



HAL
open science

L'analyse a priori de situations d'apprentissages mathématiques en grande section : un outil d'aide à la préparation de la classe

Barbara Eon

► To cite this version:

Barbara Eon. L'analyse a priori de situations d'apprentissages mathématiques en grande section : un outil d'aide à la préparation de la classe. Education. 2018. dumas-01833935

HAL Id: dumas-01833935

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01833935>

Submitted on 10 Jul 2018

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.

Master MEEF

« Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation »

Mention second degré

L'analyse *a priori* de situations d'apprentissages mathématiques en Grande Section : un outil d'aide à la préparation de la classe

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de master

soutenu par

Barbara EON

le mardi 19 juin 2018

en présence de la commission de soutenance composée de :

Paul Delhumeau, directeur de mémoire

Véronique Perrin, membre de la commission

Engagement de non plagiat

Je soussigné, e Barbara EON

étudiant.e et/ou professeur.e-stagiaire en MEEF à l'ESPE Académie de Nantes

- déclare avoir pris connaissance de la charte anti-plagiat de l'Université de Nantes,
- déclare être pleinement conscient.e que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour rédiger ce mémoire / cet écrit réflexif.

Date : 05 juin 2018

Signature : Barbara EON



Remerciements

Je souhaite remercier l'ensemble des personnes qui m'ont soutenue au cours de cette année de professeur des écoles stagiaire.

Je remercie ma PEMF (professeur des écoles maître formateur) Sybille Cazer pour le soutien et l'aide qu'elle m'a apporté tout au long de l'année. Merci d'avoir répondu présente à toutes mes sollicitations.

Je remercie aussi mon tuteur ESPE Paul Delhumeau pour son regard sur ma classe mais aussi pour l'aide qu'il m'a apporté lors de la rédaction de ce mémoire.

Merci aussi à Jacques Lainé, conseiller pédagogique, pour ses observations en classe et ses remarques qui m'ont fait progressée.

Je souhaite aussi remercier mon entourage pour tous les conseils, leur aide, leurs petites mains pour découper... Merci pour tout le soutien apporté cette année. Merci aussi d'avoir lu et relu ce mémoire ces derniers mois.

Sommaire

Introduction	1
La place de l'école maternelle	1
Des mathématiques en maternelle ?	1
Le jeu et la manipulation en maternelle	3
L'analyse <i>a priori</i> d'une situation d'apprentissages	4
Partie 1 : Analyse <i>a priori</i> de manuels mathématiques	6
Introduction. Des savoirs savants aux savoirs enseignés : la transposition didactique	6
Matériels & Méthode.....	8
Petit guide pour fiche de « prep », Catherine HOUDEMONT & Marie-Lise PELTIER, Revue Grand N (1996)	8
L'organisation générale de la classe.....	8
Les « essentiels » d'une fiche de « prep »	9
Présentation des manuels utilisées	10
<i>Cap Maths Grande Section</i> , édition Hatier.....	11
<i>Vers les maths, Maternelle Grande Section</i> , ACCES édition	11
<i>Découvrir les maths : situations pour la Grande Section</i> , édition Hatier	12
<i>Apprentissages numériques et résolution de problèmes – Grande Section</i> , Edition Hatier ERMEL.....	12
Résultats	12
<i>Cap Maths Grande Section</i> , édition Hatier (annexe 1)	12
<i>Vers les maths, maternelle Grande Section</i> , ACCES édition (annexe 2)	14
<i>Découvrir les maths : situations pour la Grande Section</i> , édition Hatier (annexe 3)	16
<i>Apprentissages numériques et résolution de problèmes – Grande Section</i> , Edition Hatier ERMEL (annexe 4)	18

Discussion : comparaison des manuels.....	19
Partie 2 : du manuel à la « fiche de prep » d'un enseignant débutant.....	23
Introduction	23
Matériels & Méthode.....	23
Petit guide pour fiche de « prep », Catherine HOUDEMONT & Marie-Lise PELTIER, Revue Grand N (1996)	23
Présentation des « fiches de prep » analysées	23
Période 2 : le memory des nombres (annexe 5)	24
Période 3 : la création d'un livre à compter (annexe 7).....	24
Période 4 : le jeu du trésor (annexe 9).....	24
Résultats	24
Le memory des nombres (annexe 6).....	24
Le livre à compter (annexe 8).....	25
Le jeu du trésor (annexe 10)	26
Discussion	27
Conclusion	29
Bibliographie	31
Annexes	33
Annexe 1. Analyse <i>a priori</i> de l'unité 1 de l'ouvrage Cap Maths GS (Charnay, Dussuc&Challéat , 2015).....	33
Annexe 2. Analyse <i>a priori</i> de la situation « Le jeu des jouets » de l'ouvrage <i>Vers les maths, maternelle GS</i> (Duprey, Duprey, Sautenet& Caro, 2011)	35
Annexe 3. Analyse <i>a priori</i> de la situation 7 "Le dortoir" du manuel <i>Découvrir les maths : situations pour la GS</i> (Valentin, 2015).....	37

Annexe 4. Analyse <i>a priori</i> de la situation "Le trésor" de l'ouvrage <i>Apprentissages numériques et résolution de problèmes</i> - GS (Ermel, 2005)	39
Annexe 5 : Extrait du cahier journal du 9 novembre 2017.....	41
Annexe 6 : Analyse <i>a priori</i> de la situation d'apprentissages du Memory.....	42
Annexe 7 : Extrait du cahier journal du 15 février 2018.....	43
Annexe 8 : Analyse <i>a priori</i> de la situation d'apprentissages « Le Livre à compter ».	44
Annexe 9 : Fiche séquence de la situation d'apprentissage « Le trésor ».....	46
Annexe 10 : Analyse <i>a priori</i> de la situation d'apprentissages « Le Jeu du trésor».....	49
4 ^{ème} de couverture.....	51
Résumé :.....	51
Abstract :.....	51

Introduction

La place de l'école maternelle

Les Programmes Officiels de 2015 soulignent la place fondamentale de l'école maternelle « comme première étape pour garantir la réussite de tous les élèves au sein d'une école juste pour tous et exigeante pour chacun » (BO du 26 mars 2015). L'école maternelle se doit de varier les modalités d'apprentissages en permettant à chacun d'apprendre « en jouant », « en réfléchissant et en résolvant des problèmes », « en s'exerçant » et « en se remémorant et en mémorisant. (BO du 26 mars 2015). La place du jeu en maternelle est ici réaffirmée, complétant ainsi Pauline Kergomard, fondatrice de l'école maternelle en France qui affirmait : « Le jeu c'est le travail de l'enfant, c'est son métier, c'est sa vie. L'enfant qui joue à l'école maternelle s'initie à la vie scolaire, et l'on oserait dire qu'il n'apprend rien en jouant ? » (Kergomard, 1882). Outre les enseignements didactiques, l'école maternelle apparaît aussi comme une école « où les enfants vont apprendre ensemble et vivre ensemble ». La classe et le groupe constituent une communauté dans laquelle chacun va apprendre à se respecter et ainsi établir les premières bases de la citoyenneté (BO du 26 mars 2015).

Les récentes Assises de la Maternelle (27 et 28 mars 2018) proposent de « de repenser la maternelle pour en faire une véritable "école du langage et de l'épanouissement" » (Ministère de l'Education Nationale, avril 2018). L'instruction obligatoire dès 3 ans semble apparaître comme une solution contre l'inégalité des chances de tous et leur permettra une « immersion langagière » forte dès les premières années d'école (Ministère de l'Education Nationale, avril 2018). Cette instruction obligatoire aboutira donc à des acquis communs et obligatoires à la sortie de l'école maternelle.

Des mathématiques en maternelle ?

Les programmes de l'école maternelle ne font pas référence explicitement aux mathématiques. Les apprentissages sont séparés en domaines : lesquels concernent les mathématiques ? D'ailleurs, que sont les mathématiques ?

Les mathématiques sont définies ainsi : « Ensemble des disciplines qui procèdent selon la méthode déductive et qui étudient les propriétés des êtres abstraits comme les nombres, les figures géométriques ainsi que les relations qui existent entre eux » (CNRTL, 2012). Selon cette définition, elles ne concernent donc que l'étude des nombres et des formes, sans les appliquer à l'environnement les entourant. Pourtant, la lecture du calendrier nécessite la connaissance de l'aspect ordinal du nombre : peut-on alors parler de mathématiques ? Elles apparaissent finalement comme un outil nécessaire à d'autres apprentissages. On les retrouve d'ailleurs sous le nom « Domaine 4 : Construire les premiers outils pour structurer sa pensée » (BO du 26 mars 2015), séparé en deux parties distinctes : « Découvrir les nombres et leurs utilisations » et « Explorer des formes, des grandeurs et des suites organisées ». Les travaux de repérage dans le temps et dans l'espace, qui nécessitent des connaissances mathématiques, font ici partis du domaine 5 « Explorer le monde ». Il semble aussi incontournable de parler du domaine 1 des Programmes Officiels de la maternelle : « Mobiliser le langage dans toutes ces dimensions » (BO du 26 mars 2015) puisque le langage prend une place dominante dans tous les apprentissages de la maternelle. Nommer les chiffres et les formes, les écrire, en parler, les décrire sont autant d'exercices qui mobilisent les compétences langagières des élèves.

Catherine Houdement et Marie-Lise Peltier (1996) confirment d'ailleurs cette définition du champ des mathématiques à l'école maternelle. Elles incluent dans ce champ les activités logiques de classification et de sériation, l'approche du nombre, le repérage dans l'espace et dans le temps, l'approche des grandeurs et de leur mesure ainsi que la reconnaissance des formes (Houdement & Peltier, 1996), créant alors des ponts entre les domaines 4 et 5 des Programmes Officiels de 2015 (BO du 26 mars 2015).

Différents moments de vie de classe sont intéressants pour pratiquer les mathématiques en maternelle. Les activités rituelles, généralement le matin après l'accueil (Houdement & Peltier, 1996) permettent d'utiliser d'un calendrier, de présenter un emploi du temps. Elles se présentent comme une occasion de faire compter les élèves (présences/absences, plus de garçons ou plus de filles ?). Les temps de vie de la classe (Houdement & Peltier, 1996) peuvent aussi permettre d'aborder les notions de partage et de comptage (« il faut faire 4 groupes d'élèves pour la motricité », « il faut autant de crayons que d'élèves »...). Pour finir, certaines activités ont spécifiquement pour objectif l'apprentissage de notions mathématiques (Houdement & Peltier, 1996). Il s'agit alors

d'ateliers, dirigés ou non, portant sur une notion et développer sur une séquence. Du vécu de la classe verbalisé, nous passons alors à un langage explicite où une notion est travaillée avec des phases de découverte, d'institutionnalisation, d'entraînement et d'évaluation.

Le jeu et la manipulation en maternelle

Le jeu en maternelle est essentiel au développement de l'enfant. Il apparaît comme « un appui pédagogiquement efficace et pertinent pour poser les fondations sur lesquelles s'appuieront ultérieurement des apprentissages disciplinaires » (Eduscol, 2015). Le jeu est partie prenante du programme de l'école maternelle (BO du 26 mars 2015) :

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

Une typologie des jeux en maternelle est proposée par Eduscol (2015). On y différencie plusieurs sortes de jeux :

- les jeux d'exploration (l'enfant interagit avec son environnement matériel et social)
- les jeux symboliques (jeux d'imitation)
- les jeux de construction (jeux d'assemblage, de fabrication)
- les jeux à règles (qui développent les conduites sociales et demandent la mise en œuvre de stratégies)

Ces quatre catégories de jeux sont dépendantes les unes des autres et jouent un rôle important dans le développement de l'enfant (Eduscol, 2015) : « elles construisent l'enfant dans ses dimensions individuelles et sociales, comme un être autonome, capable

de choix et d'initiatives ». C'est donc par la manipulation et le jeu que l'élève de maternelle développe les capacités et les compétences nécessaires à son évolution future. Les activités proposées en maternelle se doivent d'utiliser ces façons de travailler dans chaque nouvelle situation d'apprentissages.

L'analyse *a priori* d'une situation d'apprentissages

Pour faire un choix cohérent de jeux ou d'outils de manipulation qui répondent aux compétences des programmes et aux objectifs que je souhaite mettre en œuvre dans ma classe, j'ai besoin, en tant qu'enseignante, de mettre par écrit l'ensemble des éléments qui me permettront de faire la classe. J'ai besoin d'écrire un projet, d'écrire mon cahier journal, d'écrire mes fiches séquences. Tous ces écrits prennent en compte le contexte de ma classe : mes élèves, les espaces disponibles, les variations d'emploi du temps...

Plus généralement, la préparation de la classe d'un enseignant nécessite le passage à l'écrit. Ecrire permet d'essayer de prévoir ce qui peut se produire pendant une situation d'apprentissages. De ce fait, ces dernières se doivent d'être préparées de façon à répondre à toutes les demandes et capacités cognitives, sociales, physiques des élèves (Eduscol, 2015). Un outil pour ce faire est l'analyse *a priori* des situations d'apprentissages.

Il n'existe pas de définition reconnue de l'analyse *a priori*... Cependant, Roland Charnay (2003) tente de la définir comme « un travail d'hypothèses faites par l'enseignant » lors de la préparation d'une situation d'apprentissages. Cette analyse *a priori* est composée de différents éléments (Charnay, 2003) :

- Réfléchir aux démarches, stratégies mais aussi raisonnements et solutions que l'élève pourrait apporter et mettre en œuvre compte tenu de la situation qui lui est proposée
- Imaginer les difficultés que pourrait rencontrer l'élève vis-à-vis de cette situation
- Etudier les différentes variables didactiques qui pourrait être mises en œuvre et voir comment le choix d'une variable en particulier permettrait de résoudre le problème posé
- Réfléchir en amont aux variables pédagogiques liées à l'organisation de la classe, aux modalités d'apprentissages et à la place de l'enseignant lors de la situation d'apprentissages.

L'analyse *a priori* d'une situation semble alors un outil indispensable pour envisager les aménagements à apporter à une situation afin de permettre le meilleur apprentissage possible des élèves (Charnay, 2003).

Le démarrage dans le métier de professeur des écoles n'est pas une évidence. La préparation de situations d'apprentissages, bien que précédemment étudiée, ne coule pas de source. Cela nécessite de comprendre quels éléments nous sont nécessaires à l'écriture d'une fiche de préparation. Un outil alors à notre disposition pourrait être l'analyse *a priori*. Mais comment cette analyse *a priori* peut-elle permettre à l'enseignant de progresser dans la préparation de sa classe et ainsi lui permettre une meilleure maîtrise des compétences professionnelles ?

L'analyse *a priori* et la préparation de la classe peuvent être notamment aiguillées par l'utilisation d'ouvrages de référence. L'usage de manuels peut alors s'avérer utile. Dans un premier temps, c'est à ce niveau que se pose ma réflexion : en quoi l'utilisation de manuels peut-elle aider un enseignant à préparer à l'écrit une situation d'apprentissages ? La première partie de ce mémoire sera donc consacrée à une comparaison de différents manuels de mathématiques en maternelle. Ces manuels seront comparés grâce à la méthode d'analyse *a priori* de Catherine Houdement et Marie-Lise Peltier (1996). L'objectif est alors de comprendre quels éléments semblent essentiels à l'écriture d'une fiche de préparation. Dans un second temps, je présenterais mes propres fiches de préparation afin de les analyser selon la méthode de Catherine Houdement et Marie-Lise Peltier. L'objectif est alors de montrer l'évolution de ces fiches de préparation grâce à l'outil d'analyse *a priori* au cours de l'année.

Partie 1 : Analyse *a priori* de manuels mathématiques

Introduction. Des savoirs savants aux savoirs enseignés : la transposition didactique

La transposition didactique est expliquée ainsi par Michel Verret (1975) : « toute action humaine qui vise la transmission est amenée à les apprêter, à les mettre en forme pour les rendre « enseignables » et susceptibles d'être appris » (Perrenoud, 1998). Les savoirs doivent être accessibles aux apprenants. C'est le travail que font les enseignants en préparant leur classe tout en suivant les Instructions Officielles fournies par l'Education Nationale.

La transposition didactique intervient à différents niveaux et est expliquée ainsi par Chevallard (1991) : « Du savoir savant au savoir enseigné » (figure 1).

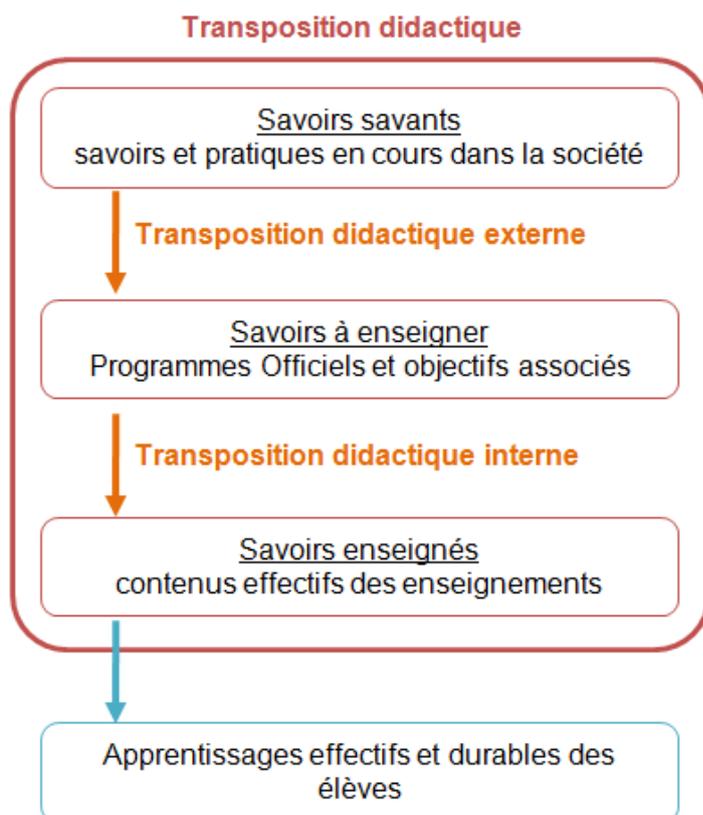


Figure 1. Les différents niveaux de transposition didactique selon Chevallard, 1991.

Des « savoirs savants », ceux de la société, il faut faire le choix de ceux qui seront enseignés. Les « savoirs à enseigner » sont contenus dans les Programmes Officiels de l'Education Nationale ; ce sont les objectifs d'apprentissages qu'on y retrouve. Ce sont ces mêmes objectifs qui permettront de construire les manuels scolaires, les guides du maître... Cette étape est la transposition didactique externe (figure 1 ; Perrenoud, 1998).

Les « savoirs à enseigner » doivent ensuite être transposés aux « savoirs enseignés » qui relèvent alors de l'interprétation, de la créativité des maîtres mais aussi de leur manière d'utiliser les manuels et autres dispositifs existant pour mettre en place les activités des élèves. C'est la transposition didactique interne (figure 1 ; Perrenoud, 1998).

Ce dossier traitera de la transposition didactique interne. En effet, le travail réalisé est l'analyse de fiches de préparation fournie par des manuels : quels usages des programmes font les manuels ? Comment appliquer ces programmes officiels en classe ? Quels sont les conseils donnés par les manuels ?

Les manuels scolaires sont pour tout enseignant une source de référence possible : ils respectent les programmes et sont mis à jour à chacune de leur évolution. Ces supports pédagogiques divers (guide du maître, cahier d'activité de l'élève, manuel scolaire...) paraissent une aide essentielle à la mise en place des apprentissages. Chaque auteur de manuel fait ses propres choix pédagogiques : il est important de les connaître pour comprendre l'aboutissement des situations proposées. Certains manuels peuvent être prévus pour une utilisation discontinue et sont sources d'activités pour l'enseignant. Ce dernier peut alors choisir les activités qu'il souhaite mettre en place, les modifier, transformer le document, les images, la présentation... Le but de ce travail est de trouver la meilleure manière de présenter l'activité à ses élèves : leur donner du sens, leur donner envie de faire, mais aussi travailler au plus près du niveau de chacun. Dans cette étude, seul des guides du maître d'ouvrages dédiés aux situations mathématiques en Grande Section seront analysés.

L'objectif de cette étude est de comparer différents manuels et d'analyser les essentiels à retrouver dans une fiche de préparation. La mise en place d'une grille d'analyse des différents manuels par la méthode de Catherine Houdement et Marie-Lise Peltier (1996) permettra d'observer ce que l'on trouve dans les manuels. En mettant face à face une grille d'analyse *a priori* théorique et le contenu des manuels, une question se pose : un manuel est-il sans lacune ou résulte-il de choix pédagogiques ? Cette étude

permettra de montrer l'importance de l'analyse *a priori* dans le choix du ou des manuels utilisés.

Matériels & Méthode

Petit guide pour fiche de « prep », Catherine HOUDEMONT & Marie-Lise PELTIER, Revue Grand N (1996)

Cet article est un outil proposé par les auteurs afin de « penser aux différentes facettes de la préparation d'une séance (ou d'une séquence) ». Il se veut une liste non exhaustive des choses à penser lors de la préparation de la classe. C'est cette liste que je veux développer maintenant. La première partie concerne l'organisation générale de la classe. La seconde regroupe ce que les auteurs ont nommé « les essentiels » à retrouver dans une fiche de « prep ».

L'organisation générale de la classe

Avant même de penser à la préparation même des séquences et séances, certains types d'organisation de la classe et de la journée de l'élève permettent d'optimiser les apprentissages.

Il semble tout d'abord important de réfléchir à l'organisation du groupe classe et aux modalités de travail. Les apprentissages collectifs au coin regroupement peuvent être une première idée. Ils permettent de former un groupe classe et de sensibiliser les élèves à la socialisation et à l'écoute des autres. Il est cependant compliqué d'avoir l'attention de tous et ces temps doivent être très courts. Un second mode d'organisation du groupe classe peut être l'organisation en ateliers par groupes : l'enseignant s'occupe alors plus particulièrement d'un groupe pendant que les autres ateliers sont hors de la présence de l'adulte et visent à l'acquisition de l'autonomie. Cela permet de travailler spécifiquement avec un groupe d'élève et de mettre parfois en place des groupes de niveaux. Les tâches peuvent être individuelles ou en groupe : elles doivent permettre d'observer, de discuter, de s'écouter, d'échanger, de contrôler son travail ou le travail d'autres... Les ateliers qui ne sont dirigés ni par le maître ni par l'ATSEM ne doivent réellement pas nécessiter la présence de l'adulte : les consignes doivent être claires et permettre à l'enseignant de travailler pleinement avec un groupe. Ce sont alors non plus des ateliers de découverte

mais ces derniers permettent différentes formes de réinvestissement des compétences travaillées.

L'utilisation des différents espaces de la classe est aussi à réfléchir en amont de la préparation de séquence. Le coin regroupement est généralement utilisé en classe entière et demande une attention soutenue des élèves. Il peut cependant être intéressant de l'utiliser en petits groupes pour des ateliers de manipulation. Les tables sont généralement utilisées pour les ateliers, avec un atelier par groupe de tables. D'autres espaces peuvent aussi être investis, comme les espaces hors de la classe (qui demandent cependant une organisation permettant à l'enseignant d'avoir un œil sur tous puisque ce dernier est responsable de la sécurité de ses élèves) et les « coins jeux ».

Une dernière remarque importante autour de l'organisation générale de la journée de l'élève est de changer de rythmes régulièrement en alternant travaux collectifs, travaux individuels, motricité... L'enseignant se doit de proposer aux jeunes élèves de changer d'espaces et de modalités de travail. C'est notamment la préparation de l'emploi du temps qui permet cela.

Les « essentiels » d'une fiche de « prep »

Cet article donne l'ensemble des éléments pertinents à retrouver dans une fiche de préparation de séquences et de séances. Les auteurs permettent ainsi la création de la grille d'analyse (tableau 1) qui sera utilisée dans cette étude et qui permettra de comparer les différents manuels.

Tableau 1. Les essentiels d'une fiche de "prep", selon Catherine HOUEMENT et Marie-Lise PELTIER, 1996.

<u>Mise en route de la réflexion</u>	
Relation avec le projet	<i>Thème mis en relation ou non avec différentes activités rituelles, fonctionnelles, avec le projet de la classe, de l'école</i>
Compétences à construire	<i>A cibler précisément</i>
Pré-requis	<i>Compétences déjà acquises par les élèves à réinvestir</i>
Activité phare	<i>Pour développer les compétences visées</i>
Activités d'entraînement	<i>Sur le même thème pour remettre en jeu une ou plusieurs compétences travaillées</i>
<u>Matériel</u>	
Répartition des élèves	<i>Quels choix sont faits ? Les répartir par groupe de niveaux homogènes ? hétérogènes ? combien d'élèves</i>

	<i>par atelier ?</i>
Répartition spatiale des ateliers	
Matériel à disposition	<i>Déjà sur la table ? à faire distribuer ? Par qui ? Quand ?</i>
Autres informations matérielles	<i>Par exemple, une fiche avec le nom des élèves pour noter des observations...</i>

<u>Déroulé</u>	
Déroulé précis de l'activité	<i>Donner précisément les différentes phases de l'activité, rédiger les consignes et les faire reformuler pour en vérifier la compréhension par les élèves.</i>
Consignes	
Place du maître	
Trace écrite	
Evaluation	
Bilan de l'atelier	

<u>Analyse préalable succincte</u>	
Enjeu pour l'élève	<i>Le but de l'exercice</i>
Procédures prévisibles	<i>Analyser la tâche du point de vue de l'élève en imaginant ses réactions face au problème posé</i>
Difficultés prévisibles	
Éléments de remédiation	<i>Comment aider l'élève en le faisant progresser à son rythme</i>
Éléments de différenciation	
Variables didactiques proposées	
Prolongement possible	

Présentation des manuels utilisés

Pour cette étude, quatre supports pédagogiques de niveau Grande Section ont été utilisés et vont être présentés :

- Charnay, R., Dussuc, M.P. & Challéat, R. (2015). *Cap Maths Grande Section, Guide de l'enseignant*. Hatier
- Valentin, D. (2015). *Découvrir les maths : Situations pour la Grande Section*. Hatier
- Duprey, G., Duprey, S., Sautenet, C. & Caro (2011). *Vers les maths, maternelle Grande Section*. Accès Edition
- Ermel (2005). *Apprentissages numériques et résolution de problèmes – Grande Section*. Hatier ERMEL

Toutes les activités étudiées seront centrées autour de la mémoire du nombre et de l'utilité de garder une quantité en mémoire. « Apprendre en se remémorant et en

mémorisant » est d'ailleurs l'une des modalités spécifiques d'apprentissages retenues par les Programmes Officiels de 2015 (BO du 26 mars 2015). Ces mêmes programmes insistent aussi sur l'importance de la mémoire du nombre pour se souvenir du rang d'un élément dans une collection organisée ou encore pour se souvenir d'une quantité.

Cap Maths Grande Section, édition Hatier

La série de manuels *Cap Maths* est composée d'un guide de l'enseignant dans lequel on trouve des choix de progression et des activités (rituels, ateliers dirigés, ateliers autonomes, jeux). Un cd-rom est aussi ajouté et comprend des fiches matériel à imprimer : illustrations, fiches de travail, fiches d'observation par exemple.

Cet ouvrage découpe le programme en 10 unités de 3 semaines environ sur 3 thèmes : « nombres », « formes, grandeurs et suites organisées » et « temps et espace ». Chaque unité d'apprentissages est ainsi développée autour d'un thème :

- Un ensemble d'activités rituelles collectives
- Une situation de références à mener en atelier dirigé de 6 à 8 élèves qui s'étale sur 2 à 3 séances
- 1 à 3 situations d'apprentissages indépendantes de la situation de référence à mener en atelier dirigé de 6 à 8 élèves
- 6 à 10 activités autonomes de consolidation et d'entraînement
- 3 à 4 jeux à règles d'entraînement et de familiarisation

Vers les maths, Maternelle Grande Section, ACCES édition

L'ouvrage *Vers les maths* propose une progression des apprentissages mathématiques à l'école maternelle tout au long de l'année. Ce manuel distingue 4 apprentissages : « Découvrir les formes et les grandeurs », « Approcher les quantités et les nombres », « Se repérer dans l'espace » et « Apprendre à chercher ».

Cette méthode découpe le programme par période. Chaque période est ainsi présentée :

- Les 4 domaines d'apprentissages précédemment cités sont étudiés au cours d'une période
- 1 à 4 activités par domaine d'apprentissages

- Des propositions de jeux mathématiques adaptés aux apprentissages de la période
- Des propositions de rituels à compter

Découvrir les maths : situations pour la Grande Section, édition Hatier

La méthode *Découvrir les maths* répartit des situations d'apprentissages sur les 5 grandes périodes du calendrier scolaire. Les situations proposées relèvent de trois domaines : « Découvrir les nombres et leur utilisation », « Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées » et « se repérer dans le temps et dans l'espace ».

Pour chaque période sont proposées 5 à 9 situations d'apprentissages, elles-mêmes divisées en plusieurs activités.

Apprentissages numériques et résolution de problèmes – Grande Section, Edition Hatier ERMEL

Les ouvrages de la collection ERMEL présentent les résultats de recherche de l'institut national de recherche pédagogique et plus particulièrement de l'Equipe de recherche en didactique des mathématiques.

La première partie de ce livre est une approche théorique : trois chapitres décrivent le développement du concept du nombre chez l'enfant de 5 à 7 ans et les différentes modalités d'apprentissages retenues. La seconde partie de ce livre propose des situations d'apprentissages autour d'un thème particulier tels que « Des nombres pour comparer » ou « Des nombres pour mémoriser ». Des activités sont alors proposées sur ce thème.

Résultats

Chacun des manuels présentés a été décortiqué et tous les éléments de l'analyse *a priori* ont été classés dans des tableaux présentés en annexes du mémoire.

Cap Maths Grande Section, édition Hatier (annexe 1)

La situation d'apprentissages choisie dans ce manuel est l'Unité 1. L'objectif est de « Construire le sens du nombre comme mémoire de la quantité (champ numérique de 1 à 12) ».

Mise en route de l'activité :

Toutes les activités proposées au sein de l'Unité 1 sont des situations mettant en jeu les nombres. C'est le lien qui unit ces activités. La situation de référence est indépendante des autres situations proposées et à pour compétence à construire : « Construire le sens du nombre comme mémoire de la quantité ». Les autres activités visent à travailler d'autres compétences comme « Dénombrer une collection par reconnaissance immédiate ou par comptage » ou encore « Se familiariser avec des écritures chiffrées ».

Ce manuel indique les pré-requis pour commencer cette séquence : « Connaissance de la comptine numérique » et « Capacité à dénombrer par comptage ».

Mise en place matérielle :

Une répartition par groupe de 6 en atelier dirigé par l'enseignant est proposée. L'ensemble du matériel est décrit en introduction de l'activité et est précisé pour chacune des séances proposées. L'ouvrage propose aussi une fiche donnant des critères d'observation des élèves.

Déroulé :

Pour chacune des séances, en plus des différentes phases et du matériel nécessaire, sont aussi expliqués les choix didactiques effectués. Les consignes sont rédigées et claires pour chacune des phases de l'activité. La place du maître est indiquée : c'est lui qui donne les consignes et qui fait verbaliser les élèves.

Un bilan de la situation d'apprentissage est proposé en fin de séquence. Le manuel propose de faire verbaliser les élèves sur ce qui a été fait au cours des différentes activités mais aussi de les questionner sur leurs procédures et leurs difficultés. Cette synthèse peut se faire en regroupement collectif, une fois que tous les élèves ont réalisé l'activité. Un bilan écrit peut être rédigée mais la synthèse semble avoir un but oral.

Analyse préalable :

Les procédures prévisibles sont indiquées dans la présentation générale de la situation de référence puis sont développées pour chacune des activités des différentes séances. Ce manuel ne prévoit cependant pas les difficultés prévisibles mais donne une

évaluation diagnostique en début d'unité, avec des éléments de remédiation pour l'acquisition des pré-requis.

Lors de la présentation de la situation, un paragraphe propose des adaptations aux différents niveaux des élèves. L'ouvrage propose des variables didactiques sur la quantité d'éléments, sur la mobilité ou non du matériel, sur le nombre d'essais qui peuvent être effectués.

La séquence se conclut sur les différents ateliers des unités suivantes dans lesquels seront reprises ces notions.

Autres notes :

Les différents ateliers proposés à la suite de l'unité ne semblent pas toujours avoir de lien avec les autres. Certains proposent des objectifs très différents de l'objectif principal (par exemple, « discriminer des configurations », qui relève plutôt du domaine « Se repérer dans l'espace »).

Vers les maths, maternelle Grande Section, ACCES édition (annexe 2)

La situation d'apprentissages choisie dans ce manuel est intitulée « Le jeu des jouets ». L'objectif est de « Dénombrer, mémoriser une quantité ».

Mise en route de l'activité :

Cette situation d'apprentissages n'est pas en lien avec d'autres activités qui ne sont pas reliées par un thème. Elle concerne l'étude des nombres. Les compétences à construire sont « Organiser son comptage pour distinguer les objets non comptés de ceux qui sont comptés » et « Dénombrer en coordonnant la récitation de la comptine numérique et le pointage ou la prise d'objets ».

Le manuel propose une étape finale intitulée « s'exercer » avec deux fiches d'exercices proposées. Ces activités ne nécessitent cependant pas le dénombrement ni la mémorisation de la quantité : en effet, l'élève peut réussir en utilisant la correspondance

terme à terme. Il semble alors important d'observer les procédures des élèves pour les amener vers le dénombrement, leur en montrer l'intérêt et y mettre du sens.

Mise en place matérielle :

Une répartition par groupe de 6 à 8 élèves en atelier dirigé est proposée. Le matériel est entièrement décrit en introduction de l'activité. Les pages suivantes du manuel proposent des fiches à photocopier et à plastifier ainsi que des fiches exercices pour les élèves.

Déroulé :

La situation d'apprentissages est découpée en trois étapes. Une première étape permet la découverte du jeu avec appropriation de la situation et manipulation des objets. La seconde étape est intitulée « dénombrer et mémoriser une quantité » : c'est une étape de recherche individuelle et de manipulation, mais aussi d'échanges oraux collectifs. La dernière étape, « s'exercer », propose une consolidation par un travail écrit individuel.

Les consignes ne sont pas rédigées dans ce manuel. L'atelier est dirigé : l'enseignant doit donc donner les consignes et être présent mais sa place et son rôle ne sont pas précisés.

Un bilan oral est proposé lorsque le jeu est terminé, sans plus de détail. La trace écrite semble être les fiches d'exercices écrits.

Analyse préalable :

Les procédures prévisibles sont indiquées à côté des illustrations de l'activité. Ce sont les procédures qui ont été observées lors de l'écriture du manuel. Aucun élément de remédiation n'est indiqué.

Cependant, l'ouvrage propose deux pistes de différenciation : les auteurs proposent que ce soit l'enseignant qui pointe les jetons pour que l'élève ne les compte pas plusieurs fois et proposent aussi de faire varier le nombre de jetons à poser en fonction du niveau des élèves. C'est la seule variable didactique proposée.

L'ouvrage étant composé de situations d'apprentissages détachées les unes des autres, aucun prolongement n'est proposé.

Autres notes :

La situation d'apprentissages se conclut par un encart sur le langage à utiliser « s'approprier le langage ». Cet outil peut s'avérer intéressant : en effet, l'enseignant peut cibler le vocabulaire qu'il va employer et garder le même de séance en séance.

Découvrir les maths : situations pour la Grande Section, édition Hatier (annexe 3)

La situation d'apprentissages choisie dans ce manuel est appelée « Le dortoir ». Les objectifs indiqués sont multiples : « Prendre conscience que les nombres permettent de garder la mémoire de certains faits », « Utiliser les compléments à 10 pour résoudre un problème » et « Mémoriser quelques résultats ».

Mise en route de l'activité :

Cette situation d'apprentissages n'est pas en lien avec d'autres activités. Elle fait partie d'un ensemble de situations programmé, selon le manuel, pour la période 2 (novembre – décembre). Elle concerne l'étude des nombres mais aucune compétence n'est indiquée dans les pages de la situation. La compétence à construire est décrite plus tôt dans l'ouvrage, dans la programmation proposée : « Anticiper, fréquenter les compléments à 10, mémoriser ».

Ce manuel n'indique pas les pré-requis clairement les pré-requis pour commencer cette séquence, mais sa place dans la programmation précise que c'est la première situation d'apprentissages mettant en jeu la compétence travaillée. Aucune activité d'entraînement n'est proposée dans ce manuel.

Mise en place matérielle :

Ce manuel indique que cette situation doit se faire en atelier dirigé avec 4 à 6 élèves. L'ensemble du matériel est décrit en introduction de l'activité. Un encart dédié au matériel explique l'utilité et la pertinence de chaque objet utilisé. L'ouvrage propose aussi des planches à imprimer disponibles sur le CD-rom qui l'accompagne.

Déroulé :

La situation d'apprentissage se déroule en deux étapes. Une première étape permet l'appropriation du matériel par la manipulation et la verbalisation de la situation. La seconde étape vise à résoudre des problèmes par manipulation et essais-erreurs. La validation ou l'invalidation des résultats trouvés par les élèves se fait par verbalisation et échanges entre pairs.

Les consignes sont toutes entièrement rédigées à chacune des étapes de l'activité. La place du maître est indiquée : c'est un atelier dirigé dans lequel le maître donne les consignes. Il est d'abord meneur de jeu puis sa place peut être laissée à un élève.

Ce manuel ne propose ni bilan de l'atelier ni trace écrite. De la même façon, aucune modalité n'est indiquée pour permettre l'évaluation des élèves.

Analyse préalable :

Les procédures prévisibles sont décrites dans le déroulé de la situation. Le manuel expose toutes les procédures observables et les explique. Les difficultés prévisibles sont aussi indiquées et désignées sous le nom de « causes d'échec ».

En réponse à ces difficultés, le manuel renvoie à d'autres activités pour y remédier. Une différenciation peut être faite sur le matériel proposé. En fonction des outils proposés, les procédures utilisées par les élèves ne seront pas les mêmes : c'est la principale variable didactique explicitée dans ce manuel.

Autres notes :

L'ouvrage propose dès le début de la situation des mots et expressions à utiliser, ce qui permet à l'enseignant d'adapter au mieux son vocabulaire et de le conserver sur l'ensemble de la séquence. Le paragraphe de remarques sur le matériel utilisé et mis à disposition des élèves aide l'enseignant à mieux comprendre comment permettre aux élèves d'utiliser le maximum de procédures, et ainsi à imaginer la différenciation possible.

Apprentissages numériques et résolution de problèmes – Grande Section, Edition Hatier ERMEL (annexe 4)

La situation d'apprentissages choisie dans ce manuel est appelée « Le trésor ». Les objectifs sont multiples : « Considérer les nombres comme mémoire des quantités », « Maîtriser le pouvoir d'anticipation qu'ils donnent », « Elargir le champ numérique sur lequel les élèves peuvent opérer » et « Fréquenter des situations additives ».

Mise en route de l'activité :

Cet ouvrage propose différentes situations dans un chapitre intitulé « Des nombres pour anticiper ». Toutes les activités présentées ont pour compétence commune à construire la prise de conscience du pouvoir d'anticipation que donnent les nombres. L'activité choisie, « Le trésor », se déroule en 4 étapes (constitution du trésor, disparition, augmentation puis disparition partielle). Les autres situations d'apprentissages donnent d'autres pistes pour acquérir la compétence travaillée.

Ce manuel n'indique pas les pré-requis pour commencer la séquence.

Mise en place matérielle :

Une répartition par groupe de 6 en atelier dirigé par l'enseignant est proposée. Le matériel est décrit une première fois lors de la présentation succincte de la situation puis une seconde fois lors du déroulé étape par étape de l'activité. Le matériel est donné pour chacune des situations proposées.

Déroulé :

L'activité se scinde en quatre étapes. La première étape est la constitution du trésor qui permet l'appropriation avec la situation et une première utilisation de l'écrit des nombres. La seconde étape est la disparition totale du trésor pour comprendre le besoin de l'écrit pour se souvenir. L'étape suivante est l'augmentation du trésor, ce qui implique l'apprentissage de situations additives. La dernière étape, la disparition partielle du trésor, demande aux élèves de réutiliser l'écrit et de compléter une collection.

Les consignes sont toutes entièrement rédigées à chacune des étapes de l'activité. L'atelier étant un atelier dirigé, l'enseignant donne les consignes et supervise l'activité.

Ce manuel ne propose pas de bilan de l'activité mais donne un exemple de travail individuel sur fiche qui pourrait être utilisé comme trace écrite et comme évaluation à l'activité.

Analyse préalable :

Les procédures prévisibles sont décrites étape par étape. L'ouvrage propose aussi deux exemples d'évolution des procédures des élèves. Ce manuel ne donne pas les difficultés prévisibles des élèves. L'ensemble des activités et situations proposées dans le manuel peuvent cependant servir d'éléments de remédiation avec des activités visant la même compétence à construire mais utilisant différents supports, différents médiums.

La différenciation est amenée par la proposition de plusieurs variables didactiques. Le champ numérique peut être une variable en augmentant ou diminuant la quantité du trésor, mais aussi en jouant sur l'écart entre la quantité de la collection initiale et celle après disparition partielle. Différents outils peuvent être proposés pour la mémorisation des nombres : écriture, enregistrement, gommettes, dessins par exemple.

Le manuel propose une cinquième étape qui est l'utilisation du trésor en arts visuels par exemple. Il propose aussi une transition vers d'autres activités mathématiques ayant d'autres objectifs.

Autres notes :

L'ouvrage propose de faire varier les formes d'organisation du travail pour faire évoluer les procédures des élèves. Cet ouvrage est très complet et propose aussi des activités rituelles et des activités de réinvestissement.

Discussion : comparaison des manuels

Ces quatre manuels présentent des pistes de travail autour de la notion de la mémoire de la quantité : le nombre permet de se souvenir de la quantité et son écriture peut permettre de s'en souvenir à plus long terme. L'écriture du nombre est une symbolisation. Le rapport signifiant/signifié est éloigné et peut être difficile à construire pour les élèves. C'est un des travaux à effectuer pour viser la construction du nombre. Si

chacune des situations présentées est différente de l'autre, elles suivent cependant ce même fil conducteur et traite de ce même sujet.

Pour trois des quatre manuels, les situations présentées sont détachées d'un projet : il n'y a pas de sujet commun entre les différentes activités du manuel, il n'y a pas un album ou une situation permettant le travail de différentes compétences. Chacune de ces situations permet de travailler une compétence particulière, sans faire de lien entre les différentes activités proposées par le manuel. Les activités sont détachées les unes des autres, sans sujet commun. De plus, chaque compétence est travaillée séparément des autres. Les situations d'apprentissages ne sont souvent composées que d'une activité détachée de toute activité annexe et de tout prolongement. Seul *Cap Maths* présente des situations regroupées en unité d'apprentissages autour d'une même thématique. La plupart des activités proposées sont en rapport avec la situation d'apprentissages principale : elles reprennent le même matériel, le même thème de travail, les mêmes objectifs, afin de consolider la compétence visée.

La compétence travaillée et les pré-requis nécessaires sont rarement indiqués dans les manuels. Les objectifs sont cependant tous très clairs et très développés. On trouve par contre peu les enjeux pour l'élève : quel est le but de l'exercice pour l'élève ? Comment sait-il s'il a réussi ou non ? Quels sont les critères de réussite ? Il est souvent nécessaire de lire entre les lignes pour les comprendre et ils ne sont pas indiqués clairement dans le texte.

Seul le manuel *Vers les maths : maternelle GS* ne donne pas les consignes rédigées et claires pour le maître et les élèves. Les consignes permettent de fixer l'objectif à atteindre dès la présentation de la situation aux élèves. Elles permettent aussi de proposer les procédures à utiliser aux élèves et de les guider pour la réussite de l'exercice. De plus, elles peuvent permettre de fixer et d'oraliser les critères de réussite de l'exercice.

De la même façon, le déroulé de l'activité proposé est extrêmement succinct et ne permet pas toujours de se projeter dans l'activité et de la comprendre rapidement. Si ces lacunes peuvent apparaître comme un défaut du manuel, cet ouvrage donne cependant de nombreuses idées d'activités et c'est alors à l'enseignant de faire preuve d'adaptation et de construire ses consignes et de réfléchir ses activités en amont. Un déroulé succinct

permet aussi à l'enseignant de préparer l'activité comme il souhaite et lui donne ainsi plus de liberté.

La présentation de procédures prévisibles et de difficultés prévisibles dépend du manuel. Certains manuels comme *Apprentissages numériques et résolution de problèmes* sont très expansifs sur ce sujet alors que d'autres n'en parle pas du tout. Chacune des réactions possibles des élèves est imaginée et analysée. Ce manuel donne des pistes pour la différenciation et l'adaptation de l'activité au niveau de chacun. Il permet aussi à l'enseignant de ne pas être dérouté face aux réactions des élèves : ce manuel donne une réponse à la plupart des questionnements de l'enseignant. Les variables didactiques proposées sont très intéressantes et se complètent entre les différents ouvrages pour permettre une différenciation maximale à tous.

Certains manuels proposent, outre un prolongement aux situations, différentes activités rituelles qui permettent de mobiliser la compétence travaillée tous les jours dans la classe.

En conclusion, les différentes situations proposées sont complémentaires les unes des autres. Certains sont cependant adaptés aux programmes de 2015 et sont mis à jour régulièrement. Il convient donc de vérifier l'adéquation entre les situations proposées et les programmes officiels avant leur mise en place en classe. L'utilisation de différents manuels dans la préparation de classe d'un enseignant débutant semble être utile pour pouvoir cumuler toutes les informations nécessaires à l'analyse *a priori* d'une situation d'apprentissages. Les manuels proposent aussi une progression rigoureuse pour un apprentissage effectif et explicite. Ils peuvent aider l'enseignant à mettre en place des situations en adéquation avec sa programmation de période, en fonction de l'évaluation de ses élèves.

Cependant, ce « trop plein » d'informations peut aussi nous perdre : chacun doit donc trouver sa propre entrée dans les manuels et doit réfléchir à ce qui lui correspond le mieux. L'entrée dans le manuel n'est pas forcément linéaire : nous ne sommes pas forcés de suivre un manuel de bout en bout. Certaines activités peuvent nous paraître intéressantes et susceptibles d'être mises en place dans le contexte de notre classe alors que d'autres ne seront pas adaptées.

Les ouvrages ne tiennent pas compte du contexte de notre classe. Les activités doivent être recontextualisées puisqu'elles ne sont pas forcément adaptées au climat de classe, aux habitudes de travail mais aussi aux élèves et leurs différences. Il convient d'apporter ces données personnelles de classe dans leur utilisation. Les informations spatiales manquent en général dans les ouvrages puisque cela dépend de l'organisation spatiale de notre classe. Le temps peut aussi beaucoup varier en fonction de la disponibilité des élèves à ce temps t.

Répondre à toutes ces questions dans la préparation-même d'une situation d'apprentissages pourrait permettre à un enseignant débutant de mieux appréhender ses activités. L'analyse *a priori* semble un outil nécessaire à la préparation de la classe. L'usage de manuels pourrait compléter l'analyse *a priori* et aider l'enseignant. C'est d'ailleurs le sujet traité en deuxième partie de ce mémoire : comment les manuels m'ont permis d'approfondir l'analyse *a priori* de mes situations d'apprentissages et m'ont aidée à construire mes « fiches de prep ».

Partie 2 : du manuel à la « fiche de prep » d'un enseignant débutant

Introduction

Pour voir l'impact de l'utilisation des manuels sur mes propres fiches de préparation mais aussi l'évolution de l'analyse *a priori* de mes situations d'apprentissages, j'utiliserai l'article de Catherine Houdement et de Marie-Lise Peltier (1996).pour comparer mes écrits

Nous observerons donc trois fiches de préparation d'ateliers, l'une en période 2, la seconde en période 3 et la dernière en période 4. Le but de ce travail est de montrer à la fois comment l'usage de manuels scolaires a fait évoluer ma pratique mais aussi de montrer leur utilité et leur impact dans l'analyse *a priori* des situations d'apprentissages que je propose.

Matériels & Méthode

Petit guide pour fiche de « prep », Catherine HOUDEMMENT & Marie-Lise PELTIER, Revue Grand N (1996)

De la même manière que pour l'analyse des manuels, j'utiliserais cet article pour comparer mes propres fiches de préparation. Je ne détaillerai pas cet article qui a déjà été utilisé en partie 1 de ce mémoire. J'utiliserai cependant la même grille d'analyse (tableau 1 pages 9-10).

Présentation des « fiches de prep » analysées

Pour pouvoir comprendre la suite de ce mémoire, il convient d'abord de présenter ma classe. Je suis professeur des écoles stagiaire à l'école Georges Hubert de Briollay (49 125). Ma classe est un double niveau : Moyenne Section et Grande Section de Maternelle. En septembre, j'avais 24 élèves : 15 MS et 9 GS. Les effectifs ont évolué au cours de l'année et deux élèves de GS sont arrivés.

Les fiches de préparation que je vais présenter ici sont parfois des extraits de mon cahier journal que j'ai appris à détailler de plus en plus, parfois des fiches séquences que

j'ai apprises à écrire au cours de l'année. Je prépare mon projet de période, dans lequel j'indique les liens entre les différentes activités, puis mon cahier journal dans lequel je détaille plus précisément les situations d'apprentissages.

Les trois situations d'apprentissages présentées sont des situations mathématiques autour des nombres, et plus précisément autour de l'écriture des chiffres.

Période 2 : le memory des nombres (annexe 5)

Cette situation d'apprentissages est inspirée de l'ouvrage *Vers les maths, Maternelle Grande Section*, aux éditions ACCES. Ce mémorya pour objectif d'associer les différentes écritures d'un même nombre : son écriture chiffrée, sa représentation sous forme de constellation ordonnée, désordonnée

Période 3 : la création d'un livre à compter (annexe 7)

La création d'un livre à compter est aussi inspirée de l'ouvrage *Vers les maths, Maternelle Grande Section*, aux éditions ACCES. Je me suis aussi beaucoup servi du livre *Réaliser un livre à compter* aux éditions RETZ. L'objectif est d'associer les différentes écritures d'un nombre et de s'en constituer un répertoire personnel par élève.

Période 4 : le jeu du trésor (annexe 9)

Cet atelier est tiré du manuel *Apprentissages numériques et résolution de problèmes*, ERMEL. L'objectif principal de cette situation d'apprentissage est d'utiliser les nombres comme mémoire d'une quantité.

Résultats

Chacune des situations présentées ont été analysées et les tableaux d'analyse *a priori* de ces situations sont présentées en annexes.

Le memory des nombres (annexe 6)

Cette situation est un extrait du cahier journal de 10 novembre 2017. Dans la situation que je présente et que j'ai rédigée, très peu d'informations sont présentes. Cet atelier semble seulement rattaché aux autres par le domaine travaillé.

A cette période, j'ai choisi de conserver les groupes de travail préparés par ma collègue : un groupe « bleu » de 7 MS, un groupe « vert » de 8 MS, un groupe « rouge » de 5 GS et un groupe « jaune » de 6 GS. La répartition des élèves est alors rapide. Cependant, je n'ai pas indiqué à quel chiffre s'arrête le jeu. Il n'est pas non plus indiqué s'il existe un seul jeu pour les deux niveaux.

Le déroulé est décrit de façon très brève et les consignes ne sont pas rédigées. Il manque un grand nombre d'indications permettant de mener cet atelier à bien : il n'y a pas de bilan, pas de critère de réussite, pas d'évaluation.

Le livre à compter (annexe 8)

Cette situation d'apprentissages est extraite du cahier journal du 15 février 2018. Elle est inspirée de différents manuels dont un ouvrage intitulé *Réaliser un livre à compter* (Retz). Cet ouvrage m'a permis d'avoir les différentes étapes de construction du livre à compter que j'ai adapté au thème de la période 3.

Tout au long de la période 3, nous avons travaillé autour des monstres et des êtres fantastiques. Cette situation d'apprentissages travaille la compétence « Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité ». Je n'ai cependant pas inscrit cette compétence sur le cahier journal. L'objectif, lui, est indiqué : « Reconnaître les différentes écritures du chiffre ». Des activités d'entraînement sont prévues tout au long de la période pour travailler cette compétence, comme l'atelier d'écriture des chiffres inscrit sur ce même cahier journal.

La répartition des élèves a évolué : les ateliers sont en inscription libre et chaque élève s'inscrit dans l'atelier qu'il souhaite faire. Je ne connais donc pas à l'avance les élèves qui travailleront avec moi. Le matériel est entièrement décrit dans le cahier journal.

Les différentes étapes du travail sont décrites mais les consignes ne sont pas rédigées. On trouve des esquisses de ces consignes, quelques phrases qui pourraient m'aider lors de l'atelier. La place du maître et celle de l'ATSEM sont indiquées dans le cahier journal.

La trace écrite est la réalisation finale du livre à compter. Les élèves seront évalués sur sa réalisation mais aucun critère de réussite n'est indiqué. Des éléments de différenciation sont proposés : l'utilisation ou non d'étiquettes à coller, des exercices plus complexes à réaliser et différents outils mis à disposition.

Le jeu du trésor (annexe 10)

La situation d'apprentissages du jeu du trésor est tirée de l'ouvrage *Apprentissages numériques et résolution de problèmes – GS* (ERMEL). Cette séquence est présentée entièrement en annexe 9 et s'est déroulée durant la période 4. J'ai adapté le trésor pour qu'il entre en adéquation avec le thème de cette période « Plantes et plantations ». Le trésor était donc composé de graines identiques à celle que nous avons faites pousser au cours du mois d'avril.

Cette situation d'apprentissages a pour objectif de considérer les nombres comme mémoire de la quantité et permet de travailler la compétence : « Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité ». Ces deux informations sont indiquées dans la fiche séquence et l'objectif de chacune des séances est noté. Des activités d'entraînement sont prévues tout au long de la période pour travailler cette même compétence.

Pour cette activité, j'ai choisi de répartir les élèves en 6 groupes de 4 à 5 élèves. Ces groupes sont des groupes de niveau homogène afin de ne pouvoir faire varier les modalités de travail entre les groupes. Certains groupes vont travailler un champ numérique plus important, plusieurs groupes utiliseront des dés de 1 à 3 alors que d'autres utiliseront ceux de 1 à 6... Le matériel est entièrement décrit séance après séance.

Les différentes étapes de travail sont décrites et les consignes ainsi que ce qui va être dit aux élèves ont été entièrement rédigés et détaillés. Cet atelier est un atelier dirigé. Avoir écrit les consignes a permis de me guider.

A chaque séance, les élèves notent le nombre de graines qu'ils ont sur un reçu. C'est ce qui a servi de trace écrite. Je n'ai cependant pas prévu dans cette séquence de

bilan final écrit à l'atelier. Nous avons pris un temps en regroupement pour parler de l'atelier à la fin de chacune des séances.

Une fois encore, les critères de réussite n'ont pas été notés sur la fiche séquence. Les élèves ont cependant été évalués par observation tout au long de la séquence sur leur capacité à dénombrer, sur le champ numérique travaillé et sur la façon dont ils écrivent sur leur reçu.

Les procédures et difficultés prévisibles sont entièrement décrites dans le manuel de référence mais je n'ai pas su les intégrer à la fiche séquence. Des esquisses de questions apparaissent tout de même à l'écriture de la séquence. La différenciation de l'exercice est cependant réfléchi en amont, notamment par la répartition des élèves en groupe de niveau homogène. Les variables proposées dépendent des groupes : la taille du trésor, le dé utilisé, la façon d'écrire sur le reçu...

Chaque enfant est reparti avec son trésor aux vacances d'avril.

Discussion

Les supports proposés pour étudier l'analyse *a priori* de mes situations d'apprentissages ont évolué au cours de l'année. Il était difficile pour moi d'écrire de véritables fiches séquences en début d'année mais ce type d'outils m'est devenu indispensable petit à petit. La première question que je me suis posée est celle de la différenciation. Approfondir mes fiches séquences m'a permis notamment de mieux réfléchir sur ce sujet. Le cahier journal présenté pour les deux premières situations d'apprentissages a lui-même évolué. Il est de plus en plus complet, de plus en plus détaillé.

Des éléments apparaissent petit à petit dans mes documents de préparation. La différenciation est de plus en plus détaillée, les consignes sont de plus en plus rédigées. Plus l'année avance et plus les activités semblent prendre sens les unes par rapport aux autres en travaillant des compétences similaires ou en se rejoignant autour d'un thème commun.

Les activités sont aussi de plus en plus en lien avec le projet de période : si le jeu du memory reste détaché de toute autre activité, les situations suivantes sont partie prenante de l'ensemble des activités de la période. Ces activités sont d'ailleurs pluridisciplinaires autour d'un thème, comme pour la période 4 autour des plantations.

Si on regarde la grille d'analyse *a priori*, il reste cependant de nombreuses informations manquantes dans ces documents. Je n'arrive pas à prévoir les difficultés et les procédures des élèves. Plus que pour me donner des idées d'activités, les manuels me permettent de les lire et de comprendre les difficultés des élèves.

J'ai aussi encore beaucoup de difficultés à écrire les critères de réussite pour l'évaluation des élèves. Ces critères me semblent cependant clairs lorsque j'observe les élèves. Les écrire me permettrait de ne pas les oublier, de pouvoir tout noter et d'être plus objective lors de l'évaluation par observation.

Je me suis aussi rendue compte en écrivant ce mémoire que je ne notais pas les sources utilisées lors de la rédaction de mes activités. Si je me souviens pour l'instant d'où viennent les différentes situations d'apprentissages, il serait pourtant intéressant de noter les sources pour m'en servir plus tard.

Pour conclure, les manuels m'ont beaucoup aidée au cours de l'année. Ils m'ont permis de guider mes choix d'activités. Les manuels utilisés répondent en partie à mes questions. D'autres restent cependant en suspens... La gestion du double niveau n'est jamais aiguillée dans ces manuels qui sont écrits pour un seul et même niveau. C'est à l'enseignant lui-même de trouver les réponses à ces questions. Les lieux et la gestion même de la classe ne sont que rarement indiqués : les manuels présentent des ateliers dirigés mais que font les autres élèves ? Quelles activités leur proposer ? Il est rarement proposé des activités à visée autonome pour les autres élèves.

Conclusion

L'analyse *a priori* des situations d'apprentissages apparaît comme un outil nécessaire et utile à l'écriture d'une fiche de préparation. Elle semble permettre à l'enseignant de progresser dans la préparation de sa classe.

L'utilisation d'ouvrages de référence comme les manuels scolaires peut aider l'enseignant à préparer sa classe à l'écrit. On y retrouve l'ensemble ou une partie des éléments essentiels à l'écriture d'une fiche de préparation. Les manuels ne sont pas exhaustifs mais peuvent s'avérer complémentaires les uns des autres. S'ils ne tiennent pas compte du contexte de la classe (espace, temps, niveaux des élèves...), ils peuvent cependant répondre à certaines questions que se pose l'enseignant en préparant sa classe.

C'est notamment l'usage de manuels qui m'a permis de faire évoluer mes propres fiches de préparation et de compléter mes analyses *a priori*. Ils m'ont permis de guider mes choix d'activités et de répondre à certaines de mes questions. L'usage du manuel *Apprentissages numériques et résolution de problèmes* (ERMEL, 2005) m'a par exemple aidé à cibler les difficultés que pouvaient rencontrer les élèves face à une activité. D'autres questions restent cependant en suspens et les manuels ne permettent pas toujours d'y répondre : par exemple, la gestion du double niveau est rarement abordée, les manuels proposent peu d'activités à visée autonome pour les autres élèves, la gestion même de la classe reste à l'initiative de l'enseignant...

Je me suis rendue compte en écrivant ce mémoire que mon utilisation des manuels a évolué au cours de l'année. Je n'avais, en début d'année, que *Vers les maths, maternelle GS* (Duprey, Sautenet & Caro, 2011). Ce manuel ne répondait pas à mes questions et ne m'aidait pas à préparer ma classe. J'ai découvert les ouvrages *Apprentissages numériques et résolution de problèmes – GS* (ERMEL, 2005) et *Découvrir les maths : situations pour la GS* (Valentin, 2015) au cours de l'année. Ces manuels m'ont aidée à progresser dans l'analyse *a priori* de mes situations d'apprentissages en complétant différents items, notamment en prévoyant les difficultés de l'activité pour les élèves et en indiquant les procédures qu'ils étaient amenés à utiliser.

La consultation et l'utilisation des manuels scolaires permettent d'apporter des réponses à la plupart des questions que je me pose en préparant ma classe. Je n'ai d'ailleurs pas encore trouvé un ouvrage qui me correspond totalement... Après près de 8 mois en classe, j'ai besoin de ces manuels pour appréhender de façon plus sereine ma classe. L'usage des manuels me permet de me rassurer dans mes choix, d'être plus précise dans mes consignes et dans mes attentes. J'écris d'ailleurs sans aucun doute plus aujourd'hui qu'au début de l'année : cela m'apparaît de plus en plus nécessaire pour m'approcher au mieux de chacun.

Plus que l'usage des manuels, c'est sans doute le fait d'écrire mes préparations qui a permis de m'aider à me construire en tant qu'enseignante, mais aussi qui a aidé à construire ma classe. Ecrire me permet de poser l'ensemble des questions qui m'interroge. J'y réponds point par point. A ce jour, les situations que je propose aux élèves me semblent claires, les consignes sont souvent rédigées, la différenciation est partie prenante de ma préparation. Le travail n'est pas fini et il me semble important de continuer d'essayer de prévoir les difficultés de chacun afin de répondre au plus près aux besoins des élèves.

Bibliographie

BO - Le Bulletin Officiel de l'Education Nationale (2015). *Programmes d'enseignement de l'école maternelle*. BO spécial n°2 du 26 mars 2015

Charnay, R. (2003). L'analyse a priori, un outil pour l'enseignant.

Charnay, R., Dussuc, M.P. & Challéat, R. (2015). *Cap Maths Grande Section, Guide de l'enseignant*. Hatier

Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné*. La Pensée Sauvage Editions, Grenoble perspectives.

CNRTL [en ligne] (2012) *Mathématiques* <http://www.cnrtl.fr/definition/math%C3%A9matiques> [consulté le 14/11/2017]

Duprey, G., Duprey, S., Sautenet, C. & Caro (2011). *Vers les maths, maternelle Grande Section*. Accès Edition

Eduscol [en ligne] (2015). *Jouer et apprendre – Cadrage général*. Ressources maternelle. http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Apprendre/30/3/Ress_c1_jouer_jouerapprendre_458303.pdf [consulté le 24/01/2018]

Ermel (2005). *Apprentissages numériques et résolution de problèmes – Grande Section*. Hatier ERMEL

Houdement, C., & Peltier, M. L. (1996). *Petit guide pour « Fiche de prep » - Eléments pour construire une séance de mathématiques et rédiger la fiche de préparation (cycle 1)*. Grand N. 60. p.57-66

Kergomard, P. (1882). *Ministère de l'Instruction publique. Rapport sur les écoles maternelles des académies de Toulouse, de Clermont et de Bordeaux, par Mme Duplessis-Kergomard...* Impr. nationale.

Ministère de l'Education Nationale [en ligne] (2018) *Assises de l'école maternelle, l'instruction obligatoire dès 3 ans* <http://www.education.gouv.fr/cid/128334/assises-de-l-ecole-maternelle-l-instruction-obligatoire-des-3-ans.html#>

Les_objectifs_des_assises_de_l_ecole_maternelle [consulté le 30/04/18]

Perrenoud, P. (1998). *La transposition didactique à partir de pratiques : des savoirs aux compétences*. Revue des sciences de l'éducation, volume 24, numéro 3.

Valentin, D. (2015). *Découvrir les maths : Situations pour la Grande Section*. Hatier

Annexes

Annexe 1. Analyse *a priori* de l'unité 1 de l'ouvrage Cap Maths GS (Charnay, Dussuc&Challéat , 2015)

<u>L'ouvrage</u>	
Nom du manuel	<i>Cap Maths Grande Section</i>
Situation d'apprentissages	Unité 1, pages 25 à 46
Objectif	Construire le sens du nombre comme mémoire de la quantité (champ numérique de 1 à 12)

<u>Mise en route de la réflexion</u>	
Relation avec le projet	Toutes les activités proposées sont des situations mettant en jeu les nombres. C'est le lien entre les différentes activités proposées. La situation de référence est indépendante des autres situations d'apprentissages proposées.
Compétences à construire	Situation de référence : Construire le sens du nombre comme mémoire de la quantité Autres ateliers proposés : Dénombrer une collection par reconnaissance immédiate ou par comptage ; Se familiariser avec des écritures chiffrées
Pré-requis	Connaissance de la comptine numérique Capacité à dénombrer par comptage
Activité phare	Situation de référence : le goûter Objectif : Construire le sens du nombre comme mémoire de la quantité Problème posé : Constituer une collection qui a autant d'éléments qu'une collection de référence donnée
Activités d'entraînement	Les activités d'entraînement ne suivent pas le thème de la situation de référence. Ils ont pour objectif d'approfondir les savoirs pré-requis.

<u>La situation de référence : matériel</u>	
Répartition des élèves	Groupe de 6 en atelier dirigé par l'enseignant.
Répartition spatiale des ateliers	
Matériel à disposition	Le matériel est entièrement décrit en introduction de l'activité et est précisé à l'intérieur de chaque séance.
Autres informations matérielles	L'ouvrage propose une fiche d'observation des élèves.

<u>Déroulé</u>

Déroulé précis de l'activité	La situation de référence est divisée en 3 séances. Pour chacune des séances sont précisés les différentes phases et le matériel nécessaire. Un paragraphe explique à chaque séance les choix didactiques effectués.
Consignes	Les consignes sont rédigées et claires pour chacune des activités.
Place du maitre	L'atelier est un atelier dirigé. L'enseignant donne les consignes et fait verbaliser les élèves
Bilan de l'atelier	Un bilan oral est proposé en fin de séance 3. Le manuel propose de faire verbaliser les élèves sur ce qui a été fait au cours des différentes activités mais aussi de les questionner sur leurs procédures et leurs difficultés. Le bilan peut se faire en regroupement collectif une fois que tous les élèves ont réalisé l'activité.
Trace écrite	Une synthèse peut être rédigée mais elle semble avoir un but oral.
Evaluation	/

<u>Analyse préalable succincte</u>	
Enjeu pour l'élève	L'élève doit aller chercher des biscuits pour remplir des assiettes, d'abord en plusieurs voyages puis en un seul.
Procédures prévisibles	Les procédures prévisibles sont indiquées dans la présentation générale de la situation de référence puis sont développées pour chacune des activités des différentes séances.
Difficultés prévisibles	/
Eléments de remédiation	Une évaluation diagnostique est prévue au début de l'unité 1. Des éléments de remédiation sont proposés à ce moment là.
Eléments de différenciation	Lors de la présentation de la situation, un paragraphe propose des adaptations aux niveaux des élèves. La différenciation se fait sur le nombre d'assiettes à remplir (utilisation du subitizing ou non).
Variables didactiques proposées	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'assiettes à compléter - Assiettes déplaçables ou non - Plusieurs voyages ou un seul
Prolongement possible	A la fin de la situation de référence sont indiqués les ateliers des unités suivantes dans lesquels seront reprises ces notions.

Autres notes : Certains ateliers autonomes proposés ne semblent pas avoir de lien avec les autres. L'atelier autonome 6 (p.44) a pour objectif « Se familiariser avec certaines caractéristiques de formes pour des solides ». Cet atelier relève d'une séquence autour des formes et n'a pas de rapport avec les ateliers précédents. L'atelier autonome 7 (p.44) a aussi des objectifs différents de l'objectif principal « Se repérer dans l'espace de la carte » et « Discriminer des configurations », qui relèvent plutôt du domaine « Se repérer dans l'espace ».

Annexe 2. Analyse *a priori* de la situation « Le jeu des jouets » de l'ouvrage *Vers les maths, maternelle GS* (Duprey, Duprey, Sautenet & Caro, 2011)

<u>L'ouvrage</u>	
Nom du manuel	<i>Vers les maths, maternelle Grande Section</i>
Situation d'apprentissages	« Le jeu des jouets », pages 78 à 83
Objectif	Dénombrer, mémoriser une quantité

<u>Mise en route de la réflexion</u>	
Relation avec le projet	Cette situation d'apprentissages n'est pas en lien avec d'autres activités.
Compétences à construire	Organiser son comptage pour distinguer les objets non comptés de ceux qui sont comptés Dénombrer en coordonnant la récitation de la comptine numérique et le pointage ou la prise d'objets.
Pré-requis	/
Activité phare	Le jeu des jouets. L'objectif de cette activité et les compétences à construire sont ceux indiqués précédemment.
Activités d'entraînement	Etape 3 de la situation : « s'exercer ». Deux fiches d'exercices sont proposées p.82 et 83. Ces activités ne nécessitent pas le dénombrement ni la mémorisation de la quantité. L'élève peut seulement utiliser la correspondance terme à terme pour réussir.

<u>La situation de référence : matériel</u>	
Répartition des élèves	Atelier dirigé avec 6 à 8 élèves
Répartition spatiale des ateliers	/
Matériel à disposition	Le matériel est entièrement décrit en introduction de l'activité. Des fiches à photocopier et à plastifier sont proposées p. 80 et 81.
Autres informations matérielles	/

<u>Déroulé</u>	
Déroulé précis de l'activité	La situation se déroule en 3 étapes. Etape 1 « découvrir le jeu » : appropriation de la situation et manipulation Etape 2 « dénombrer et mémoriser une quantité » : recherche individuelle et manipulation, mais aussi structuration et échange oral collectif Etape 3 « s'exercer » : consolidation par un travail écrit

	individuel
Consignes	Les consignes ne sont pas rédigées.
Place du maître	L'atelier est un atelier dirigé. L'enseignant donne les consignes. Sa place n'est pas précisée dans ce manuel.
Bilan de l'atelier	Un échange oral est proposé lorsque le jeu est terminé.
Trace écrite	Fiches d'exercices écrites
Evaluation	

<u>Analyse préalable succincte</u>	
Enjeu pour l'élève	Le gagnant est celui qui a le plus de cartes jouets à la fin de la partie.
Procédures prévisibles	Les procédures prévisibles sont indiquées dans les illustrations de l'activité. Ce sont des procédures qui ont été observées lors de l'écriture du manuel.
Difficultés prévisibles	/
Éléments de remédiation	/
Éléments de différenciation	L'ouvrage propose deux pistes de différenciation : <ul style="list-style-type: none"> - Pour que l'élève ne compte pas plusieurs fois, c'est l'enseignant qui pointe. - Le nombre de jetons à poser.
Variables didactiques proposées	- Nombre de jetons plus ou moins élevé
Prolongement possible	

Autres notes : A la fin de la situation d'apprentissages, on trouve un encart sur le langage utilisé : « s'approprier le langage ». Cet outil peut s'avérer intéressant : l'enseignant peut alors cibler le vocabulaire qu'il va employer et garder ce même vocabulaire de séances en séances.

Annexe 3. Analyse a priori de la situation 7 "Le dortoir" du manuel *Découvrir les maths : situations pour la GS* (Valentin, 2015)

<u>L'ouvrage</u>	
Nom du manuel	<i>Découvrir les maths : situations pour la Grande Section</i>
Situation d'apprentissages	« Le dortoir », pages 50 à 53
Objectif	Prendre conscience que les nombres permettent de garder la mémoire de certains faits. Utiliser les compléments à 10 pour résoudre un problème. Mémoriser quelques résultats.

<u>Mise en route de la réflexion</u>	
Relation avec le projet	Cette situation d'apprentissages n'est pas en lien avec d'autres activités.
Compétences à construire	???
Pré-requis	/
Activité phare	Le dortoir. Etape 1 : Le but à atteindre pour les élèves est de trouver le nombre de bébés dans le dortoir. Etape 2. Le but à atteindre est de trouver le nombre de bébés qui dorment encore.
Activités d'entraînement	Le manuel ne propose aucune activité d'entraînement.

<u>La situation de référence : matériel</u>	
Répartition des élèves	Atelier dirigé avec 4 à 6 élèves
Répartition spatiale des ateliers	/
Matériel à disposition	Le matériel est entièrement décrit en introduction de l'activité. Cet encart explique l'utilité de chaque objet. Des planches à imprimer sont disponibles sur le CD-rom.
Autres informations matérielles	/

<u>Déroulé</u>	
Déroulé précis de l'activité	La situation se déroule en 2 étapes. Etape 1 : appropriation du matériel (le dortoir reste visible, la salle de jeux est cachée). Manipulation et verbalisation de la situation. Etape 2 : résoudre des problèmes (le dortoir est caché, la salle de jeux est visible).. Manipulation, essais-erreurs, verbalisation.
Consignes	Les consignes sont entièrement rédigées.

Place du maitre	L'atelier est un atelier dirigé. L'enseignant donne les consignes. Il est d'abord meneur de jeu puis sa place peut être prise par un élève.
Bilan de l'atelier	L'ouvrage ne propose pas de bilan de l'atelier.
Trace écrite	/
Evaluation	/

<u>Analyse préalable succincte</u>	
Enjeu pour l'élève	L'élève doit trouver le nombre de bébés qui dorment dans le dortoir.
Procédures prévisibles	Les procédures prévisibles sont décrites dans le déroulé de la situation. Le manuel propose toutes les procédures observables et les explique.
Difficultés prévisibles	L'ouvrage distingue plusieurs difficultés prévisibles qui sont appelées « causes d'échec ».
Eléments de remédiation	En répondre à ces difficultés, le manuel renvoie à d'autres activités pour y remédier.
Eléments de différenciation	Différenciation dans le matériel proposé.
Variables didactiques proposées	En fonction des outils proposés, les procédures utilisées ne seront pas les mêmes (utilisation de bande numérique, de l'écrit par exemple...)
Prolongement possible	/

Autres notes : L'ouvrage propose dès le début de ma situation des mots et expressions à utiliser. Un paragraphe de remarques sur le matériel utilisé et mis à disposition des élèves permet de mieux comprendre comment permettre aux élèves d'utiliser le maximum de procédures.

Annexe 4. Analyse *a priori* de la situation "Le trésor" de l'ouvrage *Apprentissages numériques et résolution de problèmes - GS* (Ermel, 2005)

<u>L'ouvrage</u>	
Nom du manuel	<i>Apprentissages numériques et résolution de problèmes – Grande Section</i>
Situation d'apprentissages	« Le trésor », pages 135 à 136 puis pages 140 à 153.
Objectif	Considérer les nombres comme mémoire des quantités. Maîtriser le pouvoir d'anticipation qu'ils donnent. Elargir le champ numérique sur lequel les élèves peuvent opérer. Fréquenter des situations additives.

<u>Mise en route de la réflexion</u>	
Relation avec le projet	Cet ouvrage propose différentes situations dans un chapitre intitulé « Des nombres pour anticiper ».
Compétences à construire	Prendre conscience du pouvoir d'anticipation que donnent les nombres.
Pré-requis	/
Activité phare	Le trésor. Etape 1. Constitution du trésor. Etape 2. Disparition du trésor. Etape 3. Augmentation du trésor. Etape 4. Disparition partielle du trésor.
Activités d'entraînement	Le manuel propose d'autres activités pour acquérir la compétence travaillée.

<u>La situation de référence : matériel</u>	
Répartition des élèves	Atelier dirigé avec 6 élèves
Répartition spatiale des ateliers	/
Matériel à disposition	Le matériel est décrit une première fois lors de la présentation succincte de la situation puis une seconde fois lors du déroulé étape par étape.
Autres informations matérielles	Pour les situations annexes proposées, le matériel est décrit.

<u>Déroulé</u>	
Déroulé précis de l'activité	La situation se déroule en 4 étapes. Etape 1. Constitution du trésor : à partir d'un jeu de dés, chaque élève se fait son propre trésor puis utilise de l'écrit pour se souvenir de la quantité. Etape 2. Disparition du trésor : tous les trésors ont

	<p>disparu et ont été mélangés dans une seule boîte. Les élèves doivent reconstituer leur trésor à partir de la trace écrite qu'ils avaient fournie en étape 1.</p> <p>Etape 3. Augmentation du trésor : répartition de nouvelles pièces du trésor. Les élèves doivent essayer de prévoir la nouvelle valeur de leur trésor puis modifier son reçu en conséquence.</p> <p>Etape 4. Disparition partielle du trésor : il manque 2 ou 3 pièces à chacun des trésors. Les élèves doivent trouver combien il leur manque.</p>
Consignes	Les consignes sont entièrement rédigées.
Place du maître	L'atelier est un atelier dirigé. L'enseignant donne les consignes et supervise l'atelier.
Bilan de l'atelier	L'ouvrage ne propose pas de bilan de l'atelier.
Trace écrite	Une trace écrite est proposée comme activité annexe.
Evaluation	C'est cette trace écrite qui servira d'évaluation.

<u>Analyse préalable succincte</u>	
Enjeu pour l'élève	L'élève doit trouver un moyen de se souvenir de son trésor.
Procédures prévisibles	Les procédures prévisibles sont décrites étape par étape. L'ouvrage propose aussi deux exemples d'évolution des procédures.
Difficultés prévisibles	/
Eléments de remédiation	Ce manuel propose différentes situations de travail qui peuvent servir de remédiation.
Eléments de différenciation	La différenciation est faite sur les variables proposées.
Variables didactiques proposées	<ul style="list-style-type: none"> - Variabilité du champ numérique : quantité de la collection, écart entre la collection initiale et celle de la disparition partielle du trésor... - Outils proposés pour l'écriture des nombres (enregistrement possible) - Variabilité de la visibilité et de l'aspect des collections.
Prolongement possible	Le manuel propose une étape 5 d'utilisation du trésor, en arts visuels par exemple. Il propose aussi une transition vers d'autres activités mathématiques avec de nouveaux objectifs.

Autres notes : L'ouvrage propose de faire varier les formes d'organisation du travail pour faire évoluer les procédures des élèves. Cet ouvrage est très complet et propose aussi des activités rituelles et des activités de réinvestissement.

Annexe 5 : Extrait du cahier journal du 9 novembre 2017

9h10 – 9h45		Ateliers n°1		Par groupe
Construire les premiers outils pour structurer sa pensée				
Découvrir les nombres et leur utilisation		Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées		
MS_Vert	GS_Rouge	GS_Jaune	MS_Bleu	
Mémoire	Boîtes à compter	Des formes pour créer	Formes à dessiner	
Obj : associer les différentes écritures d'un même chiffre Avec PE	Obj : Réaliser des collections de 1 à 4 (MS) ou de 1 à 6 (GS) par comptage	Obj : Réaliser un assemblage avec des formes et le dessiner (2 groupes de 4) <i>Avec Nathalie</i>	Obj : reproduire des formes à l'aide d'un gabarit	
Jeu de mémoire : retourner deux cartes pour former une paire.	Manipuler et dénombrer avec les boîtes à compter.	Redonner les caractéristiques des formes. Agencer les formes de son choix sur la table et reproduire à main levée sur sa feuille.	Reproduire les formes et les colorier	
<u>Matériel :</u> Jeu mémoire	<u>Matériel :</u> Fiches Boîtes à compter Objets à manipuler	<u>Matériel :</u> Feuilles A5	<u>Matériel :</u> Gabarits Feuilles	
<u>Observations :</u>				

Annexe 6 : Analyse *a priori* de la situation d'apprentissages du Memory

<u>L'ouvrage ayant servi de base à la réflexion</u>	
Nom du manuel	<i>Vers les maths,maternelle Moyenne Section</i>
Situation d'apprentissages	Le Memory
Objectif	Associer les différentes écritures d'un même chiffre

<u>Mise en route de la réflexion</u>	
Relation avec le projet	Cette situation est en rapport avec le domaine « Découvrir les nombres et leur utilisation »
Compétences à construire	/
Pré-requis	/
Activité phare	Jeu du memory
Activités d'entraînement	/

<u>La situation de référence : matériel</u>	
Répartition des élèves	Atelier dirigé avec un groupe de 6 à 8 élèves (en fonction du groupe de couleur)
Répartition spatiale des ateliers	/
Matériel à disposition	Le jeu
Autres informations matérielles	/

<u>Déroulé</u>	
Déroulé précis de l'activité	Le déroulé décrit est très bref.
Consignes	Les consignes ne sont pas rédigées.
Place du maitre	Il est juste indiqué que l'enseignant travaille sur cet atelier.
Bilan de l'atelier	/
Trace écrite	/
Evaluation	/

<u>Analyse préalable succincte</u>	
Enjeu pour l'élève	Gagner le plus de cartes.
Procédures prévisibles	/
Difficultés prévisibles	/
Eléments de remédiation	/
Eléments de différenciation	/
Variables didactiques proposées	/
Prolongement possible	/

Annexe 7 : Extrait du cahier journal du 15 février 2018

9h10 – 9h45	Ateliers n°1 (inscription libre)	Par groupe
Construire les premiers outils pour structurer sa pensée		
Le Livre à compter Avec PE	<i>Découvrir les nombres et leur utilisation</i>	8 élèves
	Obj : Reconnaître les différentes écritures du chiffre	
	<p>1. Faire rappeler aux élèves ce qu'est un livre à compter. Utiliser les élèves qui ont déjà commencé pour expliquer aux autres. (un livre dans lequel on apprend à compter, on va de un en un, à chaque nouvelle page, c'est UN de plus qu'avant...)</p> <p>2. Mettre en parallèle le livre à compter et notre travail sur le monstre : "à chaque page, on présentera un chiffre. On commencera à "un" (1 visage). On montrera toutes les façons d'écrire ce chiffre"</p> <p>3. Retrouver les différentes représentations du chiffre (écriture/frise numérique / constellation dés et mains / collection de monstres / collection de gommettes)</p> <p><u>Différencier</u> : les élèves qui savent le faire pourront dessiner les constellations, écrire les chiffres, etc. Les autres auront des étiquettes à coller.</p> <p>Certains élèves commencent déjà à travailler sur la décomposition du nombre à l'aide de jetons ("Comment peut on faire trois avec deux boîtes ?")</p> <p>Ceux qui ont le plus de difficultés peuvent s'aider de différents outils (la bande numérique murale créée la période précédente, les bandes numériques personnelles).</p>	<p><u>Matériel</u> :</p> <p>Fiches du livre à compter</p> <p>Étiquettes à découper et à coller</p> <p>Pochettes par élève avec tout son matériel rangé</p> <p>Bande numérique</p>
Ecrire les chiffres	<i>Découvrir les nombres et leur utilisation</i>	4 élèves
	Obj : Apprendre à écrire les chiffres en respectant le sens d'écriture	
	<p>Différentes variables :</p> <p>Dans le sable</p> <p>En pâte à modeler sur la fiche</p> <p>Au véléda sur la fiche</p> <p>Puis entraînement d'écriture (de plus en plus petit)</p>	<p><u>Matériel</u> :</p> <p>Feuille de route</p> <p>Fiches chiffres</p> <p>Pâte à modeler</p> <p>Sable/Véléda</p>
Les algorithmes	<i>Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées</i>	4 élèves
	Obj : poursuivre l'application d'un algorithme	
	<p>Ranger les oursins selon un critère de couleur et/ou de taille en suivant un algorithme défini.</p> <p>Niv 1 : 1 taille, plusieurs couleurs (2 ou 3)</p> <p>Niv 2 : 2 tailles, 1 à 3 couleurs</p> <p>Niv 3 : 3 tailles, 1 à 3 couleurs</p>	<p><u>Matériel</u> :</p> <p>Feuille de route</p> <p>Fiches algo</p> <p>Ours de tri</p>
Mosaïques	<i>Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées</i>	8 élèves
	Obj : Reproduire un assemblage de formes à partir d'un modèle	
	<p>Reproduire les modèles de mosaïque :</p> <p>Niv 1 : fiches couleurs/formes</p> <p>Niv 2 : fiches noir&blanc/formes</p> <p>Niv 3 : seulement les contours</p>	<p><u>Matériel</u> :</p> <p>Feuilles de route</p> <p>Modèles</p> <p>Mosaïques</p>
Le portrait robot des monstres Avec Nathalie	<i>Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées</i>	6 élèves
	Obj : Mobiliser le vocabulaire des formes	
	<p>Un élève choisit un monstre et garde la feuille devant lui (les autres ne la voient pas).</p> <p>Les autres élèves doivent poser des questions pour tenter de retrouver le monstre choisi (« A-t-il une tête carrée ? », « Y-a-t'il 3 ronds ?... »)</p> <p>Rôle de l'ATSEM : Faire attention au vocabulaire employé par les élèves</p>	<p><u>Matériel</u> :</p> <p>Outils portrait robot</p>
Observations :		

Annexe 8 : Analyse *a priori* de la situation d'apprentissages « Le Livre à compter ».

<u>L'ouvrage ayant servi de base à la réflexion</u>	
Nom du manuel	<i>Réaliser un livre à compter</i> , Retz
Situation d'apprentissages	Réaliser un livre à compter
Objectif	Reconnaître les différentes écritures du chiffre

<u>Mise en route de la réflexion</u>	
Relation avec le projet	Cette situation entre en relation avec le projet de période autour des monstres et des êtres fantastiques. Elle est aussi en lien avec le domaine 4.
Compétences à construire	/
Pré-requis	/
Activité phare	La création d'un livre à compter autour des monstres.
Activités d'entraînement	Différentes activités de reconnaissance des nombres et de leurs écritures ont été effectuées durant cette période 3. L'activité « Ecrire les chiffres » présente dans le même cahier journal est une activité d'entraînement en lien avec ce projet.

<u>La situation de référence : matériel</u>	
Répartition des élèves	Les ateliers sont en inscription libre : chaque élève a le choix de se présenter à l'atelier qu'il souhaite. Il doit cependant changer d'atelier au cours d'une même journée.
Répartition spatiale des ateliers	/
Matériel à disposition	Le matériel est entièrement décrit dans une colonne qui lui est dédiée.
Autres informations matérielles	/

<u>Déroulé</u>	
Déroulé précis de l'activité	Les différentes étapes de travail sont décrites
Consignes	Les consignes ne sont pas forcément rédigées mais on en trouve des esquisses, des bouts de temps en temps.
Place du maître	Il est juste indiqué que l'enseignant travaille sur cet atelier. Les quelques consignes rédigées permettent de le guider un peu plus.
Bilan de l'atelier	/
Trace écrite	La trace écrite est la réalisation finale du livre à compter.
Evaluation	Les élèves sont évalués sur leur livre à compter mais aucun critère de réussite n'est indiqué.

<u>Analyse préalable succincte</u>	
Enjeu pour l'élève	Créer un livre à compter
Procédures prévisibles	/
Difficultés prévisibles	/
Éléments de remédiation	/
Éléments de différenciation	Des éléments de différenciation sont indiqués
Variables didactiques proposées	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation ou non d'étiquettes à coller - Exercice plus complexe - Outils mis à disposition
Prolongement possible	Le projet autour de ce livre à compter prévoit une présentation aux parents.

Annexe 9 : Fiche séquence de la situation d'apprentissage « Le trésor ».

Le trésor

Compétence travaillée :

Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité.

Objectif :

Considérer les nombres comme mémoire des quantités

Mode de travail : groupes de niveau homogène

Lily Lola Tiago Raphaël	Zoé Léa Tino Julien	Marin Elio Jules Jahyana Ylana	Inès Hanaé Syam Lounès Martin	Gianni Elisa Nahil Donatien	Naëlla Yaël Chloé Nourya
----------------------------------	------------------------------	--	---	--------------------------------------	-----------------------------------

Séance 0 en amont. Arts Visuels

Objectif : Dessiner différentes formes géométriques

Cpt : Réaliser une composition personnelle en reproduisant des graphismes

<p>Expliquer à quoi va servir cette boîte : « Nous allons faire des petits trésors en mathématiques. Chacun d'entre vous va avoir besoin d'une petite boîte dans laquelle ranger son trésor : nous allons la fabriquer et la décorer avec des formes géométriques. »</p> <p>Au crayon feutre fin, dessiner différents graphismes (rond / rectangle / carré / triangle) sur la boîte au trésor.</p> <p>Colorier le fond au crayon de couleur. Une couleur par face.</p> <p>Note : si besoin, utiliser des gommettes pour ceux qui n'arrivent pas à dessiner les formes.</p>	<p>Matériel :</p> <ul style="list-style-type: none">- Patron des boîtes- Crayons feutres fins- Crayons de couleur
--	---

Séance 1. Constitution du trésor

Objectif : Utiliser l'écrit comme mémoire d'une quantité

Temps 1. Appropriation de la situation	Matériel :
--	------------

<p>« J'ai apporté une grande boîte remplie de graines. Pour en avoir, vous lancerez les deux dés et vous gagnerez autant de graines qu'indiqué. Ce sera votre trésor. »</p> <p>Chaque enfant à tour de rôle lance les 2 dés, cherche le total de ses points, prend autant de graines qu'indiqué. Un autre enfant est désigné pour vérifier.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 dés à jouer - 1 boîte remplie de graines - 1 petite boîte par élèves
<p>Temps 2. Utilisation de l'écrit</p> <p>« Comment allez-vous faire pour vous souvenir du nombre de graines que contient votre trésor ? »</p> <p>→ Faire apparaître la notion d'écrit</p> <p>« Chacun d'entre vous va essayer d'écrire le nombre de graines qu'il a. Vous pouvez utiliser le matériel que vous voulez. »</p> <p>« Nous allons ranger les reçus dans vos bannettes. C'est à vous d'aller vérifier de temps à autre que votre trésor est toujours le même ! »</p> <p>Ranger toutes les boîtes au trésor du groupe dans une même boîte.</p>	<p>Matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 feuille format A6 par élève - Crayons / Gommettes... - Bande numérique

Séance 2. Disparition du trésor

Objectif : Comprendre l'utilisation du nombre comme mémoire d'une quantité

<p>Message du farceur retrouvé dans la boîte avec tous les trésors mélangés :</p> <p>« Bonjour à tous ! J'ai renversé toutes les boîtes au trésor, cette nuit... Aucune graine n'a disparu ! Et je n'en ai ajouté aucune ! A vous de jouer pour réussir à retrouver tous vos trésors ! »</p> <p>Sans regarder son reçu, chaque enfant, à tour de rôle, dit combien il se souvient avoir de graines et les prend. (essayer d'estimer s'il en restera assez pour le dernier !)</p> <p>Si le dernier n'a pas le nombre dont il se souvient, comment faire ?</p> <p>Et si tout le monde est sûr de son nombre de graines ?</p> <p>Vérifier son nombre de graines grâce au reçu qui sert de référence.</p>	<p>Matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une grande boîte dans laquelle on a vidé le contenu des trésors - Message du farceur
---	---

Séance 3. Augmentation du trésor (séances 2 et 3 peuvent se faire plusieurs fois successivement)

Objectif : Résoudre des problèmes additifs et utiliser l'écrit pour compter

<p>Temps 1. Le problème additif</p>	<p>Matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 dés (1 à 3) - 1 boîte remplie de
-------------------------------------	---

<p>« J'ai retrouvé de nouvelles graines... Vous allez tous pouvoir augmenter votre trésor ! Comme la première fois, vous allez lancer le dé pour savoir combien de graines vous allez prendre en plus. »</p> <p>Chaque enfant à tour de rôle lance le dé et essaye :</p> <ul style="list-style-type: none"> - De prévoir la nouvelle valeur de son trésor sans avoir pris les nouvelles graines et boîte fermée - S'il n'y parvient pas, en prenant les nouvelles graines mais boîte fermée - S'il n'a pas encore trouvé, compter ensemble les nouvelles graines et celles de la boîte. 	<p>graines</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les trésors des élèves
<p>Temps 2. Modification des reçus</p> <p>« Comment allez-vous faire pour vous souvenir de la quantité de graines ? »</p> <p>Modifier les reçus</p>	<p>Matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reçu des élèves - Gommettes / Crayons de bois / Autres outils...

Annexe 10 : Analyse *a priori* de la situation d'apprentissages « Le Jeu du trésor ».

<u>L'ouvrage ayant servi de base à la réflexion</u>	
Nom du manuel	<i>Apprentissages numériques et résolution de problèmes – GS (ERMEL)</i>
Situation d'apprentissages	Le jeu du trésor
Objectif	Considérer les nombres comme mémoire de la quantité

<u>Mise en route de la réflexion</u>	
Relation avec le projet	Cette situation entre en relation avec le projet de la période 4 « Plantes et plantations » puisque le trésor est composé de graines.
Compétences à construire	Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité.
Pré-requis	/
Activité phare	Le jeu du trésor
Activités d'entraînement	Différentes activités de reconnaissance des nombres et de leurs écritures ont été effectuées durant la période précédente. Une activité d'écriture des chiffres est menée en rituel et en atelier autonome. Les différentes activités mathématiques de la période 4 permettent de travailler la reconnaissance des nombres.

<u>La situation de référence : matériel</u>	
Répartition des élèves	Les élèves sont répartis en 6 groupes de 4 à 5 élèves. Ces groupes sont des groupes de niveau homogène.
Répartition spatiale des ateliers	/
Matériel à disposition	Pour chaque séance, le matériel est entièrement détaillé.
Autres informations matérielles	Une séance « 0 » est prévue pour la fabrication des coffres au trésor.

<u>Déroulé</u>	
Déroulé précis de l'activité	Les différentes étapes de travail sont décrites
Consignes	Les consignes et ce qui va être dit aux élèves sont rédigés et très détaillés.
Place du maître	Il est juste indiqué que l'enseignant travaille sur cet atelier. Les consignes permettent de le guider.
Bilan de l'atelier	/
Trace écrite	A chaque séance, les élèves notent le nombre de graines sur un reçu. Il n'y a cependant pas de trace écrite finale, de bilan final.
Evaluation	Les élèves sont évalués par observation mais les critères

	d'observation n'ont pas été notés sur la fiche séquence.
--	--

<u>Analyse préalable succincte</u>	
Enjeu pour l'élève	Créer son propre trésor et se souvenir de la quantité
Procédures prévisibles	Des esquisses de questions apparaissent à l'écriture de cette séquence mais les difficultés et les procédures prévisibles ne sont pas écrites.
Difficultés prévisibles	
Eléments de remédiation	
Eléments de différenciation	La différenciation se fait par l'utilisation de groupe de niveau homogène.
Variables didactiques proposées	<ul style="list-style-type: none"> - La taille du trésor - Le dé utilisé pour créer le trésor - La façon de noter sur son reçu ; écriture des chiffres, dessins, gommettes
Prolongement possible	Chaque enfant repart avec son trésor de graines à semer chez lui s'il le souhaite.

4^{ème} de couverture

Résumé :

L'analyse *a priori* d'une situation d'apprentissages semble un outil indispensable pour l'enseignant. Cet outil lui permet de tenir compte de l'ensemble des variables d'une classe lors de l'écriture d'une fiche de préparation. L'utilisation d'ouvrages de référence comme les manuels scolaires peut l'aider à définir et à compléter ces variables. L'analyse *a priori* permet à un enseignant de répondre aux questions qu'il se pose en préparant sa classe : quel est l'objectif de l'activité ? Quelles sont les compétences travaillées ? Elle permet aussi de prévoir les difficultés des élèves et les éléments de remédiation possibles. L'analyse *a priori* permet ainsi à l'enseignant de travailler plusieurs compétences professionnelles qu'on lui demande de maîtriser : « connaître les élèves et les processus d'apprentissages », « prendre en compte la diversité des élèves », « accompagner les élèves dans leur parcours de formation » sont certaines d'entre elles.

Mots clés :

analyse *a priori*, fiche de préparation, situation d'apprentissages, manuel, compétences professionnelles

Abstract :

The prior analysis of a learning situation seems an essential tool for a teacher. This tool allows to consider all the variables of a class when writing a preparation sheet. Using reference books like textbooks can help him to define and to complete these variables. The prior analysis allows a teacher to answer the questions he asks himself when he prepares his class : what is the goal of the activity ? What are the skills worked ? It also makes it possible to predict the students difficulties and the possibilities of remediation. So, the prior analysis allows the teacher to work on several professional skills that he has to control : "to know the students and the learning processes", "to take into account the diversity of the students", "to help the students in their training course" are some of them.

Keywords :

Prior analysis, preparation sheet, learning situation, textbook, professional skills