



Comparaison des traitements d'imprévus didactiques par des enseignants novices et experts lors de séances de numération en CM1 grâce aux gestes professionnels d'ajustement

Manon Dejean

► To cite this version:

Manon Dejean. Comparaison des traitements d'imprévus didactiques par des enseignants novices et experts lors de séances de numération en CM1 grâce aux gestes professionnels d'ajustement. Education. 2021. dumas-03378935

HAL Id: dumas-03378935

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03378935>

Submitted on 14 Oct 2021

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

**MASTER MEEF mention 1er degré
« Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation »
Mémoire de 2^{ème} année
Année universitaire 2020 - 2021**

**COMPARAISON DES TRAITEMENTS D'IMPRÉVUS DIDACTIQUES
PAR DES ENSEIGNANTS NOVICES ET EXPERTS LORS DE SÉANCES
DE NUMÉRATION EN CM1 GRÂCE AUX GESTES
PROFESSIONNELS D'AJUSTEMENT**

DEJEAN Manon

Directeur du mémoire : JEAN Alain
Assesseur :

Soutenu le 2 juin 2021

Table des matières

Résumé :.....	1
I. Introduction :.....	2
II. Problématique.....	3
A) Question de recherche.....	3
B) Questions adjacentes.....	4
C) Hypothèses.....	4
III. Plan du mémoire.....	5
IV. Cadre théorique.....	6
A. Les imprévus.....	6
1. Objet de recherche.....	6
2. Théorie des imprévus.....	8
3. Questionnement professionnel.....	10
B. Les gestes professionnels d'ajustement, Dominique Bucheton (2009).....	11
1. L'objet d'étude.....	12
2. Le concept de gestes professionnels.....	13
3. Le modèle des gestes professionnels d'ajustement.....	14
4. L'ajustement de l'enseignant.....	15
5. Conclusion de l'article.....	16
6. Réflexions professionnelles.....	16
V. Projection du recueil de données.....	18
A. Méthodologie du recueil.....	18
B. Place des fractions dans les programmes.....	19
C. Présentation succincte des séances filmées.....	20
1) Séance sur la découverte des fractions (enseignante novice : professeure des école stagiaire).....	21
2) Séance sur la représentation des fractions (enseignante de 15 ans d'expérience).....	21
3) Séance sur la comparaison de fractions par rapport à une unité (enseignante de 20 ans d'expérience).....	22
VI. Méthodologie d'analyse des données :.....	22
VII. Résultats d'analyse.....	25
A. Origine de imprévu et durée du traitement.....	26
B. Les gestes professionnels d'ajustement mis en œuvre.....	28
C. Les combinaisons de gestes professionnels d'ajustement (GPA).....	30
VIII. Hypothèses explicatives et discussion des résultats.....	34
Bilan provisoire.....	37
IX. Conclusion et perspectives.....	37
Remerciements : <i>page non disponible</i>	40
Bibliographie :.....	41
Annexes :.....	42

Résumé :

Les imprévus sont au cœur du métier de professeur des écoles. Ils perturbent le déroulement prévu par l'enseignant. Ils peuvent être induits par les élèves, le contexte, l'enseignant et relever de différentes natures : imprévu matériel, didactique, lié à l'autorité etc. Je m'intéresserai plus particulièrement aux imprévus didactiques car ils touchent la préoccupation centrale des enseignants. Ces derniers sont donc régulièrement amenés à traiter ce genre de situation. Des questionnements apparaissent alors : Comment traiter un imprévu didactique ? Quels gestes professionnels d'ajustement sont mis en jeu pour effectuer ce traitement ?

Mon mémoire sera donc centré sur les gestes professionnels d'ajustement mis en place par une enseignante novice et deux enseignantes expertes afin de traiter des imprévus didactiques. Ayant vécu des situations imprévues dans ma classe de CM1 en numération j'ai fait le choix d'étudier les imprévus didactiques dans cette même discipline et niveau de classe.

Mots clés : imprévus, imprévus didactiques en numération, gestes professionnels d'ajustement.

Summary :

Unforeseen situations are at the heart of the occupation. It disrupt the teacher's planned development. It can be induced by pupils, context, teacher and recover from different natures : material unforeseen, due to authority, didactic unforeseen. I will particularly interest to didactic unforeseens because it touch on teacher's central concern. They regularly are lead to deal these situations. Questions come to light : How deal didactic unforeseen ? What professional adjustment gestures are use to do this traitment ?

My dissertation will deal with professionnel adjustment gestures use by novice teacher and two expert teachers to deal mathematic didactic unforeseens. Having lived these unforessen situations with my CM1 pupils in mathematics, I have do the choice to study didactic unforeseens in the same discipline and class level.

Key worlds : unforeseens, mathematic didactic unforeseens, professionnall adjustment gestures.

I. Introduction :

Dans le cadre du métier de professeur des écoles nous sommes régulièrement confrontés à des situations inattendues, imprévues. J'effectue actuellement mon année de stage dans une classe de CM1. Au cours de mes premiers pas dans le métier, j'ai été confrontée à des situations imprévues. Ces dernières ont été un déclencheur pour moi. En effet, j'ai éprouvé des difficultés à les traiter dans l'action. Je présenterai donc rapidement des imprévus vécus, révélant la complexité inhérente au traitement de ces derniers dans l'exercice du métier.

Lors d'une séance de numération sur les nombres entiers, menée dans ma classe de CM1, un élève a levé la main durant l'énonciation d'une consigne. Je l'ai interrogé, pensant qu'il voulait poser une question relative à la consigne donnée. *In fine*, l'élève voulait seulement raconter un événement dont il avait été témoin pendant la pause déjeuner. *«Et bien moi j'ai quelque chose à dire. Vous avez vu devant la pizzeria, à côté de l'école, il y a une décapotable ! Il y a des riches à Bessan ! C'est peut-être des acteurs! Vous en pensez quoi ?»*. A partir de ce moment là, toute la classe s'est mise à faire des suppositions sur les potentiels détenteurs de la voiture. L'élève avait pris le contrôle de la classe. C'était lui qui interrogeait les élèves et les écoutait. J'avais complètement perdu leur attention. J'ai eu beaucoup de difficultés à les calmer. J'ai dû les menacer d'être privés d'une partie de la récréation pour avoir à nouveau un minimum d'attention. J'ai alors repris la séance de numération. Cependant, les élèves avaient beaucoup de mal à rester concentrés.

Suite à ce premier imprévu d'autres se sont succédé, notamment un imprévu dont j'étais à l'origine. Je me suis rendue compte, au moment de l'institutionnalisation, que j'avais laissé les photocopies de la carte mentale à compléter à côté de la photocopieuse. J'ai demandé à une élève d'aller chercher mes photocopies. Cette dernière est revenue en m'expliquant qu'elle avait lancé une impression de 200 feuilles sans faire exprès. Je suis sortie de la classe pour arrêter l'impression. Quand je suis revenue, les élèves étaient excités et bavardaient. J'ai haussé la voix pour les ramener au calme. N'ayant aucun effet, j'ai arrêté la séance de mathématiques plus tôt que prévu. Je m'étais rendue compte que je ne pouvais plus leur demander de la concentration. Les élèves ont été beaucoup moins attentifs durant tout le reste de la matinée.

L'imprévu qui m'intéresse le plus concerne une incompréhension des élèves. Lors de la séance nous révisions la décomposition des nombres entiers jusqu'à 9 999. Certains élèves ont manifesté leur incompréhension à propos d'une notion que je pensais acquise en CM1. Ils ne faisaient pas la différence entre chiffres et nombres ce qui posait problème lors de mes explications concernant la décomposition. Je ne savais pas si je devais ignorer ce fait et rester sur l'objectif de ma séance ou s'il était préférable de prendre un temps pour clarifier la notion. J'ai finalement décidé d'expliquer

la différence entre chiffres et nombres afin de ne pas laisser les élèves dans leur incompréhension. J'ai donc dû improviser afin de répondre au problème rencontré. J'ai tout d'abord effectué une explication en classe entière du concept de chiffres et nombres en prenant des exemples les plus concrets possible. « *Talya a 6 stylos. Elle a donc une quantité de stylos égale à 6. Ici, 6 est un nombre car il représente une quantité. Par contre, si je vais sur la frise numérique et que je regarde 6 alors c'est un chiffre car il correspond à l'écriture, au symbole.* ». Certains élèves étaient perdus alors que d'autres parvenaient à énoncer d'autres exemples pour différencier les termes chiffres et nombres. J'ai donc donné un exercice à faire en autonomie sur la notion étudiée en numération afin que je puisse reprendre mes explications avec le groupe d'élèves rencontrant des difficultés. Je manipulais différents nombres dans différentes situations afin d'aider les enfants à mieux comprendre ces notions. L'adaptation m'a été difficile à effectuer car je n'avais pas prévu de passer du temps sur la différence entre chiffres et nombres.

A la fin de cette séance je me sentais découragée. Je n'étais pas parvenue à gérer comme je le souhaitais la classe. J'ai eu le sentiment de m'être laissée dépasser par les imprévus. Je m'interrogeais sur les gestes professionnels pouvant être mis en place pour traiter ce genre de situations. Je me suis alors demandée comment les enseignants expérimentés traitaient les imprévus. Quels gestes professionnels d'ajustement peuvent-ils mettre en œuvre dans ce genre de situations ? Je m'interrogeais également sur les gestes d'autres professeurs novices face à des imprévus. Quelles différences y a-t-il avec les gestes professionnels d'ajustement d'un enseignant expert ?

II. Problématique.

A) Question de recherche

Dans l'exercice du métier ma préoccupation première concerne la transmission des savoirs et des compétences visées aux élèves. Les difficultés rencontrées m'ont donc amenée à me questionner sur les traitements pouvant être apportés face à des imprévus didactiques, notamment lors de séances de numération.

Ma question de recherche est la suivante : «Je voudrais savoir, quelles différences il y a entre les gestes professionnels d'ajustement mis en œuvre par un enseignant novice et un enseignant expérimenté pour traiter les imprévus didactiques survenant lors d'une séance de numération dans une classe de CM1 ?».

Avant toute chose je définirai ce que j'entends par enseignant novice et enseignant expérimenté (expert). Un enseignant novice correspond au professeur stagiaire débutant dans le métier

(professeur dans sa première année d'exercice). Par ailleurs, un enseignant expérimenté sera assimilé, dans mon mémoire, à un professionnel de 15 à 20 ans d'expérience.

B) Questions adjacentes

Afin de répondre à ma problématique il est nécessaire de s'interroger, en amont, sur les concepts importants mentionnés dans cette dernière afin de rendre plus explicite mon questionnement. Deux concepts sont cruciaux.

Au cours de ma recherche, je vais m'intéresser aux imprévus didactiques pouvant survenir lors de séances de numération. Il faut donc comprendre ce qu'est un imprévu afin de l'identifier et de le traiter en situation. Ceci m'amène à la question suivante : qu'est ce qu'un imprévu ?

Je porte également mon attention sur les gestes professionnels d'ajustement pouvant être utilisés pour traiter des situations imprévues. Plus précisément, je m'interrogerai sur les différences entre les gestes d'un enseignant novice et d'un enseignant expérimenté. J'essaierai d'expliquer ces écarts. Il est donc important d'expliquer au préalable le concept des gestes professionnels d'ajustement. Que sont des gestes professionnels d'ajustement et quels sont les différents gestes pouvant être mis en œuvre ?

Enfin, le troisième élément, plus secondaire, mis en avant dans ma problématique, concerne la numération au CM1. Dans le cadre de mon mémoire, j'observerai des séances de numération. Il est donc nécessaire de connaître au préalable les notions de numération devant être apprises au CM1. Quels sont les attendus en fin de CM1 en numération ?

Je répondrai à ces interrogations dans mon mémoire.

C) Hypothèses

Toujours dans l'objectif de répondre à ma question de recherche je préciserai quelques hypothèses.

Tout d'abord, concernant le traitement des imprévus, je m'attends à observer des similitudes mais surtout des différences dans les gestes professionnels d'ajustement mis en œuvre par des enseignants novices et experts. Les enseignants novices pourraient adopter des gestes professionnels d'ajustement ne permettant pas de traiter l'imprévu. Cela les conduirait à changer leur manière de traiter l'imprévu didactique.

Il est également possible que les enseignants novices et experts ne mettent pas toujours en œuvre les mêmes combinaisons de gestes. Les enseignants expérimentés pourraient utiliser des combinaisons plus variées que les enseignants novices.

Enfin, une partie des différences observées pourraient s'expliquer grâce à la différence d'expérience entre les enseignants novices et experts.

III. Plan du mémoire.

Dans un premier temps je définirai ce qu'est un imprévu et les traitements pouvant être mis en œuvre. Pour cela, je m'appuierai sur le triptyque imprévu/phénomène/événement de Jean (2013) et sur le modèle des gestes professionnels d'ajustement de Bucheton (2009).

Dans un deuxième temps, j'expliquerai la méthodologie de recueil de données et la grille d'analyse que j'utiliserai.

Enfin, je présenterai les résultats obtenus et les analyserai au regard des hypothèses énoncées.

IV. Cadre théorique.

A. Les imprévus

Dans le cadre de mon mémoire je m'intéresse aux traitements des imprévus didactiques effectués par des enseignants novices et des enseignants experts. Je m'appuierai donc sur la théorie des imprévus et plus particulièrement sur le triptyque imprévu/phénomène/événement développé par Alain Jean (2013) dans le chapitre 4 *L'analyse des imprévus et des événements dans le cadre de la cohérence entre théorie et pratique.* extrait de l'ouvrage collectif *La formation des enseignants: entre recherche de cohérence et refus de la pensée unique.* Alain Jean est un maître formateur. Il participe à la formation des enseignants du premier et du second degré, des formateurs, des infirmiers (anesthésistes et de bloc opératoire) et des cadres de santé. Ses recherches portent essentiellement sur l'analyse de l'activité professionnelle. Le chercheur travaille également sur des recherches en lien avec des dispositifs de formation, l'évaluation des compétences et le développement du savoir professionnel.

L'article en question est en lien avec les recherches menées afin d'améliorer la formation des formateurs et professeurs du premier et second degré. Il présente une recherche et ses résultats. Alain Jean (2013) s'appuie également sur des recherches antérieures, notamment pour expliquer son triptyque.

1. Objet de recherche

Dans cet article, Jean (2013) veut présenter un dispositif de formation intégrative. La formation des enseignants est en alternance. Cette dernière a une visée intégrative. L'expression «formation intégrative» souligne une volonté de lier la théorie acquise en centre de formation aux apprentissages sur le terrain. Pour intégrer ces deux lieux d'apprentissage Jean (2013) utilise le dispositif des visites à visée formative. Elles réunissent sur le terrain : tuteurs, stagiaires et formateurs. Ces visites permettent une analyse des pratiques professionnelles par les professeurs stagiaires. Ils observent puis analysent en discutant les imprévus survenus lors d'une séance réalisée par un de leurs pairs. L'analyse des traitements opérés développe le savoir professionnel. Ces visites sont donc centrées sur l'observation du travail de l'enseignant en classe. Des différences entre ce qui était prévu et ce qui arrive sont constatées. Ces dernières s'expliquent grâce au triptyque imprévu/phénomène/événement. Une part conséquente de l'activité des professeurs de technologie au collège consiste à traiter des imprévus d'après Jean (2013). Le chercheur a donc voulu proposer

un système de formation intégrative sur cette partie du métier prenant beaucoup de place dans la pratique des stagiaires. De plus, Mayen (1999) précise que les imprévus sont « *une situation potentielle de développement* ». Leur analyse aiderait les enseignants à développer leur savoir professionnel.

Le système de formation proposé par Jean (2013) a pour objectif d'avoir une cohérence au sein de la formation et une adhésion de tous les acteurs y participant.

Dans cet article, Jean (2013) s'appuie dans un premier temps sur des recherches antérieures afin d'expliquer le cadre théorique lié aux imprévus. Il en présente les principaux résultats de ces recherches. Dans un deuxième temps, le chercheur présente les dispositifs mis en place afin d'assurer une certaine cohérence au sein de la formation des professeurs stagiaires concernant les imprévus : le dispositif de «visites à visée formative», décrit précédemment, et les groupes de simulation vidéo. Ce dernier permet de voir l'évolution des traitements des imprévus qu'opéreraient des professeurs stagiaires. Il a été construit à partir de trois cadres théoriques : le triptyque imprévu/phénomène/événement, les gestes professionnels d'ajustement et la didactique professionnelle. Dans ce dispositif tous les professeurs stagiaires sont réunis et regardent la vidéo d'une séance réalisée par un de leurs pairs jusqu'à ce qu'un imprévu survienne. Ils doivent ensuite décrire la situation imprévue observée et préciser quel traitement ils effectueraient. Des mises en discussion sont réalisées entre les stagiaires. Une semaine après le visionnage, les professeurs stagiaires expliquent le traitement de l'imprévu qu'ils effectueraient.

Enfin, le chercheur met en avant l'importance d'établir une cohérence au sein de la formation, en convoquant les divers acteurs de la formation et en formant ces derniers. Le rôle de chaque formateur doit être clair afin d'assurer une cohérence dans la formation. De plus, l'adhésion des différents acteurs participant à la formation (formateurs, enseignants etc.) est également mise en exergue.

Les dispositifs mis en œuvre et les conclusions réalisées par Jean (2013) concernant la nécessité d'instaurer une cohérence au sein de la formation des enseignants, ne sont pas l'objet de mon mémoire. Je ne les détaillerai donc pas. Cependant, je développerai particulièrement la théorie en lien avec les imprévus.

2. Théorie des imprévus

Ma recherche portant sur les différences de traitements des imprévus, en terme de gestes professionnels, entre un enseignant novice et expert, je m'attacherai à détailler le triptyque imprévu/phénomène/événement mentionné dans cet article.

Écart entre prescriptions et activité réelle, concept d'imprévu

Jean (2013) reprend les propos de Durand (1996) afin de décrire la profession enseignante *«comme une activité complexe dont le but est l'adaptation à une situation ou à un contexte (physique, humain, social, culturel...)»* (Jean, 2013, p.2). L'analyse de l'activité de l'enseignant est intrinsèquement liée à la situation dans laquelle elle a eu lieu. Des écarts entre l'activité prescrite et réelle peuvent être identifiés par l'enseignant.

Ce dernier a des prescriptions institutionnelles à respecter (programmes etc.). Il va les transposer sous forme d'auto-prescriptions et de prescriptions pour les élèves. L'auto-prescription correspond à ce que l'enseignant compte mettre en place en terme d'actes et de réactions cognitives et émotionnelles. Elles peuvent être implicites (comportements émotionnels, cognitifs) ou explicites (découpage horaire d'une séance, etc.). Les prescriptions des élèves correspondent à la prévision, par l'enseignant, des activités et réactions émotionnelles et cognitives de ces derniers. Ces prescriptions se retrouvent dans les fiches de préparation. Elles peuvent subir des bouleversements lors de l'activité réelle. Le contexte, le vécu propre de l'enseignant et des élèves vont interagir durant la situation éducative. Des imprévus peuvent alors survenir d'après Jean (2013). Ils vont perturber le déroulement prévu par l'enseignant. La situation réelle dérive de celle prescrite par ce dernier. Jean (2013) propose alors une définition de l'imprévu : *«Toute action, réaction d'élèves, de l'enseignant, ou d'un élément du monde extérieur, qui sort de la planification, de la programmation de l'enseignant.»* (Jean, 2013, p. 3).

Lorsque l'enseignant perçoit l'imprévu deux stratégies sont possibles d'après Jean (2013). Il peut décider d'agir en improvisant afin de ramener la situation vers le déroulement prévu. L'autre stratégie consiste à ignorer ou feindre d'ignorer l'imprévu. « L'inaction » du professeur peut souligner une volonté de revenir rapidement vers le déroulement qu'il avait prévu. L'enseignant peut également décider de laisser l'activité dériver et tirer partie des activités inattendues et intéressantes des élèves.

Par ailleurs, Jean (2013) fait référence aux concepts pragmatiques développés par Pastré (1995) afin d'expliquer le point de départ du traitement des imprévus. Les enseignants relèvent pendant la

situation de classe des indicateurs liés aux concepts pragmatiques qu'ils se sont construits. Grâce à cela ils peuvent conceptualiser la situation. A partir de là, les enseignants mettent en œuvre des gestes professionnels d'ajustement (Bucheton, 2009) afin de traiter les imprévus perçus.

Traitement de l'imprévu : le triptyque imprévu/phénomène/événement.

Afin de comprendre plus finement le traitement des imprévus je m'intéresserai au triptyque imprévu/phénomène/événement, élaboré par Jean (2013) lors d'une thèse. Si l'enseignant ignore l'imprévu, ce dernier gardera son statut d'imprévu. Ce non traitement peut être dû à la non perception de l'imprévu de la part de l'enseignant. Sinon, comme nous l'avons vu précédemment, il s'agit d'une tentative visant à ignorer l'imprévu afin de revenir rapidement à la situation prescrite.

Lorsqu'un imprévu surgit, l'enseignant va le percevoir ou non. S'il le perçoit alors l'imprévu devient un phénomène. L'enseignant peut décider de traiter ce dernier ou non comme expliqué précédemment. Si l'enseignant décide de traiter, d'utiliser l'imprévu, alors, il le transforme en périphénomène (Jean, 2008). Il lui accorde du temps et de l'importance et le porte à la vue de tous les élèves. Le professionnel ajuste ses objectifs afin de traiter l'imprévu en l'intégrant dans une situation d'apprentissage. Une centaine d'imprévus peuvent se manifester pendant une heure de cours. Les professeurs stagiaires seraient capables de traiter quatre imprévus imbriqués les uns avec les autres et apparaissant au même moment. Selon Jean (2013), l'analyse du traitement des imprévus pourrait s'effectuer grâce aux gestes professionnels d'ajustement développés par Bucheton (2009). Grâce à ces derniers le chercheur a remarqué des différences entre les gestes mis en place par des novices et des experts. Les combinaisons de gestes diffèrent également. Ces observations m'intéressent particulièrement dans le cadre de ma recherche sur la comparaison des traitements des imprévus par des novices et experts grâce aux gestes professionnels d'ajustement.

Enfin, concernant le troisième élément du triptyque, Jean (2013) donne une définition du terme «événement» à partir des recherches de Ricoeur (1997) : *«un évènement sort du champ des possibles d'un sujet»* (Jean, 2013, p.4). Néanmoins d'après Ricoeur (1997), la mise en intrigue d'un événement aiderait à le comprendre. En d'autres termes, narrer l'événement permettrait sa compréhension. Cela le transformerait en imprévu pouvant être traité ou non par l'enseignant. Un imprévu est quelque chose de prévisible n'ayant pas été prévu, anticipé par l'enseignant. *A contrario*, l'événement est incompréhensible lors de sa survenue. La compréhension d'un événement est professionnalisant pour l'enseignant car il augmente son champ des possibles. Ainsi selon Jean (2013), l'analyse des pratiques enseignantes permettrait d'augmenter le champ des possibles des stagiaires en diminuant ce qui est événement pour eux.

Dans cet article, Jean (2013) a expliqué le concept d'imprévu et proposé la modélisation du triptyque imprévu/phénomène/événement permettant de comprendre les étapes du traitement ou non de ce dernier.

L'importance, pour les stagiaires, des imprévus et de leur traitement a donc conduit Jean (2013) à mettre en place un dispositif de formation intégrative centré sur ces concepts. Ce dispositif n'est pas un élément dont je me servirai dans le cadre de ma recherche. Je ne le détaillerai donc pas.

3. Questionnement professionnel.

Cet article m'a permis de m'interroger plus finement, lors de ma pratique en classe, sur les imprévus que je pouvais rencontrer. Durant une journée de classe il y a un grand nombre d'imprévus. Je dois alors improviser afin de traiter ces situations. Cette improvisation est assez complexe lors des débuts dans le métier. Néanmoins, certains imprévus font partie des possibles réactions des élèves que je m'étais imaginée. Je n'avais cependant pas anticipé le moment où ils allaient survenir. Ce sont ce que Jean (2008) appelle des imprévus prévus. Ceux-ci me posent moins de problèmes en terme de traitement dans la mesure où leur apparition a été pensée en amont. C'est uniquement le moment de leur manifestation qui me surprend.

Par ailleurs, je préciserai une distinction faite par Jean (2008) concernant les types d'imprévus possibles. Il existe des imprévus fondateurs d'une durée de 5 à 19 minutes. Ils contiennent des imprévus secondaires ne durant que quelques secondes. Ce point me permet d'approfondir ma compréhension des imprévus. En effet, j'ai remarqué que les imprévus principaux auxquels j'ai été confrontée en classe étaient ponctués de petits imprévus secondaires (questions sur le matériel, bavardages etc.).

A présent je vais revenir sur l'objet de mon questionnement initial. Le traitement des imprévus reste complexe selon moi. C'est pourquoi j'ai voulu centrer mon mémoire sur la comparaison des traitements de ces derniers, en terme de gestes professionnels d'ajustement, faits par des novices et des experts. Cela me permettra de prendre du recul face à des situations inattendues traitées par des collègues. J'espère me rendre compte que les stagiaires ont suffisamment de savoirs théoriques et pratiques afin de traiter des imprévus. Ce point rejoint l'idée, mise en avant par Jean (2013), d'intégrer de manière cohérente la théorie et la pratique dans la formation des stagiaires. Les apports théoriques universitaires permettent-ils aux stagiaires de réagir face à des situations

imprévues en classe ? Y-a-t-il encore un trop grand écart entre le savoir théorique prodigué par la faculté et la pratique sur le terrain ? Ces questionnements peuvent faire l'objet d'une autre recherche plus approfondie.

De plus, l'analyse des pratiques enseignantes que j'effectuerai me permettra de développer mon savoir professionnel.

Enfin, les apports théoriques sur les imprévus de cet article me permettront d'identifier plus facilement des situations imprévues lors des enregistrements vidéos que j'effectuerai en classe de CM1 dans le cadre de mon mémoire.

Je m'attacherai plus particulièrement à comparer les traitements opérés par des enseignants novices et experts lors de la survenue d'imprévus didactiques. A partir de lectures effectuées, je définirai le concept d'imprévus didactiques de la manière suivante : situations qui diffèrent des prédictions de l'enseignant en terme de compréhension ou non compréhension des élèves. L'enseignant se rend compte que les élèves ne comprennent pas une notion qu'il ne pensait pas problématique pour eux. Il peut également avoir à faire face à des procédures d'élèves auxquelles il ne s'attendait pas. La situation imprévue peut donc provenir des élèves. Néanmoins, l'imprévu didactique peut avoir comme origine l'action de l'enseignant. Ce dernier peut avoir mal formulé une consigne, proposé une situation trop complexe ou inversement trop facile pour ses élèves. Ceci entraîne des questionnements de la part de ces derniers auxquels le professeur des écoles ne s'attend pas. Cela perturbe le déroulement prévu de la situation.

B. Les gestes professionnels d'ajustement, Dominique Bucheton (2009).

Afin de comprendre et d'analyser les traitements des imprévus au cours de ma recherche, il est important de comprendre le concept de gestes professionnels d'ajustement et quels sont ces différents gestes. Pour cela, je m'appuierai sur le chapitre 2 *Le modèle de «l'agir enseignant et ses ajustements»* de l'ouvrage collectif intitulé *L'agir enseignant : des gestes professionnels ajustés* écrit par Dominique Bucheton et paru en 2009. L'autrice a enseigné de nombreuses années en collège. Elle a été formatrice MAFPEN et a animé des équipes de recherche. Elle est professeures des Universités en sciences du langage et de l'éducation, à l'IUFM de Montpellier depuis 2001. Elle a également dirigé le laboratoire (LIRDEF) de l'université de Montpellier 2 pendant six ans. Ses recherches sont importantes dans le domaine de la formation enseignante. Dominique Bucheton a

notamment travaillé sur les questions du pouvoir réflexif du langage et des gestes professionnels et postures des enseignants.

L'ouvrage *L'agir enseignant : des gestes professionnels ajustés* est paru peu de temps après le référentiel des compétences des métiers du professorat et de l'éducation. La recherche de Bucheton (2009) a permis de proposer une alternative au référentiel de compétence. Ce dernier ne met pas en avant l'activité d'un enseignant vivant au quotidien avec sa classe. En effet, Bucheton (2009) met en exergue les gestes propres au métier, mais surtout, elle souligne l'essence même de ce dernier. Il est basé sur un ajustement permanent de l'enseignant face à ses élèves.

1. L'objet d'étude

Le chapitre 2 de l'œuvre de Bucheton (2009) est un article à la fois étayé par d'autres recherches et présentant une recherche et ses résultats. En effet, Bucheton (2009) explique le concept de gestes professionnels, puis son modèle des gestes professionnels d'ajustement et les résultats de ses recherches.

Elle tente de proposer une modélisation de l'agir enseignant. Bucheton précise la complexité inhérente à la proposition d'un tel modèle. En effet, un modèle ne représente pas la réalité exacte : *«Un modèle, on le sait bien, n'est pas le réel mais aide à le penser.»* (Bucheton, 2009, p. 51). Elle souhaite mettre en avant *«des caractères génériques et très spécifiques de la co-activité maître-élèves»* (Bucheton, 2009, p. 51). Ces caractères peuvent être mis en évidence grâce aux gestes de l'enseignant car ils ont une incidence sur les élèves.

Pour répondre à sa question de recherche Bucheton (2009) s'appuie dans un premier temps sur des références théoriques apportées par d'autres recherches. Cela lui permet de contextualiser sa recherche (gestes professionnels, genre etc.). Elle s'appuie ensuite sur les résultats et analyses de ses recueils de données afin d'expliquer et d'illustrer le modèle des gestes professionnels d'ajustement. Ces dernières proviennent de deux études comparées portant sur deux leçons de lectures menées en CP avec le manuel *«Ratus et ses amis»*. Les chercheurs ont effectué des enregistrements vidéos de ces leçons. Ils ont ensuite mené des entretiens d'auto-confrontation et des entretiens avec des élèves. Bucheton (2009) met également en exergue la notion d'ajustement de l'enseignant, essentielle dans ce métier.

Cet article scientifique propose donc des apports théoriques essentiels sur les gestes professionnels d'ajustement. Ces derniers m'aideront à analyser et comparer les gestes mis en place par les enseignantes filmées.

2. Le concept de gestes professionnels

Bucheton (2009) définit et distingue des concepts tels que gestes professionnels et gestes de métiers. Nous les expliquerons brièvement. Le geste professionnel fait référence à une dimension professionnelle. De plus, un geste est adressé à une personne. Il met donc en jeu une personne qui reçoit le geste et une qui le réalise. Cela sous entend des codes partagés entre les deux acteurs. Enfin, le geste professionnel s'ajuste dans la situation.

Bucheton (2009) précise également ce que sont des gestes de métiers. Ils contiennent le genre de pratique. Les gestes de métiers sont « *des gestes professionnels partagés de manière explicite (ils sont alors normés) ou implicite, (ils sont actés à l'identique), par une communauté professionnelle* » (Bucheton, 2009, p. 53). Ils mettent en avant la conception scolaire des enseignants. Ils sous entendent également des normes partagées entre enseignant et élèves (l'enseignant n'aide pas lors d'une évaluation etc.).

Le concept essentiel de l'article, les gestes professionnels, sera maintenant explicité. Bucheton (2009) insiste sur la singularité de l'enseignant. Cette dernière est perceptible dans les gestes professionnels qu'il met en œuvre dans une situation particulière. Un aspect est important à prendre en compte : l'interaction entre ceux qui reçoivent le geste et celui qui le réalise. Le geste professionnel a des effets dans la mesure où il induit un geste d'étude chez les élèves. Cependant le geste peut piloter mais également être induit par la situation.

Bucheton (2009) précise ainsi la définition suivante : « *Le geste professionnel au sens large contient la culture professionnelle, l'ajuste à la situation et ce faisant la réinvente et la renouvelle* » (Bucheton, 2009, p.54). L'enseignant s'ajuste à la situation en fonction de son style propre et de ses objectifs, intentions.

Les gestes professionnels ont une organisation hiérarchisée. Ils sont systémiques, modulaires et dynamiques (Bucheton, 2009). Ils co-agissent les uns sur les autres et peuvent se combiner. En ce sens ils sont systémiques. L'aspect modulaire fait référence aux quatre gestes, définis plus bas, mis en œuvre et s'actualisant dans des moments particuliers. Enfin, les gestes professionnels sont dynamiques. Leur organisation varie en fonction du déroulement du cours.

3. Le modèle des gestes professionnels d'ajustement

Le cadrage théorique des gestes professionnels étant précisé, la partie qui va particulièrement m'intéresser concerne le modèle des gestes professionnels d'ajustement.

L'enseignant doit s'ajuster en permanence à la situation. Il a donc des préoccupations multiples. Bucheton (2009) parle alors de pluri-agenda. Elle identifie cinq préoccupations principales. Les gestes professionnels tentent de répondre à ces dernières. La première est la préoccupation didactique liée aux savoirs que le professeur des écoles enseigne. « *Le but est en principe de faire co-construire un objet de savoir référent à un groupe d'élèves dans un temps et un espace donnée* » (Bucheton, 2009, p. 61). Bucheton (2009) précise, grâce à l'analyse de deux leçons de lectures effectuées par des enseignants de CP, que les préoccupations didactiques sont présentes chez les deux enseignants. Cependant ils mettent en place des ajustement spécifiques. Les quatre autres préoccupations de l'enseignant sont d'ordre interactionnelles : atmosphère, tissage, étayage, pilotage spatio-temporel. Elles aident l'enseignant à répondre à sa préoccupation didactique et donnent lieu à des gestes professionnels d'ajustement.

Affinons maintenant la définition des gestes professionnels d'ajustement, objet central pour cette recherche. Ils s'adaptent aux élèves, à l'avancée de la leçon etc. Bucheton (2009) définit les gestes professionnels d'ajustement : « *arts de faire et de dire qui permettent la conduite spécifique des interactions de classe, dans les situations toujours singulières auxquelles les enseignants ont à faire face* » (Bucheton, 2009, p. 64).

Ces derniers sont classés en quatre catégories. Bucheton (2009) s'est appuyé sur l'analyse de deux leçons de lecture effectuées dans deux classes de CP pour effectuer sa catégorisation. L'**atmosphère** comprend les gestes, langagiers ou non, mis en œuvre par l'enseignant afin de créer un certain climat. Ils peuvent avoir différentes colorations : ludique, sérieuse ou coercitive. L'objectif de ces gestes est de « *créer et maintenir un espace dialogique* » (Bucheton, 2009, p.58) avec les élèves. Un climat propice aux apprentissages est donc produit grâce à l'atmosphère. Cette dernière contribue à enrôler les élèves dans l'activité. La singularité de l'enseignant, son style sont également mis en avant. Le geste d'**étayage**, quant à lui, correspond à tout ce que fait l'enseignant afin d'aider les élèves dans un apprentissage, une réflexion qu'ils ne peuvent pas réaliser seuls. L'enseignant est alors dans la zone proximale de développement de l'élève. Ce concept fait l'objet de travaux de Bruner (1998). L'étayage est la préoccupation principale du professeur des écoles. Des gestes d'étayage permettent d'accompagner les élèves dans leur activité : faire faire, faire comprendre. D'autres ont une tonalité plus transmissive : synthèses, explications magistrales. L'enseignant va donc soutenir l'élève dans ses apprentissages, l'aider à approfondir sa réflexion et

ses connaissances. Il va également contrôler la compréhension et les réponses des élèves. Par ailleurs, il existe deux pôles extrêmes dans l'étayage. D'une part, l'enseignant peut « lâcher prise » en laissant les élèves seuls face à une tâche complexe mais qu'ils sont capables de faire. D'autre part, il peut faire à la place de l'élève. Dans ce cas il « sur-étaye ». Le troisième geste d'ajustement est le **pilotage spatio-temporel**. Il permet de prendre en charge les contraintes concernant le temps et l'espace (temps accordé pour chaque phase de la séance, déplacements des élèves et de l'enseignant, outils d'enseignement). Enfin, le dernier geste du modèle correspond au **tissage**. Il s'agit d'une forme d'étayage particulière. Il permet de donner du sens à l'apprentissage à partir de ce que les élèves possèdent en terme de savoirs et de compétences. Ce geste a pour but d'amener les élèves à effectuer des liens : entre la leçon et l'extérieur, entre deux leçons etc. Dit autrement, il aide les élèves à « *comprendre la continuité cognitive des tâches, leur cohérence et la finalité d'ensemble* » (Bucheton, 2009, p. 60).

4. L'ajustement de l'enseignant

Bucheton (2009) observe dans son étude des deux leçons de CP une certaine cohérence professionnelle entre les enseignants. En effet, ils partagent un genre scolaire. Cependant chacun va réaliser des ajustements.

Le concept d'ajustement est central dans la profession d'enseignant. En effet, comme mentionné précédemment, l'enseignant doit s'adapter à la situation. Selon Bucheton (2009), la capacité à ajuster ses gestes dans l'action est révélatrice de la professionnalité d'un enseignant. Elle met en avant son engagement, sa culture et sa conscience professionnelle. L'ajustement de l'enseignant met donc en exergue sa singularité.

Bucheton (2009) explique ensuite ce qu'est l'ajustement : « *la manière dont l'agir corporel et langagier de l'enseignant se règle sur la situation spécifique de la classe et plus encore sur l'évolution de cette situation dans la leçon* » (Bucheton, 2009, p.64). L'autrice précise cependant qu'il s'agit d'un co-ajustement entre l'enseignant et les élèves. Le professeur doit être capable d'écouter, de prendre en compte les élèves. De leur côté, les élèves s'adaptent à l'enseignant, à son fonctionnement et à leurs camarades. Néanmoins, le co-ajustement est dissymétrique car l'enseignant est « *le garant et le médiateur des savoirs* » (Bucheton, 2009, p. 64). De plus, les gestes de l'enseignant entraînent des gestes d'études chez les élèves. Il y a un décalage entre le geste de l'enseignant et celui des élèves. Ces derniers ont leur propres préoccupations engendrant

leurs gestes. Ceci explique le décalage observé par Bucheton (2009). La chercheuse souligne d'ailleurs l'importance d'étudier plus en détail ce décalage.

L'ajustement de l'enseignant a lieu sur différentes scènes scolaires : scène duale, scène collective, scène de groupe, l'atelier, scène privée et scène off.

Enfin, Bucheton (2009) met en avant l'empan d'ajustement de l'enseignant. Elle le définit de la manière suivante :

L'ensemble des variables qu'il prend en compte pour interpréter et agir en situation, la manière dont il configure ses différentes préoccupations, dont il accentue ou focalise son attention sur certaines d'entre elles et ceci de manière régulière. (Bucheton, 2009, p. 67).

L'empan d'ajustement est mis en avant dans la manière, plus ou moins rigide, dont l'enseignant s'ajuste. Voici des reprises de l'enseignant marquant un ajustement de moins en moins rigide : répétition à l'identique, simple remodelage, re-prescription, navigation à vue.

5. Conclusion de l'article

Bucheton (2009) a donc mis en avant dans cet article une sorte de « *grammaire de base* » (Bucheton, 2009, p.68) de l'agir enseignant. Les gestes professionnels d'ajustement sont réalisés en lien avec les préoccupations de l'enseignant.

Cependant, il ne faut pas oublier qu'il s'agit d'un modèle. Il ne représente pas exactement la réalité. Il s'agit d'une base sur laquelle il est possible de s'appuyer pour analyser l'activité enseignante. Enfin, Bucheton (2009) rappelle la nécessité de lier l'agir enseignant au geste d'étude des élèves.

6. Réflexions professionnelles

Avant toute chose je préciserai le concept d'échafaudage de Bruner (1998) dont s'est inspirée Bucheton (2009). Bruner (1998) a enseigné la psychologie dans plusieurs universités dont Harvard, Oxford, New York. Il est un pionnier en psychologie cognitive. Son travail portait sur la psychologie de l'éducation. Il s'est inspiré des travaux de Vigotsky et de Piaget. Bruner (1998) a introduit la notion d'échafaudage. Il a lieu dans la zone proximale de développement (ZPD) de l'enfant. Cette zone correspond à l'écart entre ce que l'enfant est capable de réaliser seul et ce qu'il réalise grâce à l'aide d'un adulte. Bruner (1998) précise six fonctions d'échafaudage. **L'enrôlement** consiste à engager les élèves dans l'activité. Le professeur doit susciter l'intérêt des élèves et les faire adhérer à la tâche. **La réduction des degrés de liberté** correspond à une simplification de la tâche.

L'enseignant lui donne moins de contraintes ou d'étapes dans l'activité afin qu'il puisse parvenir à trouver la solution. **Le maintien de l'orientation** permet de ramener les élèves à l'objectif visé. Ils ont tendance à perdre l'objectif de vue. Le rôle de l'enseignant est de le leur rappeler et de maintenir leur motivation. L'enseignant montre aux élèves l'intérêt qu'il y a à rester dans la tâche pour trouver la solution et à aller plus loin en terme d'apprentissage. **La signalisation des caractéristiques déterminantes** consiste à mettre en avant des éléments permettant de réaliser la tâche. **Le contrôle de la frustration** permet de contrôler la déception, le découragement de l'élève. Il faut parvenir à gérer l'erreur commise par l'élève sans jugement négatif afin que ce dernier puisse se réengager dans la tâche. **La démonstration** consiste à réaliser la tâche devant les élèves afin de les mettre sur la bonne voie.

Par ailleurs, l'article de Bucheton (2009) m'a amenée à me questionner sur ma pratique en classe. J'accorde plus de temps, lors des préparations de séances, aux gestes professionnels utiles à mettre en œuvre. Plus précisément, concernant le traitement des imprévus, je prends un temps d'analyse a posteriori. Je recherche quels gestes professionnels d'ajustement ont été mis en œuvre. Je me questionne également sur les points suivants : Quels gestes ont été utilisés de manière inappropriée ? Quels effets ont-ils eu sur les élèves ? Était-ce l'effet que je souhaitais ?

Le modèle de Bucheton (2009) peut être considéré comme une Bible des enseignants dans la mesure où nous sommes constamment amenés à adapter notre pratique, à réagir dans l'action. Ainsi, nous mettons en œuvre des gestes professionnels d'ajustement tout au long de la journée. Connaître les différents gestes mobilisables nous donne des outils pour analyser notre pratique et l'améliorer. Cependant, analyser seul sa pratique est complexe car nous sommes trop impliqués. Il serait plus intéressant de pouvoir discuter avec d'autres collègues de nos pratiques. Dans l'idéal, filmer des séances et les faire visionner aux enseignants concernés en présence d'un autre collègue pour en discuter et faire ressortir ses pratiques serait un moyen d'analyser la pratique. C'est ce que je fais dans cette recherche en filmant d'autres enseignantes, pour ensuite les confronter à leur pratique. En pointant du doigt certains éléments elles parviendront peut-être à prendre conscience de certains « gestes », actions auxquels elles ne prêtaient pas attention auparavant. Les réflexions réalisées font écho à l'aspect formateur de l'analyse des pratiques professionnelles (Jean, 2013).

Enfin, ce modèle est particulièrement intéressant pour analyser et réagir face à des imprévus. Ceci fait l'objet de mon mémoire. Je m'appuierai sur les quatre gestes professionnels d'ajustement détaillés par Bucheton (2009) pour analyser les traitements des imprévus.

Bilan des articles

A partir des lectures effectuées j'ai réalisé la carte mentale suivante afin de résumer la dynamique du traitement des imprévus à partir des gestes professionnels d'ajustement (Bucheton, 2009).

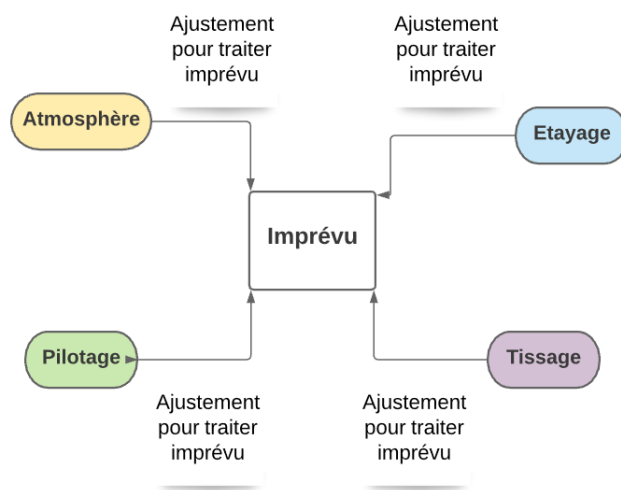


Figure 1 : Traitement imprévus par GPA

V. Projection du recueil de données

A. Méthodologie du recueil

Tout d'abord, je rappellerai l'objectif de ma recherche. Je m'intéresse aux différences présentes dans le traitement des imprévus didactiques effectué, lors d'une séance de numération, par une enseignante novice et des enseignantes expertes. Ces différences seront mises en avant grâce aux gestes professionnels d'ajustement réalisés pour traiter l'imprévu. L'objet de ma recherche porte donc sur une analyse de la pratique enseignante. Afin de recueillir ce genre de données, j'ai effectué des enregistrements vidéos de séances de numération, en deuxième partie de matinée, dans trois classes de CM1 de 26 à 30 élèves. Ces enregistrements ont été suivis d'entretiens d'auto-confrontation avec les enseignantes afin de mettre en avant les gestes professionnels d'ajustement mis en place pour traiter les imprévus. Le recueil de données a eu lieu en février. Cela correspondait à la période consacrée à l'étude des fractions en CM1. Les compétences liées à cette notion seront donc rappelées (p.19-20).

J'ai choisi de filmer des séances de numération sur les fractions pour deux raisons. Tout d'abord, parce que, ayant dû faire face à des imprévus durant des apprentissages en numération je pense que

d'autres enseignantes peuvent également vivre des situations imprévues dans cette matière. Enfin, la décision de me centrer sur une notion précise, les fractions, s'explique par une volonté de biaiser le moins possible mes résultats de recherche. Filmer des disciplines et notions différentes pourrait être un facteur explicatif de certains écarts concernant les gestes professionnels d'ajustement utilisés par les novices et les experts. Or, pour analyser les différents traitements des imprévus entre professeurs novices et experts il est nécessaire de comparer des situations d'apprentissage les plus similaires possible.

Observant des classes de CM1 dans des milieux non défavorisés et sans problème particulier au niveau du comportement, mon mémoire portera essentiellement sur les imprévus didactiques (liés à des compréhensions ou incompréhensions non prévues par l'enseignant).

Une enseignante novice et deux enseignantes expertes, de 15 et 20 ans d'expérience, ont accepté d'être filmées. Les observations ont été participantes, non-directes et armées. Cela a permis d'éviter que les élèves viennent me poser des questions pendant l'enregistrement. L'observation participante est avantageuse dans la mesure où, faisant partie de la communauté enseignante, il m'est plus aisé de trouver des enseignants volontaires pour participer à ma recherche. Cependant, ce dispositif entraîne également un biais. En effet, faisant partie de cette communauté, il est possible que j'ai un regard moins objectif sur la situation observée qu'une personne étrangère au milieu de l'enseignement. Cela peut influencer un minimum mon analyse des situations.

Enfin, les données recueillies ont été analysées qualitativement et de manière transversale. Pour cela, j'ai réalisé des tableaux contenant les verbatims des enregistrements vidéos ainsi que des entretiens d'auto-confrontation. Les gestes professionnels d'ajustement identifiés dans le discours des enseignantes ont été également inscrits dans les tableaux. Ces données sont communiquées en annexe.

B. Place des fractions dans les programmes.

M'intéressant aux traitements d'imprévus didactiques survenant lors d'une séance de numération en CM1, je préciserai les compétences visées dans cette discipline. Comme précisé précédemment, au vu de la période de l'année au cours de laquelle j'ai recueilli les données (février), les séances que j'ai analysées portent sur l'enseignement des fractions. Il est donc intéressant de savoir quelle place est donnée à cet enseignement dans les programmes.

L'apprentissage des fractions en temps que nombre fait partie des programmes et attendus de fin de CM1. Le bulletin officiel du 30 juillet 2020 met en avant les différentes compétences, liées à la notion de fractions, enseignées au cycle 3. En voici un extrait.

Connaître diverses désignations des fractions:orales, écrites et décompositions additives et multiplicatives (ex: quatre tiers; $\frac{4}{3}$; $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$; $1+\frac{1}{3}$; $4 \times \frac{1}{3}$)

Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique (ex : faire le lien entre «la moitié de» et multiplier par $\frac{1}{2}$).

Utiliser des fractions pour rendre compte de partages de grandeurs ou de mesures de grandeurs.

Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée.

Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs.

Comparer deux fractions de même dénominateur.

Écrire une fraction sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.

Connaître des égalités entre des fractions usuelles (exemples : $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$; $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$; $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$) Utiliser des fractions pour exprimer un quotient.

Les attendus de fin de CM1 précisent les compétences et savoirs en jeu dans l'enseignement des fractions au CM1.

L'élève utilise les fractions simples (comme $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{5}{2}$) dans le cadre de partage de grandeurs ou de mesures de grandeurs, et des fractions décimales ($\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$); il fait le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique (par exemple faire le lien entre «la moitié de» et $\frac{1}{2}$ dans l'expression «une demi-heure»).

L'élève manipule des fractions jusqu'à $\frac{1}{1000}$.

L'élève donne progressivement aux fractions le statut de nombre.

Il connaît diverses désignations des fractions : orales, écrites et des décompositions additives et multiplicatives (ex: quatre tiers; $\frac{4}{3}$; $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$; $1+\frac{1}{3}$; $4 \times \frac{1}{3}$).

Il les positionne sur une droite graduée.

Il les encadre entre deux entiers consécutifs.

Il écrit une fraction décimale sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.

Il compare deux fractions de même dénominateur.

Il ajoute des fractions décimales de même dénominateur.

C. Présentation succincte des séances filmées.

Je préciserai maintenant le contexte des séances filmées. Elles ont toutes débuté par un exercice permettant d'entrer dans la notion abordée sur les fractions. Ensuite, les enseignantes ont réalisé une mise en commun et institutionnalisation. Les séances se sont terminées par un dernier exercice d'entraînement sur la notion étudiée.

Dans le cadre de ce mémoire je m'intéresserai au moment de la séance au cours duquel un imprévu didactique a été identifié. Ce dernier a eu lieu, pour les trois enseignantes, durant la première partie du cours portant sur l'exercice d'entrée dans la notion et la mise en commun.

1) Séance sur la découverte des fractions (enseignante novice : professeure des écoles stagiaire)

La séance filmée pour l'enseignante novice correspondait à la première séance portant sur les fractions. Elle s'inscrit dans le domaine « Nombres et calcul » du programme de cycle 3.

L'enseignante a précisé l'objectif de sa séance :

« Là c'est la découverte des fractions... donc il fallait qu'ils comprennent qu'on allait parler de fractions et qu'il faut des parts égales. Cette séance repose sur la compréhension que pour partager et parler de fractions il faut qu'on partage en parts égales » (annexe 2).

L'objectif énoncé par l'enseignante novice peut être rapproché de la compétence « *Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique* » (Bulletin Officiel de l'Education Nationale n° 31 du 30 juillet 2020).

La situation que j'ai étudiée dans ce mémoire a lieu à partir du moment où l'enseignante propose un problème aux élèves. Il permet de découvrir la notion. Dans l'énoncé, l'enseignante part en pique-nique avec son mari et ses deux enfants. Elle doit préparer quatre sandwiches et possède trois baguettes de pain. Les élèves devaient, en binôme, trouver un moyen de partager leurs trois baguettes, dessinées sur une bande papier, afin d'obtenir 4 sandwiches de part égale.

« Dimanche, je vais faire un pique-nique avec mon mari, mes enfants. J'ai voulu faire des sandwiches... J'ai... Chut...Eh oh. J'ai un mari, 2 enfants et moi.[...] Alors comment j'ai pu faire....pour....euh.... Pour faire 4 sandwiches à part égale. » (annexe 2, pdp 1).

La situation problème proposée a entraîné un imprévu didactique que j'analyserai. Les élèves n'ont pas compris l'exercice donné. Notons que des imprévus secondaires comme la demande du matériel à utiliser, sont présents. Étant intrinsèquement liés à l'imprévu didactique je les ai pris en compte dans l'analyse de l'imprévu.

2) Séance sur la représentation des fractions (enseignante de 15 ans d'expérience)

Cette séance porte sur la représentation écrite des fractions. L'enseignante précise l'objectif de son cours : « *Cette séance portait sur la représentation des fractions et leur sens* » (annexe 3). Ceci peut être traduit dans les programmes par « *Connaître diverses désignations des fractions : orales, écrites et décompositions additives et multiplicatives (ex: quatre tiers; $\frac{4}{3}$; $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$; $1 + \frac{1}{3}$; $4 \times \frac{1}{3}$) ; Connaître et utiliser quelques fractions simples comme*

opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique (ex : faire le lien entre «la moitié de» et multiplier par 1/2). » (Bulletin Officiel de l'Education Nationale n° 31 du 30 juillet 2020).

L'objet de mon intérêt se trouve lors de la dictée de fractions permettant l'entrée dans la notion. Les élèves devaient écrire sur leur ardoise les fractions énoncées. L'enseignante dicte certaines fractions supérieures à un. Ceci provoque une incompréhension non anticipée par cette dernière. Il s'agit d'un imprévu didactique : les élèves ne comprennent pas qu'une fraction ayant un numérateur supérieur au dénominateur puisse exister.

3) Séance sur la comparaison de fractions par rapport à une unité (enseignante de 20 ans d'expérience)

La séance filmée porte sur la comparaison de fractions par rapport à une unité.

L'enseignante énonce son objectif : *« Mon objectif dans cette séance est que les élèves comprennent comment comparer une fraction à une unité. Ils découvrent la méthode pour comparer des fractions à une unité avec des fractions égales à un, inférieures à un et supérieures à un. Cette séance va me permettre d'aborder plus facilement avec eux la comparaison de deux fractions entre elles dans les prochaines séances »* (annexe 4). Cette séance est donc un préalable à la compétence suivante : *« Comparer deux fractions de même dénominateur »* (Bulletin Officiel de l'Education Nationale n° 31 du 30 juillet 2020).

Le moment qui m'intéresse correspond à l'exercice de découverte sur la comparaison des fractions par rapport à une unité. L'enseignante demande aux élèves de comparer une fraction inférieure à un et une unité. Cette phase se fait en collectif. Un imprévu didactique survient à cet instant. Les élèves confondent les signes opératoires et les signes de comparaison (« plus grand que » etc.). L'enseignante n'avait pas anticipé cette confusion et incompréhension des signes devant être utilisés.

VI. Méthodologie d'analyse des données :

A partir des verbatims réalisés j'ai analysé les gestes professionnels mis en place par les enseignantes. Je me suis appuyée sur le modèle des gestes professionnels d'ajustement de Bucheton (2009).

GPA	Expressions durant l'entretien d'auto-confrontation	Expressions possibles dans la vidéo
Atmosphère	- « je voulais les arrêter », « je ne voulais pas que les bavardages partent sur autre chose », « J'arrête X » « Je le reprends car je veux qu'il lève le doigt », « A vos place », « A. Ta. Place. Merci » - « On est d'accord », « pour qu'ils adhèrent », « D'accord », « Impliquer la classe » - « Je veux les rassurer », « dédramatiser », « les mettre en confiance, être bienveillante », « ne t'inquiète pas », « confiance en toi »	« Chut » - « D'accord ? » « Si c'est possible j'y suis arrivée »
Étayage	- <u>Explications, précisions données pour guider les élèves</u> : « ce que j'attends », « il faut », « pour comprendre », « je précise », « précise la procédure », « guider dans sa réflexion », « donner la procédure », « Je rappelle notre problème », « J'explique la différence entre », « je précise que » - Un élève explique à la classe sa procédure : « Je m'appuie sur X », « si quelqu'un a une solution à expliquer à la classe » - PE fait un bilan de ce qu'ils ont trouvé : « Je fais un bilan de qu'on a fait » - <u>Reformulations, explications</u> : « Je reformule pour expliciter », « Je reformule...pour consolider leur compréhension », « affiner » - « J'interroge ...approfondir leur raisonnement », « aller plus loin », « pour approfondir », « j'amorce le raisonnement...laisse les élèves compléter » - <u>Questionnement pour jauger la compréhension des élèves</u> « Je veux voir si ils ont compris », « disent leurs difficultés pour pouvoir les aider », « pour voir l'état de ses connaissances », « où il en est pour l'aider »	« C'est le... qui est » « Alors », « Donc » « Parce que » « X... c'est le » « Là j'tai plié en 2 et après quoi ? », « Qui a une idée ? », « C'est à dire », « Je la coupe en combien ? », « Donc j'ai... en », « et... », « Est-ce que », « Quel est », « Comment je peux ? » « Est-ce que c'est parce que ...ne sais pas ...? », « Est ce que tu as compris ? »

	- <u>Questions pour valider :</u> - « j'ai combien de morceaux là ? » « je le questionne pour lui faire valider le résultat », « je le questionne pour le guider », « Je questionne pour voir si quelqu'un a la réponse » « J'interroge pour lui faire toucher du doigt son erreur » - « prendre conscience de son erreur », « rendent compte de leur erreur », « lui faire comprendre », « s'autocorriger » <u>Validation par PE :</u> - « non », « oui », « oui il faut », « j'invalide la procédure » - PE répète à l'identique la réponse de l'élève pour la valider face à toute la classe. - « les laisser chercher seuls », « je veux qu'ils cherchent seuls », « sans moi », « je veux qu'ils réfléchissent encore » « guide pas plus », « pas plus d'indications »	« Alors moins tu crois ? » « Est ce que tu as X ? » « non », « mais là... et », « non, non, non », « oui », « tu as raison », « il y a un problème », « pas d'accord »
Tissage	<u>Rappel de ce qui a été dit/ vu précédemment :</u> « reprenant...que je répète depuis le début » « passer par...car on a beaucoup travaillé dessus » « Je fais appel à des notions déjà travaillées » « passer par le biais...car on a beaucoup travaillé dessus » « En faisant le lien avec le cours » « référence au CE1 pour essayer de raviver des souvenirs »	« Tu te rappelles ? »
Pilotage	- « Je vais au tableau », « Je vais au tableau pour reprendre la classe entière » « je remontre » « leur montrer au tableau », « montrer 4 avec mes doigts pour qu'ils visualisent », « je retourne le papier sur la partie où il n'y a rien », « On plie », « Je leur fais X » « Je découpe au tableau pour leur montrer » « Je dessine » « Je partage en parts égales au tableau » « Je les écris au tableau » « Je plis à sa place » - « utilisez », « pliez » - « travailler à deux »	- PE se dirige vers, regarde - PE passe dans les rangs - PE montre - PE colorie - PE écrit au tableau - PE va au tableau pour reprendre la classe avec elle en frontal.

		« On enchaîne » « Je ne veux pas y passer trop de temps » « Je suis pressée »
--	--	---

VII. Résultats d'analyse

Ma problématique porte sur la comparaison des traitements d'imprévus didactiques, grâce à des gestes professionnels d'ajustement, effectués par des enseignantes novices et expertes durant une séance de numération en CM1.

Tout d'abord je rappellerai les hypothèses formulées. La première concerne les gestes mis en œuvre pour traiter l'imprévu. Je m'attends à observer des similitudes mais aussi des différences dans les gestes professionnels d'ajustement mis en œuvre par des enseignantes novices et expertes. Les enseignantes novices utiliseraient des gestes professionnels différents par rapport aux enseignantes expérimentées. Elles pourraient adopter des gestes professionnels d'ajustement ne permettant pas de traiter efficacement l'imprévu. Cela les amènerait à changer leur manière de traiter l'imprévu didactique.

Ma deuxième hypothèse concerne les combinaisons de gestes. Je pense que les enseignants novices et experts ne mettent pas toujours en œuvre les mêmes combinaisons de gestes. Les enseignantes expérimentées devraient posséder un bagage avec plus de combinaisons que l'enseignante novice.

Afin de répondre à la problématique j'ai identifié et comptabilisé les gestes et combinaisons de gestes réalisés par chaque enseignante. Grâce à ces données j'ai comparé les trois enseignantes afin de faire ressortir les similitudes et les différences. Il faut cependant préciser un élément. Lorsque l'enseignante ne verbalisait pas ses préoccupations j'ai émis des hypothèses quant aux gestes réalisés. Ces hypothèses ont une valeur de 0,5 tandis que les gestes non hypothétiques ont un poids de 1.

Avant toute chose il faut préciser une différence dans l'attitude et le ressenti des enseignantes lors des enregistrements vidéos et entretiens d'auto-confrontation. L'enseignante de 15 ans d'expérience a été très stressée durant la captation vidéo et l'entretien contrairement aux deux autres enseignantes. Elle a moins verbalisé ses préoccupations. Plus d'hypothèses ont donc été faites pour

cette enseignante par rapport aux deux autres. Ces constats peuvent expliquer certains résultats surprenants concernant cette enseignante. Lorsque je les ai identifiés j'ai précisé prendre en compte seulement les résultats de l'enseignante de 20 ans d'expérience afin de la comparer avec l'enseignante novice.

Enfin, dans le but de rendre la lecture de l'analyse plus digeste l'enseignante de 15 ans d'expérience sera nommée « enseignante expérimentée 1 ». De son côté, l'enseignante de 20 ans d'expérience sera appelée « enseignante expérimentée 2 ». De plus, les citations des verbatims inscrits dans le corps de l'analyse seront référencées grâce au numéro de prise de parole (pdp) précisé dans le verbatim en annexe.

Les variations de moins de 10 % entre les enseignantes ne seront pas identifiées en tant que différences réelles dans l'analyse.

Je présenterai d'abord les résultats constatés en terme de ressemblances et différences entre l'enseignante novice et les expertes. J'émettrai des hypothèses explicatives et discuterai les résultats dans un deuxième temps.

A. Origine de imprévu et durée du traitement

Durant les entretiens d'auto-confrontation effectués les enseignantes ont émis le constat d'avoir provoqué l'imprévu didactique sans le vouloir.

Enseignantes novice (annexe 2, pdp. 92) : « *Une certaine difficulté était voulue au départ mais pas à ce stade... Je ne pensais pas que ça serait si difficile. Je ne pensais pas qu'aucun élève ne trouverait. Ils ont vraiment tous été bloqués. J'ai... j'ai mal géré la difficulté de l'activité proposée* ».

Enseignante expérimenté 1 (annexe 3, l. 63): « *Je crois que le problème que j'ai eu heu... c'est que je n'ai pas assez pensé aux fractions que j'allais dicter. Si j'y avais plus réfléchi j'aurais peut être pu éviter le fait d'en donner des supérieures à un.* »

Enseignante expérimenté 2 (annexe 4, pdp. 7) : « *Alors là je suis embêtée je ne pensais pas qu'ils ferez une confusion entre comparaison et opération. J'aurais dû dire moins de parts j'aurais pas dû dire j'en ai pris moins.... Je me dis que j'ai mal formulé. Dès le départ quand j'ai utilisé le mot «plus» et le mot «moins» j'aurais jamais dû utiliser ça ou alors le compléter avec «plus grand que*

une pizza» ou «plus petit qu'une pizza». Le problème c'est que j'ai pas été précise et du coup eux ils sont partis sur une opération. »

Les imprévus didactiques rencontrés sont introduits involontairement par les enseignantes. La manière dont elles ont préparé et dont elles gèrent la séance provoque l'imprévu didactique. Les élèves ne comprennent pas une notion mathématique (partager trois baguettes en quatre parts égales, écrire une fraction supérieure à un, comparer une fraction à une unité). A chaque fois, l'enseignante ne s'attend pas à cette incompréhension. Ceci définit bien le concept d'imprévu didactique.

Concernant la durée de l'imprévu nous remarquons que plus l'enseignante est expérimentée moins l'imprévu dure longtemps. L'imprévu didactique observé dans la classe de l'enseignante novice dure 15 minutes. Elle perçoit, dès le début de l'activité, l'imprévu : *« Sachant que ce sont de bons élèves et qu'ils sont loin de la solution je me dis que c'est pas normal...Il y a un problème »* (pdp. 17). Elle met 15 minutes pour le traiter. L'explication de cette durée de traitement sera réalisée ultérieurement.

De leur côté, les enseignantes expertes perçoivent également l'imprévu dès son apparition. L'enseignante expérimenté 1 cherche dans un premier temps à ne pas traiter l'imprévu, elle veut l'ignorer pour revenir sur sa dictée de fractions. Elle décide cependant très rapidement (au bout de quelques secondes) qu'il est nécessaire de le traiter pour ne pas laisser les élèves dans l'incompréhension. Elle essaie d'abord de le traiter rapidement en leur montrant qu'une fraction supérieure à un peut s'écrire même si on ne sait pas la représenter *« J'essaie de leur expliquer que c'est pas parce qu'on ne comprend pas à quoi correspond la fraction qu'on ne sait pas l'écrire »* (annexe 3, pdp 8). Quand elle voit que ça ne suffit pas elle se lance dans l'explication du sens des fractions supérieures à un. Elle met 5 minutes pour traiter l'imprévu.

Concernant l'enseignante expérimenté 2, l'imprévu est traité immédiatement. Elle met 2 minutes à effectuer le traitement.

Pour conclure, nous remarquons que toutes les enseignantes, novice et expertes, perçoivent immédiatement l'imprévu. La différence réside dans la durée du traitement. Les expertes, malgré la volonté de départ de l'une d'ignorer l'imprévu, traitent rapidement l'imprévu didactique tandis que la novice met plus de temps.

B. Les gestes professionnels d'ajustement mis en œuvre

Après avoir identifié et comptabilisé les différents gestes professionnels d'ajustement de chaque enseignante j'ai réalisé les diagrammes suivants.

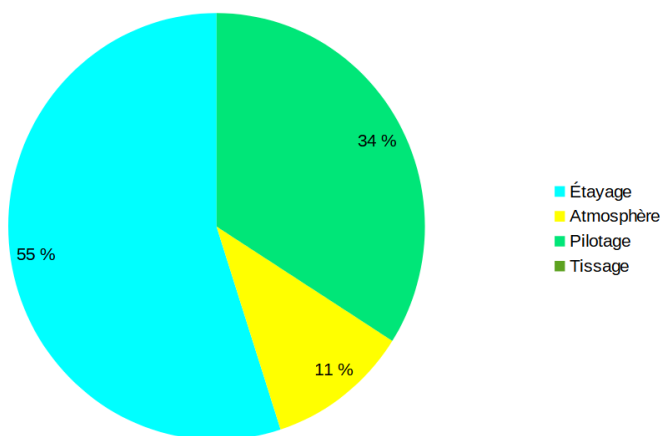


Figure 2 : GPA enseignante novice

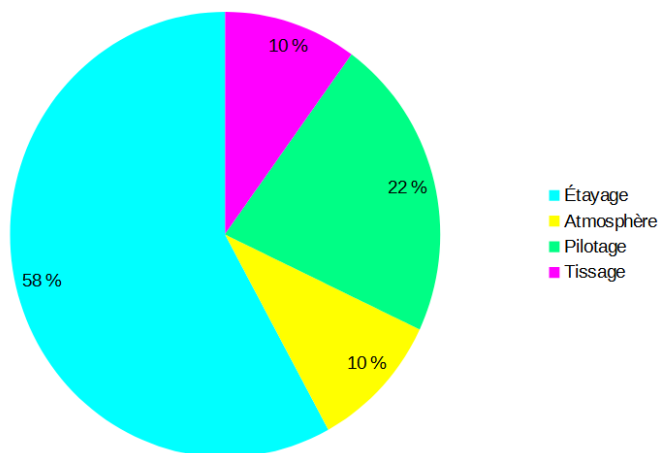


Figure 3 : GPA enseignante expérimentée 1 (15 ans d'expérience)

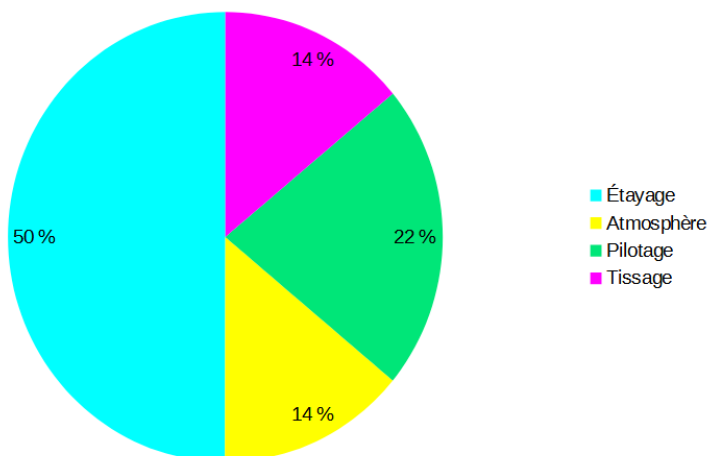


Figure 4 : GPA enseignante expérimentée 2 (20 ans d'expérience)

Nous commencerons par étudier le geste de pilotage. Les enseignantes le mettent en œuvre dans les proportions assez proches : 22 à 34 %. Il correspond au deuxième geste le plus utilisé. L'enseignante novice utilise cependant plus de gestes de pilotage (34 %) que les enseignantes expertes (22 % enseignante expérimentée 1 et 22 % enseignante expérimentée 2).

Par ailleurs, nous remarquons chez les trois enseignantes une prédominance pour le geste d'étayage. Ces imprévus didactiques sont majoritairement traités par ce geste. Les proportions d'étayage effectué sont assez proches entre chaque enseignantes : 55% pour la novice, 58 % pour l'enseignante expérimentée 1 et 50 % pour l'enseignante expérimentée 2. Leur préoccupation principale est de « faire comprendre ».

- Novice (annexe 2, pdp. 92) : « *durant toute l'activité mon objectif est de parvenir à leur faire comprendre le problème qui leur pose tant de difficultés.* »
- Enseignante expérimentée 1 (annexe 3, pdp. 15-16): « *Je veux régler le problème. De toute façon je peux pas le laisser dans l'incompréhension* ».
- Enseignante expérimentée 2 de 20 ans d'expérience (annexe 4, pdp. 27) : « *pendant tout ce temps je veux arriver à leur faire comprendre ce que c'est comparer...en leur faisant oublier cet état d'opération, ce signe mais qu'ils se remettent sur la comparaison par rapport à une unité.* ».

Concernant l'atmosphère nous avons des proportions très proches entre les trois enseignantes : 10 % (enseignante expérimentée 1), 11 % (enseignante novice) et 14 % (enseignante expérimentée 2). Nous pouvons remarquer une volonté de la part des trois enseignantes de rassurer les élèves.

- Enseignante novice : « *Là je cherche un peu à les rassurer* » (annexe 2, pdp 10).
- Enseignante expérimentée 1 : « *j'essaie de les rassurer* » (annexe 3, pdp 61).
- Enseignante expérimentée 2 : « *la rassurer en gros* » « *Ne t'inquiètes pas, tu le sais depuis de CE1* » » (annexe 4, pdp 18).

Mis à part cela, l'enseignante expérimentée 1 et l'enseignante novice mettent en œuvre également une atmosphère coercitive : « *Chut* » (annexe 2, pdp 29), « *C'est bon Darren* » (annexe 3, pdp 22).

Enfin, une différence importante que nous pouvons constater est l'absence de tissage chez l'enseignante novice comparé aux enseignantes expertes (10 % pour l'enseignante expérimentée 1 et 14 % pour l'enseignante expérimentée 2).

Lien avec hypothèse 1 :

Pour conclure, les enseignantes expertes et novices mettent en œuvre des gestes professionnels d'ajustement communs. Cependant, les proportions de certains gestes peuvent différer. J'ai pu également observer un geste non mis en œuvre par l'enseignante novice, à la différence des enseignantes expertes. Nous pouvons donc valider l'hypothèse 1.

C. Les combinaisons de gestes professionnels d'ajustement (GPA)

Après avoir analysé les différences et similitudes dans les gestes professionnels d'ajustement mis en œuvre je vais comparer les combinaisons de gestes effectuées par les enseignantes. Pour cela, j'ai tout d'abord comptabilisé le nombre de gestes isolés et intégrés à des combinaisons. J'ai ensuite identifié et comptabilisé les combinaisons de chaque enseignante afin de créer les diagrammes suivants.

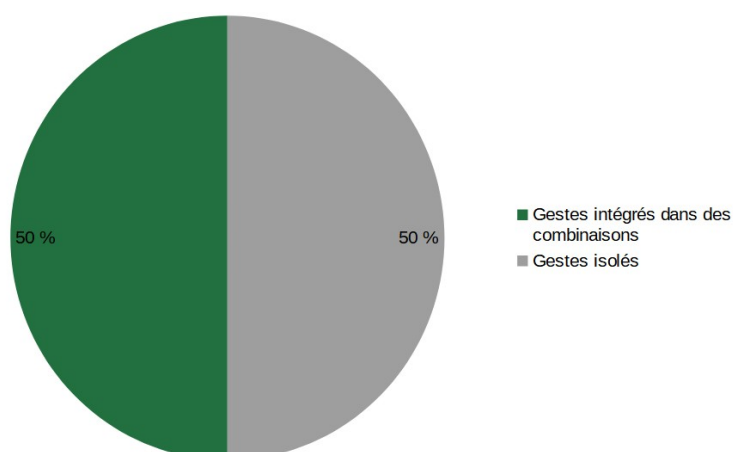


Figure 5 : Proportion des gestes combinés novice

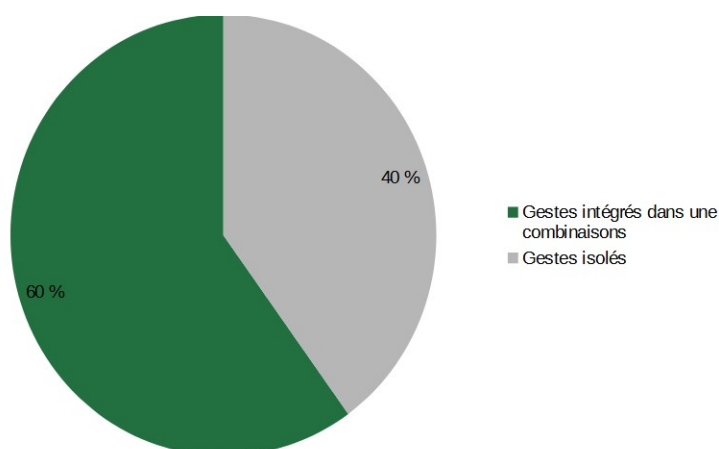


Figure 6 : Proportion des gestes combiné enseignante expérimenté 1 (15 ans d'expérience)

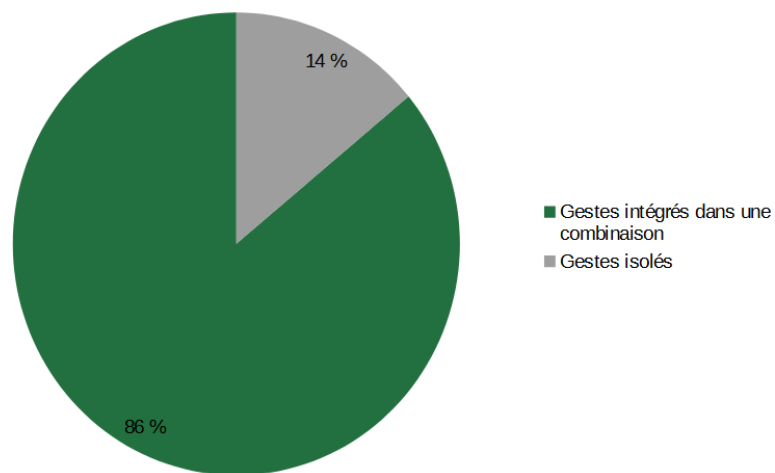


Figure 7 : Proportion des gestes combinés enseignante expérimenté 2 (20 ans d'expérience)

Nous remarquons une différence entre l'enseignante novice et les enseignantes expertes. En effet, l'enseignante novice met en œuvre autant de gestes isolés que de combinaisons de gestes. *A contrario*, les enseignantes expertes effectuent majoritairement des gestes combinés.

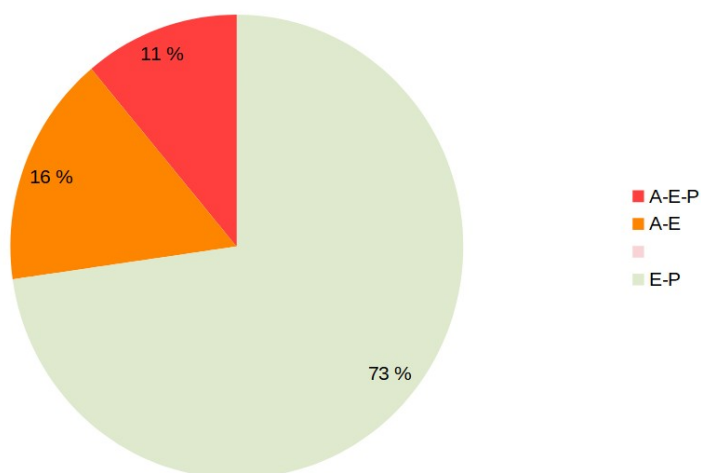


Figure 8 : Combinaisons GPA novice

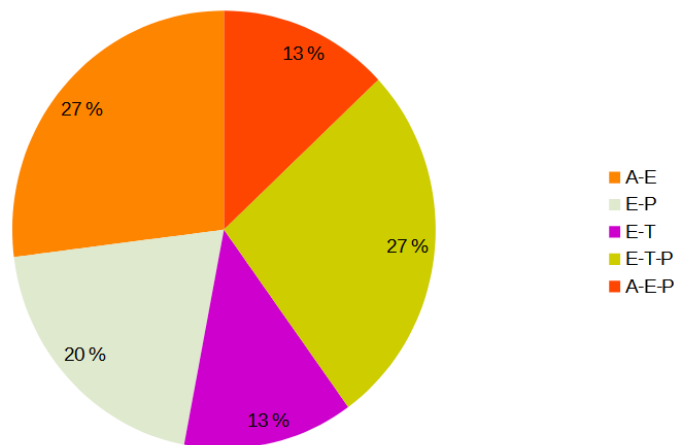


Figure 9 : Combinaisons GPA enseignante expérimenté 1 (15 ans d'expérience)

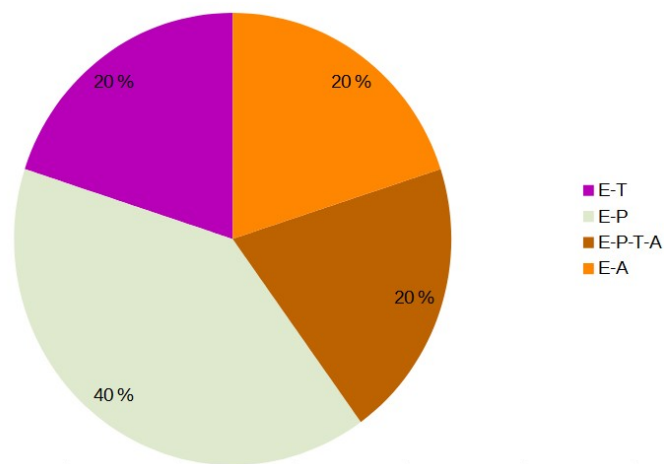


Figure 10 : Combinaisons GPA enseignante expérimenté 2 (20 ans d'expérience)

Nous pouvons observer dans ces trois diagrammes la présence constante de l'étayage dans les combinaisons des enseignantes. Comme vu précédemment, cela souligne le fait qu'il s'agit d'un imprévu didactique pour lequel la préoccupation principale des enseignante et de « faire comprendre ».

Cependant, les enseignantes expérimentées ont des combinaisons plus variées que l'enseignante novice.

Nous allons maintenant aller plus dans le détail de l'analyse des ressemblances et différences en terme de combinaisons de gestes professionnels d'ajustement.

Les trois enseignantes mettent en œuvre la combinaison étayage-atmosphère (E-A). Nous remarquons des proportions proches : 16 % pour l'enseignante novice, 27 % pour l'enseignante expérimentée 1 et 20 % pour l'enseignante expérimentée 2.

La combinaison étayage-pilotage (E-P) est également présente chez les trois enseignantes. Nous remarquons des taux importants pour l'enseignante novice (73 %) et l'enseignante expérimentée 2 (40 %). L'enseignante expérimentée 1 a un taux de 20 % concernant cette combinaison. Ce résultat peut paraître surprenant. Il est donc important de rappeler un fait. Comme expliqué précédemment, lors des captations vidéos et entretiens d'auto-confrontation, l'enseignante expérimentée 1 était extrêmement stressée à la différence des deux autres enseignantes. Cela a pu entraîner un biais dans les gestes mis en œuvre et leur combinaison. Elle n'a peut être pas tout le temps traité l'imprévu de la manière dont elle le fait habituellement. Je prendrai donc en compte les résultats de l'enseignante expérimentée 2 dans ce cas là. La combinaison étayage-pilotage est majoritaire par rapport aux autres combinaisons chez les novices et experts.

Une différence majeure entre novice et experte concerne la combinaison étayage-tissage (E-T). Elle est inexistante chez l'enseignante novice. Les enseignantes expertes la mettent en œuvre dans des proportions très proches : 13 % chez l'enseignante expérimentée 1 et 20 % chez l'enseignante expérimentée 2.

De plus, les deux enseignantes expérimentées utilisent la combinaison étayage-tissage-pilotage (E-T-P) contrairement à la novice. Remarquons cependant que l'enseignante expérimentée 2 utilise en réalité la combinaison étayage-pilotage-tissage-atmosphère alors que l'autre enseignante expérimentée 1 n'utilise pas l'atmosphère à ce moment là.

Enfin, l'enseignante expérimentée 1 et l'enseignante novice mettent en œuvre la combinaison atmosphère-étayage-pilotage dans les proportions assez proches : 13 % pour l'enseignante expérimentée 1 et 11 % pour l'enseignante novice. Cette combinaison n'est pas mise en œuvre par l'enseignante expérimentée 2 (elle utilise l'étayage-pilotage).

Lien avec hypothèse 2 :

Nous pouvons donc valider l'hypothèse 2. Des différences dans les combinaisons mises en œuvre entre novices et experts sont présentes. L'enseignante novice, effectue moins de combinaisons de gestes professionnels d'ajustement que les expertes. Cependant, il faut noter que

toutes les combinaisons ne sont pas différentes entre expertes et novices. Seule la fréquence de leur apparition diffère pour certaines (étayage-pilotage).

VIII. Hypothèses explicatives et discussion des résultats

La différence de durée de traitement de l'imprévu observée peut nous permettre d'émettre deux hypothèses explicatives. Tout d'abord, le temps de traitement d'un imprévu peut dépendre de la nature de l'imprévu didactique; certaines notions étant plus faciles que d'autres à expliquer. Les élèves n'ont également pas le même niveau d'une classe à l'autre ce qui peut jouer dans la durée du traitement de l'imprévu didactique. Cependant, la différence en terme de durée de traitement peut également s'expliquer grâce à l'expérience de l'enseignante. Plus elle sera expérimentée, plus elle parviendra à traiter rapidement l'imprévu en ciblant les gestes professionnels d'ajustement dont elle aura besoin. Je privilégierai la deuxième hypothèse explicative. La différence de durée du traitement de l'imprévu sera expliquée ultérieurement grâce aux données et observations recueillies.

La légère différence de pilotage entre novice et expertes observée sur les figures 2, 3 et 4 peut s'expliquer par le fait que l'enseignante novice ne traite pas l'imprévu de la même manière que les enseignantes expérimentées. En effet, pendant quelques minutes, l'enseignante novice effectue un pilotage en passant dans les rangs contrairement aux expertes.

Malgré un taux d'étayage similaire chez les trois enseignantes nous pouvons remarquer une différence dans la manière d'étayer. L'enseignante novice effectue, pour l'essentiel, un léger étayage durant la première partie de l'imprévu en invalidant ou en faisant invalider les réponses. Elle donne très peu d'aide aux élèves (précise le matériel à utiliser et rappelle la consigne seulement). Ceci est mis en avant par le taux de pilotage plus élevé pour l'enseignante novice que pour les expertes. En effet, elle passe majoritairement dans les rangs afin de valider ou invalider les productions. Elle décide de les laisser chercher seuls : « *pour montrer que ça ne marche pas, qu'elle s'est trompée. Je ne fais rien de plus je la laisse réfléchir seule* » (annexe 2, pdp 18). Ce choix peut faire référence au « lâcher prise » mis en avant par Bucheton (2009). Il correspond à la forme ultime d'étayage où l'enseignant laisse les élèves seuls face à une tâche difficile mais à leur portée. Cependant, la novice se rend compte au bout de 11 minutes environ que cette stratégie ne fonctionne pas. Elle décide alors d'adopter un étayage plus approfondi avec les élèves. Elle les interroge et se base sur leurs réponses pour faire avancer le raisonnement et les aider à trouver la solution. Le traitement de l'imprévu didactique en deux temps explique la durée plus longue de ce dernier en comparaison aux enseignantes expertes.

De leur côté, ces dernières traitent l'imprévu immédiatement avec un étayage détaillé et approfondi. Elles expliquent et questionnent les élèves afin de les amener à réfléchir et avancer dans leur compréhension. Le traitement opéré par les expertes fonctionne rapidement. Ceci explique la durée plus courte de leur imprévu.

Le pourcentage important d'étayage-pilotage (E-P) chez les novices et expertes (rappelons que nous ne prenons pas en compte le résultat de l'enseignante expérimentée 1) peut nous permettre d'inférer le fait suivant : les enseignantes, quelle que soit leur expérience, associent le pilotage avec l'étayage afin d'illustrer, d'accompagner leur explications (utilisation d'outils etc.). Par ailleurs, le taux extrêmement important d'étayage-pilotage chez l'enseignante novice peut s'expliquer, en partie, par la différence de traitement de l'imprévu mis en exergue précédemment (traitement basé essentiellement sur la validation et le lâcher prise). Il est également important de préciser un fait. L'enseignante novice n'ayant pas précisé en entretien les gestes de pilotage liés à ses déplacements et regards pour contrôler les productions des élèves j'ai comptabilisé ces gestes en tant qu'hypothèses. Si ils avaient été verbalisés il y aurait eu un taux de combinaisons étayage-pilotage plus conséquent chez l'enseignante novice.

Concernant l'atmosphère créée, nous remarquons des taux très proches entre les trois enseignantes. Notons que l'atmosphère est présente à chaque instant, dans chaque geste et parole de l'enseignant. Nous pouvons inférer le fait que les enseignantes précisent peu l'atmosphère instaurée durant les entretiens d'auto-confrontation car elle est intégrée implicitement à leur pratique quotidienne. Cela signifie que l'atmosphère verbalisée est réellement liée au traitement de l'imprévu contrairement à l'atmosphère mis en œuvre dans le quotidien des enseignantes. Les différences concernant le type d'atmosphère créé peuvent être dues à la situation de classe.

Par ailleurs, nous pouvons remarquer que les enseignantes mettent toutes en œuvre la combinaison étayage-atmosphère (E-A). Elles ont donc des préoccupations très proches engendrant la création et la précision, lors des entretiens d'auto-confrontation, d'une atmosphère particulière couplée à de l'étayage. Notons néanmoins des variations quant à la quantité de cette combinaison entre les enseignantes.

L'atmosphère n'est pas toujours présente dans les mêmes combinaisons ou dans les mêmes proportions pour chaque enseignante. En effet, l'enseignante expérimentée 2 met en œuvre de l'atmosphère-étayage-pilotage-tissage tandis que l'enseignante expérimentée 1 utilise l'étayage-pilotage-tissage. De plus, l'enseignante novice et expérimentée 1 effectuent la combinaison atmosphère-étayage-pilotage contrairement à l'enseignante expérimentée 2 qui réalise de l'étayage-

pilotage. Le geste d'atmosphère est l'élément différent dans ces résultats. Il est selon moi lié au style propre de l'enseignante et à la situation de classe. Le fait qu'elles ne le mettent pas en œuvre dans les mêmes combinaisons peut être davantage dû à la situation particulière dans laquelle elles se trouvent et à leur style propre qu'à la différence d'expérience.

D'un autre côté, le geste de tissage n'est pas mis en œuvre par l'enseignante novice contrairement aux enseignantes expertes. Cette différence peut s'expliquer par le manque d'expérience de l'enseignante novice. Ce résultat associé nous permet d'émettre l'hypothèse explicative suivant : l'enseignante novice n'a peut-être pas assez d'expérience pour tirer partie de tous les liens pouvant être tissés afin de compléter son étayage contrairement aux enseignantes expertes.

Pour aller plus loin, les expertes mettent en œuvre la combinaison étayage-tissage à l'inverse de la novice. De plus, malgré la présence d'atmosphère pour l'une des experte et pas pour l'autre, les enseignantes expérimentées mettent en œuvre de l'étayage-pilotage-tissage simultanément contrairement à l'enseignante novice. Elle utilise majoritairement l'étayage-pilotage. Cette absence de tissage dans les combinaisons de la novice peut s'expliquer, comme vu précédemment, par la différence d'expérience. De surcroît, les enseignantes expérimentées utilisent des moyens plus variés afin de résoudre un imprévu didactique en prenant en compte les besoins des élèves. Tous les élèves ne comprennent pas une notion de la même manière. Certains ont besoin de passer par le visuel, d'autre par le rappel de souvenirs. L'enseignante novice n'a peut être pas encore l'expérience nécessaire pour utiliser ces différents gestes professionnels d'ajustement simultanément.

Enfin, les résultats mis en avant par les combinaisons de gestes peuvent nous permettre d'inférer que : l'acquisition d'une certaine expérience permet aux enseignants de savoir quels gestes mettre en œuvre simultanément afin de traiter un imprévu le plus efficacement possible. En effet, nous remarquons également que l'enseignante expérimentée 1 combine moins de gestes que l'enseignante expérimentée 2. Notons de plus, que l'enseignante expérimentée 1 étant stressée n'a pas autant verbalisé ses préoccupations que les deux autres enseignantes. Beaucoup d'hypothèses ont donc été faites concernant cette enseignante. Ses résultats sont donc moins révélateurs que ceux de l'enseignante expérimentée 2.

Pour conclure, nous pouvons penser que plus l'enseignante est expérimentée plus elle parvient à combiner des gestes professionnels d'ajustement pour traiter un imprévu didactique. Par ailleurs, l'enseignante novice commence sa formation et son développement professionnel. Ceci peut

expliquer le fait qu'elle ne mette pas encore en œuvre la diversité de combinaisons de gestes professionnels d'ajustement des enseignantes expertes.

Bilan provisoire

Grâce aux données recueillies les hypothèses 1 et 2 ont pu être validées. Des points communs et différences sont présents dans les gestes réalisés par les expertes et novices. Ceci valide la première hypothèse. D'autre part, des différences en terme de combinaisons de gestes professionnels d'ajustement sont présentes. L'hypothèse 2 a donc pu être validée.

Enfin, un résultat très révélateur est à souligner. La différence de durée de traitement de l'imprévu entre novice et expertes met en avant des traitements distincts. Les enseignants novices peuvent commencer un traitement puis se rendre compte qu'il ne fonctionne pas pour le changer ensuite. De leur côté, les enseignants experts ciblent immédiatement le traitement à effectuer réduisant ainsi la durée de l'imprévu.

IX. Conclusion et perspectives

Dans ce mémoire j'ai porté ma réflexion sur le traitement des imprévus. De nombreux imprévus surgissent lors d'une journée de classe. Étant débutante dans le métier les imprévus que j'ai le plus souvent rencontrés concernent les imprévus didactiques. En tant que novices, le traitement des imprévus est complexe car nous n'avons pas le sentiment d'avoir les outils nécessaires. Je me suis donc interrogée sur les ressemblances et différences entre enseignants novices et experts lors du traitement d'imprévus didactiques par des gestes professionnels d'ajustement.

Deux hypothèses sont ressorties à partir de cette problématique. Tout d'abord, je pensais que des similitudes mais aussi des différences seraient perceptibles entre novices et experts en terme de gestes professionnels d'ajustement mis en œuvre. Ensuite, j'ai émis l'hypothèse que les novices possédaient un bagage de combinaisons de gestes moins important que les experts. Des différences en termes de combinaisons effectuées devraient donc être identifiables.

Pour répondre cette problématique, j'ai étudié le concept d'imprévu mis en exergue par Jean (2013). Je me suis également documentée sur le modèle des gestes professionnels d'ajustement de Bucheton (2009). En effet, comme le précise Jean (2013) ces gestes sont utilisés lors du traitement d'un imprévu.

Afin de recueillir les données nécessaires, j'ai filmé trois enseignantes, une novice et deux expertes, lors de séances de numération sur les fractions dans des classes de CM1. Un entretien

d'auto-confrontation a été réalisé afin de faire ressortir les préoccupations et donc les gestes professionnels d'ajustements mis en œuvre lors des traitements des imprévus didactiques.

Les résultats récoltés ont permis de valider les deux hypothèses émises. En effet des différences en terme de gestes et combinaisons de gestes professionnels d'ajustement sont présentes. L'enseignante novice ne réalise aucun tissage. Les combinaisons étayage-tissage et étayage-tissage-pilotage ne sont pas présentes chez cette dernière. Des différences de taux concernant certains gestes et combinaisons ont été identifiées. L'enseignante novice effectuait plus de pilotage et d'étayage-pilotage que les expertes. Ces résultats ont mis en avant une différence de traitement de l'imprévu didactique. L'enseignante novice procède au début par validation et lâcher prise avant de changer de stratégie lorsqu'elle prend conscience que cela ne fonctionne pas. Elle étaye donc plus en détail comme les enseignantes expertes. Elles expliquent et questionnent les élèves afin de les guider dans leur réflexion et compréhension. Cependant, des similitudes sont également présentes entre la novice et les expertes. Toutes mettent en œuvre dans les mêmes proportions l'atmosphère. L'étayage est également prédominant chez les trois enseignantes. Elles mettent donc en œuvre certains gestes et combinaisons identiques.

Si je devais réécrire ce mémoire je choisirai le même sujet. Cependant, j'effectuerai quelques modifications. Afin de savoir si l'expérience est réellement un facteur jouant dans le traitement d'un imprévu, il serait intéressant de mettre les enseignantes face à un imprévu didactique touchant la même notion mathématique, dans la même séance. Notons néanmoins que cette proposition a des limites également. Selon les élèves et la manière dont la séance est préparée par l'enseignante, l'imprévu peut survenir à différents moments de la séance et sur différents points didactiques de la notion. De plus, chaque enseignante est différente donc, face à un même imprévu, elles peuvent réagir autrement. Ceci s'explique par le style que possède l'enseignante, mis en avant par les gestes professionnels d'ajustement (GPA) (Bucheton 2009).

Il serait également intéressant d'étudier le traitement des imprévus sur un échantillon plus important d'enseignants novices et experts afin que les résultats obtenus soient plus révélateurs.

Enfin, ayant eu peu de temps pour m'approprier le modèle des gestes professionnels d'ajustement de Bucheton (2009) je me suis centrée sur l'analyse des gestes et combinaisons de gestes. Il pourrait être intéressant, dans une prochaine recherche, d'affiner l'analyse en étudiant les différences et ressemblances, entre novices et experts, au niveau des sous-catégories de gestes (soutien, approfondissement, contrôle etc.).

Pour conclure, je voudrais insister sur l'importance des imprévus dans le métier de professeur des écoles. Comme Jean (2013) le mentionne : une centaine d'imprévus ont lieu pendant une séance d'une heure. Il est donc selon moi important, lorsque l'on débute dans le métier de s'interroger sur le traitement de situations imprévues. Ce mémoire m'a fait prendre conscience que les novices possèdent certains outils pour faire face à ce genre de situations. Malgré un manque d'expérience expliquant des durées de traitement plus long, ou des choix de traitement au départ peu fonctionnels, nous avons les moyens de réagir et de traiter les imprévus. C'est avec l'expérience que les traitements seront effectués de manière plus rapide et en mettant en œuvre tous les gestes et combinaisons de gestes nécessaires.

De plus, ce travail m'a permis de me familiariser avec la démarche de recherche et, à échelle extrêmement petite, avec le travail d'un chercheur. J'ai pu consolider mes connaissances concernant les imprévus (Jean, 2013) et les gestes professionnels d'ajustement (Bucheton, 2009). J'ai également appris à réaliser des recueils et analyses de données le plus objectivement possible à partir d'enregistrements vidéos et d'entretiens d'auto-confrontation. Enfin, cette méthodologie de recherche a souligné l'importance d'analyser sa pratique afin de développer des compétences professionnelles. Il est important dans ce métier, de faire le plus souvent possible une analyse a posteriori de son activité afin de développer de nouvelles compétences.

Bibliographie :

Bruner, J. S. (1998). Le rôle de l'interaction de tutelle dans la résolution de problème. Dans Bruner, J. S. (Ed). *Le développement de l'enfant, savoir faire savoir dire* (pp. 261-280). Paris : Presse Universitaires de France.

Bucheton, D. (2009). Le modèle de « l'agir enseignant et ses ajustements ». Dans Bucheton, D. (Dir). *L'agir enseignant : des gestes professionnels ajustés* (pp. 51-68). Toulouse : Octarès.

Bulletin officiel n°31 du 30 juillet 2020. Arrêté du 17-7-2020 et J.O. du 28-7-2020 (NOR : MENE2018712A) . Consulté à l'adresse :

https://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?pid_bo=39771

Huber, M. & Chautard, P. (2001). *Le savoir caché des enseignants*. Paris : l'Harmattan.

Jean, A. (2008). Définition de l'objet d'étude. Dans Étienne, R. (Dir). *Le traitement des imprévus par les professeurs stagiaires de technologie en formation initiale à l'IUFM* : vol. 1. *Le traitement des imprévus par les professeurs stagiaires de technologie en formation initiale à l'IUFM* (pp. 22-79).

Jean, A. (2013). L'analyse des imprévus et des événements dans le cadre de la cohérence entre théorie et pratique. Dans J. Desjardins, M. Altet, R. Étienne, L. Paquay, Ph. Perrenoud. *La formation des enseignants: entre recherche de cohérence et refus de la pensée unique*. Bruxelles : de Boeck Université.

Mayen, P. (1999), Des situations potentielles de développement. *Education Permanente* n° 139

Ministère de l'Education Nationale. *CM1 mathématique, Attendus de fin d'année*. Consulté à l'adresse suivante : https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Attendus_et_reperes_C2-3-4/73/8/08-Maths-CM1-attendus-eduscol_1114738.pdf

Pastré, P (1995) Compétences et concepts pragmatiques, *Éducation Permanente* n°123.

Ricœur, P., (1997). Événement et sens. *Raisons pratiques, L'événement en perspective*, 2, 41-56

Annexes :

Annexe 1 : Légende des verbatims.

Afin de rendre plus lisible les analyses des verbatims une couleur a été attribuée à chaque geste professionnel d'ajustement.

Étayage (E) : **bleu.**

Tissage (T) : **violet.**

Pilotage (P) : **vert.**

Atmosphère (A) : **jaune.**

Lorsque des hypothèses sur les gestes réalisés ont été effectuées j'ai écrit «(h) » à la suite du geste identifié.

Italique : gestes non verbaux.

A partir de l'identification de l'imprévu par l'enseignante je n'ai posé que des questions sur leurs préoccupations et donc sur ce qu'elles essayaient de faire en fonction de leurs préoccupations. Afin de rendre la lecture des verbatims plus digeste je n'ai pas écrit ces questions.

PE : la professeure des écoles répond à une question que je lui pose.

PE : intervention spontanée de l'enseignante pendant le visionnage de la vidéo.

Annexe 2 : Verbatim enseignante novice

Annexe 3 : Verbatim enseignante expérimentée 1.

Annexe 4 : Verbatim enseignante expérimentée 2.

Autres annexes : les fiches d'autorisation pour les captations vidéos signées par les directeurs d'écoles ainsi qu'un exemplaire d'une fiche d'autorisation d'enregistrement vidéo communiqué aux parents.

Annexe 2. PE : « Là c'est la découverte des fractions... donc il fallait qu'ils comprennent qu'on allait parler de fractions et qu'il faut des parts égales. Cette séance repose sur la compréhension que pour partager et parler de fractions il faut qu'on partage en parts égales »

	Situation de classe	Entretien auto-confrontation	Sit. Hyp	Pdv acteur	Résultats
	00 min				
1.	PE : «Dimanche, je vais faire un pique-nique avec mon mari, mes enfants. J'ai voulu faire des sandwiches... J'ai... Chut...Eh oh. J'ai un mari, 2 enfants et moi. On était donc....	PE : Ici je fais l'accroche de ma séance. Je me sers de ça parce que je sais que quand on prend une situation soit nous touche à nous directement soit quand on va parler ici de la classe des correspondants je sais que ça va les attirer et ils vont s'investir plus rapidement dans la tâche que je vais leur donner derrière.			
2.	Élèves : 4				
3.	PE : 4. J'avais trois baguettes de pain et fallait que je fasse 4 sandwiches de taille égale pour pas qui est d jaloux. <i>Petit silence (2sec)</i>	PE : Je donne toute ma consigne. J'essaie aussi d'anticiper tout ce qu'ils pourraient faire qui n'irait pas. Je leur dit de ne pas découper parce que si le découpage est mauvais on ne pourra revenir en arrière donc j'essaie de donner toutes les données dont ils ont besoin pour faire le travail. Je précise qu'ils n'ont pas le droit de mesurer parce que je voulais qu'ils aillent sur le pliage.			
4.	PE : Alors comment j'ai pu faire....pour....euh.... Pour faire 4 sandwiches à part égale. <i>(Les élèves lèvent les mains)</i> Non, ne levez pas les mains. Je vais vous distribuer des ptites languettes de papiers avec mes baguettes de pains <i>(PE montre les languettes en même temps)</i> et vous allez essayez de trouver comment on peut faire. Sachant que vous n'avez pas le droit de mesurer. Vous n'avez pas le droit de mesurer à la règle. Vous n'avez pas.... Pour l'instant vous découpez pas parce que si vous				

	découpez pas à la bonne mesure beh... ça va pas faire des sandwichs de taille égale. On dit rien.	PE : Je ne m'attends pas à cette question parce que je me suis dit que comme les trois baguettes étaient sur la bande pour moi c'était logique qu'il fallait utiliser les trois baguettes. Pourtant je l'ai dit qu'il fallait utiliser les trois baguettes et ce qui m'inquiète c'est qu'elle n'avait pas compris qu'il fallait partir sur les trois baguettes. Si elle partait sur le fait de ne pas utiliser les trois baguettes elle n'allait pas aller là où je voulais les amener.			
5.	Mathilde : Maîtresse, est ce qu'on doit tous les utiliser les baguettes de pain ?				
6.	PE : On utilise les 3 baguettes pour 4 personnes.	PE : Je donne ... en dis ce que j'attends. Il faut utiliser les trois baguettes.		E-P	E-P
7.	Noa : Et il faut qu'on ait exactement....				
8.	PE coupe la parole à l'élève : Et il faut avoir exactement....exactement....exactement chut... la même quantité de pain.	PE : Je l'arrête de suite pour insister sur le fait qu'on doit avoir la même quantité de pain. Ce qu'il commence à dire m'inquiète parce que je pense qu'il veut dire qu'il peut faire quatre morceaux de pain sans forcément avoir les quatre mêmes.		A - E	A - E
9.	Réflexion d'élèves (non compréhensible dans la vidéo car dite trop doucement).				
10.	12 min 32 PE : Si c'est possible j'y suis arrivée.	PE : Certains baissent les bras et n'essaient pas de faire. Là on n'a jamais fait, ça a l'air un peu difficile donc c'est pas possible pour eux... Là je cherche un peu à les rassurer sur la faisabilité de la tâche.		A	A
11.	PE : On travaille à deux, on réfléchi à deux.	PE : Les élèves ne savent pas toujours comment on va travailler car je change souvent... Je teste pleins de choses pour voir ce qui me convient. Du coup je vois qu'ils sont un peu perdus ici donc oui je précise que je veux qu'ils travaillent et		P	P

	<i>Les élèves cherchent.</i>	réfléchissent à deux.			
12.	PE : Chuuttt...Travailler à deux c'est chuchoter.	PE : Des bavardages me dérangent oui. Je veux les arrêter car même si ils peuvent parler entre eux un minimum pour faire la recherche je ne voulais pas que les bavardages partent sur autre chose.		A	A
13.	<i>Un élève lui pose une question inaudible.</i>				
14.	PE : Alors pour l'instant c'est un par personne.	PE : Je précise que c'est une bande par personne pour qu'ils puissent faire le travail sinon ils vont rester bloquer sur cette question.		P	P
	PE commence à passer dans les rangs sans rien dire.		P		P(h)
	<i>Les élèves parlent entre eux pour réfléchir sur le problème a priori 14 min (fin vidéo 1)</i>				
15.	Mathilde : Maîtresse on a trouvé.				
16.	PE se dirige vers les élèves pour voir leur travail. PE : Ça fait 6 morceaux là.	PE : Elle a fait 6 morceaux. Sur son pliage final il y avait 6 morceaux. Je m'attendais à 4 morceaux, pas forcément 4 morceaux égaux. Du coup je sais pas comment elle est allée plier. Je ne m'y attendais pas. Sachant que ce sont de bons élèves et qu'ils sont loin de la solution je me dis que c'est pas normal...Il y a un problème. Je dis à Mathilde	P-E	E	E
17.	Mathilde : Bah oui.				

		qu'elle a fait 6 morceaux pour lui montrer son erreur.			
18.	PE : Et oui mais on est 4.... On est 4...Non ça marche pas.	PE : Ici je fais rien je dis juste qu'on est quatre pour montrer que ça ne marche pas, qu'elle s'est trompée. Je ne fais rien de plus je la laisse réfléchir seule.		E	E
19.	PE va voir le binôme de Lisa/Meyson : Alors vous y arrivez ?		P-E		P-E(h)
20.	Lisa parle à la PE mais ce n'est pas audible.				
21.	PE : Pourquoi en trois ?	PE : Je ne m'attendais pas à 9 morceaux. Je l'interroge pour lui faire toucher du doigt son erreur. C'est important que les élèves prennent conscience de leurs erreurs pour ne plus les reproduire.		E	E
22.	Lisa inaudible				
23.	PE : Si tu coupes chaque baguette en trois tu vas avoir combien de morceaux? 9 c'est pas bon.	PE : Elle ne parvient pas à me répondre du coup je précise qu'elle a 9 morceaux à la fin... donc beh c'est faux... Je lui fait prendre conscience de son erreur. Heu... Je vois bien que ce n'est pas normal... Enfin ce n'est pas ce que je m'imaginai. Pour moi ils allaient comprendre le principe des 4 morceaux... Mais je tente de les laisser réfléchir sans moi pour le moment.		E	E
24.	Élèves discutent entre eux du problèmes. Les élèves travaillent. PE continue son passage dans les rangs sans parler aux élèves. Loane lève la main.		P		P(h)

25.	PE se dirige vers elle, regarde le travail. <i>Quelques secondes d'attentes</i> PE : Non. <i>Loane se remet au travail</i>	PE : Je lui dis non et je dis rien d'autre...Je la laisse encore réfléchir seule. PE : Je me rends compte que tout le monde se trompe dans le découpage. Je ne pensais pas intervenir. Je pensais qu'au bout d'un moment ils allaient voir qu'il fallait plier en deux puis plier en deux une moitié et faire pareil avec l'autre. Je reprends donc la classe avec moi. J'ai voulu ré-insister parce qu'ils faisaient des pliages et il n'y avait pas le bon nombre de parts dans leur pliages. Ici j'ai voulu leur montrer au tableau pour qu'ils visualisent qu'avec leurs pliages on n'avait pas 4 parts. J'ai aussi posé la question «j'ai combien de morceaux» pour que ce soit eux qui se rendent compte de l'erreur. PE : Je confirme leur réponse 6 pour mettre en avant leur erreur. Je ne guide pas plus encore pour les laisser chercher seuls.	P-E	E	E
26.	PE (va au tableau et parle à toute la classe) : Si je coupe en 2 chaque baguette (en montrant au fur et à mesure chaque baguettes) j'ai combien de morceaux ?			E- P	E-P
27.	Les élèves : 6 (majorité), 2 (un élève).				
28.	PE : six.			E	E
29.	PE : Chut.		A		A (h)
30.	PE : On est 4 (fait 4 avec ses doigts) je n'ai que 3 baguettes et je vais pas en acheter une autre et je veux la même part pour tout le monde.	PE : Je précise que je veux pas ré-acheter d'autres baguettes parce qu'ils essayaient de trouver des solutions qui n'étaient pas ce que je demandais. Je montre en plus 4 avec mes doigts pour qu'ils visualisent.		E-P	E -P

	<i>PE passe dans les rangs. Il ne se passe rien pendant quelques secondes.</i>		P		P(h)
31.	PE : Heu... Bien entendu vous avez le droit de plier le papier.	PE : Certains galéraient trop, ils n'y arrivaient pas. C'est une indication que je donne sur la procédure. C'était pas prévu parce que je pensais que, d'eux même, ils allaient essayer de plier de papier. Certains essayez avec le crayon de déterminer où est ce qu'ils pouvaient faire leur découpage. Je veux les rassurer. Je vois qu'il y a un problème vraiment... dès le début ils ne comprenaient pas. Mais j'essaie de les pousser à chercher seuls. Je veux qu'ils y arrivent par eux même.		E A	E A
32.	Gabin : Maîtresse on a trouvé !				
	<i>PE se dirige vers le groupe de Gabin et Alizée et regarde leur production.</i>		P-E		P-E (h)
33.	PE : Est ce que j'aurai 4 parts égales ? Non . <i>Alizée parle à la PE.</i>				
34.	PE : Au milieu de quoi ? ... Ah beh vas-y.	PE : Elle était partie sur l'idée de plier en deux. Il lui manquait l'étape de replier les deux moitiés en deux. J'essaie de lui faire trouver qu'il faut encore plier en deux d'abord en la questionnant . C'est important pour moi d'amener les élèves à se poser des questions, à réfléchir du coup je questionne pour faire trouver la réponse.		E	E
	<i>PE fais signe à Alizée de plier et commence</i>	PE : Elle ne pliait pas comme il faut il me semble			

	à plier à sa place.	alors je lui ai pris le papier pour plier à sa place.		P	P
35.	PE : Et après quoi ? <i>Quelques secondes de silence</i>		E		E (h)
36.	PE : Là j'tai plié en 2 . J'ai deux sandwichs de part égale Alizée. <i>3 min 15</i> <i>PE reprend son passage dans les rangs.</i>	PE : Je rappelle ce qu'elle a trouvé : deux sandwichs de parts égales pour la guider. Je la laisse ensuite chercher seule sans mon aide. Je réfléchis quand même à quoi faire parce que je commence à me dire que ça ne va pas marcher là ...		E	E
37.	<i>Mathilde se lève et va voir la PE.</i> <i>3 min 50</i> PE : Non <i>Mathilde retourne à sa place.</i> <i>PE passe dans les rangs puis s'arrête à la table de Mehdi et regarde son travail.</i> <i>Quelques secondes d'attente.</i>	PE : Je lui dit non pour invalider. Je la laisse ensuite réfléchir sans moi... Ça m'embête quand même qu'elle ne trouve pas et ne comprenne toujours pas. Mais je tente encore de laisser les élèves chercher.	P		P (h)
38.	PE : Non je ne suis pas d'accord.	PE : Je lui dit non pour invalider. Et là encore je le laisse chercher seul.		E	E
39.	Gabin : Maîtresse on a trouvé !				

	PE va voir le groupe Gabin et Alizée et regarde leur travail. Quelques secondes d'attente.		P		P(h)
40.	PE : Ah ! Je m'attendais pas à ça ! Hahaha	PE : En fait Gabin et Alizée avaient fait un premier pliage traditionnel on va dire sur la moitié... Mais après ils ont plié comme ça (PE montre le pliage sur une feuille : pliage horizontal). Au lieu de plier sur la longueur de la bande ils ont plié sur la largeur en fait.			
41.	PE : Je ne suis pas d'accord.	PE : Je ne fais rien pour le moment parce que je n'avais pas précisé dans quel sens il fallait le plier. Pour le moment ça ne me gêne pas. Il pouvait trouver 4 morceaux dans le sens où il le pliait. Ce qui m'a gêné c'est qu'il avait fait des superpositions de pliages et du coup il n'y avait pas le bon nombre de morceaux. Je précise que leur réponse ne me convient pas pour leur montrer leur erreur. C'est important qu'ils prennent conscience de leur erreur pour ne plus la faire. Je n'aide pas en plus parce que je veux les laisser chercher seuls.		E	E
42.	Mathilde montre son travail à PE de loin. PE : Non		E		E(h)
43.	Lilian vient en même temps montrer son pliage. PE regarde. PE : Est-ce que j'ai quatre morceaux ? (PE retourne le papier et compte) 1, 2, 3, 4. Ils sont de même taille ces morceaux ?	PE : Au lieu de leur faire regarder la partie imprimée avec les trois baguettes je retourne le papier sur la partie où il n'y avait rien. C'était pour essayer d'enlever cette difficulté des trois baguettes. Je le questionne pour lui faire invalider son résultat en fonction de ce qui était demandé.		P- E	P- E
44.	Lilian fait non de la tête.				

45.	PE : Non. Il y a un problème. (<i>Elle rend la bandelette à Lilian</i>).	PE : Je confirme la réponse qu'il m'a donnée. Mais encore une fois je le laisse seul pour chercher.		E	E
46.	<i>Mathilde vient montrer sa bandelette.</i> PE compte les parts avec ses doigts : ...4, 5 et 6. (<i>et rend la bandelettes à Mathilde</i>). PE passe dans les rangs.	PE : Je compte les parts avec mes doigts pour mettre en avant l'erreur.		E-P	E-P
47.	<i>Kylian fait une réflexion inaudible.</i>		P		P (h)
48.	PE : Non on enlève rien du tout.	PE : Je ne pensais pas qu'il voudrait enlever des morceaux. J'invalid de suite ce qu'il me propose pour ne pas le laisser aller sur le mauvais chemin. Ici encore je ne dis et fais pas plus car je veux qu'il cherche seul.		E	E
49.	Lisa : Maîtresse on a trouvé j'ai quatre sandwichs de taille égale.				
50.	PE se dirige vers Lisa et regarde le travail . <i>Quelques secondes d'attentes</i> PE : Est-ce que tu as quatre sandwichs de taille égale ?		P- E		P- E (h)
51.	Lisa : <i>Inaudible.</i>				
52.	PE : Ah bah oui , ah bah oui .		E		E (h)

	Élèves travaillent et PE passent dans les rangs sans rien dire.		P		P(h)
53.	PE (après avoir circuler dans les rangs va au tableau) : Mes sandwiches, mon pain je vais le couper verticalement comme ça (règle placée verticalement au tableau sur l'affiche du pain) pas horizontalement comme ça (règle placée horizontalement).	PE : Un autre binôme a essayé de plier horizontalement comme Gabin et Alizée. Ça me gêne car je ne voulais pas qu'ils plient comme ça. Je montre avec la règle le sens du pliage attendu. J'explique aussi oralement le vocabulaire associé au geste pour qu'ils comprennent et enrichir leur vocabulaire. Ils ont un vocabulaire trop pauvre en mathématiques j'essaie chaque fois que je le peux de l'enrichir.		P-E	P-E
54.	Élève : Ah.				
55.	PE : On est d'accord quand on fait un sandwich on le coupe dans ce sens le pain, verticalement (règle placée verticalement au tableau par dessus l'affiche du pain).	PE : Je précise « On est d'accord » pour les faire adhérer à ma solution...ma procédure. J'insiste en remontrant avec la règle comment plier et je l'explique oralement.		A- P- E	A- P- E
56.	Élèves réagissent mais paroles pas compréhensibles. Lilian se lève et montre sa bandelette.				
57.	PE : A ta place. Est-ce que j'ai 4 morceaux ? De taille égale ?	PE : Je le reprends car je veux qu'il lève le doigt, qu'il arrête de se lever toutes les deux secondes. Puis je le questionne pour lui faire valider ou non son travail. Je veux l'amener à se corriger c'est important pour moi.		A- E	A- E
58.	Lilian fait non de la tête.				

59.	PE : Non. <i>Des élèves se lèvent pour venir voir la maîtresse.</i>	PE : Je formule avec des mots ce qu'il me dit avec des gestes pour valider ce qu'il m'a dit. Je ne dis pas plus pour le laisser chercher sans moi. Et je réfléchis quand même parce que je me sens dans le pétrin depuis le début que j'ai vu Mathilde et Nolan. Je tente le plus possible de les laisser trouver la solution sans moi.		E	E
60.	PE : A vos places. A vos places ! <i>PE passe dans les rangs.</i>	PE : Je crie « A vos place » parce que je veux qu'ils s'assoient et attendent que je vienne les voir.		A	A
61.	Noa inaudible.	PE : Ça m'embête que personne n'y arrive. J'invalide la procédure. Je ne donne pas plus d'indications toujours parce que je les laisse chercher seuls.	P		P (h)
62.	PE : Non c'est pas pareil.			E	E
63.	<i>PE passe dans les rangs et s'arrête à la table de Mehdi.</i> PE : Non c'est pas ça.		P E		P-E(h)
64.	<i>PE se dirige vers Lisa et Meyson et regarde leur travail.</i> PE : Ils sont où tes quatre morceaux de taille égale ?		P-E		P- E (h)
65.	Lisa inaudible.		E		E (h)
66.	PE : Oui non mais là j'ai un morceau et ... ça				

	fait une baguette entière.				
67.	<i>Lilian se lève pour parler à la PE.</i> PE : A. Ta. Place. Merci.		A		A (h)
68.	PE va voir un groupe : T'as trouvé ? Non. <i>PE passe dans les rangs et dit non aux productions regardées.</i>	PE : Je vais les voir pour voir où ils en sont. Ils me font un pliage erroné. J'invalide leur réponse. Je les laisse encore réfléchir sans moi. PE : Je continue mon passage dans les rangs et j'invalide encore les procédures. Je ne donne pas plus d'indications et je cherche dans ma tête quoi faire. Je les laisse chercher seuls.		P-E	P-E
69.	PE se dirige vers Noa et Camille, regarde leur travail. PE : Combien j'ai de morceau ? Ils ne sont pas de taille égale.	PE : Je leur dis que leur parts ne sont pas de la même taille pour invalider leur réponse. Mais encore ici je décide de les laisser chercher seuls.	P-E	E	E
70.	<i>Loann va montré son travail.</i> PE : Non.	PE : Loann s'est aussi trompé et j'invalide. Je tente encore de le laisser réfléchir mais je vois que la stratégie de les laisser chercher seuls ne fonctionne pas je réfléchis à quoi faire.		E	E
71.	<i>Ilmin</i> PE (va au tableau et parle à la classe entière): Alors comment je fais ?	PE : Les deux morceaux de baguettes pour faire un ça posait trop de soucis. Je me dis que ça les perturbe trop et qu'ils ont besoin d'aide. Je vais au tableau et reprend la classe avec moi. Je questionne pour construire le raisonnement avec eux et heu... approfondir leur réflexion première.		P - E	P- E
72.	Remarque élèves non audible.				

73.	PE (à un binôme) : Là c'est un chacune (en donnant à chacune sa bande de papier).		P		P (h)
74.	Noa lève la main PE : Oui Noa, qu'est ce que tu as fait d'abord ?	PE : En fait, j'essaie de désamorcer le problème avec eux parce qu'à un moment donné il faut bien leur expliquer. Donc heu... Je m'appuie sur Noa pour qu'il explique sa procédure. Je m'appuie sur lui pour expliquer à la classe. J'aime bien quand les explications viennent des élèves et pas toujours de moi.		E	E
75.	Noa : Heu, j'ai plié au milieu.				
76.	PE : Le milieu ça veut dire que tu en as pris la moitié. Ensuite ?	PE : Je reformule ensuite sa réponse pour, beh... expliquer le terme moitié... Pour aller plus loin dans l'utilisation du lexique mathématiques encore et consolider la compréhension.		E	E
77.	Noa ne dit rien				
78.	PE : On en a pris la moitié. J'ai ma bandelette de papier et que je coupe en deux (ne la prend pas vraiment) . On a pris la moitié.... Là j'ai partagé en deux. Et après quoi ?	PE : Je fais un bilan de ce qu'on a trouvé pour mettre les choses au clair pour toute la classe. Je ne veux pas les perdre. C'est important d'éclaircir les choses pour certains élèves. Puis j'essaie d'aller plus loin dans la procédure en le questionnant encore. Je veux l'amener à réfléchir...à... à aller plus loin dans son raisonnement pour qu'il arrive à trouver la solution.		E	E
79.	Noa : Après j'ai plié là (en montrant à la maîtresse).				
80.	PE : Non.	PE : Noa se trompe dans ce qu'il propose à la suite du pliage en deux. J'invalide sa réponse je ne veux		E	E

		pas laisser cette réponse entrer dans l'esprit des autres élèves... Mais j'ai toujours en tête l'idée que je veux qu'ils comprennent ce problème c'est ce que je me dis avant de choisir quoi faire pour les aider.			
81.	PE : Pliez, Pliez la bandelette et coupez là en deux. <i>Les élèves coupent en deux.</i> <i>PE coupe au milieu la 2^e baguette des trois affichés au tableau. Elle l'affiche au tableau en mettant d'un côté une baguette et demi et de l'autre une baguette et demi.</i>	PE : On commence par plier en deux. Je leur fait couper pour qu'ils visualisent les deux morceaux. Je leur fais découper... qu'ils aient les deux morceaux dans la main pour qu'ils les visualisent et qu'on puisse avancer à partir de là. PE: Je découpe aussi la baguette au tableau pour leur montrer les deux morceaux restant.		P P	P P
82.	PE : Bien, maintenant j'ai deux morceaux. On va dire deux morceaux. On dire que ça ça fait un morceau, ça ça fait un autre morceau (montre les deux morceaux au tableau). Comment je peux faire pour avoir 4 morceaux ?	PE : Je fait un récapitulatif de ce qu'on a trouvé pour que tout le monde soit au clair. On a découpé la bande en deux donc on a deux morceaux. Je leur montre les deux morceaux au tableau pour qu'ils visualisent. J'ai vu depuis que j'enseigne que certains élèves ont besoin du visuel pour comprendre... Du coup, heu... maintenant que j'ai remis les choses au clair je demande quoi faire ensuite. Je veux les amener à approfondir leur raisonnement. Je veux qu'ils trouvent comment plier pour trouver 4 morceaux égaux.		E- P	E- P
83.	Lisa : Tu en coupes encore deux.				
84.	PE : Je coupe encore en deux les deux morceaux qu'on a pour avoir quatre morceaux (montre les deux morceaux à	PE : Et là c'est Lisa qui trouve qu'il faut encore les couper en deux... chaque morceaux en deux. Je reformule ce qu'elle dit pour expliquer à toute la			

	<i>couper encore en deux</i>).	classe, je veux heu... accentuer la compréhension avec eux, qu'ils comprennent comment faire 4 parts égales. Je montre au tableau où il faut couper sur les baguettes. Je me dis que là ils ont pu visualiser et compris la procédure.		E- P	E- P
85.	Élèves : Bah non.				
86.	Élèves : Bah si.				
87.	Léo : Ça fait pas 4 parts égales ça ...				
88.	Élève : Ça fait 6.				
89.	Élève (Lisa): Bah si ça fait (pas audible).	PE : Leo me dit qu'il n'y a pas 4 parts. Alexi dit qu'il y en a 6.... Il y avait bien quatre morceaux de papier... Ils avaient bien quatre parts égales mais y'avait deux morceaux de pain sur deux bandes et c'est ça qui les a un peu induit en erreur finalement. Ils considéraient les deux morceaux de pains sur la bande comme deux parts. PE : Je ne m'attendais pas à un tel problème en proposant cette situation. C'est dans la continuité de l'imprévu, de l'ambiguïté heu... de ce qui a été demandé finalement. Je pensais qu'au moins certains comprendraient qu'ils pouvaient ajouter deux morceaux ensemble. Je ne pensais pas que personne n'y arriverait.			
90.	PE coupe une bandelette de papier. Ah c'est difficile de diviser heu... 3 par 4 de partager.... Je plie en deux, je partage en 2 et je partage encore en 2. <i>Remarque d'un élève inaudible.</i>	PE : Moi je fini de découper les deux autres morceaux de bandes pour leur montrer, leur expliquer qu'on a bien quatre morceaux de papier identiques. Je répète la procédure pour ancrer heu...bah tout le raisonnement qu'on a eu. Je dis que c'est difficile pour dédramatiser le fait qu'ils n'y soient pas arrivés. Ils ne faut pas qu'ils se sentent nuls parce qu'ils n'y sont pas arrivé au début.		P-E-A	P-E-A
91.	PE : Bah il y en aura 2 qui auront deux morceaux de sandwiches. Mais on aura tous la même quantité de pain.	PE : Et quand je les regarde heu...je me rends qu'en fait voilà c'est vraiment là que je touche ... je me dis oui ils ont raison en fait. Y'a des			

92.		morceaux de papier où il y a deux morceaux de pain et je dis «on aura tous la même quantité de pain » et c'est là où j'aurais dû le préciser au départ mais finalement ils ont raison j'avais demandé quatre sandwichs égaux mais il y a deux personnes qui ont un sandwich en deux morceaux. J'ai donc expliqué pour les élèves qui n'avaient pas compris qu'on avait deux morceaux qu'on pouvait mettre ensemble pour faire un sandwich et avoir tous la même quantité. <i>PE veut reprendre la parole.</i> PE : En fait heu...une certaine difficulté était voulue au départ mais pas à ce stade... Je ne pensais pas que ça serait si difficile. Je ne pensais pas qu'aucun élève ne trouverait. Ils ont vraiment tous été bloqués. J'ai... j'ai mal géré la difficulté de l'activité proposée. Je vois dès le début avec Mathilde et Nolan qui sont de bons élèves que beh... ils n'y arrivent pas. Je ne me dis que c'est pas normal qu'il va y avoir un problème. Mais j'ai quand même voulu les laisser chercher pour voir si ils se débloquent seuls. J'ai vu que ça ne marchait pas... Du coup je les ai plus aidé après. Mais... quand même durant toute l'activité mon objectif est de parvenir à leur faire comprendre le problème qui leur pose tant de difficultés.	E	E
-----	--	--	---	---

Annexe 3.

PE : « Cette séance portait sur la représentation des fractions et leur sens »

	Situation classe	Entretien Auto-confrontation	Sit.Hyp	Pdv acteur	Résult.
1.	21 min PE : Allez petit a)... Petit a) on écrit les fractions en...chiffres. On va faire que 5 hein on va pas compliquer. «Trois-demi». «Trois-demi».	PE : Alors problème...heu... Le fait qu'ils m'aient interpellé sur la signification des fractions plus grande que 1 et c'était pas prévu que je...j'aborde cette notion.			
2.	Nathan : $3/2$?	Manon : Était-ce imprévu pour vous ?			
3.	PE : $3/2$.	PE : C'est Nathan qui m'a mise dedans.J'avais pas anticipé du tout...Oui.			
4.	Nathan : C'est possible ça ?				
5.	PE : Oui.				
6.	PE : Ensuite, deux quarts, deux quart. Cinq huitièmes, cinq huitièmes. Six tiers, six tiers.	PE : Je voulais pas rentrer dans le détail et... et pas m'embarquer sur l'explication qui était pas prévue justement. Je cherche à mettre le problème à un autre moment.			
7.	<i>Théo parle de façon inaudible.</i>				
8.	PE : Alors pour l'instant on ne sait pas représenter ces fractions mais au moins on sait les écrire. Les fractions comme ça on verra ça la semaine prochaine. Et la dernière douze vingtièmes. Douze vingtièmes.	PE : J'essaie de leur expliquer que c'est pas parce qu'on ne comprend pas à quoi correspond la fraction qu'on ne sait pas l'écrire. Je leur montre qu'ils peuvent l'écrire. J'essaie de les rassurer. Je suis embêtée vraiment je n'avais pas anticipé pas que ça leur posera problème.		E-A	E-A
9.	PE : Maëlys. Léonie tu dictes.				
	<i>Maëlys est au tableau pour écrire la fraction dictée par Léonie.</i>				
10.	Léonie : Trois demi.				

11.	PE : Trois demi alors... ok c'est bon.			
12.	Nathan : Non.	Manon : Quelle est ta préoccupation ici ? Que cherches-tu faire ?		
13.	PE : Pourquoi c'est pas bon ?	PE : Je ... Je n'avais pas anticipé ce genre de remarque. Mais je veux savoir ce qui le gêne. Je le questionne pour voir l'état de ses connaissances, ses difficultés c'est comme ça que le pourrai l'aide comme il faut.	E	E
14.	Nathan : Quand.... Quand on a deux parts on peut pas en manger trois !			
15.	Darren : Oui mais vu qui a trois demis...			
16.	PE : Trois demi heu... est-ce qu'on peut l'écrire cette fraction ou pas ? <i>Élèves parlent en même temps</i> : oui, non, faut mettre en bas le deux et..., Trois fois 2, trois fois deux 6 ...	PE : Je veux régler le problème. De toute façon je peux pas le laisser dans l'incompréhension. Je ne pensais pas aborder ce sujet là. Mais je préfère faire une petite parenthèse pour expliquer. Je commence par le questionner pour qu'il se rendre compte qu'il peut quand même écrire la fraction sans complètement la comprendre. Je veux lever cette incompréhension.	E	E
17.	PE : Non non non.		E	E (h)
18.	Nathan : T'as deux parts tu peux pas en manger trois ?			
19.	PE : Est-ce que c'est parce que ça t'embête et que tu sais pas la représenter que ça t'embête de l'écrire cette fraction ?		E	E (h)
20.	Nathan : Comment, comment... On peut pas.... On peut pas On a deux parts on peut pas en manger trois !			
21.	<i>Des élèves parlent en même temps</i> : bah oui, bah tu fais trois fois 5 et t'en prends deux.			

22.	PE <i>se dirige vers le tableau</i> : D'accord c'est bon	PE : J'arrête Darren pour pouvoir expliquer à tout le monde sans être interrompue . J'veux pas leur donner la solution par moi-même. Je vais au tableau pour reprendre la classe entière avec moi. Je questionne Nathan pour l'aider à comprendre ce que signifie trois demis. On avancera à partir de là petit à petit.		A-E- P	A-E- P
23.	Darren . Nathan trois demi ça veut dire quoi ? Quel est le chiffre du bas ?				
24.	Nathan : 2 ?				
25.	PE : Qu'est ce qu'il veut dire le deux ?	PE : C'est Nathan qui apporte la réponse deux parts. Je l'interroge pour qu'il aille plus loin en lui demandant ce que veut dire le deux. Je fais appel à des notions déjà travaillés . C'est important pour moi d'amener les élèves à utiliser ce qu'ils savent déjà... ce qu'ils ont en mémoire.		E- T	E- T
26.	Nathan : Ya deux parts.				
27.	PE : Il veut dire deux parts. Donc on va prendre une pizza . Je la partage en ... <i>En même temps qu'elle parle elle dessine la pizza.</i>	PE : Je valide sa réponse . J'essaie aussi de passer par le biais du cercle, de la pizza partagés en parts égales car on a beaucoup travaillé sur ça pour comprendre les fractions. Pour qu'en représentation par cercle ça puisse être compris. Je commence à donner la procédure et je dessine donc un cercle pour faire visualiser. Je les laisse terminer la procédure pour les obliger à accentuer leur réflexion . Mon travail n'est pas juste de donner la réponse, il faut aussi que je leur apprenne comment réfléchir.		E- P-T	E- P-T
28.	Nathan : Deux.				
29.	PE : Deux. (découpe la pizza en deux) . Faut que j'en mange trois. Comment je peux me débrouiller ? Qui a une idée ?	PE : Je répète sa réponse pour la valider face à toute la classe. Je partage en parts égales au tableau pour faire visualiser les parts qui sont abstraites pour certains encore. Et donc heu... A partir de là j'essaie			

30.	Nathan : Ah tu recoupes une autre part !	de partir de notre problème : manger trois parts et les questionne pour voir si quelqu'un a une solution à expliquer à la classe.		P-E	P-E
31.	PE : Non ! <i>Élèves lèvent la main.</i>		E		E (h)
32.	PE : Qui a une idée ? Clément.		E		E (h)
33.	Clément : Heu... t'en fais encore deux autres.				
34.	PE : C'est à dire.		E		E (h)
35.	Clément : Les mêmes.				
36.	PE : C'est à dire... J'ai déjà une pizza, j'en achète une....		E		E (h)
37.	Élèves : nouvelle, une autre.				
38.	PE : Une autre. <i>(dessine la deuxième pizza)</i> Je la coupe en combien ? Je la coupe en combien ?		E- P		E- P (h)
39.	Élèves en même temps : en trois, en un. <i>PE montre le dénominateur de la fraction écrite au tableau.</i>		P		P (h)
40.	Élèves : En deux.				
41.	PE : Combien je mange de parts ?		E		E (h)

42.	Élèves en même temps : Deux, trois. <i>PE montre le nombre du numérateur au tableau.</i>		P		P (h)
43.	Élèves : Trois. <i>PE colorie trois parts des deux pizzas dessinées.</i>		P		P (h)
44.	PE : Donc j'ai mangé une pizza en...		E		E (h)
45.	Élève : quart. <i>PE montre la pizza entière.</i>		P		P (h)
46.	Élève : entière.				
47.	PE : En entier et		E		E (h)
48.	Clément : Une demi.				
49.	PE : Est-ce que tu as compris Nathan ?		E		E (h)
50.	Nathan : Heu oui on peut dire ça.				
51.	<i>Autres élèves parlent mais ce n'est pas compréhensible.</i> <i>Lisa lève la main.</i>				
52.	PE : Lisa ?				
53.	<i>Lisa pas audible.</i>				
54.	PE : Alors la pizza. J'vous dis toujours que le	PE : J'explique à Lisa en faisant le lien avec le cours, qu'est ce que représente chaque nombre de la			

	nombre du bas c'est le nombre de parts égales dans l'unité, dans une pizza, un gâteau, un...une tablette de chocolat, un paquet de gâteaux c'est que tu veux. Ma pizza elle est là (<i>montre la pizza dessinée au tableau</i>), une unité. Elle est bien partagée en	fraction. <i>Je montre au tableau</i> la pizza pour illustrer mes paroles, pour qu'elle visualise. Je lui fait terminer la phrase pour <i>l'amener à aller plus loin dans sa compréhension</i> dans la compréhension de la fraction : la pizza est partagée en deux.		E - T - P	E - T - P
55.	Elève : Quatre. Heu ! Deux.				
56.	PE : <i>En deux</i> . Sauf que là j'suis coincée. <i>J'vais manger deux demis</i> et il m'en faut trois demis <i>donc je</i> prends une autre pizza que je partage aussi <i>en ...</i>	PE : <i>Je reformule la réponse</i> entendu pour la <i>valider pour toute la classe</i>. <i>J'amorce</i> le raisonnement à avoir en laissant <i>les élèves compléter</i> ma phrase pour les amener à construire, <i>aller plus loin dans leur raisonnement</i>.		E	E
57.	Les élèves en chœur : Deux.				
58.	PE : <i>Pour bien avoir le demi</i>. Et je peux rajouter une troisième part que je mange. <i>J'ai bien</i> trois parts. Une pizza qu'on a partagée en deux parts égales. <i>Silence des élèves.</i>	PE : Je reprend sa réponse afin d'<i>expliquer</i> la suite de <i>la procédure</i> pour aller plus loin dans le raisonnement avec eux. Manon : Est-ce que ce silence te pose problème ou c'est normal pour toi ? PE : Oui ce silence me gêne, certains ne comprennent pas. Je ne pensais vraiment pas que cette dictée de fraction avec des fractions plus grandes que un poserait autant de problème.		E	E
59.	PE : J'aurai pas dû vous donner ces nombres là ça vous a perturbé. <i>Est-ce que vous avez compris que je peux écrire cette fraction sans pour l'instant comprendre ce qu'il se passe ou pas du tout ?</i>	PE : <i>Je veux voir s'ils ont compris</i> qu'on peut écrire la fraction même si on ne comprend pas à quoi elle correspond en terme de représentation... Je veux que... qu'ils me <i>disent leur difficulté pour pouvoir les aider</i>.		E	E
60.	Des élèves disent : Oui, bah oui, oui.				

61.	Élèves : Ouais.			
62.	PE : Les nombres où le nombre du haut est plus grand que le nombre du bas on apprendra que ce sont des fractions qui sont plus grandes que un donc forcément tu vas t'acheter une deuxième pizza ou une troisième ou une quatrième ou quelque chose.	PE : Je fais un petit bilan de ce qu'on a appris... Je reprends ce qu'on a vu et j'essaie de les rassurer en expliquant qu'on le verra plus tard. Je ne veux pas qu'ils soient frustrés à cause de ces fractions supérieures à un... Je leur dis « D'accord » mais en fait j'attends pas de réponse. C'est pour ré-impliquer toute la classe, raviver leur attention à ce que je dis.		A- E
63.	D'accord ? (dit un peu plus fort par PE) Si le nombre du haut est plus petit que le nombre du bas tu vas manger moins d'une pizza. Léonie au tableau. Fin à 26 min 24.	PE demande à reprendre la parole à la fin de l'entretien. PE : Je crois que le problème que j'ai eu heu... c'est que je n'ai pas assez pensé aux fractions que j'allais dicter. Si j'y avais plus réfléchi j'aurais peut être pu éviter le fait d'en donner des supérieures à un.		A- E

Annexe 4.

PE : « Mon objectif dans cette séance et que les élève comprennent comment comparer une fraction à un unité. Ils découvrent la méthode pour comparer des fractions à une unité avec des fractions égales à un, inférieures à un et supérieures à un. Cette séance va me permettre d'aborder plus facilement avec eux la comparaison de deux fractions entre elles dans les prochaines séances ».

	Situation de classe	Entretien auto-confrontation	Sit. Hyp	Pdv acteur	Résultats
1.	PE : Je veux comparer par rapport à une pizza entière. Est-ce que là c'est égal ?	PE : Quand je fais une mise en commun je pose toujours des questions pour que les élèves donnent les réponses. C'est mon fonctionnement habituel.			
2.	Les élèves en chœur : Non.				
3.	PE : Non. Il va falloir trouver un autre signe qui permette de comparer par rapport à l'unité. Est-ce que j'ai mangé, est-ce que j'ai pris une pizza entière ?				
4.	Les élèves en chœur : Non.				
5.	PE : Non. Est-ce que j'en ai pris plus ? Est-ce que j'ai eu besoin d'une autre pizza ?				
6.	Les élèves : Non.				
7.	41 min (début imprévu) PE : Non. Est-ce que j'en ai pris un petit peu moins ?	PE : Alors là je suis embêtée je ne pensais pas qu'ils ferez une confusion entre comparaison et opération. J'aurais dû dire moins de parts j'aurais pas dû dire j'en ai pris moins.... Je me dis que j'ai mal formulé. Dès le départ quand j'ai utilisé le mot «plus» et le mot «moins» j'aurais jamais dû utiliser ça ou alors le compléter avec «plus grand que une pizza» ou «plus petit qu'une pizza». Le problème c'est que j'ai pas été précise et du coup eux ils sont partis sur une opération.			
8.	Les élèves : Oui.				
9.	PE : J'en ai pris moins. Alors si j'en ai pris moins Fabio quel signe que vais mettre ?				
10.	Fabio :				
11.	Une élève propose égal.				
12.	PE : Non. Égal c'est quand le numérateur est égal au dénominateur.	PE : Quand je vois que l'élève n'a pas compris je lui précise d'abord que sa réponse est fausse... C'est important pour moi que l'élève prenne conscience de			

13.	Une élève : Moins.	ses erreurs. Je veux aussi lui expliquer heu...lui rappeler ce qu'on avait déjà vu juste avant : égal c'est quand le numérateur est égal au dénominateur. Pour aussi qu'elle comprenne à quoi faire attention pour comparer sans s'embrouiller.	E-T	E-T
14.	PE : Alors moins tu crois ?	PE : J'essaie de la faire s'autocorriger avec cette question.	E	E
15.	D'autres élèves : Non !			
16.	PE : Pour comparer ma chérie c'est inférieur ou supérieur. J'ai pas demandé de faire une opération ma puce. Pour comparer c'est supérieur ou inférieur ou égal.	PE : Là pour moi il faut vraiment que je règle ce problème sinon ils vont toujours confondre comparer et signe opératoire. J'explique donc ce que c'est que comparer. J'aurai dû penser à le faire avant j'aurais évité ces erreurs que je n'avais pas anticipées. J'utilise les petits surnoms pour les mettre en confiance, être bienveillante.	E-A	E-A
17.	Anna : Plus.	PE : Quand Anna me dit plus je suis en galère là haha.		
18.	PE : Alors non. Pour comparer, quand je compare j'utilise soit le signe plus plus grand, plus petit ou égal (PE écrit les signes au tableau). Tu te rappelles ma puce c'est du CE1 à peu près.	PE : Je lui dis non de suite je ne veux pas qu'elle reste avec cette erreur. J'insiste du coup sur le fait que comparer c'est soit le signe plus grand que, soit plus petit que soit égal. Je les écris au tableau pour faire visualiser ce que je dis oralement. C'est important de...de... solliciter différents sens vue, ouïe... pour expliquer aux élèves. Ils n'ont pas tous les même besoins et je dois le prendre en compte... Je fais en plus référence au CE1 pour essayer de raviver des souvenirs et la rassurer en gros « Ne t'inquiètes pas, tu le sais depuis de CE1 ». J'utilise aussi le petit surnom pour la mettre en confiance, la rassurer encore.	E-P-T-A	E-P-T-A
19.	Anna : J'ai cru que pour comparer il fallait mettre le signe égal.			
20.	PE : Non. J'ai pas demandé une opération. Soit tu mets le signe plus petit (PE le fait au tableau) que 1 soit plus grand que 1 soit égal. Ma fraction 7/10 est-ce qu'elle est égale à une unité entière ?	PE : J'invalide sa réponse. Je mets le signe au tableau. Il faut que je précise... que je leur fasse comprendre la différence entre comparer et	E-P	E-P

21.	Les élèves : Non.	opération. Et du coup je remets les signes au tableau pour faire visualiser encore plus petit que, plus grand que, égal. Et on essaie de repartir sur quelque chose qui soit plus en adéquation avec la comparaison. Je pense là qu'ils vont pouvoir avancer du coup. Du coup, je les questionne pour consolider le raisonnement... les faire aller plus loin, que ça ne soit pas moins qui donne la réponse.			
22.	PE : Non tu as raison. Le numérateur et le dénominateur ne sont pas les mêmes. Ma fraction 7/10 elle est quoi par rapport à mon unité ?		E		E (h)
23.	Un élève : Plus petite.		E		
24.	PE : Elle est plus petite que mon unité oui. Quel signe je vais utiliser ?				E (h)
25.	Un élève : Le premier (le premier signe écrit au tableau).				
26.	PE : Je vais utiliser le signe plus petit (PE l'écrit au tableau entre 7/10 et 1). Parce que 7/10 je prends pas toute ma pizza. C'est plus petit que une unité. <i>Fin Vers 43 min 15.</i>	PE : Je reformule la réponse qu'il me donne pour expliquer à la classe de quel signe on parle et pourquoi. Je veux consolider et heu... affiner le raisonnement en étant plus précise sur le vocabulaire, la justification à avoir, c'est important de les amener à être plus précis dans leur réflexion et justifications ils en auront besoin au collège et plus tard. C'est de notre devoir de les amener à se poser des questions... à réfléchir, à affiner les choses pour plus tard. Ah oui et j'écris au tableau le signe pour le faire visualiser et aider certains à mieux comprendre car ils ont besoin de voir les choses et pas seulement les entendre. <i>PE reprend la parole à la fin de l'entretien. PE :</i> Quand même pendant tout ce temps je veux arriver à leur faire comprendre ce que c'est comparer...en leur faisant oublier cet état d'opération, ce signe mais qu'ils se remettent sur la comparaison par rapport à une unité.		E-P	E-P
27.					

Montpellier, le 10/12/2020

DEJEAN... *Abanon*...

Madame, Monsieur, le directeur

Dans le cadre du master « *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* », je voudrais filmer une partie de la séance de cours dans la classe ... *de CM1... de... Madame N. N.*

Cette vidéo est destinée à analyser des pratiques en classe, et pourra également être exploitée dans le travail de recherche de mon mémoire professionnel. Ainsi, je sollicite votre autorisation pour la réalisation de ce film.

Une autorisation de filmer sera demandée aux parents de tous les enfants, suivant le modèle ci-après.

Votre autorisation est valable pour une durée indéterminée. Elle pourra être révoquée à tout moment.

Merci de votre compréhension.

DEJEAN *Abanon*.



Montpellier, le 09/12/2020

Madame, Monsieur, le directeur

Dans le cadre du master « *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* », je voudrais filmer une partie de la séance de cours dans la classe de CM1 de Madame M.

Cette vidéo est destinée à analyser des pratiques en classe, et pourra également être exploitée dans le travail de recherche de mon mémoire professionnel. Ainsi, je sollicite votre autorisation pour la réalisation de ce film.

Une autorisation de filmer sera demandée aux parents de tous les enfants, suivant le modèle ci-après.

Votre autorisation est valable pour une durée indéterminée. Elle pourra être révoquée à tout moment.

Merci de votre compréhension.

DEJEAN Manon

Montpellier, le 10/12/2020

DEJEAN... *Dejean* ...@...fr

Madame, Monsieur, le directeur

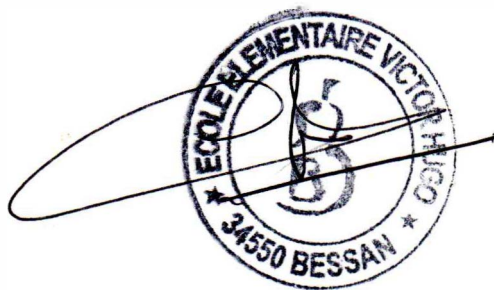
Dans le cadre du master « *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* », je voudrais filmer une partie de la séance de cours dans la classe ...de...CM1...de...Madame B.C

Cette vidéo est destinée à analyser des pratiques en classe, et pourra également être exploitée dans le travail de recherche de mon mémoire professionnel. Ainsi, je sollicite votre autorisation pour la réalisation de ce film.

Une autorisation de filmer sera demandée aux parents de tous les enfants, suivant le modèle ci-après.

Votre autorisation est valable pour une durée indéterminée. Elle pourra être révoquée à tout moment.

Merci de votre compréhension.



DEJEAN *Dejean*.



Madame, Monsieur,

Dans le cadre d'une recherche je vais filmer une partie de la séance dans la classe de votre enfant. Cette vidéo est destinée à analyser des pratiques en classe. Aussi je sollicite votre autorisation pour la réalisation de ce film.

Les bandes vidéo enregistrées seront transférées sur ordinateur, exploitées dans un but exclusif du projet de recherche, puis détruites immédiatement après analyse. L'anonymat sera également respecté.

Même si vous donnez votre autorisation pour le tournage, nous vous informons que vous disposez à tout moment d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression des données qui concernent votre enfant (loi n°75 du 03/04/1999 "protection de la propriété littéraire et artistique" ; pour la France loi "Informatique et Libertés" du 6 janvier 1978). Pour exercer ce droit, adressez-vous à M **JEAN Alain**@.....fr

Votre autorisation est valable pour une durée indéterminée. Elle pourra être révoquée à tout moment.

Merci de votre compréhension.

DEJEAN Manon

AUTORISATION

Je soussigné(e) Madame, Monsieur

Responsable(s) de l'élève : de la classe de

a/ **Autorise(nt)** le professeur M à filmer mon enfant pendant
le cours du

b/ **Refuse(nt)** que mon enfant soit filmé pendant le cours du

a/, b/ Rayer la mention inutile.

à le

Signature(s)