



HAL
open science

Le jeu en mathématiques pour des élèves à besoins éducatifs particuliers

Morgane Huet

► **To cite this version:**

Morgane Huet. Le jeu en mathématiques pour des élèves à besoins éducatifs particuliers. Education. 2021. dumas-03449114

HAL Id: dumas-03449114

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03449114v1>

Submitted on 25 Nov 2021

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

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

Année universitaire 2020-2021

Master MEEF

Mention 1^{er} degré

2^{ème} année

Le jeu en mathématiques pour des élèves à besoins éducatifs particuliers

Mots Clefs : jeu, mathématiques, besoins éducatifs particuliers, construction du nombre

Présenté par : Huet Morgane

Encadré par : Simonet Véronique

Résumé en français :

Dans les programmes du cycle 2, en mathématiques, la construction du nombre fait partie intégrante des compétences à acquérir. Néanmoins, cette construction du nombre n'est pas évidente pour tous les élèves.

Le cœur de l'enseignement est de prendre en considération, dans la classe, l'individualité de chacun. Alors, comment faire pour que chacun puisse conceptualiser le nombre du mieux possible.

La médiation par le jeu me semble être intéressante pour des enfants rencontrant des difficultés en mathématiques. Pour cela, au cours de l'année, une séquence de six séances autour d'un jeu sera mise en place. Le jeu choisi s'intitule : le jeu du banquier. Par conséquent, dans ce mémoire, nous nous questionnerons sur les bienfaits de l'utilisation du jeu en mathématiques pour des élèves à besoins éducatifs particuliers en classe de CE1.

Résumé en anglais :

In cycle 2 programs in mathematics, number construction is an integral part of the skills to be acquired. However, this construction of the number is not obvious to all students.

The heart of the teaching is to take into consideration, in the class, the individuality of each one. So how do we make sure that everyone can conceptualize the number as best as possible.

Mediation through play seems to me to be interesting for children having difficulties in mathematics. For this, during the year, a sequence of six sessions around a game will be set up. The chosen game is called: The Banker's Game. Therefore, in this dissertation, we will question the benefits of using the game in mathematics for students with special educational needs in the CE1 class.

Table des matières

Introduction	3
1. Cadre théorique	4
1.1 La construction du nombre	4
1.2 L'inclusion scolaire	6
a. L'inclusion scolaire.....	6
b. Quels en sont les acteurs ?	8
c. Pour une inclusion efficiente	10
1.3 Le jeu	11
a. Qu'est-ce qu'un jeu ?	11
b. Apprentissage et jeu	13
c. Le jeu au sein d'une classe	15
2. Méthode	17
2.1 Les participants	17
2.2 Le matériel	19
2.3 Le protocole	21
a. Séance 1 : mise en place du jeu avec des échanges 5 pour 1	23
b. Séance 2 : jeu avec des échanges 5 pour 1	24
c. Séance 3 : jeu 5 pour 1 avec deux dés.....	24
d. Séance 4 : mise en place du jeu 10 contre 1	24
e. Séance 5 : situation de jeu avec d'autres élèves de la classe	25
f. Evaluation	25
3. Résultats et discussion	26
3.1 Résultats	26
3.2 Discussion	28
Conclusion	33
Bibliographie.....	34
Annexes.....	36
Annexe 1	36
Annexe 2.....	36
Annexe 3	36

Introduction

Cette année, je suis professeure des écoles stagiaire dans une classe de CE1 dans une école du 11ème arrondissement de l'est parisien. L'école accueille des élèves de milieux sociaux très différents. La classe est composée de 25 élèves dont 11 garçons et 14 filles.

Dès le début de l'année une très forte hétérogénéité des niveaux apparaît. Au sein de la classe, nous comptons également deux élèves relevant du dispositif ULIS (Unité Localisée pour l'Inclusion Scolaire) ainsi qu'une élève allophone qui ne sait ni lire ni écrire.

Avant l'obtention du Concours de Recrutement des Professeurs des Ecoles, j'ai été enseignante contractuelle pendant 2 ans. J'ai d'abord eu un poste en tant qu'enseignante spécialisée puis un poste d'enseignante en classe de CM2. Avec l'expérience que j'ai pu acquérir, j'ai donc souvent été confrontée à la question de l'hétérogénéité. De plus, ayant exercé au sein d'un RASED (Réseau d'Aide Spécialisée aux Elèves en Difficulté), j'ai déjà travaillé avec des élèves en grande difficulté scolaire et des élèves relevant d'un dispositif ULIS.

Dans ma classe, les deux élèves relevant de ce dispositif ont un niveau de fin de Grande Section de maternelle voire d'un début de CP. En effet, ils ont acquis le principe alphabétique et connaissent les lettres de l'alphabet cependant ils n'ont pas encore acquis la correspondance grapho-phonémique. Pour les mathématiques, ils connaissent la comptine numérique jusqu'à 30 et savent manipuler les nombres jusqu'à 10 (décomposition, dénombrement...). Dès le début de l'année scolaire, l'objectif était de les amener à progresser dans l'acquisition de compétences du socle commun de connaissances, de compétences et de culture. Ainsi, le langage mathématique et plus précisément la construction du nombre m'a semblé être une source de travail assez riche. De plus, j'ai tout de suite constaté que ces élèves avaient tout particulièrement besoin de supports adaptés et spécifiques. Par conséquent, une médiation me paraissait pertinente et adaptée à ces deux élèves : le jeu. Enfin, depuis mes débuts c'est un média qui m'intéresse et que j'ai tenté d'intégrer dans ma pratique de classe.

Nous allons ici nous poser la problématique suivante : *En quoi la médiation par le jeu favorise la construction du nombre pour des élèves à besoins éducatifs particuliers en classe de CE1 ?*

En lien avec cette problématique, nous pouvons poser les hypothèses suivantes :

- Le jeu favorise l'apprentissage de la construction du nombre.
- Le jeu met en confiance les élèves et les met à distance de l'erreur.
- Le jeu sert d'outil de différenciation en groupe classe, et à ce titre, favorise l'inclusion

d'élèves relevant du dispositif ULIS.

Afin d'y répondre, dans un premier temps je présenterai le cadre théorique qui m'a permis d'enrichir mes connaissances et mes conceptions sur le sujet.

Ensuite, dans un deuxième temps, je ferai une présentation de la méthode choisie avec une description des participants, du matériel et du protocole expérimental mis en place. Puis, une présentation des résultats obtenus sera faite dans un troisième temps. Pour terminer, dans une dernière partie, je m'appuierais sur l'interprétation et la discussion de ces résultats afin de répondre à la problématique posée.

1. Cadre théorique

1.1 La construction du nombre

Nous allons tenter ici de déterminer ce à quoi correspond la notion « construction du nombre ».

Le petit Larousse définit le nombre comme une « notion qui permet de compter, de dénombrer les choses ou les êtres, de classer les objets, de mesurer des grandeurs. ». Ainsi, nous pouvons retrouver les deux aspects du nombre : l'aspect cardinal et l'aspect ordinal. Un nombre peut donc servir à dénombrer une quantité ou à repérer un rang.

Afin de construire ce nombre, il est important d'avoir quelques connaissances sur le développement de l'enfant lié aux mathématiques. Fayol en 1990 définit le terme de « numérosité » comme une habilité des enfants à conceptualiser la notion de quantité dès le plus jeune âge et même avant l'acquisition du langage. Cette compétence innée est liée à deux processus de quantification :

- le subitizing qui permet une quantification rapide et précise de petites collections (de 1 à 4 éléments)
- l'estimation qui correspond à une évaluation approximative de collections plus étendues et permettant d'établir un ordre de grandeur entre 2 collections.

Ces deux processus ne requièrent pas le langage. Cependant, un troisième processus de quantification nécessite, lui, un apprentissage : le dénombrement.

Nous pouvons donc en déduire que dès le début de sa vie, un enfant aurait une conscience des quantités et serait donc capable d'en comparer deux et d'en déduire la plus grande.

Dans les programmes de l'éducation nationale (2020), il est précisé qu'au cycle 1 (Petite Section, Moyenne Section et Grande Section), les élèves apprennent la comptine numérique jusqu'à 30 et manipulent les nombres au moins jusqu'à 10.

Cependant, même s'ils apprennent les mots-nombres cela ne signifie pas qu'ils en comprennent le sens. Ce travail devra être approfondi aux cycles 2 et 3.

Effectivement, au cycle 2, « la connaissance des nombres entiers et du calcul est un objectif majeur du cycle ». Les programmes de l'éducation nationale nous précisent que les élèves de CP, CE1 et CE2 «étudient différentes manières de désigner les nombres, notamment leurs écritures en chiffres, leurs noms à l'oral, les compositions-décompositions fondées sur les propriétés numériques (double, moitié), ainsi que les décompositions en unités de numération (unités, dizaines...). Ainsi, un des attendus de fin de cycle 2 est : «Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer »

En 2000, Fayol propose une progression pour l'apprentissage de la numération. Dans un premier temps, il faut favoriser pour les enfants la mémorisation de la comptine numérique, c'est à dire la mémorisation des mots-nombres. Dans un deuxième temps, l'auteur nous invite à faire émerger chez les élèves une représentation mentale de la chaîne numérique. Enfin, dans un troisième temps, il nous engage à proposer des situations problèmes mettant en jeu des opérations simples (additions et soustractions).

Néanmoins, comme j'ai pu le dire précédemment, même si la comptine numérique est connue et maîtrisée, les élèves n'ont pas conceptualisé le nombre. Alors, quelle méthode utiliser pour favoriser leur compréhension de la numération ?

Dans une conférence, intitulée « L'approche du nombre dans les programmes 2015 et 2016 – Comprendre les raisons du changement et accéder aux principaux gestes professionnels » (2016), Rémi Brissiaud dresse un constat et des pistes de réflexions. Le chercheur et didacticien nous dit qu'il existe deux façons d'enseigner le comptage : soit sous la forme d'un comptage-numérotage soit sous celle d'un comptage-dénombrer. L'enseignement du comptage-numérotage consiste à théâtraliser la correspondance terme à terme de cette manière : un mot-nombre correspond à une unité. Au contraire, l'enseignement du comptage-dénombrer fait correspondre un mot-nombre à la quantité des unités déjà prises en compte, c'est à dire « deux c'est un et encore un ». De cette manière, l'itération de l'unité est illustrée. Cette dernière est considérée comme une propriété fondamentale dans la construction du nombre selon Rémi Brissiaud. Par conséquent, il déconseille l'utilisation du comptage-numérotage dans les activités de dénombrement car « il crée un obstacle langagier à la compréhension de l'itération de l'unité et aux décompositions des nombres. » et met en avant une progression favorisant une entrée directe dans le nombre.

Cela va consister à commencer les premiers apprentissages du nombre par l'enseignement de l'itération de l'unité et des décompositions. Il précise qu'il faut amener les élèves à « construire le nouveau nombre par adjonction de l'unité au nombre précédent, puis étudier ses diverses décompositions en nombres moins élevés que lui. »

Les programmes du cycle 2 de 2015 recommandent d'ailleurs la pratique de l'itération de l'unité : « comprendre que le successeur d'un nombre entier c'est : ce nombre plus un ».

Stanislas Dehaene, lui, présente un modèle théorique nommé « Triple code ». Ce modèle fait interagir trois représentations : la représentation analogique (estimation, subitizing) qui va permettre une quantification approximative, le code indo-arabe (visuo-spatial) et le code verbal (langage oral/écrit) qui vont permettre une quantification exacte. Chaque représentation entre en interaction avec les deux autres, lors d'un processus de transcodage.

Il est important de préciser que conceptualiser le nombre c'est : développer sa représentation analogique, acquérir le code oral, acquérir le code écrit, acquérir la ligne mentale numérique et acquérir un comportement stratégique.

Au regard de ces recherches, nous pouvons donc déterminer qu'il est important de favoriser une entrée directe dans le nombre, en concrétisant les manipulations mentales. Pour des élèves à besoins éducatifs particuliers concrétiser la manipulation mentale des nombres est particulièrement importante. De cette manière, ils vont faire entrer les apprentissages dans leur réalité.

1.2 L'inclusion scolaire

a. L'inclusion scolaire

Une loi a eu un rôle majeur dans l'évolution de l'inclusion scolaire : la loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées du 11 février 2005. D'une manière générale, elle évoque « que le parcours de formation des élèves en situation de handicap se déroule prioritairement en milieu scolaire ordinaire. » Cette dernière a permis de nombreuses adaptations et une réelle prise en compte des personnes porteuses d'un handicap.

Le terme d'« Ecole inclusive » apparaît pour la première fois dans la loi n°2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République qui « engage tous les acteurs dans une nouvelle conception de la scolarisation des élèves en situation de handicap. »

De surcroît, la circulaire de rentrée 2019 rappelle à tous les acteurs de l'éducation nationale qu'« En France, l'article L. 111-1 du Code de l'éducation précise que le service public de l'éducation est conçu et organisé en fonction des élèves et des étudiants et qu'il veille à l'inclusion scolaire de tous les enfants, sans aucune distinction. »

Le dossier Pour une rentrée pleinement inclusive en 2019 nous indique que « l'école inclusive vise à assurer une scolarisation de qualité pour tous les élèves de la maternelle au lycée par la prise en compte de leurs singularités et de leurs besoins éducatifs particuliers. »

L'OCDE (Organisation de coopération et de développement économique) précise le terme « besoins éducatifs particuliers » : « ils peuvent résulter d'une déficience, d'une difficulté d'apprentissage et/ou de difficultés socioéconomiques ou culturelles ». Ainsi, il s'agit d' « une grande variété d'élèves qui ont, de manière significative, plus de mal à apprendre que la majorité des enfants du même âge quand ils sont dans une situation particulière ou qu'ils souffrent d'un handicap qui les empêche ou les gêne dans leurs apprentissages. »

Il est donc nécessaire d'avoir conscience que le terme « élèves à besoins éducatifs particuliers » ne fait pas seulement référence à des élèves qui auraient un handicap.

Pour cela, des dispositifs ont été mis en place dans les établissements scolaires. La circulaire n°2015-129 du 21 Aout 2015 – Scolarisation des élèves en situation de handicap – Unités localisées pour l'inclusion scolaire, dispositifs pour la scolarisation des élèves en situation de handicap dans le premier et le second degrés, stipule qu'« à compter du 1^{er} septembre 2015, l'appellation « classe pour l'inclusion scolaire » (CLIS) est remplacée par « unité localisée pour l'inclusion scolaire », passant d'une logique d'intégration à une logique d'inclusion.

La circulaire de rentrée 2019- Ecole inclusive indique aux différents acteurs de l'éducation nationale : « un service Ecole inclusive est créé dans chaque direction des services départementaux de l'éducation nationale (DSDEN) ».

Elle présente les différentes missions de ce service Ecole inclusive : « mettre en œuvre l'accompagnement des élèves en situation de handicap et créer et gérer une cellule d'accueil, d'écoute et de réponse destinée aux parents et responsables légaux d'élèves en situation de handicap. » Les parents sont, effectivement, des acteurs majeurs et premiers de l'inclusion scolaire. Il est important de les impliquer un maximum dans la scolarité de leur enfant.

Il y est également précisé que « l'accompagnement des élèves a pour but essentiel l'accès à l'autonomie et l'efficacité des enseignements. ». Nous pouvons donc en conclure que tous les acteurs de l'école doivent être investis dans l'inclusion de ces élèves à besoins éducatifs particuliers. L'équipe pédagogique doit mettre en place des adaptations pour que ces élèves deviennent

autonomes dans leurs apprentissages et pour qu'ils progressent à leur rythme.

En construisant son enseignement de cette manière ils pourront s'épanouir pleinement à l'école.

b. Quels en sont les acteurs ?

Pour l'inclusion des personnes en situation de handicap en milieu scolaire, de nombreux acteurs sont importants et ont chacun un rôle majeur.

La circulaire de rentrée 2019 – Ecole inclusive, nous indique que « la scolarisation d'un élève en situation de handicap nécessite une réflexion partagée en équipe pour préparer son accueil au sein de l'institution scolaire, en lien avec ses parents ou responsables légaux. »

En effet, toute l'équipe éducative s'investit dans cette inclusion scolaire : enseignants et accompagnants. Tous les professionnels doivent collaborer et travailler conjointement avec les familles pour que l'inclusion soit optimale. Nous pouvons également travailler avec le personnel soignant qui s'occupe et suit ces élèves à l'extérieur de l'école pour adapter au mieux nos pratiques et donc leur inclusion.

Selon leur handicap et leurs besoins, les élèves vont avoir plus ou moins la nécessité d'accéder à des dispositifs spécifiques pour suivre une scolarisation en milieu ordinaire. Les unités localisées pour l'inclusion scolaire est un dispositif mis en place dans les établissements scolaires pour permettre une scolarisation adaptée. Les ULIS peuvent se trouver dans les écoles primaires, dans les collèges et les lycées. Ici, nous allons parler particulièrement des Uli école. Leur fonctionnement est précisé dans la circulaire de rentrée 2019. Il y est écrit que « l'ULIS école est placée sous la responsabilité du directeur ou directrice de l'école où elle est implantée. Elle est prise en compte au même titre qu'une classe de l'école dans la définition de la quotité de décharge d'enseignement du directeur. » De plus, ils y précisent que « l'effectif des ULIS école, comptabilisé séparément des autres élèves de l'école pour les opérations de la carte scolaire, est limité à 12 élèves. » Ces effectifs réduits vont permettre une meilleure prise en compte des besoins de chaque élève.

Afin de gérer ce dispositif, un-e enseignant-e spécialisé-e, titulaire du CAPPEI (certificat d'aptitude professionnelle aux pratiques de l'éducation inclusive) est nommé-e à ce poste en tant que coordonnateur de l'ULIS.

« Il appartient à l'autorité académique compétente d'arrêter pour chaque Uli la ou les options qui ouvrent droit à exercer dans l'Uli considérée, le cas échéant. », Circulaire de rentrée 2019.

La circulaire n°2015-129 du 21 Aout 2015 – Scolarisation des élèves en situation de handicap – Unités localisées pour l'inclusion scolaire, dispositifs pour la scolarisation des élèves en

situation de handicap dans le premier et le second degrés, nous présente des points d'action du travail du coordonnateur/trice. Tout d'abord, cet enseignant va mener un « enseignement aux élèves de ce dispositif lors des temps de regroupement au sein de l'ULIS ». En effet, lorsque les élèves ne sont pas dans leur classe de référence, ils travaillent en plus petits groupes avec l'enseignant-e spécialisé-e sur l'acquisition de compétences précises et déterminées avec l'équipe pédagogique. Ensuite, il ou elle « gère la coordination de l'unité et les relations avec les partenaires extérieurs ». Enfin, il ou elle va pouvoir « conseiller la communauté éducative en qualité de personne ressource ».

Mon expérience personnelle vécue cette année me permet de dire, qu'en effet, ces enseignants sont une aide précieuse et nécessaire dans l'accompagnement des élèves en situation de handicap et dans la mise en œuvre des adaptations pédagogiques. Mes propos peuvent être illustrés par ces éléments : «Le coordonnateur de l'Ulis est un spécialiste de l'enseignement auprès d'élèves en situation de handicap, donc de l'adaptation des situations d'apprentissage aux situations de handicap. Son expertise lui permet d'analyser l'impact que la situation de handicap a sur les processus d'apprentissage déployés par les élèves ». De plus, il est important de préciser que toutes ces adaptations pédagogiques sont pensées pour une inclusion optimale de ces élèves. La circulaire pour la scolarisation des élèves en situation de handicap nous dit que « le coordonnateur organise le travail des élèves en situation de handicap dont il a la responsabilité en fonction des indications portées par les plans personnalisés de scolarisation (PPS) et en lien avec l'équipe de suivi de scolarisation (ESS) ».

Les élèves à BEP ayant souvent besoin d'un étayage individualisé, des Accompagnants des Elèves en Situation de Handicap (AESH) peuvent les accompagner dans leur classe de référence. Il existe trois types d'accompagnants : les AESH-I (AESH Individualisés-ées), les AESH-M (AESH Mutualisés-ées) accompagnant un ou des élèves en situation de handicap scolarisé(s) dans une classe, et les AESH-CO (AESH Collectif) travaillant dans les dispositifs ULIS et accompagnant les enfants du dispositif dans leur classe de référence. Ils ou elles travaillent en étroite collaboration avec le ou la coordonnateur-trice, les « modalités d'accompagnement de l'élève par l'AESH sont élaborées par les enseignants et placées sous la responsabilité éducative et pédagogique des enseignants et du directeur d'école ».

Il me semble nécessaire de préciser un peu plus en détail les missions des AESH-Co. La circulaire n°2015-129 du 21 Aout 2015 – Scolarisation des élèves en situation de handicap – Unités localisées pour l'inclusion scolaire, dispositifs pour la scolarisation des élèves en situation de

handicap dans le premier et le second degrés indique :

« Le personnel AVS-Co fait partie de l'équipe éducative et participe, sous la responsabilité pédagogique du coordonnateur de l'Ulis, à l'encadrement et à l'animation des actions éducatives conçues dans le cadre de l'Ulis. Il participe à la mise en œuvre et au suivi des projets personnalisés de scolarisation (PPS) des élèves et à ce titre, il participe à l'équipe de suivi de la scolarisation (ESS). Il peut aussi intervenir dans tous les lieux de scolarisation des élèves bénéficiant de l'ULIS en fonction de l'organisation mise en place par le coordonnateur. Il exerce également des missions d'accompagnement : dans les actes de la vie quotidienne ; dans l'accès aux activités d'apprentissage et dans les activités de la vie sociale et relationnelle. »

Ils travaillent quotidiennement au plus proche de ces élèves, leurs observations et leurs remarques sont donc cruciales pour une inclusion scolaire efficiente.

Ce que je constate au regard de ma pratique c'est que tous ces acteurs sont essentiels pour l'inclusion des élèves en situation de handicap. Il est important que chacun s'investisse pleinement dans cette mission qu'est l'école inclusive. Il s'agit d'un réel travail d'équipe qu'il faut mener de front.

c. Pour une inclusion efficiente

Les différents acteurs de l'Ecole inclusive participent tous à la construction d'une inclusion efficiente. Tout ce travail mené a permis une nette croissance du nombre d'élèves en situation de handicap scolarisés en milieu ordinaire.

Ces élèves ont des besoins universels comme les autres élèves de l'école : l'acquisition de compétences, de connaissances et de culture du socle commun. Néanmoins, ils ont également des besoins éducatifs particuliers et donc des adaptations nécessaires notées dans leur PPS afin de les acquérir.

Pour conclure cette deuxième partie du cadre théorique, nous pouvons citer une nouvelle fois la Circulaire de rentrée 2019 - Ecole inclusive : « Un meilleur accueil de l'élève à son arrivée dans l'école ou l'établissement, des adaptations et aménagements pédagogiques mis en place dans la classe, ainsi qu'un suivi au plus près de ses besoins améliorent dès à présent la fluidité du parcours des élèves et leurs possibilités d'acquérir une certification en vue de leur insertion sociale et professionnelle. »

L'inclusion scolaire a un impact sur le projet de vie de ces adultes en devenir.

La pratique de classe doit être adaptée et pensée pour que l'inclusion scolaire soit efficiente.

L'utilisation du jeu pour l'acquisition des compétences des programmes peut être un média intéressant.

1.3 Le jeu

a. Qu'est-ce qu'un jeu ?

Dans un entretien publié dans la revue Cahiers Pédagogiques n°448 le professeur en sciences de l'éducation, Gilles Brougères, détermine cinq critères propres au jeu :

«*Le second degré*, qui conduit le jeu à être une situation à laquelle les acteurs engagés confèrent une autre signification que celle liée aux comportements utilisés. Ainsi, un jeu de bagarre n'est pas une bagarre même si la grammaire comportementale utilisée est semblable. Le sens en est différent dans la mesure où les êtres qui jouent ne lui donnent pas une signification de bagarre mais de faire semblant.

La présence d'une décision, non seulement celle de jouer ou d'entrer dans le jeu, mais le fait que le jeu n'est qu'une succession de décisions et disparaît *de facto* quand on arrête de prendre des décisions, car c'est un univers de second degré qui n'existe que pour autant que des joueurs continuent à le soutenir.

La règle, qu'elle soit préalable ou construite au fur et à mesure du jeu. C'est elle qui donne consistance à cet univers de second degré et elle est le résultat de la décision, de l'accord des joueurs. Elle n'a pas l'aspect contraignant d'une loi.

La frivolité ou l'absence de conséquence de l'activité, critère certes relatif (d'où peut-être l'incompatibilité avec l'idée de définition), mais permettant de distinguer des activités dont l'objectif est extérieur de celles qui ne visent rien d'autre que l'activité elle-même.

L'incertitude, l'idée que l'on ne sait pas où le jeu conduit – contrairement, par exemple, à un rite.»

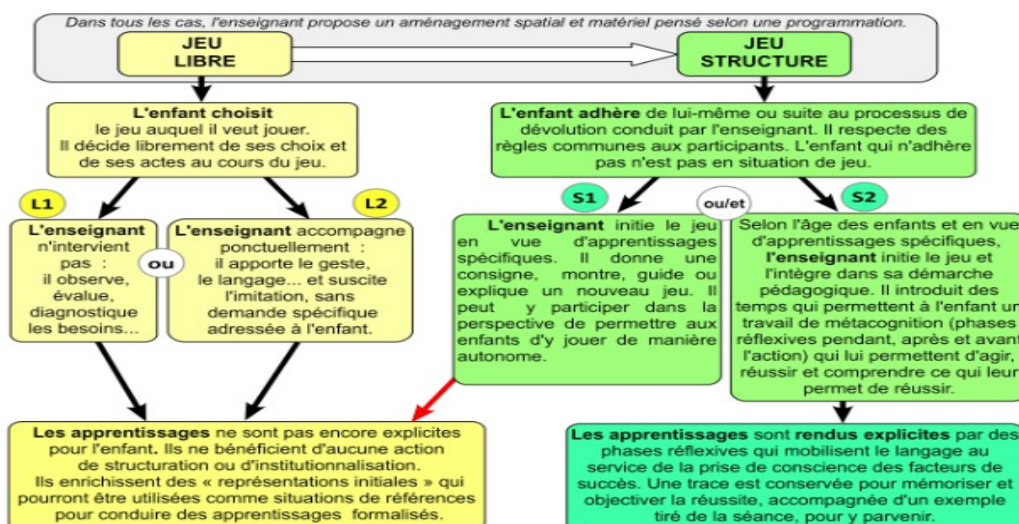
Les programmes de l'éducation nationale reprennent d'ailleurs ces critères. En effet, le document Ressources maternelle - Cadrage général – Jouer et apprendre, indique que « L'enfant joue :

- s'il choisit de s'engager dans l'action, de lui-même ou suite à un processus d'adhésion ;
- s'il décide librement de ses modalités d'action, dans un cadre défini (règles sociales ou/et règles de jeu) ;
- si ses actes s'inscrivent dans une réalité qui est la sienne, sans conséquence sérieuse dans le monde réel ;

- si ses actes n'ont d'autre but que le plaisir lié au jeu lui-même, dans ses aspects individuels et/ ou sociaux ;
- s'il retire de son action un plaisir immédiat ou qu'il agit dans la perspective d'un plaisir différé. »

L'enseignant-e doit penser son dispositif pédagogique de manière à mettre en œuvre ces caractéristiques afin de créer des situations de jeu. En plus de ces critères, les enseignants doivent choisir les jeux utilisés en classe en fonction d'objectifs pédagogiques à atteindre selon les programmes de l'éducation nationale. En ce sens, Dominique Natanson et Marc Berthou dans Jouer en classe au collège et en lycée aux éditions Fabert (2013) définissent le jeu pédagogique comme « une activité pédagogique décidée par un enseignant, comme un ensemble de règles créées par un professeur en fonction d'objectifs pédagogiques qu'il s'est fixés [...] ; le jeu c'est aussi un matériel de jeu fabriqué par l'enseignant : des cartes, un plateau de jeu... qui doivent avoir un contenu précis du point de vue des savoirs ou des documents proposés ».

Le terme « jeu » peut se décliner en deux grandes catégories : le jeu libre et le jeu structuré. Le document de Cadrage général – Jouer et apprendre les définit. Tout d'abord, le jeu libre implique que l'élève choisisse le moment et comment il joue. Il doit être le seul décideur et ne doit pas être influencé ou guidé par un adulte. Cette manière de jouer « revêt une importance particulière dans le processus d'apprentissage de l'enfant ». Le jeu structuré ne vient pas directement de l'élève mais de l'enseignant qui « initie le jeu en vue de faire acquérir explicitement des apprentissages spécifiques à l'enfant. Ce dernier adhère spontanément ou en réponse au processus de dévolution mis en œuvre par l'enseignant ». Comme nous avons pu l'évoquer précédemment, ici, le jeu doit comporter des objectifs d'enseignement. Néanmoins, cela n'empêche pas que « l'enfant conserve sa liberté d'agir, de prendre des décisions, de faire ses essais, de construire sa propre expérience ». Il faut que le média conserve son aspect ludique. Le schéma suivant résume la différence entre les deux catégories.



Le document de Cadrage général – Jouer et apprendre recense également une liste des différents types de jeu :

- Les jeux d'explorations où « l'enfant découvre et entraîne son pouvoir à agir sur les choses et sur ses proches en se confrontant aux réactions qu'il suscite. »
- Les jeux symboliques où « l'enfant réinterprète la réalité de son vécu puis invente ses propres scénarios, en choisissant les rôles et en donnant des fonctions aux objets ; il se construit comme individu autonome et capable d'agir et de prendre sa place et son rôle social au sein d'un groupe ; il développe ses fonctions langagières dans le monologue de ses scénarios solitaires puis dans la communication avec ses pairs. »
- Les jeux de construction où « l'enfant utilise du matériel pour construire ou créer des objets. Il réalise selon ses propres choix ou selon des directives, au moyen de matériel diversifié tant dans la forme que la matière ou les propriétés.
- Les jeux à règles où « l'enfant joue avec ses pairs en se conformant à un cadre commun qui peut être fixe ou négocié. Il apprend à adapter ses conduites sociales et à mettre en œuvre des stratégies au service de projets ou d'objectifs. Il y développe ses capacités réflexives dans l'analyse de ce qu'il a fait et dans l'anticipation de ce qu'il envisage de faire. »

Le document de cadrage conclue cette catégorisation en précisant que « ces quatre catégories de jeux jouent un rôle déterminant dans le développement de l'enfant, et constituent un réel levier pour ses capacités à apprendre. Elles construisent l'enfant dans ses dimensions individuelles et sociales, comme un être autonome, capable de choix et d'initiatives. »

b. Apprentissage et jeu

Choisir d'inclure le jeu dans sa pratique de classe permet de favoriser bon nombre de comportements positifs chez les élèves. Tout d'abord le jeu joue un rôle dans la construction de la personnalité. En effet, jouer va permettre à l'enfant de s'épanouir en assumant ses conflits et en s'affirmant face à autrui. Ensuite, jouer va permettre de se détendre. L'enfant va solliciter son imaginaire et donc prendre de la distance avec la réalité. Ainsi, il va pouvoir être plus libre de ses actions. Le jeu est aussi motivant pour l'enfant. Le fait de gagner ou d'atteindre un but va le pousser à se dépasser et donc à construire le goût de l'effort. Pour terminer, le jeu permet à l'enfant de socialiser. En effet, le joueur doit entrer en relation avec les autres soit en s'affrontant, soit en collaborant soit en coopérant. Pour le que jeu fonctionne, l'enfant est obligé de prendre en considération ses camarades.

De plus, le jeu va apporter un réel sens aux apprentissages scolaires. En effet, Carlo Bianchi¹ dit que « l'aspect matériel et concret du jeu a favorisé la compréhension de concepts abstraits qui ont pu ainsi être mis en pratique. Et c'est bien la pratique et l'engagement dans de nouvelles activités qui constituent les indices de cohabitation entre jeu et apprentissage. »

Didier Faradji² à son tour dit que « le jeu transforme ce qui est aride en plaisir en favorisant l'ancrage des connaissances ». Il fait un lien direct avec le jeu en mathématiques en disant que « le joueur ignore tout des objets et des concepts mathématiques qu'il fréquente dans le jeu. Il les utilise pour les besoins de sa stratégie et parvient ainsi à leur conférer une certaine matérialité. L'approche théorique de ces compétences acquises lors de ces situations de jeu peut être ensuite formalisée par l'enseignant dans les séances travaillées ». Le jeu en mathématiques permettrait donc de travailler des compétences précises sans que l'élève en ait réellement conscience.

« La pratique du jeu permet de gagner du temps dans la compréhension des connaissances, rend plus pérennes les savoir-faire essentiels en mathématiques et leur permet de développer des compétences diverses », dans le dossier Les mathématiques par les jeux – Eduscol.

Ensuite, le jeu et les mathématiques sont complémentaires. Le dossier Les mathématiques par les jeux – Eduscol répond à la question « Pourquoi jouer en mathématiques ? ». Tout d'abord, le jeu implique que le joueur se mette dans une position de recherche : « faire des choix, prendre des décisions, anticiper un résultat ». Ainsi, les élèves vont développer les prises d'initiatives. C'est un objectif majeur dans les programmes de mathématiques. Ensuite, le jeu est un média qui trouve sa place dans différentes phases d'apprentissage : « introduction d'une nouvelle notion ; construction d'automatismes , approfondissement / remédiation ». Selon le moment choisi, le jeu va donc avoir une visée différente. Les mathématiques est une discipline propice à l'utilisation du jeu. En effet, « l'utilisation du jeu permet de changer l'image rébarbative que peuvent voir les mathématiques pour certains élèves et ainsi les mobiliser davantage ». L'utilisation de ce média va permettre à des élèves peu à l'aise en mathématiques de pouvoir s'épanouir dans cette discipline. D'une manière générale, « la pratique du jeu permet de gagner du temps dans la compréhension des connaissances et rend plus solides les savoir-faire mathématiques développés à cette occasion ». De plus, le jeu permet d'éloigner la peur de l'erreur. Effectivement « perdre à un jeu n'a pas la même conséquence pour un élève que de se retrouver en situation d'échec face à un exercice. La peur de se tromper est encore trop présente chez certains élèves qui préfèrent en conséquence « ne rien écrire » sur leur feuille, voire ne pas s'engager dans un exercice de peur de se retrouver confrontés à leurs difficultés. Pris dans le jeu, l'élève peut se permettre plus facilement des procédures qu'il se serait interdites dans le cadre d'un « cours de maths ». Le jeu amène donc l'élève à se décomplexer, à tenter, essayer, faire

1 Dans un article Cadre du jeu, cadre du travail : quel transfert ? publié dans les Cahiers Pédagogiques n°448

2 Dans un entretien dans le numéro 448 des Cahiers Pédagogiques

des erreurs... ce qui est indispensable aux apprentissages. » D'une manière générale, pour les élèves c'est un média qui peut s'avérer très pertinent et surtout pour des élèves ayant des difficultés en mathématiques.

Didier Faradji³ précise aux enseignants que « jouer silencieusement n'est pas une activité formatrice en mathématiques ». En effet, le jeu va instaurer un cadre particulier, parfois peu présent dans les pratiques de classe, où les élèves vont devoir utiliser le langage pour faire vivre le dispositif ludique. Le formateur en mathématiques dit que « par le langage, l'enfant va pouvoir déceler une erreur et la démontrer en argumentant. [...] C'est en passant par le langage que l'enfant entre dans la prédiction et l'anticipation et qu'il peut justifier une décision en détaillant les répercussions qu'elle peut avoir sur la situation de jeu ». Il est donc important de laisser les élèves parler quand ils jouent. Ce média ne peut pas être efficace s'il se déroule silencieusement.

c. Le jeu au sein d'une classe

Pour l'inclure pleinement dans sa pédagogie, le jeu ne doit pas être vu comme un média de secours. Marc Prouchet et Jean-Pierre Sautot⁴ citent une phrase du site « Ludus », Février 2004 : « *On ne fait pas cours puis on joue (si on a le temps). On joue à la place d'une [séance] plus classique car on estime que le jeu est la meilleure situation d'apprentissage à un moment donné avec une classe donnée [...] Le jeu n'est pas une pierre philosophale, il est un moyen pédagogique parmi d'autres.* » Le jeu doit être utilisé comme un vrai moyen pour construire des apprentissages.

Utiliser le jeu dans la classe, c'est aussi réfléchir sur le positionnement que l'enseignant-e doit adopter. Les deux mêmes auteurs expliquent dans leur article que « pour que fonctionnent ces temps de jeu en classe, la non-intervention est fondamentale ». Néanmoins, « l'enseignant décide du choix de jeux présents, l'enseignant décide de son degré d'implication dans le jeu et l'enseignant a toute latitude pour inciter les élèves à dépasser leurs comportements habituels ». L'enseignant-e doit donc trouver le juste milieu entre la discrétion et l'étayage.

Le dossier Les mathématiques par les jeux – Eduscol évoque la place du professeur pendant le jeu : « l'enseignant doit laisser les élèves jouer et débattre entre eux. Il doit être présent tout en sachant garder ses distances. Il a un rôle d'observateur et d'arbitre. Tout d'abord, il doit s'assurer que tous se mettent effectivement au travail. Il doit répondre aux sollicitations pour débloquer une situation particulière, préciser une règle du jeu et surtout faire en sorte de faire réfléchir les élèves. L'idée n'est pas de leur donner une réponse, mais de les pousser à raisonner. »

3 Dans un entretien dans le numéro 448 des Cahiers Pédagogiques

4 Dans leur article intitulé Une indispensable liberté publié dans les Cahiers Pédagogiques n°448

D'autres auteur-e-s vont dans ce sens. Chantal Barthélémy-Ruiz⁵ énonce des points sur la place de l'enseignant pendant les jeux. Elle dit qu'il faut « avoir conscience du rôle de l'enseignant ou du formateur et être prêt à perdre son « pouvoir » d'enseignant ». Pour ce premier point, elle précise qu'en effet l'enseignant « ne distribue plus les connaissances, on accompagne plutôt les élèves dans leurs découvertes. [...] Rester très discret pendant le temps de jeu, consacré à une observation dont les éléments seront utilisés au moment du débriefing ». Ensuite, elle insiste sur le fait que l'enseignant doit « savoir que le jeu pédagogique est précédé d'un avant-jeu et suivi d'un après-jeu », c'est à dire qu' « il faut permettre au joueur d'effectuer un transfert entre la situation de jeu et la situation d'apprentissage, l'aider à imaginer comment il va pouvoir remettre en œuvre les compétences dont il a fait preuve durant la partie ». Pour finir, elle ajoute qu'il faut « laisser place à l'erreur, mais éviter de stigmatiser le perdant ». L'erreur est constructive et « constitutive du jeu ». En effet, « dans l'erreur le joueur comprend et mémorise une règle. Il faut donc le laisser oser, essayer, se tromper et recommencer ». Le statut de l'erreur au sein d'un jeu est différent pour les élèves.

Un des auteurs de l'article Une indispensable liberté⁶ Jean-Pierre Sautot, présente dans un de ses anciens ouvrages intitulé Jouer à l'école (2008) l'enseignant comme un joueur à part entière. Il affirme que « la transmutation du professeur en joueur est d'autant plus intéressante que devenir joueur lui redonne l'opportunité et même le droit de commenter la partie et les coups de son adversaire. L'enseignant dispose des mêmes droits et des mêmes devoirs que le joueur qu'il rencontre : un élève. La symétrie de la situation est extrêmement intéressante du point de vue relationnel. L'enseignant n'est plus le détenteur d'un savoir, mais un partenaire ».

Le positionnement de l'enseignant est aussi, à mon sens, un choix pédagogique. Selon les jeux et les situations d'apprentissages proposées il peut être plus ou moins pertinent d'avoir une posture d'observateur ou de joueur.

Désormais, le document ressources pour la maternelle, Jouer et apprendre – Cadrage Général, donne un exemple de procédure à suivre pour la mise en place de ce média au sein de la classe. Tout d'abord, le déroulement de la première séance de jeu. Pour commencer, avant le début du jeu, l'adulte doit mettre en place les éléments nécessaires au jeu. Puis, il doit expliquer la règle ainsi que la finalité du jeu. Au cours du jeu, l'adulte verbalise pour expliciter les différentes phrases ou actions menées par les élèves. Il est également important que l'enseignant-e sollicite les élèves pour qu'ils explicitent leurs choix ou stratégies. Ainsi, les élèves vont pouvoir mettre en œuvre la métacognition. A la fin du jeu, il faut inciter les élèves « à conclure le jeu et à essayer d'expliquer

5 Dans l'article Conseil pour marier l'eau et le feu dans les Cahiers Pédagogiques n°448

6 Dans les Cahiers Pédagogiques n°448

pourquoi ils ont gagné ou perdu ou ce qu'il aurait fallu faire pour gagner ». Ensuite, le document présente le déroulement des séances de jeu suivantes. Un fois le jeu maîtrisé par les élèves, l'enseignant-e peut demander aux enfants d'expliquer les règles, les différentes phrases du jeu et le but. Ici, l'enseignant-e peut être plus en retrait et donc être simplement là pour guider les joueurs.

Tous ces éléments serviront de supports pour la construction de la séquence présentée dans la partie suivante.

2. Méthode

2.1 Les participants

Dès la rentrée scolaire de septembre 2020, je savais que je construirai un projet afin de prendre en compte au mieux les besoins éducatifs particuliers de mes deux élèves qui bénéficient du dispositif ULIS. Leur évolution est un des enjeux majeurs de notre travail. En effet, dans le référentiel de compétences des métiers du professorat et de l'éducation, la compétence « prendre en compte la diversité des élèves » indique aux professionnels de l'éducation la nécessité « d'adapter son enseignement et son action éducative à la diversité des élèves » et « de travailler avec les personnes ressources ». De plus, le socle commun de connaissances, de compétences et de culture mentionne les compétences suivantes à acquérir pour les élèves de fin de cycle 2 :

- Manifester son appartenance à un collectif
- Contribuer à la vie collective et au bon déroulement des activités dans la classe et dans l'école en assumant des responsabilités.
- La prise en compte de l'implication des élèves dans la vie de l'école et de la classe, la capacité à se tenir à un engagement, à assumer pour un temps donné une responsabilité repérée, à aider spontanément un camarade en situation de handicap, à aider sur invitation d'un adulte un pair en difficulté pour quelque raison que ce soit au travers de l'évaluation-observation.

Ces compétences sont à acquérir pour tout élève de cycle 2 de l'école, qu'il bénéficie d'adaptations ou non.

Pour commencer, l'ULIS présente dans mon école est spécialisée dans les troubles des fonctions cognitives. Les deux élèves de ma classe ont été scolarisés dans cette école en classe de CP et ont pu bénéficier du dispositif dès leur arrivée.

Lors des temps dans la classe de référence, ils sont accompagnés par une AESH. Elle a un lien fort avec eux et est une réelle aide pour eux.

Ils sont inclus sur des temps de Questionner le monde, Lecture compréhension, Anglais, EPS,

Musique, Arts Visuels et de temps en temps en Phonologie. Afin d'augmenter de scolarisation en classe de référence, j'ai choisi de travailler les mathématiques en effectif réduit avec ces deux élèves car ils présentent des besoins éducatifs particuliers par rapport aux autres élèves de la classe dans cette discipline.

Le premier élève, D, est un petit garçon âgé de 8 ans. Sa maman est très présente et investie dans la scolarisation de son fils.

D est scolarisé à 69% (16h30/24h) ce qui correspond à 6h30 en classe de référence et 10h en regroupement au sein du dispositif. Le temps restant, il est pris en charge à l'extérieur par une USIS (Unité de Soutien à l'Intégration Scolaire) psychomotricité. En général, D. est scolarisé le matin et passe l'après-midi au sein de l'USIS.

Cette répartition du temps scolaire est tout à fait adapté à D. Au niveau de la sphère affective et sociale, c'est un élève qui a besoin d'un cadre structurant et sécurisant. En effet, il est très attentif à ce qui se passe autour de lui et cela a souvent des répercussions sur son attitude et son travail. Il a besoin d'être rassuré par les adultes et a une relation particulière avec l'AESH l'accompagnant. Néanmoins, D. se sent à l'aise dans sa classe de référence et a su trouver sa place au sein du groupe classe même si parfois les relations avec ses camarades peuvent être compliquées. C'est un petit garçon inquiet et sensible au bruit. Nous travaillons depuis le début de l'année pour qu'il prenne davantage confiance en lui. Il a d'ailleurs réalisé des progrès dans ce domaine. Il prend plus aisément la parole devant les autres. Le climat de confiance présent dans la classe lui permet de dépasser ses peurs. Au niveau de la sphère cognitive, D. est un élève curieux avec un vocabulaire riche. Il est tout particulièrement à l'aise en lecture compréhension. Cependant, il a besoin de temps de repos. En effet, il est très fatigable. Il lui arrive de faire des demandes de « pause » en retournant au sein de l'ULIS. Il est la plupart du temps volontaire mais peut parfois s'opposer passivement. Dans ces moments, il est nécessaire de détourner ses pensées pour qu'il puisse se réinvestir dans le travail à mener. Nous avons installé une vraie relation de confiance ce qui me permet de le remobiliser facilement avec l'aide de l'AESH.

Sa camarade d'ULIS représente un réel repère pour lui. Elle est souvent un levier pour débloquer des situations problématiques.

La deuxième élève, A, est une petite fille âgée de 8 ans également. Contrairement à son camarade, elle est scolarisée à plein temps (24h) et ne bénéficie pas de suivi extérieur. La répartition du temps scolaire se fait de cette manière : 12h dans la classe de référence (50%) et 12h en regroupement au sein du dispositif (12h). Comme pour D. cette organisation correspond tout à fait aux besoins d'A.

Au niveau de la sphère affective et sociale, A. parle et communique dans la sphère familiale mais n'a jamais parlé à l'école, que ce soit avec ses camarades ou les adultes de l'école. Sa famille ne parle pas français et sa petite sœur se retrouve dans les mêmes dispositions que A : elle ne parle pas à l'école.

Par conséquent, c'est une petite fille assez craintive recherchant souvent le contact de l'adulte. Elle a besoin d'un cadre bienveillant, d'un soutien affectif, et de prendre confiance en elle. Depuis le début de l'année scolaire, elle a fait beaucoup de progrès et a su trouver sa place dans la classe et ainsi construire des liens avec ses camarades de classe. Elle prend plus d'initiatives et se détache petit à petit de l'adulte pour aller vers les autres élèves. Malgré cette absence de communication verbale, c'est une élève curieuse, volontaire qui se lance facilement dans le travail proposé. Elle répond aux sollicitations de l'adulte et comprend la plupart du temps les consignes énoncées. De plus, elle a de bonnes capacités de concentration. Elle a fait de nombreux progrès dans bon nombre de disciplines : écriture, reconnaissance de syllabes, mathématiques, compréhension...

Les trois objectifs pédagogiques de leurs projets pédagogiques individualisés sont :

- Construire des repères stables
- Organiser la construction de la langue orale et écrite
- Comprendre et manipuler les nombres

Cette recherche et donc le protocole mis en place ici participeront à la construction de ce troisième objectif pour ces deux élèves.

Tout au long du protocole, j'impliquerai et communiquerai étroitement avec la coordinatrice ULIS et l'AESH les accompagnant afin les compétences travaillées en classe de référence soient stabilisées et transférées.

2.2 Le matériel

Beaucoup de jeux peuvent servir à la construction du nombre. Mon choix s'est porté sur le jeu du banquier car c'est un média que la coordinatrice ULIS utilisait et pouvait réinvestir dans son dispositif. Ainsi, cela facilitera le transfert entre la classe de référence et le dispositif. Ce jeu est tiré de la méthode Ermel, méthode régulièrement utilisée au sein de l'ULIS. De plus, c'est un jeu que j'avais déjà utilisé auparavant, je me sentais donc à l'aise avec ce dispositif ludique. Le but du jeu est de comprendre le système décimal à partir de situations d'échanges. Afin de pouvoir y jouer, les élèves ont besoin de maîtriser certaines compétences : maîtriser les quantités jusqu'à 10,

comprendre les règles d'échanges et savoir comparer des nombres.

Pour la mise en œuvre de ce jeu, il est nécessaire d'avoir des jetons de trois couleurs différentes (par exemple : rouge, bleu et vert), des dés, des abaques, des fiches «repères » qui permettront aux élèves de s'y référer. Tous ces éléments sont disponibles en annexes.

Afin d'avoir une idée plus précise de leur niveau en mathématiques, je leur ai fait passer les évaluations de début de CP. Pour cela, j'ai utilisé les livrets adaptés proposés par l'éducation nationale. Nous avons seulement fait les séquences de mathématiques, dans le domaine « Nombres et Calculs ». Ces évaluations m'ont servi de point d'appui afin de penser la mise en place de mon protocole. Les résultats de ces évaluations seront détaillés pour chaque élève dans la partie suivante.

Lors des moments de jeu, je me suis appuyée sur une grille (cf. Annexe 1) pour affiner et cibler mes observations. J'ai moi-même conçu cette grille en me servant de comportements observés depuis le début de l'année scolaire chez ces deux élèves.

La grille d'observation contient les critères suivants :

- Compréhension des règles : l'élève comprend plus ou moins bien les règles énoncées.
- Réalise les échanges : l'élève comprend plus ou moins bien les échanges à réaliser dans le jeu. Ainsi, l'autonomie dans la mise en œuvre des échanges pourra être également observée.
- Mobilisation dans le jeu : l'élève s'investit dans la partie. Ce critère m'intéressait particulièrement parce que l'investissement dans le jeu peut influencer la mise en place des apprentissages comme évoqué dans la partie théorique. De plus, D a généralement plus de difficultés à s'investir dans une tâche, je voulais donc voir si le jeu aurait une influence sur son investissement.
- Guidage : l'élève a plus ou moins besoin d'étayage pendant le jeu.
- Difficulté(s) : les élèves rencontrent plus ou moins de difficulté(s) pendant la partie.
- Humeur : si l'élève est plus ou moins à l'aise dans les apprentissages par le jeu. Ce critère est étroitement lié au précédent. En effet, il a été choisi pour les mêmes raisons.
- Confiance / peur de l'erreur : ce critère est également essentiel pour ces deux élèves. Ils sont d'habitude assez peu confiants. Je voulais donc voir si ce dispositif leur permettrait d'éloigner leurs craintes.
- Participation orale : ce critère va pouvoir être seulement observable chez D. Il rencontre souvent des difficultés à prendre la parole, comme dit précédemment, je voulais donc voir si ce dispositif lui permettrait de dépasser ses craintes.
- Pose des questions : ce critère ne sera observable que chez D. Lorsqu'A a une question, elle peut utiliser son ardoise ou communiquer avec des gestes.

- Utilisation de la fiche aide (cf Annexe 2) : afin que le jeu se déroule plus sereinement, j'ai donné à chaque élève une fiche aide pour qu'ils se repèrent plus facilement dans les échanges. Je voulais donc observer si les élèves l'utilisaient et si c'était le cas de quelle manière.
- Position de réflexion : ici je souhaitais observer la capacité des élèves à réfléchir en autonomie aux échanges à réaliser. Mais aussi de voir s'ils sont capables de comprendre les rapports qu'il y a entre les différents jetons du jeu.
- Sait verbaliser les échanges : lors des phases « bilan » de voir si l'élève est capable de mettre des mots sur les échanges qui ont été réalisés. Au début, je vais devoir le guider dans cette verbalisation. Pour A, je lui ai mis à disposition une ardoise afin qu'elle puisse également participer à cette verbalisation.

Pour chaque critère, il y a une échelle de 1 à 5. Le 1 correspondant à l'observation la plus faible et le 5 à l'observation la plus haute. Une case supplémentaire est disponible pour chaque critère pour ajouter un commentaire.

A chaque séance du protocole, une nouvelle grille sera utilisée.

2.3 Le protocole

Selon les hypothèses faites en lien avec la problématique posée « *En quoi la médiation par le jeu favorise la construction du nombre pour des élèves à besoins éducatifs particuliers en classe de CE1 ?* », une séquence de 6 séances a été mise en œuvre.

Afin que cette séquence ait des résultats optimaux, D et A ont passé les évaluations nationales de début de CP. Les résultats de ces évaluations me permettent d'avoir une idée précise de leur niveau en mathématiques. J'ai donc sélectionné les exercices dans le domaine « Nombres et Calculs ».

Ci-dessous un tableau récapitulatif des exercices et des résultats obtenus pour chaque élève.

Des exercices impliquant la compréhension du système de numération n'ont pas été choisis. En effet, D et A n'avaient jamais travaillé ce champ. Je ne pouvais donc pas les évaluer de fait sur des compétences non abordées.

Exercices	Activité	D	A
-----------	----------	---	---

<i>Exercice 1</i>	Associer les noms des nombres à leur écriture chiffrée (jusqu'à 10)	Tous les items entourés sont justes.	Tous les items entourés sont justes.
<i>Exercice 2</i>	Entourer le nombre qui correspond au nombre de balles dans un panier (quantifier des collections jusqu'à 10)	4 items sur 8 entourés sont justes. D confond l'écriture chiffrée de 6 et de 9. De plus, pour un item, il semble s'être perdu dans le dénombrement des balles (exemple : il a entouré 8 au lieu de 9).	Tous les items entourés sont justes.
<i>Exercice 3</i>	Dans chaque paire de nombres, barrer le plus grand.	16 items sur 40 sont faux. Au vue de mes observations, j'émet l'hypothèse que le nombre d'items était trop important. La surcharge cognitive est certainement rentrée en jeu, ce qui a induit des erreurs chez D.	28 items sur 40 sont faux, dont 4 sans réponse. D'après les résultats de cet exercice, A semble rencontrer des difficultés avec la notion de quantité et donc à comparer des nombres. Cependant, j'émet l'hypothèse qu'A a possiblement mal compris la consigne dès le départ et a donc barré au hasard les nombres présents dans l'exercice. En effet, à plusieurs reprises elle a barré le plus petit des deux et non pas le plus grand comme demandé.
<i>Exercice 4</i>	Ecrire, sous la dictée, des nombres entiers en chiffres.	7 items sur 9 entourés sont justes. Une nouvelle fois, D a confondu l'écriture chiffrée de 6 et de 9.	Tous les items entourés sont justes.
<i>Exercice 5</i> : ici 1 élément sur 3 a été fait par les élèves. L'exercice était trop difficile pour eux.	Ecouter un énoncé de problème, rechercher une réponse numérique à la question du problème pour l'entourer parmi 6 propositions.	D et A ont réussi le premier élément de l'exercice mais avec l'aide de l'enseignante. Les deux autres éléments n'ont pas pu être réalisés sans aide.	
		D semble avoir quelques difficultés	A maîtrise très bien les différentes

BILAN	<p>dans la comparaison des nombres. Néanmoins, il maîtrise assez bien les correspondances entre les différentes représentations des nombres, même si un confusion existe entre 6 et 9. La résolution de problème est encore trop difficile à faire seul.</p>	<p>représentations des nombres. Elle quantifie correctement des collections jusqu'à 10. Néanmoins, elle ne semble pas avoir la notion de quantité liée aux nombres. De plus, la résolution de problème est encore trop difficile à faire seul.</p>
--------------	--	--

De ces observations, je mets en place la séquence suivante.

a. Séance 1 : mise en place du jeu avec des échanges 5 pour 1

Les participants sont les deux joueurs et élèves D et A ainsi que l'enseignante qui fera la banquière. Pour jouer, nous allons avoir besoin de jetons de même taille mais de trois couleurs différentes (rouge, bleu, vert). Ces jetons vont servir comme monnaie d'échange. Ils sont disposés dans des gobelets transparents.

De plus, nous aurons besoin d'un dé à 6 faces.

Tout d'abord, j'énonce les règles du jeu et je présente le matériel mis à leur disposition. Afin d'illustrer les règles, je réalise, au fur et à mesure de mes explications, les actions et étapes du jeu.

Les règles sont les suivantes : « A tour de rôle, vous allez lancer le dé. Une fois le dé lancé, vous allez obtenir un chiffre compris en 1 et 6. Ainsi, vous allez pouvoir demander autant de jetons rouges que de points sur le dé à la banquière (lancer le dé pour montrer l'exemple). Cependant, il y a des règles d'échanges à respecter. Pour il faut avoir 5 jetons rouges pour avoir 1 jeton bleu et 5 jetons bleus pour avoir 1 jeton vert (leur montrer la fiche aide). Je vous donne une fiche pour que vous puissiez comprendre les échanges pendant la partie. Dès que vous pensez pouvoir faire des échanges, vous pouvez le signaler à la banquière. Vous allez être les deux joueurs et moi la banquière. »

Tout au long de la consigne, j'ai fait attention à illustrer mes mots avec des actions de jeu. Nous allons faire plusieurs parties durant cette première séance (des parties à 5 à 10 coups). L'objectif de cette séance est que les élèves comprennent bien les échanges et leur fonctionnement. D'où l'importance de les faire verbaliser sur les échanges à réaliser. Au début, l'enseignante doit beaucoup les guider pour que les règles d'échanges puissent être mieux comprises par les élèves.

En fin de séance, la phase d'institutionnalisation permettra de leur faire verbaliser le fait que

les jetons n'ont pas tous la même valeur. En effet, il sera nécessaire que D et A réalisent qu'un jeton bleu vaut plus qu'un jeton rouge.

b. Séance 2 : jeu avec des échanges 5 pour 1

Dans cette deuxième séance, les élèves effectueront un rappel des règles. Nous allons à nouveau faire plusieurs parties avec les mêmes règles d'échange. Puis, l'enseignante arrêtera à la fin d'une partie le jeu et leur demandera « Qui a gagné ? ».

Pour répondre à cette question, les élèves devront argumenter et devront prendre appui sur la couleur des jetons et donc la valeur de ces derniers. Le but étant ici de faire émerger chez les élèves l'idée que la couleur des jetons est déterminante et non pas la quantité de jetons obtenue.

Après ces explications, leur présenter une « situation-problème » où celui qui gagne n'a pas le plus de pions en sa possession. Par exemple : 2 jetons bleus et 1 jeton rouge contre 5 jetons rouges.

Il faudra présenter plusieurs situations-problèmes aux élèves pour ancrer les apprentissages.

De plus, il est important que ce soit les élèves qui verbalisent dans les différentes situations proposées.

c. Séance 3 : jeu 5 pour 1 avec deux dés

Dans cette séance, les règles d'échange restent les mêmes. Néanmoins, la partie se joue avec deux dés et durera 5 tours. L'enseignante endosse le rôle de secrétaire en plus du rôle de banquière. La secrétaire va noter à chaque tour et pour chaque joueur le nombre obtenu par les dés. Une fois la partie terminée l'enseignante et les élèves regardent la feuille et essaient de déterminer qui a gagné en comparant les jetons et les scores inscrits. Il s'agira ici de mettre en lien les points gagnés et les échanges réalisés avec les jetons. En observant la feuille de la secrétaire, les élèves se mettront en position de réflexion sur leurs jetons mais aussi ceux de leur partenaire de jeu afin de déterminer le gagnant de la partie.

d. Séance 4 : mise en place du jeu 10 contre 1

Le but de cette séance est de faire comprendre aux élèves qu'une dizaine est égale à dix unités et de faire émerger la signification des chiffres selon leur position dans l'écriture d'un nombre. Une nouvelle règle d'échange va être présentée aux élèves : 10 contre 1. Ici, les jetons ne font plus partie du matériel de jeu. Afin de réaliser les échanges avec la banquière, les élèves utiliseront des abaques et 20 cartes allant de 1 à 10. Comme dans la séance précédente,

l'enseignante sera la banquière et la secrétaire.

Dans un premier temps, les nouvelles règles sont explicitées. Maintenant pour pouvoir obtenir un jeton sur la tige des dizaines il faudra obtenir et échanger 10 jetons de la tige des unités. Les cartes serviront de dés. Elles devront être piochées à tour de rôle. Afin de rendre encore plus explicites l'abaque, le vocabulaire dizaines et unités sera disposé sous les tiges correspondantes. Ici, les nouveaux échanges seront verbalisés et expliqués par les élèves afin que la banquière puisse leur donner les jetons de l'abaque. Comme dans les parties précédentes, tout le long du jeu, il sera important de les guider dans la verbalisation.

Dans un deuxième temps, plusieurs parties seront jouées pour que les apprentissages s'ancrent davantage.

Une deuxième séance de ce type pourra être réalisée si besoin.

e. Séance 5 : situation de jeu avec d'autres élèves de la classe

Lors d'une séance d'activités pédagogiques supplémentaires avec trois autres élèves, D et A vont expliquer et jouer au jeu du banquier avec ces élèves. L'objectif étant ici de les mettre en confiance et de voir si le jeu peut servir d'outil de différenciation pour exploiter une compétence commune : la construction du nombre. Les trois élèves choisies sont des petites filles rencontrant des difficultés en mathématiques. Néanmoins, elles maîtrisent avec plus ou moins de difficulté la construction du nombre. Par exemple, elles ont toutes les trois compris le lien entre unités et dizaines. Ce qui n'était pas le cas de D et A avant la mise en place du protocole. Je me suis donc servi de ce dispositif pour aussi leur faire réinvestir des connaissances mathématiques. Les règles du jeu, les échanges et l'utilisation des abaques devront être expliqués par D et A.

L'enseignante sera bien évidemment présente pour les guider dans les explications et la partie.

f. Evaluation

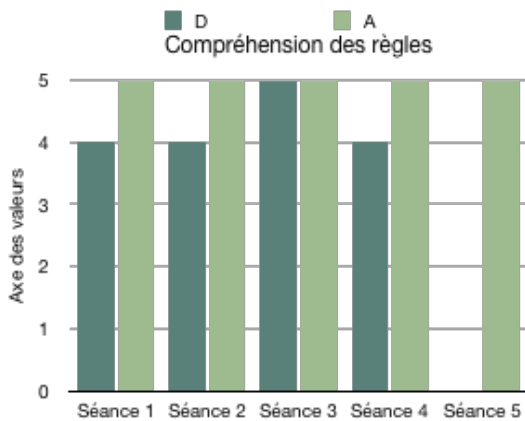
Dans cette dernière séance, D et A devront réaliser des exercices sur la construction du nombre. Ces derniers permettront de vérifier si un transfert s'est fait entre les situations de jeu et un exercice de mathématiques. Si c'est le cas, alors cela signifiera que les apprentissages par le jeu ont bien eu lieu.

3. Résultats et discussion

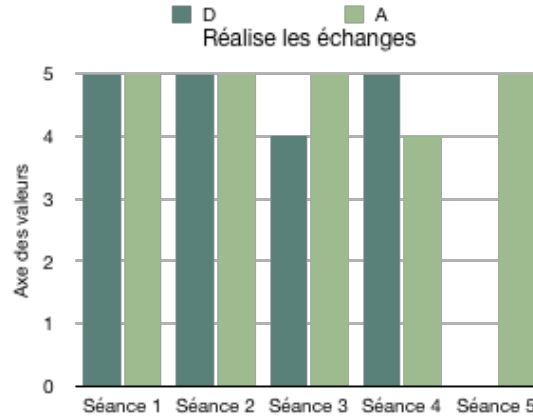
3.1 Résultats

Les résultats vont être présentés par critère d'observation. D a été absent durant la séance 5 et pendant plusieurs semaines. Je rappelle que sur l'échelle d'observation, 1 est l'évaluation la plus basse et 5 la plus haute.

Graphique 1 – Compréhension des règles

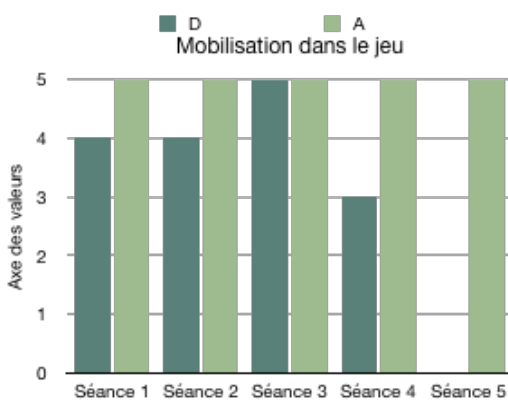


Graphique 2 – Réalise les échanges



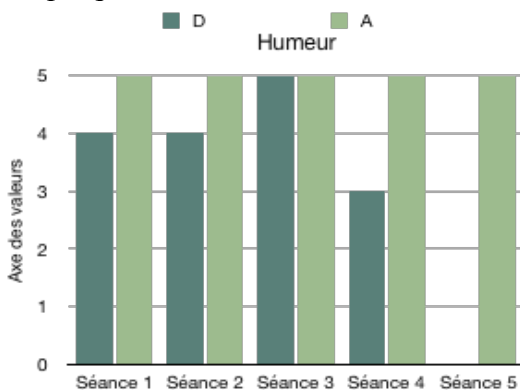
Comme le montre le graphique 1, D et A ont globalement bien compris les règles du jeu du banquier. Lors des séances 1, 2 et 4 D a eu besoin de plus de rappels. A a très bien compris les règles tout au long des séances. Ensuite, comme le montre le graphique 2, D et A ont su réaliser les échanges dans le jeu. Quelques hésitations ont pu être observées lors des séances 3 et 4.

Graphique 3 – Mobilisation dans le jeu



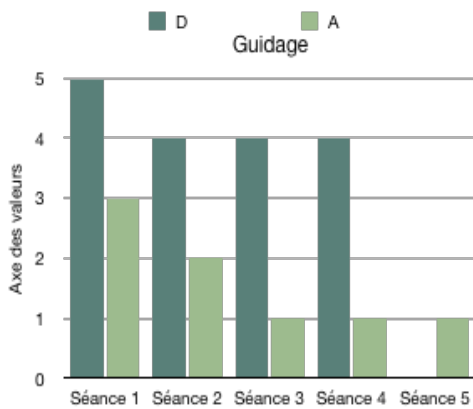
Dans le graphique 3, nous pouvons voir que A a été mobilisée pendant les différentes séances de jeu. D a eu plus de difficultés à rentrer dans la tâche et tout particulièrement durant la séance 4.

Graphique 4 – Humeur

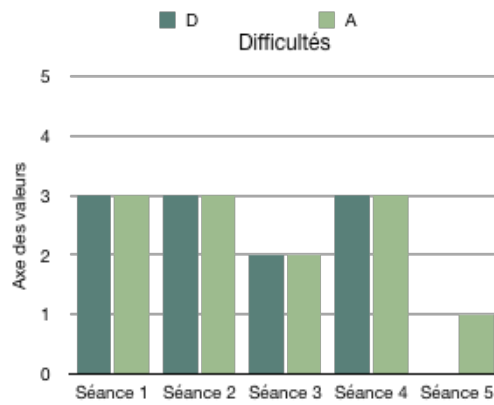


Les observations présentées dans le graphique 4 montrent que D a été plutôt coopératif durant les différentes séances. Néanmoins, la séance 4 lui a demandé un peu plus d'efforts.

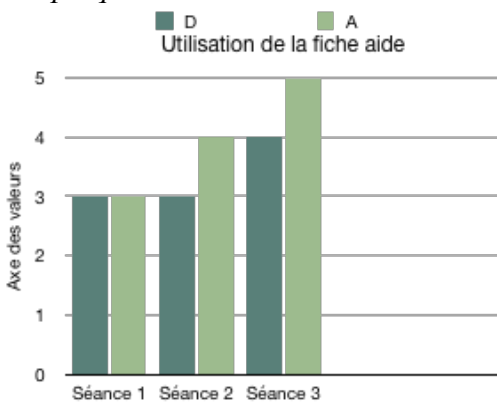
Graphique 5 – Guidage



Graphique 6 – Difficultés



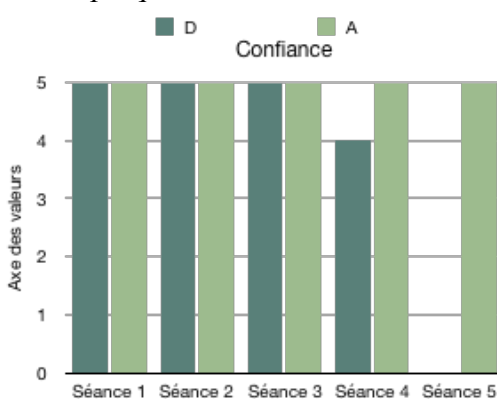
Graphique 7 – Utilisation de la fiche aide



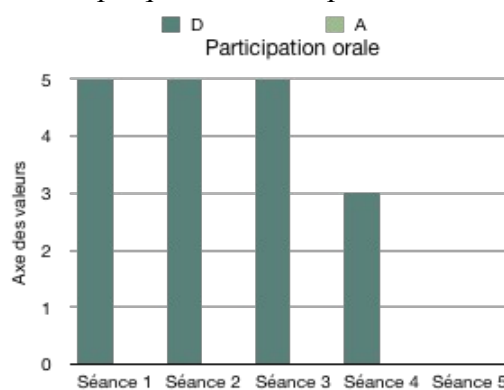
Le graphique 6 montre que D et A n'ont pas trop rencontré de difficultés. Par conséquent, comme le montrent les graphiques 5 et 7, A a eu besoin d'être guidée principalement lors de la première séance puis elle a utilisé la fiche aide lorsque cela était nécessaire. D, lui, a eu besoin d'être guidé tout le long de la séquence, avec tout de même une amélioration au fil des séances sur l'utilisation de la

fiche aide.

Graphique 8 - Confiance

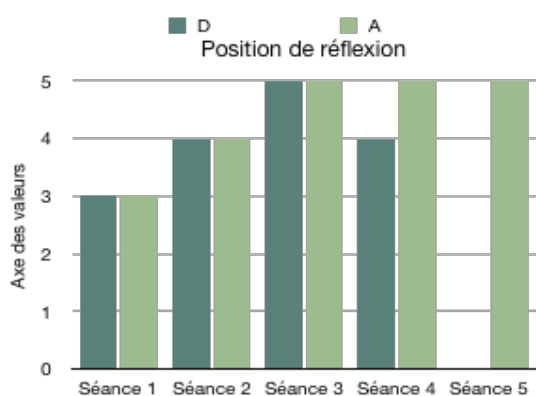


Graphique 9 – Participation orale

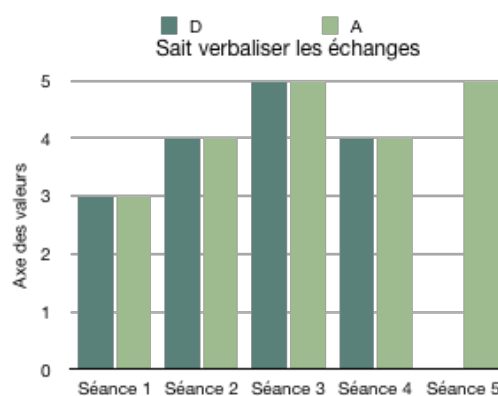


Comme nous pouvons le voir le graphique 8, D et A étaient en confiance tout au long des séances et ne craignaient pas de faire des erreurs. D l'était moins durant la quatrième séance. Néanmoins, comme le montre le graphique 9, D a bien participé à l'oral pendant les différentes parties avec tout de même une baisse de participation observée pendant la séance 4. Le critère du graphique 9 n'a pas pu être observé chez A.

Graphique 10 – Position de réflexion



Graphique 11 – Sait verbaliser les échanges



Enfin, comme le montre le graphique 10, leur position de réflexion lors des différentes parties a également bien évolué avec une légère aisance supplémentaire pour A. Ainsi, comme le montre le graphique 11, ils ont su verbaliser les échanges avec plus d'aisance au fil de la séquence. Une légère baisse est observable en séance 4. La « verbalisation » des échanges pour A, a été observée à l'aide d'une ardoise.

Pour terminer cette partie, je vais dans le tableau ci-dessous présenter les résultats de la séance 6 qui correspond à l'exercice d'évaluation après les séances de jeu.

Tableau 1 – Résultats de l'exercice d'évaluation de la séance 6 (cf Annexe 3, Annexe 4 et Annexe 5)

	D	A
Exercice 1 : «Compte les boules sur chaque tige de l'abaque pour trouver le nombre total de boules. »	4 items sont justes et 2 items sont faux. Seulement la moitié de l'exercice a été réalisé.	Les 12 items sont justes.
Exercice 2 : « Représente sur l'abaque le nombre proposé. »	4 items sont justes et 2 items sont faux. Seulement la moitié de l'exercice a été réalisé.	Les 12 items sont justes.
Exercice 3 : «Fais des paquets de 10 cubes puis trouve et écris le nombre de cubes total »	5 items sont justes et 1 item n'a pas été fait.	Les 6 items sont justes.

Les consignes ont été expliquées au préalable avec un exemple fait ensemble pour chaque exercice. Pour D, les exercices ont dû être étayés. En effet, sa mobilisation dans la tâche était moindre durant cette dernière séance.

3.2 Discussion

La problématique posée est : *En quoi la médiation par le jeu favorise la construction du nombre pour des élèves à besoins éducatifs particuliers en classe de CE1 ?*

La mise en place de cette séquence a pour but que les élèves à besoins éducatifs particuliers,

ici les deux élèves en situation de handicap dans ma classe, puissent par le jeu manipuler le même concept que le reste de la classe, afin qu'ils puissent ensuite accéder aux mêmes contenus que les élèves de leur classe d'âge.

Les hypothèses émises par rapport à la problématique posée sont :

- Le jeu favorise l'apprentissage de la construction du nombre.
- Le jeu met en confiance les élèves et les met à distance de l'erreur.
- Le jeu sert d'outil de différenciation en groupe classe, et à ce titre, favorise l'inclusion d'élèves relevant du dispositif ULIS.

Comme constaté dans les résultats, D et A ont bien compris les règles du jeu du banquier. De cette manière, cela leur a permis de réaliser les échanges correctement et donc de conceptualiser petit à petit le nombre. Leurs quelques hésitations au cours des parties, ça n'a pas empêché le bon déroulement des différentes séances de jeu et des apprentissages. Les hésitations ont pu être observées principalement pendant la première et quatrième séance de jeu. En effet, ces hésitations peuvent être justifiées par la découverte du jeu pour la première séance et les nouvelles règles d'échanges imposées pendant la séance 4 et l'utilisation de l'abaque. Ces dernières se sont atténuées au fil des parties.

Des parties ont également été faites avec l'AESH comme banquière. D et A ont pu expliquer les règles en autonomie et ainsi jouer davantage. Ces parties supplémentaires ont pu consolider les apprentissages en cours.

De plus, l'utilisation du jeu a considérablement favorisé la mobilisation dans la tâche de ces deux élèves. En effet, d'habitude dans des séances plus classiques, ils sont moins mobilisés dans la tâche : l'adulte doit souvent les recentrer sur la tâche. En effet, A a tendance à s'échapper passivement (regarde ses camarades travailler, attente) alors que D s'échappe activement (joue avec le matériel, attire l'attention sur une activité extérieure à la tâche demandée). Grâce au jeu du banquier, ils étaient plus enclin à faire des mathématiques. Ces observations ont surtout été marquantes chez D. Il a plusieurs fois signifié qu'il aimait bien « compter avec le jeu » et son humeur face au travail était nettement meilleure. Toutes ces observations positives sont certainement dues, comme le décrit Gilles Brougères, au « second degré » et la « frivolité » qui font partie intégrante du jeu. Le fait de pouvoir faire semblant grâce au jeu a permis à D et A de prendre de la distance face aux apprentissages mis en jeu et donc d'être de bonne humeur, plus enclin à travailler et donc d'ancrer un peu plus leur construction du nombre.

La bonne utilisation de la fiche aide pour A, lui a permis d'être davantage autonome dans la construction et la manipulation des nombres. Elle s'y référait plus facilement que D. Ainsi, elle a été

plus rapide dans la maîtrise des compétences visées. La verbalisation des échanges réalisés a été efficace. Même si A ne parle pas, elle a pu utiliser une ardoise et des gestes pour « verbaliser » ces échanges. Ainsi une réflexion sur les notions mises en jeu a permis de « sortir » de temps en temps du jeu et conceptualiser le nombre. Comme l'illustre Stanislas Dehaene dans le processus de transcodage : la verbalisation a permis d'accéder à l'abstraction, en permettant d'associer une situation réelle, vécue dans le jeu, à une représentation symbolique.

Cette position de réflexion est habituellement très peu observable chez ces deux élèves. Je pense que la « frivolité » du jeu leur a permis d'avoir ce type de comportement.

De surcroît, il est important de signifier que le jeu du banquier sera réinvesti au sein du dispositif ULIS avec ma collègue coordinatrice. Ces séances supplémentaires ont également contribué à leur conceptualisation du nombre.

Lors de la séance 5, la partie jouée en APC (activités pédagogiques supplémentaires) avec 3 élèves de la classe, A a bien réussi à expliquer les échanges 10 pour 1 à ses camarades. J'ai été surprise de constater que les trois élèves présentes étaient beaucoup moins à l'aise qu'A dans la manipulation des échanges. Lorsque nous faisons des mathématiques classiques, elles ont l'habitude travailler avec des abaques papiers et elles arrivent normalement à manipuler les échanges unités, dizaines et centaines. En effet, elles ont automatisé une procédure. Ici, elles ont été perturbées par l'utilisation réelle d'un abaque. La manipulation concrète n'a pas été évidente. Elles n'ont pas réussi à faire des liens entre l'abstrait et le réel. J'ai tout de suite constaté que le jeu a permis à A d'être plus à l'aise dans les échanges et la manipulation des nombres par rapport à ses camarades. Ces petites filles n'ont à mon sens pas assez manipulé. Le jeu aurait été un bon moyen pour elles je pense de comprendre les liens existant entre monde réel et monde symbolique.

Enfin, la séance d'évaluation (séance 6) a bien confirmé le transfert de connaissances entre le jeu et des exercices classiques de mathématiques. Les résultats présentés précédemment le montre bien. A a été très autonome et rapide dans la réalisation de ces exercices. D, lui a eu besoin de plus d'étayage et d'accompagnement dans la réalisation des exercices. Néanmoins, avec un peu d'aide, il a lui aussi réussi à transférer les apprentissages construits pendant les différentes séances de jeu.

En ayant tous ces éléments en notre possession, je peux donc affirmer la première hypothèse liée à la problématique : le jeu favorise l'apprentissage de la construction du nombre.

Comme l'évoque le dossier Les mathématiques par les jeux, le jeu permet d'être plus en confiance. En effet, lorsque nous faisons des mathématiques de manière traditionnelle, D et A hésitent beaucoup plus souvent que pendant cette séquence de mathématiques par le jeu. La bonne

humeur a également contribué à les mettre en confiance. De plus, ce sont des élèves qui ont la plupart du temps peur de l'erreur, ce qui n'a pas été le cas pendant les parties. Mais comme nous avons pu l'évoquer précédemment, le « second degré » et la « frivolité » ont pu permettre l'observation de ces comportements. De plus, au fil des séances, une baisse du guidage de l'adulte est observable ce qui montre bien qu'ils sont en confiance dans la tâche demandée. Néanmoins, nous pouvons constater une légère baisse de confiance en séance 4 car de nouvelles règles sont apparues par conséquent D et A devaient réadapter leurs comportements dans le jeu. De plus, D a été particulièrement actif à l'oral durant les séances, ce qui d'habitude lui demande un effort. Il aurait été intéressant d'observer ces interactions orales pendant la séance 5 afin de voir s'il aurait été autant présent dans ses interventions. A a aussi été très active dans ses réflexions. Elle a parfois repris et aidé D quand il se trompait dans les échanges. J'ai juste accompagné ses actions en les verbalisant pour que D comprenne un peu mieux D'habitude, elle n'est pas assez en confiance pour se permettre ce type de comportement.

Lors de la séance 5, séance de jeu avec d'autres élèves de la classe, les résultats montrent qu'A a été en confiance et elle a également su entrer en interaction avec ses camarades grâce au jeu. Cela lui demande d'habitude un gros effort car c'est une petite fille très réservée. Elle était très à l'aise et la présence de ses camarades ne l'a pas du tout perturbée. Tous les comportements positifs observés dans les séances précédentes (confiance, acceptation de l'erreur, mobilisation dans le jeu...) ont perduré durant cette séance.

Les observations montrant la confiance pendant le jeu peuvent également être illustrées par les résultats de la séance 6 où les élèves devaient réaliser des exercices écrits. Pour A cela n'a pas posé de problème. Elle a gagné en confiance et en autonomie grâce au dispositif ludique mis en place ici.

D'habitude elle recherche toujours l'approbation d'un adulte dans ce type d'exercice. Mais durant cette dernière séance, elle a été très à l'aise. Néanmoins, pour D, cette dernière séance a été plus délicate. En comparaison avec les séances de jeu, D était moins mobilisé, moins concentré, plus fatigué et il avait besoin d'une plus grande intervention de ma part. Pourtant, lors de séances de jeu du banquier, son comportement avait significativement changé. Le passage à un exercice plus classique l'a tout de suite mis moins à l'aise.

Tous ces éléments nous permettent de déduire et d'affirmer que le jeu met bien en confiance les élèves et les met à distance de l'erreur.

Enfin, pour la séance de jeu avec les autres élèves de la classe, j'ai choisi de faire jouer trois petites filles en difficulté en mathématiques mais ayant tout de même une plus grande maîtrise de la construction du nombre que D et A. J'avais donc imaginé que le jeu servirait d'outil de

différenciation pour que A et D puissent manipuler le même concept que les autres. Effectivement, c'est ce qui s'est passé mais la différence de maîtrise entre A et ces trois élèves n'a pas été aussi flagrante que prévu. A a été plus en confiance et a su être à l'aise pour expliquer les règles du jeu. Comme j'ai pu l'évoquer précédemment, A a été très à l'aise dans la manipulation du matériel et donc des échanges à faire. Elle a aussi guidé ses camarades pour le bon déroulement du jeu. Certes, elle connaissait le jeu mais je ne pensais pas que la manipulation de petits nombres qui est souvent faite en classe aurait posé des problèmes à ces trois élèves lorsqu'elle est présentée dans une situation inconnue, en l'occurrence le jeu. Ainsi, je pense que les trois petites filles auraient été plus à l'aise en dehors du jeu. Si par exemple, je leur avais donné les mêmes exercices écrits d'évaluation, elles auraient été plus en confiance car ce sont des exercices qu'elles ont l'habitude de faire. De plus, ce sont certainement des élèves qui sont moins à l'aise dans la manipulation concrète des nombres et donc qui rencontrent des difficultés notamment dans la résolution de problème. Je pense que pour elles, ce jeu peut être un média très intéressant pour conceptualiser le nombre.

Pour D, je ne peux faire que des hypothèses car il a été absent à plusieurs reprises et n'a donc pas pu rattraper cette séance de jeu avec d'autres élèves de la classe.

Les résultats de la séance 5, nous permettent d'affirmer également la dernière hypothèse : le jeu sert d'outil de différenciation en situation de jeu en groupe classe.

D'une manière générale, les résultats obtenus sont très positifs et encourageants. Le jeu a un réel impact sur la construction du nombre. Néanmoins, comme nous pouvons le constater les résultats sont un peu moins probants pour D. Dans un premier temps, ses absences et problèmes de santé n'ont pas favorisé l'ancrage des apprentissages. De plus, je pense que l'alternance de 3 semaines a été compliquée à gérer pour lui, ce qui d'une séance à l'autre ne permettait pas toujours les meilleurs résultats. Puis des séances plus courtes et plus régulières auraient été plus pertinentes pour lui. Il est très fatigable et le temps imparti ne m'a permis de travailler ainsi. De plus, comme le dit le document de cadrage général « Jouer et apprendre », le jeu est efficace s'il est choisi par l'enfant. Cependant, ici, le jeu a été imposé à D et A. Je pense que c'est une variable très importante et ayant joué un vrai rôle pour D.

La mise en place de cette séquence m'a également permis de questionner ma pratique de classe. En effet, les résultats obtenus pendant la séance 5 me font réaliser que le jeu peut être un média très intéressant pour tous les élèves de la classe. Les élèves en difficulté pourraient eux aussi par le jeu gagner en confiance en mathématiques et débloquent des incompréhensions par la manipulation. Cela permettrait aux élèves de manipuler le même concept avec le même outil tout en ayant des niveaux différents. Le jeu n'est donc pas enrichissant que pour les élèves à besoins éducatifs particuliers mais pour tous les élèves d'une classe.

Conclusion

La médiation par le jeu en mathématiques a favorisé l'apprentissage de la construction du nombre pour des élèves à besoins éducatifs particuliers. Cela leur a permis de construire efficacement le nombre. En effet, un transfert de connaissances s'est opéré entre le jeu et les exercices de mathématiques classiques. De plus, le jeu a mis en confiance les élèves et a également permis une mise à distance de l'erreur qui est encore trop présente à l'école aujourd'hui. Ce média a aussi servi d'outil de différenciation en situation de jeu en groupe classe.

Les résultats obtenus permettent aussi une remise en question de la pratique de classe actuelle. En effet, ce média a eu un impact positif sur les apprentissages des élèves à BEP mais il peut également être utile pour tout élève. Il va permettre à des élèves de niveaux différents de travailler sur la même compétence tout en jouant ensemble. De plus, par le jeu les élèves vont pouvoir travailler sur des compétences transversales. Ils vont pouvoir apprendre à s'entraider et ainsi créer des liens différents.

Le jeu a également un média très intéressant pour l'enseignant. Il va pouvoir adopter une posture différente, en retrait dans la construction des apprentissages. Les apprentissages vont être construits par les élèves au travers des parties. Néanmoins, le jeu doit être correctement pensé et choisi au service des apprentissages et à l'acquisition des compétences des programmes.

La médiation par le jeu peut être pensée et utilisée dans toutes les disciplines scolaires. De plus, elle peut permettre l'interdisciplinarité. Cette dernière est essentielle à l'école afin de créer du sens entre les différents apprentissages.

Bibliographie

- « Le jeu en classe » (2006). *Les cahiers pédagogiques*, 448.
- Chantal, B. R. (2006). Le mariage de l'eau et du feu? Jeu et éducation à travers l'histoire. *Les cahiers pédagogiques*, 448, 20.
- Natanson, D., & Berthou, M. (2013). *Jouer en classe en collège et en lycée: pour acquérir connaissances et compétences*. Éditions Fabert.
- Vauthier, E. (2006). Un mode d'apprentissage efficace. *Cahiers pédagogiques, Le jeu en classe*, (448).
- Ayme, Y. (2006). Dossier: le jeu en classe. *Cahiers pédagogiques*, 448, 9-62.
- Bianchi, C (2006). Cadre du jeu, cadre du travail : quel transfert ? *Les cahiers pédagogiques*. 448, 30-31.
- Faradji, D (2006). Dossier : le jeu en classe. *Cahiers pédagogiques*, 448, 35-37.
- Prouchet, M, Sautot J.P (2006). Une indispensable liberté. *Cahiers pédagogiques*, 448, 26-27.
- Sautot, J. P. (2006). *Jouer à l'école*. SCEREN.
- Brougère, G. (1997). Jeu et objectifs pédagogiques: une approche comparative de l'éducation préscolaire. *Revue française de pédagogie*, 47-56.
- Brougère, G. (2002). L'exception française: L'école maternelle face à la diversité des formes préscolaires. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 7(1), 9-19.
- Brissiaud, R. (2016). L'approche du nombre dans les nouveaux programmes [Conférence]. <https://youtu.be/PgfX3vjSB2s>
- Fayol, M. (1990). *L'enfant et le nombre: du comptage à la résolution de problèmes*. Neuchâtel-Paris: Delachaux et Niestlé.
- Fayol, M., Camos, V., & Roussel, J. L. (2000). Acquisition et mise en œuvre de la numération par les enfants de 2 à 9 ans. *Neuropsychologie des troubles du calcul et du traitement des nombres*, 33-58.
- Ministère de l'éducation nationale (2020), Programme du cycle 1 – En vigueur à la rentrée 2020
- Ministère de l'éducation nationale (2020) Programme du cycle 2 – En vigueur à la rentrée 2020

- Pour une école inclusive. Circulaire de rentrée 2019
Circulaire n°2019-088 du 5-6 2019
- Unités localisées pour l'inclusion scolaire (Ulis), dispositifs pour la scolarisation des élèves en situation de handicap dans le premier et le second degrés
Circulaire n°2015-129 du 21-8-2015
- Ministère de l'éducation nationale (2019). *Pour une rentrée pleinement inclusive.*
- Ministère de l'éducation nationale (2015). *Ressources maternelle, Cadrage général, Jouer et apprendre.*
- Ministère de l'éducation nationale (2016). *Les mathématiques par le jeu.*

Annexes

Annexe 1

SÉANCE 1

Grille d'observation

Observations	D		A	
Compréhension des règles	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Réalise les échanges	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Mobilisation dans le jeu	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Guidage	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Difficulté(s)	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Humeur	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Confiance/peur de l'erreur	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Participation orale	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Pose des questions	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Utilisation de la fiche aide	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Position de réflexion	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Sait verbaliser les échanges	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	


SÉANCE 2

Grille d'observation

Observations	D		A
Compréhension des règles	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Réalise les échanges	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Mobilisation dans le jeu	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Guidage	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Difficulté(s)	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Humeur	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Confiance/peur de l'erreur	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Participation orale	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Pose des questions	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Utilisation de la fiche aide	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Position de réflexion	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Sait verbaliser les échanges	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5

SEANCE 3

Grille d'observation

Observations	D		A
Compréhension des règles	1 2 3 4 ⑤		1 2 3 4 ⑤
Réalise les échanges	1 2 3 4 ⑤		1 2 3 4 ⑤
Mobilisation dans le jeu	1 2 3 4 ⑤		1 2 3 4 ⑤
Guidage	1 2 3 4 ⑤		① 2 3 4 5
Difficulté(s)	1 ② 3 4 5		1 ② 3 4 5
Humeur	1 2 3 4 ⑤		1 2 3 4 ⑤
Confiance/peur de l'erreur	1 2 3 4 ⑤		1 2 3 4 ⑤
Participation orale	1 2 3 4 ⑤		1 2 3 4 5
Pose des questions	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Utilisation de la fiche aide	1 2 3 4 ⑤		1 2 3 4 ⑤
Position de réflexion	1 2 3 4 ⑤		1 2 3 4 ⑤
Sait verbaliser les échanges	1 2 3 4 ⑤		1 2 3 4 ⑤

SÉANCE 4

Grille d'observation

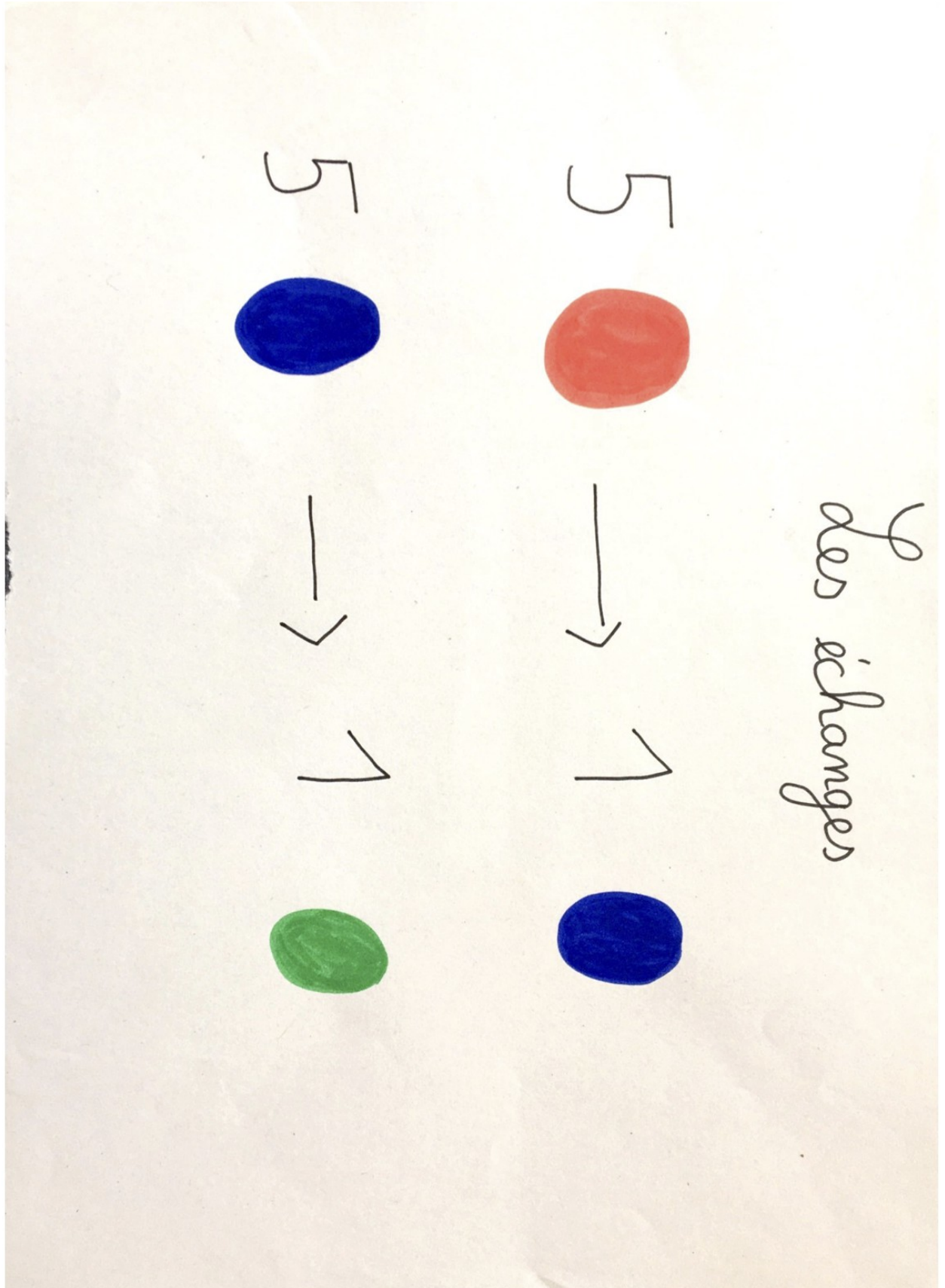
Observations	D	A
Compréhension des règles	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Réalise les échanges	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Mobilisation dans le jeu	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Guidage	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Difficulté(s)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Humeur	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Confiance/peur de l'erreur	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Participation orale	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Pose des questions	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Utilisation de la fiche aide	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Position de réflexion	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sait verbaliser les échanges	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

SEANCE 5

Grille d'observation

Observations	ABSENT	D	A
Compréhension des règles	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Réalise les échanges	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Mobilisation dans le jeu	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Guidage	1 2 3 4 5		0 2 3 4 5
Difficulté(s)	1 2 3 4 5		0 2 3 4 5
Humeur	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Confiance/peur de l'erreur	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Participation orale	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Pose des questions	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Utilisation de la fiche aide	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Position de réflexion	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5
Sait verbaliser les échanges	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5

Annexe 2



Annexe 3

Compte les boules sur chaque abaque, écris le nombre trouvé en rouge ou en bleu puis le nombre total en noir.

Assiam

La Tourne (Classe CP)

Compte les boules sur chaque abaque, écris le nombre trouvé en rouge ou en bleu puis le nombre total en noir.

9
5
14

2
37
39

4
3
7

4
5
55

5
11
58

7
2

Annexe 4



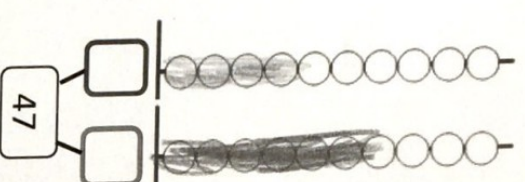
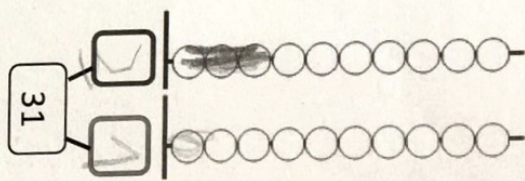
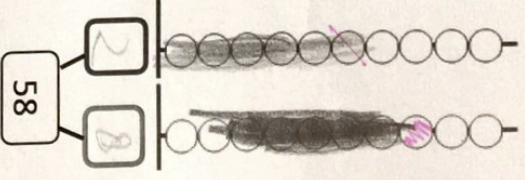
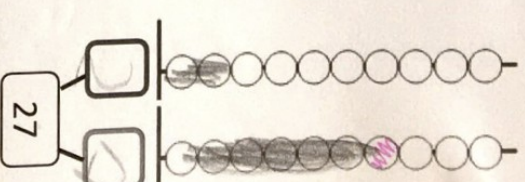
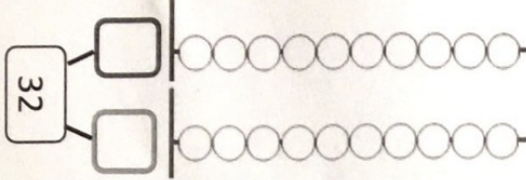
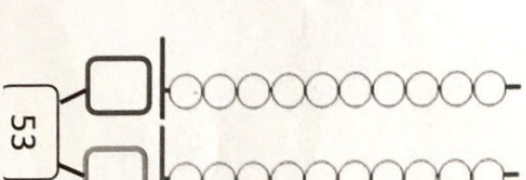
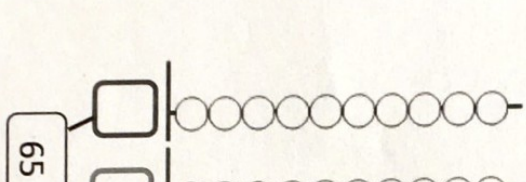
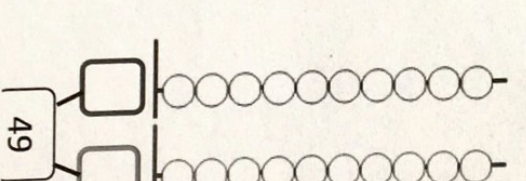
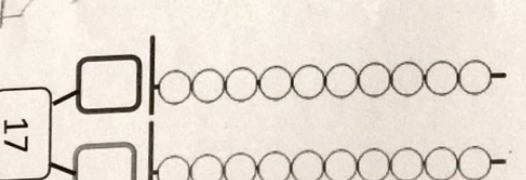
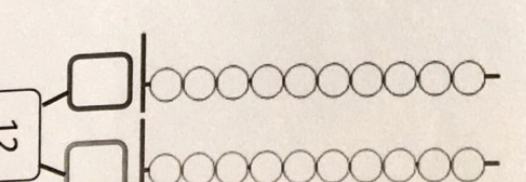
Représente le nombre en coloriant les boules sur les abaques.

ASSIAN

Number	Row 1 (Top)	Row 2 (Bottom)
23	2 shaded, 8 unshaded	3 shaded, 7 unshaded
44	4 shaded, 6 unshaded	4 shaded, 6 unshaded
47	4 shaded, 6 unshaded	7 shaded, 3 unshaded
31	3 shaded, 7 unshaded	1 shaded, 9 unshaded
58	5 shaded, 5 unshaded	8 shaded, 2 unshaded
27	2 shaded, 8 unshaded	7 shaded, 3 unshaded
32	3 shaded, 7 unshaded	2 shaded, 8 unshaded
53	5 shaded, 5 unshaded	3 shaded, 7 unshaded
65	6 shaded, 4 unshaded	5 shaded, 5 unshaded
49	4 shaded, 6 unshaded	9 shaded, 1 unshaded
17	1 shaded, 9 unshaded	7 shaded, 3 unshaded
12	1 shaded, 9 unshaded	2 shaded, 8 unshaded

La Compta Classe CP

Représente le nombre en coloriant les boules sur les abaques.

Annexe 5

Scanné avec CamScanner

Prénom :

Date :

3...2...1...0	LES NOMBRES	Les dizaines	
----------------------	--------------------	---------------------	--

Groupe les cubes par dix. Ecris le nombre de cubes.

		dizaines		unités
	7		6	

		dizaines		unités
	2		4	

		dizaines		unités
	1		8	


		dizaines		unités
	2		7	

		dizaines		unités
	1		0	

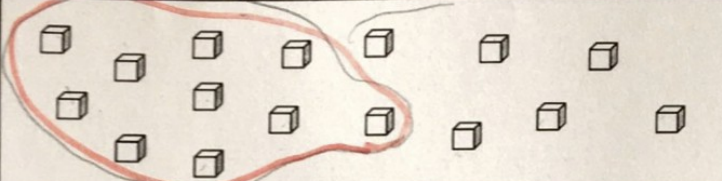


		dizaines		unités

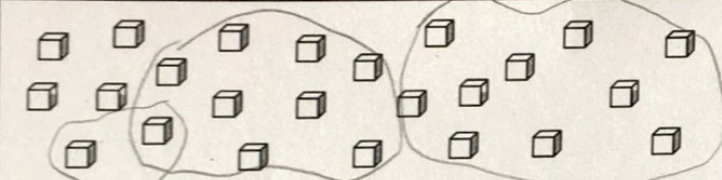


Prénom : ASSIAN

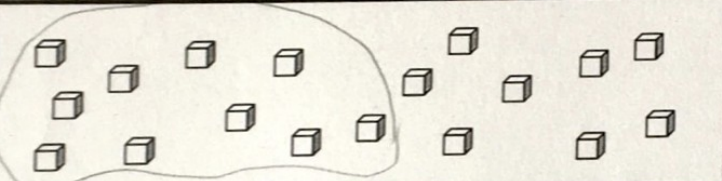


Date : _____

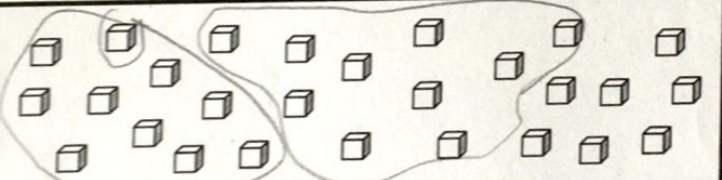


	LES NOMBRES	Les dizaines	
---	-------------	--------------	--

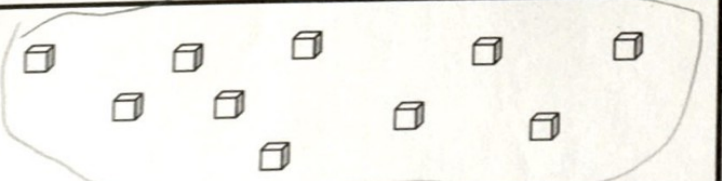


Groupe les cubes par dix. Ecris le nombre de cubes.

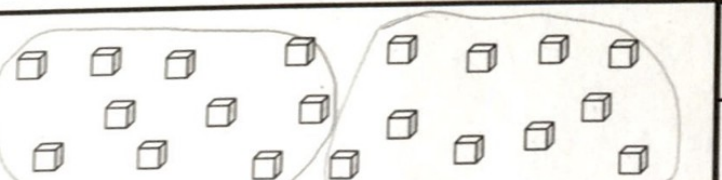


	 dizaines	 unités	1 6
--	---	---	----------

	 dizaines	 unités	2 5
---	---	---	----------

	 dizaines	 unités	1 8
--	---	---	----------

	 dizaines	 unités	2 10
--	---	---	-----------------

	 dizaines	 unités	1 0
--	---	---	----------

	 dizaines	 unités	2 0
--	---	---	----------