

ANALYSE DES GESTES PROFESSIONNELS D'ENSEIGNANTS DÉBUTANTS DE L'ÉCOLE PRIMAIRE EN CLASSE DE GÉOMÉTRIE

Caroline BULF

INSPE de l'académie de Bordeaux
Lab-E3D, Université de Bordeaux EA7441
caroline.bulf@u-bordeaux.fr

Résumé

La recherche relatée ici s'inscrit dans le cadre d'une recherche-action ESPE-CARDIE¹, menée pendant trois ans (2015-2018) auprès d'une cohorte d'une quinzaine d'enseignants débutants à l'école primaire (de la Petite section de Maternelle au CM2, élèves de 3 à 11 ans). L'objectif de cette recherche est d'étudier les conditions de développement des gestes professionnels de ces enseignants. Nous présentons en premier lieu le dispositif innovant mis en place pendant trois ans. Puis, en nous appuyant sur des extraits de corpus de séances de classe menées par différents enseignants de la cohorte, nous mettons au jour certains éléments que l'on pense caractéristiques des gestes professionnels d'enseignants débutants en classe de géométrie.

Comme évoqué dans le résumé, la première partie de ce texte présente le contexte et les grands enjeux (méthodologiques, théoriques,...) de la recherche présentée qui porte sur l'étude des gestes professionnels d'enseignants débutants de la maternelle à la fin de l'école élémentaire en mathématiques et en français. Nous y décrivons en particulier les conditions de suivi de la cohorte d'enseignants et le protocole de recueil de données. La seconde partie de ce texte est consacrée à l'étude des gestes professionnels d'enseignants débutants en classe de géométrie. A partir de l'analyse d'un court extrait de classe, nous mettons au jour en quoi les relations complexes qui se jouent entre trois dimensions intrinsèques de toute activité géométrique (matérielles / visuelles / langagières) peuvent être difficiles à appréhender pour un enseignant débutant. Nous analysons ensuite deux épisodes de classe que nous pensons intéressants du point de vue de la gestion par les enseignants des conditions nécessaires et suffisantes pour la construction d'un carré. Enfin, la dernière partie de ce texte permettra de discuter des limites et les perspectives de cette recherche.

I – CONTEXTE GENERAL : UNE RECHERCHE-ACTION ESPE-CARDIE SUR LES GESTES PROFESSIONNELS D'ENSEIGNANTS DÉBUTANTS EN FRANÇAIS ET EN MATHÉMATIQUES

1 Enjeu global de la Recherche-Action

Notre recherche-action s'intitulait « suivi longitudinal des gestes professionnels d'enseignants débutants » et s'est déroulée pendant 3 ans, de septembre 2015 à Juin 2018. L'équipe de suivi était composée de trois formatrices ESPE (également porteuses du projet) et trois formateurs « terrain »². L'intérêt de notre recherche portait sur l'étude de la part du didactique dans la genèse et le développement des gestes professionnels d'enseignants débutants. Nous affichions très clairement une visée descriptive

¹ ESPE : Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education dorénavant depuis le 1^{er} Septembre 2019, INSPE : Institut National Supérieur du Professorat et de l'Education.

CARDIE : Conseil Académique en Recherche-développement, Innovation et Expérimentation.

² Trois formatrices ESPE : V. Billon et V. Boiron en didactique du français et C. Bulf en didactique des mathématiques. Trois formateurs PEMF (Professeur des écoles maître formateur) ou CPC (conseiller pédagogique de circonscription) : L. Luzié, J.-F. Peyron, V. Beau.

et formative³ pour les enseignants de la cohorte qui s'avéraient être des anciens étudiants des trois formatrices porteuses du projet.

2 La cohorte

La cohorte était constituée de douze enseignants débutants⁴ :

- une moitié environ était constituée d'anciens étudiants M2 du Master MEEF (Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la Formation) mention premier degré durant l'année universitaire 2013-2014 ;
- une autre moitié venait de la promotion universitaire de l'année suivante 2014-2015.

Les profils de ces enseignants étaient variés : des étudiants impliqués dans la formation initiale, des étudiants moins impliqués ; des étudiants en difficulté durant leur stage ou au contraire développant déjà des gestes professionnels intéressants ; des étudiants en reconversion avec des parcours professionnels divers, des étudiants « jeunes » et des moins jeunes ; des hommes et des femmes ; etc.

Entre 2015 et 2018, les néotitulaires ont souvent enseigné dans des réseaux d'éducation prioritaires (REP) et réseaux d'éducation prioritaires renforcés (REP +) ou dans des écoles rurales girondines.

3 Arrière-plan théorique et questions de recherche

3.1 Des préoccupations didactiques et langagières partagées au sein de notre laboratoire (Lab-E3D)

L'étude des conditions du développement professionnel des enseignants est au cœur de nombreuses recherches dans le domaine de l'éducation et génèrent souvent des questions vives compte tenu des conditions de formation des enseignants qui sont en perpétuelles mutations dues aux nombreuses réformes, notamment ces dix dernières années. Il n'est pas aisé de formuler une définition de « geste professionnel » tant ce concept est convoqué dans de nombreux travaux sans pour autant être partagé. Au sein même de notre laboratoire (le Lab-E3D : Laboratoire Épistémologie et Didactique des Disciplines à l'Université de Bordeaux), nous ne partageons pas une unique définition et pourtant le travail de recherche relaté ici s'inscrit dans la filiation des travaux déjà publiés⁵ sur ce thème. Une dimension essentielle qui d'emblée rassemble un certain nombre de nos travaux est la prise en compte de la dimension langagière dans nos cadrages théoriques et nos méthodologies sous-jacentes : une grande partie de nos corpus sont construits à partir des interactions langagières ayant lieu en classe, pendant la classe. Notre laboratoire partage le postulat que le langage est lieu de construction de signification, qu'il est consubstantiel de l'action enseignante et qu'il est donc nécessaire de l'analyser pour mieux comprendre les effets/causes potentielles (ou absence d'effets) de cette dernière.

Dans la recherche décrite ici, nous nous inspirons de la distinction « Geste de métier / Geste professionnel » de Jorro (2002). Elle entend par « geste de métier » un ensemble de codes sociaux propres au métier, des actions stéréotypées (écrire au tableau, corriger des cahiers ou copies d'élèves, faire passer un élève au tableau, etc.) ou des images emblématiques (froncer les sourcils, poser le doigt sur ses lèvres, etc.), autrement dit des « invariants de situation qui permettent d'identifier les paramètres structurant l'activité » (Jorro, 2006, p. 7). Les gestes professionnels sont quant à eux appréhendés en situation ; ils relèvent davantage d'une conception « singulière et contextuelle » (Jorro, 2002, p. 40), c'est-à-dire qui prennent sens selon un contexte donné, dans la situation vécue par l'enseignant lui-même. En outre, historiquement, l'équipe bordelaise du Lab-E3D a longuement collaboré avec D. Bucheton ; c'est donc naturellement que nous référons également à ses travaux dans lesquels un geste professionnel est défini comme « l'action de l'enseignant, l'actualisation de ses préoccupations » (Bucheton & Soulé, 2009, p.32). Nous retenons donc dans notre travail l'idée qu'un geste professionnel est en perpétuel ajustement, au

³ Ajoutons que cette dimension formative touchait également tous les formateurs impliqués.

⁴ La cohorte comptait plutôt une quinzaine d'enseignants débutants au départ mais au fil du temps douze sont restés très impliqués. Nous profitons de cette note de bas de page pour les remercier chaleureusement pour leur engagement dans ce projet.

⁵ (Bernié, 2004), (Jaubert, 2007), (Jaubert & Rebière, 2010), (Schneeberger & Lhoste, 2013), (Bulf, 2016), (Coulange, Jaubert & Lhoste 2018), etc.

plus près de l'objet de savoir, au plus près des élèves. Ajoutons que dans les derniers travaux de Coulange et Al. (2018), les gestes professionnels sont qualifiés de « didactiques » dès lors que les gestes sont « orientés[s] sur le savoir qui ouvre[nt] un espace potentiel d'apprentissage » (*Ib.*, p.66).

Par ailleurs, les travaux de Bucheton (2009) étant largement diffusés en formation (au moins dans le contexte bordelais), il nous semblait pertinent et facilitateur de partager un même cadrage théorique entre les enseignants de la cohorte et l'équipe des formateurs.

En réalité, nous considérons qu'il est ardu de vouloir d'emblée caractériser l'activité enseignante ; nous gardons à l'esprit qu'il existe d'autres (et nombreuses) dimensions (ou « composantes », ou « tensions », ou « échelles » selon les travaux) pour caractériser cette « complexité » ou cette « épaisseur ». Bucheton et Soulé (2009) proposent le modèle du « multi-agenda de préoccupations enchâssées » (annexe 1) organisé autour de cinq composantes :

- le pilotage de la leçon (organisation et cohérence de la séance) ;
- l'atmosphère (maintien des espaces dialogiques) ;
- le tissage (liens explicites entre les diverses connaissances et expériences de l'élève) ;
- l'étagage (au sens de Bruner, autrement dit le développement des conditions nécessaires pour aider l'élève à dire et faire, sans pour autant faire et dire à sa place) ;
- les savoirs visés.

L'articulation des quatre premières préoccupations citées, de nature plutôt interactionnelle, se fait toujours en relation avec la cinquième, centrale, c'est-à-dire le savoir à construire ; cette dimension est évidemment cruciale compte tenu de la dimension didactique de notre projet. Dans ce cadre, l'organisation dynamique des gestes professionnels détermine des « postures d'étagage » (annexe 2) d'enseignants dont certaines peuvent être caricaturales notamment chez les enseignants débutants, nous développons certains de ces aspects plus loin.

3.2 Postulats

Comme déjà évoqué, nous prenons pour acquis le caractère « complexe » de l'activité enseignante spécifiquement déjà décrit dans de nombreux travaux sur les pratiques d'enseignants débutants à l'école primaire dans le domaine de la didactique des mathématiques (Masselot, 2000 ; Vergnes-Arotça, 2000 ; Butlen, Peltier et Pézard, 2002 ; Mangiante-Orsola, 2007 ; Charles-Pézard, 2010 ; Roditi, 2015). La stabilité est décrite comme étant plutôt « en germe dès le début et se traduisant prioritairement par des choix de déroulements » (Robert et Abboud-Blanchard, 2016, p.9). De nombreux travaux (dont ceux déjà cités jusque-là) ont montré que les enseignants débutants développent plutôt une posture de contrôle car ils cherchent avant tout à organiser leur action par rapport au temps et à l'espace, sans prendre en compte l'activité potentielle des élèves : « Les gestes de tissage sont rares. L'adresse est souvent collective, l'atmosphère relativement tendue » (Bucheton & Soulé, 2009, p. 40), ce qui rejoint l'idée plus générale que la « vigilance didactique » peut être sacrifiée au profit de « la paix scolaire » (Charles-Pézard, 2010).

Par ailleurs, Jorro (2002) décrit aussi le fait que les enseignants débutants essaient d'incorporer des gestes du métier à leur pratique autrement dit ils cherchent à imiter des représentations stéréotypées qu'ils peuvent avoir du métier, nourris par ce qu'ils ont vu ou vécu (eux-mêmes en tant qu'élève).

Ces différents points de départ justifient selon nous notre choix d'étudier les pratiques d'enseignants dès leur entrée dans le métier et nous amènent à nous poser un certain nombre de questions décrites dans le paragraphe suivant.

3.3 Des questions de recherche à visée descriptive et formative

Nos questions de recherche portent sur la description et l'évolution des gestes d'enseignants débutants en considérant (d'après les travaux pré-cités) que l'activité enseignante est d'ores et déjà complexe, non stabilisée (ou « transitoire » pour reprendre les termes de Robert dans (Vandebrouck, 2008, p.64)) et dont la cohérence est en « germe », les préoccupations didactiques n'étant souvent pas prioritaires. Nous cherchons à caractériser leurs gestes en fonction des objets de savoir en jeu : Quels « gestes » repère-t-on chez les enseignants débutants dès l'entrée dans le métier ? Comment ces gestes se manifestent-ils en

fonction des disciplines ? En quoi sont-ils caractéristiques d'une discipline en jeu ? Quel est le rôle/poids du didactique dans la genèse et le développement de ces gestes (autrement dit quel rôle joue la spécificité des savoirs en jeu) ? Comment ces gestes vont-ils évoluer au cours du temps et des différents contextes ? Apporter des éléments de réponse à ces questions donnera des pistes pour mieux comprendre comment agir de façon ciblée sur les conditions de développement des gestes professionnels d'enseignant dès leur formation, dès leur entrée dans le métier. Nous reviendrons sur ces points dans la dernière partie du texte.

4 Recueil de données

La construction de notre corpus est peut-être la partie la plus intéressante et originale de notre recherche. Nous avons procédé en trois temps :

- en premier lieu nous allions filmer une ou plusieurs séances de classe (généralement une matinée entière, 1 à 2 formateurs) d'un même enseignant ;
- puis nous menions un entretien d'auto-confrontation (également filmé) peu de temps après (également à 1 ou 2 formateurs) basé sur des courts extraits choisis des séances observées ;
- et enfin toutes les 5 à 6 semaines, se déroulait ce que nous appelions la séance plénière centrée sur une partie d'une des séances observées en classe (et de l'entretien filmé). Tous les enseignants de la cohorte et les membres de l'équipe de suivi étaient présents lors de cette séance, les échanges entre pairs étant au cœur de ces séances plénières.

Chaque étape a été filmée et transcrite (le travail de transcription est à ce jour toujours en cours) ; l'ensemble des séances filmées en classe est recensé en annexe 3 et l'ensemble des séances plénières avec l'intitulé de chaque séance est recensé en annexe 4. Nous comptabilisons :

- 20 séances de classe filmées (7 en mathématiques ; 12 en français ; 1 en sciences) pour l'ensemble de la cohorte,
- 16 entretiens filmés,
- 21 séances plénières (dont 16 filmées).

Nous faisons l'hypothèse méthodologique que croiser ces différents « recueils » permet d'affiner nos analyses notamment concernant les intentions derrière certains gestes professionnels reconnus⁶.

Nous pouvons d'ores et déjà formuler les premières limites à notre travail au regard des données recueillies. Tout d'abord, la dimension comparatiste (mathématiques / français) n'a été explorée réellement pour l'instant que dans un seul cas (l'enseignante Ella, voir la référence dans la dernière note de bas de page), d'autres recueils sont donc à prévoir si l'on veut étayer cette piste. Par ailleurs, nous cherchions « à tracer » l'évolution des gestes d'un même enseignant au cours du temps, et en réalité ce travail n'a été mené que dans un seul cas (l'enseignante Maya) dont nous avons pour l'instant analysé seulement des traces de son activité d'enseignante durant son année de M2 (Bulf, 2016). Nous reviendrons sur d'autres éléments de discussions et pistes possibles au regard du travail présenté dans la partie suivante consacrée à l'analyse des gestes professionnels en classe de géométrie à partir de l'analyse des séances observées chez trois enseignants de la cohorte (Maya, Céline et Emilie). Il s'agit dans cette partie de pointer des éléments qui nous semblent significatifs de l'ensemble de nos observations dans le cadre de cette recherche-action.

II - LE CAS SPECIFIQUE DE L'ETUDE DES GESTES PROFESSIONNELS D'ENSEIGNANTS DEBUTANTS EN CLASSE DE GEOMETRIE

1 Trois dimensions spécifiques de l'activité géométrique (matérielles / visuelles / langagières)

Afin de mettre en évidence les relations complexes qui se jouent entre les dimensions que nous pensons caractéristiques de toute activité géométrique dans un contexte scolaire de résolution de problème

⁶ Nous renvoyons plus spécifiquement au travail présenté lors du colloque de l'ARCD (Billon, Bulf à paraître), qui décrit les apports (et écueils) d'une telle méthodologie dans une analyse croisée en mathématiques et en français d'une même enseignante de la cohorte (Ella).

géométrique, nous avons choisi de nous appuyer sur un extrait de séance de classe en CE2 menée par Céline (de la cohorte), en mai 2017 dans une école rurale de Gironde. La tâche donnée à faire aux élèves consiste à reproduire une figure (annexe 5). Les élèves disposent :

- du modèle sur une feuille blanche (la figure est donnée dans une position prototypique du carré, les angles droits sont codés et un petit trait suggère le milieu du côté du carré qui est donc aussi le centre du cercle),
- d'un espace dédié à la reproduction (le format de la feuille correspond à peu près à un tiers d'une feuille A4 et un point est tracé pour indiquer où commencer la construction),
- des instruments géométriques de leur choix (règle graduée, équerre, compas).

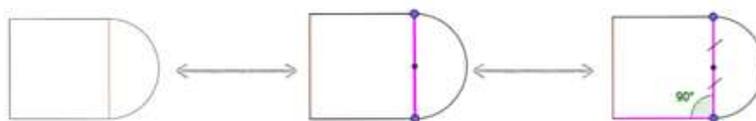


Figure 1. a

Figure 1. b

Figure 1. c

Figures 1. Codage de l'analyse de la figure en termes de relations entre unités-figurales.

La clé pour réussir cette tâche réside dans l'analyse de la figure modèle afin d'y « voir géométriquement ce qu'il faut y voir », autrement dit il s'agit de percevoir que l'un des côtés du carré est aussi le diamètre du demi-cercle et que le centre du demi-cercle est donc le milieu du côté du carré. C'est ce que Duval désigne par le processus de « double désignation » (Duval, 2014, p.5) d'une même unité figurale. Dans un processus de déconstruction/reconstruction dimensionnelle (Duval, 2005), il est nécessaire de percevoir et d'articuler les différentes relations entre les objets de dimension 1D (droites perpendiculaires, côtés égaux, diamètre du cercle, ...) et 0D (points vus comme intersection de droites, sommets du carré, milieu d'un côté du carré, extrémités d'un rayon du cercle, centre du cercle,...). Ces différentes relations sont codées dans les figures 1 b) et 1 c). Le travail conceptuel nécessaire à sa reproduction ne s'arrête pas là puisqu'il s'agit de mobiliser et manipuler les instruments géométriques qui assureront l'opérationnalisation de ces propriétés géométriques (placement de la pointe sèche du compas, choix de l'écart du compas, report de longueur, tracé des angles droits, etc.).

Lors de la passation de consigne, après une simple verbalisation de la tâche « le but du jeu va être de la reproduire », Céline s'engage très vite dans un discours de description de la figure et de sa reproduction instrumentée. A titre d'exemple, voici un extrait transcrit qui dure moins d'une minute lors de cette phase inaugurale:

« Céline: oui comme ça/ d'accord // sur la figure sur mon carré [fait un carré avec sa main dans l'air] je vais le placer comment

Elève : Au milieu

Céline : Cyrielle

Elève : Au tableau y a un trait pour placer le compas / au milieu du trait [sur la figure modèle, un petit trait est tracé pour suggérer le centre du cercle, voir annexe 5]

El (plusieurs élèves en même temps) : oui au milieu

Céline : [désigne avec son index le long du côté] au milieu du trait / tu parles du côté tu parles du milieu du côté [son index désigne le milieu du côté, figure 2], d'accord / [...] ça va être quoi par rapport à notre cercle ? [...]

Céline : Vous vous rappelez où il est le centre du cercle ?

Elèves : ouiii

Céline : Comment ça s'appelle ça ? [elle pointe du doigt le côté du carré et fait des aller-retours tout le long plusieurs fois]

Elèves : un rayon /// [Céline continue de balayer le côté du doigt] /// un diamètre

Céline : ça c'est le diamètre // et ça c'est le rayon [désigne en écartant ses doigts de l'auriculaire au pouce] là c'est l'ouverture de mon compas /// et vous vous rappelez le centre du cercle



Figure 2

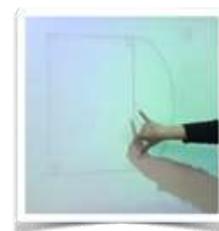


Figure 3

[désigne avec l'index le centre] il est au milieu du diamètre / il partage le diamètre en deux rayons [balaie à nouveau avec son doigt] »

Durant ce court épisode, Céline use d'une quinzaine de désignations orales différentes (**compas, carré, cercle, ça, là, côté, trait, diamètre, rayon, milieu, milieu du trait, milieu du côté, milieu du diamètre, centre du cercle, ouverture du compas...** en gras dans la transcription) souvent associées à différents gestes physiques (décrits en bleu ci-dessus, et figures 2 et 3), à partir d'une même trace graphique (le côté du carré également diamètre du demi-cercle au tableau). Goody (1977) souligne que l'oralité n'est pas que dans l'oral, le corps aussi porte en lui des significations. Ce court extrait nous semble parfaitement illustrer cela, dans le sens où il permet d'y reconnaître que toute activité géométrique, face à la résolution d'un problème, peut convoquer trois dimensions : visuelle, gestuelle (instrumentée ou non) et langagière. Nous renvoyons le lecteur à nos précédents travaux qui développent ce positionnement théorique (Bulf, Mathé, Mithalal 2014 ; Bulf & Mathé, 2017). Ici, l'abondance et la diversité des différentes formes de représentation dans différents registres (graphique ou langagier) en un court moment de classe nous laisse penser que cela peut potentiellement rendre confus le processus de dévolution de la situation. D'une part car l'enseignante en dévoile trop sur la façon de résoudre le problème et d'autre part car tout se passe comme si le passage d'une représentation à une autre (orale, gestuelle ou graphique) était transparent.

Aussi compte tenu des hypothèses et des questions de recherche de la recherche-action précédemment énoncées (partie 1), nous spécifions notre questionnement au contexte d'enseignement et d'apprentissage en classe de géométrie : Comment ces trois dimensions (matérielles/visuelles/langagières), spécifiques de toute activité géométrique, « pèsent » sur la genèse et le développement des gestes professionnels (didactiques ?) d'enseignants débutants en classe de géométrie ? Quel impact potentiel sur l'apprentissage des élèves ?

2 Quelques gestes « caricaturaux »

2.1 Une atmosphère (trop) détendue avec pourtant un souci d'implication des élèves

Dès le début de la séance, avant même que les élèves découvrent par eux-mêmes la figure, Céline leur indique qu'il s'agit d'un « assemblage de figures [...] collées les unes aux autres » en y associant des gestes de juxtaposition. Céline engage ensuite les élèves en les questionnant sur ce qu'ils voient : « De quoi elle est composée cette figure ? ». L'enseignante laisse ouvert l'espace de discussion, elle ne tranche pas quant à leurs propositions et ne cherche pas à les mettre en lien : « carré », « angle droit », « cercle », « demi-cercle », « rayon », « diamètre », « trait » etc. Elle rebondit seulement sur ce qu'elle attend et valide une seule façon de voir la figure (le carré et le demi-cercle juxtaposés). On ne vérifiera pas à l'aide d'instruments que c'est un carré : la figure est en position prototypique, les angles droits sont codés, l'égalité de la longueur des côtés n'est pas remise en question. Elle fait toutefois venir un élève au tableau pour montrer du doigt les angles droits évoqués qui sont déjà codés. Durant l'entretien, Céline reconnaît que « ça fuse dans tous les sens » mais qu'elle ne sait pas comment s'en saisir. On peut sans doute reconnaître dans cette polyphonie non orchestrée une intention de vouloir impliquer *tous* les élèves d'autant qu'elle justifie explicitement en entretien le fait de faire venir un élève au tableau par le fait que c'est généralement un « élève agité » et qu'il s'agit, à ce moment-là, de chercher à l'impliquer *lui aussi* dans la tâche.

2.2 Un pilotage serré sur la façon d'agir et de voir avant même la phase de recherche

Toujours durant ce début de séance, l'enseignante va ensuite glisser rapidement sur les modes d'agir pour reproduire la figure : « qu'est-ce que je trace en tout premier ? ». L'analyse préalable de la figure modèle est passée sous silence et Céline focalise sur l'usage des instruments : « Qu'est-ce que tu vas faire pour qu'il soit bien placé le demi-cercle ? » « placé comment ? ». Elle impose l'ordre des étapes de construction : « d'abord le carré puis le demi-cercle [...] mon cercle il s'appuie sur mon carré, sans mon carré, ça paraît compliqué ». Durant l'entretien, elle reconnaît qu'elle impose l'ordre mais pour elle, cela lui semble « évident » car elle n'en voit pas d'autres possibles même si, *a posteriori*, elle reconnaît qu'il existe en effet d'autre façon de faire. Durant la séance, elle n'arrive pas à comprendre une autre façon de voir la figure proposée par un élève : « le carré et le cercle direct ensemble » (figure 4), qui est pourtant partagée par

d'autres élèves puisque ces derniers tentent à leur tour de l'expliquer à l'enseignante (même si cette façon de voir n'est pas opératoire). Cette façon de voir (figure 4) fait écho aux travaux de Duval (2005) qui décrivent les différentes façons de voir une figure géométrique en mettant en évidence que la perception première est avant tout globale, c'est à dire en termes de surface et de contour de surface ; l'analyse en termes de lignes et de points (la déconstruction dimensionnelle) n'est quant à elle pas spontanée.

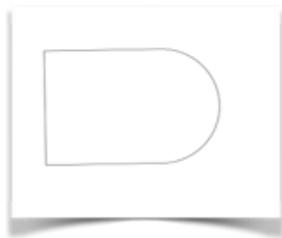


Figure 4 : Une manière de voir la figure chez certains élèves : « Le carré et le cercle direct ensemble »

Les seules reprises que l'enseignante fait durant cette phase de dévolution portent sur le vocabulaire mobilisé par les élèves même si un élève est en train de décrire une procédure pertinente « on ne dit pas un trait ». Durant l'entretien, elle reconnaît que cette phase « va trop vite » mais ce qu'elle veut « c'est avancer », « être dans le concret ». La dimension de l'agir semble donc, pour l'enseignante, la dimension prioritaire de l'activité géométrique attendue, sous-estimant la complexité des dimensions visuelle et langagière.

2.3 Quels ajustements par rapport à l'activité des élèves ?

Au regard des variables didactiques (voir partie précédente), les élèves cherchent plutôt à reproduire à l'œil la figure et/ou avec un usage maladroit des instruments de géométrie (compas, équerre, règle graduée). L'étayage de Céline auprès des élèves (de façon individuelle) porte alors principalement sur l'usage technique des outils (tenir d'une main la feuille et le compas, ...) et la mise en commun qui suivra consistera plutôt à une phase de correction en insistant sur l'aspect technique des instruments géométriques et en répétant des éléments déjà formulés lors de la passation de consigne. Les objectifs visés par l'enseignante seront, entre autres, au cœur des échanges entre pairs lors de la séance plénière.

2.4 Quels échanges entre pairs lors de la séance plénière ?

Lors de la séance plénière correspondant à l'analyse de la séance de Céline, de nombreux points déjà évoqués précédemment dans ce texte ont été abordés et discutés. En particulier, les autres enseignants de la cohorte reconnaissent un sur-étayage lors du début de séance et admettaient volontiers qu'ils auraient sûrement rencontré des difficultés similaires notamment concernant l'analyse préalable de la figure (figures 1) et les confusions que peuvent générer les représentations possibles dans différents registres. D'aucuns partageaient la difficulté rencontrée par Céline à concevoir un autre ordre de construction possible ; on peut sans doute admettre ici les résultats de l'influence de la position de la figure (le carré dans sa position prototypique) mais aussi de l'influence de ce que Margolinas et Lappara (2016) appellent la littératie chronotopique (lecture de gauche à droite, compte tenu de l'orientation de la figure au tableau).

3 Un épisode intéressant à commenter : « fermer le carré »

Cette partie concerne maintenant l'analyse des gestes professionnels de deux enseignantes, Maya et Émilie, qui ont préparé ensemble une séance de géométrie portant sur la reproduction d'un carré. Dans le tableau suivant (tableau 1), nous retraçons les grandes étapes de préparation de cette séance dans le contexte de la recherche-action et dans le tableau suivant (tableau 2), les grandes lignes de la fiche de préparation commune aux deux enseignantes.

15 nov 2016	- préparation collective (filmée) d'une séance de classe, par petit groupe de 6 enseignants de la cohorte sans intervention de l'équipe de suivi. L'une des séances porte sur la reproduction d'un carré en CE2.
décembre 2016	- observations filmées de la séance préparée dans deux classes (classe de Maya et classe d'Émilie, les deux enseignantes ont finalisé la préparation ensemble) dont les contextes sont similaires (milieu rural en Gironde). - entretiens individuels filmés à partir d'extraits filmés de la séance, avec la formatrice en mathématiques de l'équipe de suivi.
14 fév 2017	- séance plénière filmée avec toute la cohorte et l'équipe de suivi sur l'analyse des 2 séances et entretiens filmés de Maya et Émilie.

Tableau 1. Les grandes étapes du recueil de données de la séance « reproduire un carré ».

<p>« Une figure est donnée aux élèves en annonçant qu'il s'agit d'un carré. Celui-ci est tracé sur feuille blanche, produit de façon non prototypique et de dimension $12 \times 12\text{cm}$ »</p> <p>Tâche 1 : « Vous allez devoir reproduire le carré qui est sur cette feuille, c'est-à-dire que vous allez devoir refaire exactement la même figure sur une feuille blanche. Les deux figures devront être exactement superposables. Vous allez travailler par deux. »</p> <p>- Tâche 2 : « Je vais maintenant vous donner la figure qu'un autre binôme a réalisée. Toujours par deux, vous allez vérifier si la figure est exactement la même que celle du modèle à l'aide du calque. Si ce n'est pas la même que le modèle vous devez expliquer pourquoi et l'écrire sur un petit bout de papier que je vous donne. ».</p> <p>- Mise en commun avec tracé prévu du carré en dictée à l'adulte.</p>
--

Tableau 2. Synopsis du déroulement commun aux deux séances (extrait brut de la fiche de préparation).

Il ne s'agit pas de donner ici une analyse comparative détaillée de cette séance. Il y aurait bien sûr beaucoup à dire et cela pourrait faire l'objet d'une autre publication. Nous avons choisi de nous concentrer ici seulement sur un point très précis du déroulement effectif et commun aux deux séances. Dans les deux classes, à la fin de la séance, lors de la dictée à l'adulte, trois côtés du carré sont tracés au tableau à l'aide de la règle graduée pour mesurer les côtés et de l'équerre pour tracer deux angles droits (figures 5 et 6). Les deux enseignantes vont alors se retrouver à poser la même question aux élèves : « A-t-on besoin de l'équerre pour finir la construction ? » qui est une question spontanée dans les deux cas, c'est-à-dire que ni Maya ni Émilie n'avaient anticipé le fait qu'elles allaient poser cette question à ce moment-là (d'après leurs entretiens et les traces de préparation).



Figure 5. Capture d'écran du film de la séance de Maya au moment de « fermer le carré ».



Figure 6. Capture d'écran du film de la séance d'Émilie au moment de « fermer le carré ».

Dans la classe de Maya, le carré est en position prototypique et de grande taille (figure 5). Lorsque Maya interroge les élèves sur comment finir la construction, Nicolas qui est un élève en grande difficulté scolaire en général, suggère de tracer le dernier côté directement avec la règle graduée. Les autres élèves réagissent aussitôt et disent qu'« il faut l'équerre ». Maya se trouve face à un dilemme car d'un côté la majorité des élèves répondent qu'il faut l'équerre car ils ont sûrement bien compris les enjeux de la situation et le contrat (malgré la position prototypique du carré) et d'un autre côté la proposition de Nicolas est correcte

d'un point de vue mathématique et cela pourrait être l'occasion de valoriser cet élève (même si ce dernier fut sûrement influencé par la position verticale du côté qu'il reste à tracer...). Maya s'engage alors à finir la construction en « essayant à l'équerre » et finalise le tracé obtenu en prolongeant à la règle graduée. Elle commente ensuite : « la proposition de Nicolas aurait marché dans la mesure où on a 3 côtés de même longueur et 2 angles droits ». Il s'agit ici bien sûr de la formulation des conditions nécessaires et suffisantes pour la construction d'un carré mais cette affirmation théorique⁷ est hors de portée d'élèves de Cycle 2. Durant l'entretien, Maya reconnaît volontiers que ce « geste », de maintenir l'implication des élèves en les interrogeant de façon soutenue oralement, l'a conduite dans une position délicate car le contrat négocié durant la séance avec les élèves portant sur la nécessité du recours à l'équerre dans la construction du carré se trouvait menacé :

« Je me retrouve dans mon propre piège à toujours vouloir les questionner. (...) Je voulais qu'elle reformule de façon plus formelle... je trace l'angle droit avec l'équerre (...) Puis Nicolas dit qu'il faut la règle alors que Mathis dit qu'il faut l'équerre parce que justement lors de la phase de recherche il s'était planté et n'avait pris que la règle et là il dit qu'il faut utiliser l'équerre // grand moment de solitude / en plus je les prends à partie c'est nul (...) je suis bien obligée de leur dire que Nicolas avait raison /// en plus je suis pas sûre que Nicolas ait bien compris qu'on pouvait faire ça mais que pour le dernier trait // là vraiment j'étais dans une impasse que je n'avais pas envisagée /// ».

Dans la classe d'Émilie, l'enseignante aussi va s'appuyer sur les propositions orales des élèves pour se sortir de ce dilemme mais va conclure différemment. Une élève suggère « t'as déjà tracé les 2 côtés qui vont te servir à relier », ce à quoi Émilie rétorque « oui et j'ai plus qu'à relier... ». Émilie trace alors le dernier côté sans rien ajouter oralement. On en reste à un traitement dans le registre graphique, et sans rompre le contrat de la séance et plus généralement les attentes du cycle 2. Durant l'entretien, Émilie reconnaît également ne pas avoir anticipé la réponse à cette question et reconnaît le problème que cela pose :

« Alors ça je l'ai pas du tout expliqué avec eux (...) il aurait fallu revenir lors d'une autre séance pourquoi j'ai pas besoin de remesurer puisque j'ai déjà les 3 côtés et 2 angles droits (...) pour moi c'est évident (...) j'ai voulu aller vite mais ça n'a pas d'intérêt là dans cette séance // C'était évident pour moi mais apparemment pas du tout pour eux. (...) ce n'est pas important là pour la séance »

Durant la séance plénière rassemblant tous les enseignants de la cohorte, la réaction face à ce « dilemme » n'est pas partagée et fait débat, débat qui restera ouvert ce soir-là :

« pour moi tant que le carré n'est pas tracé y a pas de carré » (par rapport à l'argument graphique déployé dans la classe de Émilie)

« on lâche pas l'équerre »

« ils sont trop petits pour comprendre »

« on leur dit qu'on peut et on expliquera ça plus tard »

L'analyse de ce dernier épisode pointe selon nous plusieurs choses intéressantes et représentatives de plusieurs tensions chez les enseignants débutants en classe de géométrie. Les enseignantes ont à cœur d'impliquer tous les élèves en agissant sûrement comme elles le font dans d'autres disciplines c'est-à-dire en questionnant beaucoup leurs élèves oralement sur ce qu'ils font (dans un but également réflexif, de mise à distance, etc.). Or, ce « geste de métier » amène ici les enseignantes (et les élèves) face à une des complexités de l'enseignement et de l'apprentissage de la géométrie (déjà décrit précédemment) qui est que les manières d'agir en classe de géométrie (le recours à certains instruments ou non) sont intrinsèquement liées à des façons de voir la figure (et réciproquement), comme le montrent les réponses des élèves dans ces deux classes. Et qu'à cette complexité, s'ajoutent des ruptures paradigmatiques, au sens de la rupture entre une Géométrie I (naturelle) ou une Géométrie II (théorique) chez Houdement et Kuzniak (2006) ou au sens de la rupture entre une Géométrie des Tracés et une Géométrie Théorique chez Perrin-Glorian et Godin (2018). Cette rupture, spécifique de l'enseignement et de l'apprentissage de la

⁷ La démonstration consisterait à dire : 2 côtés opposés sont parallèles (car perpendiculaires à une même droite) et sont de même longueur, c'est donc un parallélogramme. En outre, on a 3 côtés consécutifs de même longueur, c'est donc un losange. Et un losange avec deux angles consécutifs droits est un carré.

géométrie, est souvent décrite dans la littérature (Op. Cité) et renvoie également à l'ambiguïté entre dessin et figure (Parzys, 1988) décrite depuis longtemps dans la littérature (*ce que je vois d'une figure n'est pas nécessairement ce que je sais*). Ce dernier épisode pointe aussi plus particulièrement l'absence de réflexion sur les conditions nécessaires et suffisantes qui sont à prendre en compte dans un paradigme de géométrie I ou une géométrie des Tracés car celles-ci peuvent orienter de façon très différente l'action enseignante, comme nous venons de le voir dans cette partie entre les réactions de Maya et Émilie.

III – ELEMENTS DE CONCLUSION ET DE DISCUSSION

D'après nos observations et analyses relatives au contexte de notre recherche-action et des conditions décrites dans la partie 1, tout se passe comme si les enseignants débutants essayaient d'incorporer des gestes que l'on peut qualifier de pseudo-étayage. Ils questionnent beaucoup leurs élèves, essaient parfois de rebondir ou de valider leur proposition (cette façon de faire est d'ailleurs peut-être commune aux autres disciplines, correspondant peut-être à une doxa véhiculée par la formation). Toutefois, ce pseudo-étayage en classe de géométrie peut mêler de nombreuses représentations sémiotiques dans différents registres (vocabulaire, codage, tracé instrumenté ou non, ...) dont les liens ne sont pas toujours clairs (pour l'élève ou l'enseignant). Plus particulièrement, la mobilité du regard (« double désignation » au sens de Duval) semble correspondre à une connaissance transparente au sens de Margolinas et Laparra (2011) qui peut être à l'origine de cette absence de tissage qui serait sans doute nécessaire pour certains élèves afin de pouvoir appréhender les concepts géométriques dans toutes leurs dimensions (visuelle, gestuelle et langagière).

Une autre dérive possible de cette doxa (et qui s'étend au-delà de la classe de géométrie) est celle d'une atmosphère trop ouverte dans laquelle l'enseignant essaie de faire « discuter sur » les élèves alors que ces derniers ne sont pas encore entrés dans la tâche. L'origine de cette dérive vient peut-être aussi de la peur de mettre l'élève en difficulté ; la posture d'accompagnement domine alors au détriment de la posture d'enseignement-conceptualisation (annexe 2), ce qui est cohérent avec l'un de nos points de départ dans lequel nous évoquions que les enseignants débutants cherchent d'abord à instaurer « la paix scolaire » au détriment de la « vigilance didactique » (Charles-Pézard, 2010).

Outre les limites méthodologiques déjà abordées dans la première partie de ce texte et celles liées à toute étude de cas, les différents points d'analyse décrits dans ce texte nous semblent des points de réflexion intéressants pour (re)penser la formation des enseignants du premier degré. Les éléments d'analyse décrits ici semblent contribuer à souligner la vigilance dont il est nécessaire de faire preuve quant à l'impact que pourrait avoir une formation des enseignants du premier degré qui se voudrait « générique » c'est à dire qui prendrait pour acquise une certaine transférabilité des gestes professionnels d'une discipline à une autre, en prétextant le caractère polyvalent des enseignants du premier degré. En effet, la nature des savoirs en jeu nous semble l'une des conditions prioritaires à considérer pour l'étude de la genèse et du développement des gestes professionnels d'enseignants. Reste encore à déterminer les points d'ancrage fondamentaux sur lesquels s'appuyer pour les faire évoluer vers des gestes professionnels didactiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Bernie, J.P. (2004). *Le travail sur le geste professionnel. À la recherche du chaînon manquant*, dans Bucheton D., Dezutter, O. (éd.), *Le développement des gestes professionnels dans l'enseignement du français*, Bruxelles, De Boeck, 237- 245.
- Billon, V., Bulf, C. (à paraître). Une boîte noire : les intentions derrière les gestes professionnels d'enseignant débutant. Analyses croisées en mathématiques en français, *actes du colloque du 5ème colloque international de l'Association pour des Recherches Comparatistes en Didactique (ARCD), Apports réciproques entre didactique(s) des disciplines et recherches comparatistes en didactique* 10-13 octobre 2018, Bordeaux.
- Bruner, J.S. (1983/2017). *Le développement de l'enfant. Savoir faire, savoir dire*. Paris : PUF.
- Bucheton, D., Soule, Y. (2009). Les gestes professionnels et le jeu de postures de l'enseignant dans la classe : un multi-agenda de préoccupations enchâssées, *Education et Didactique*, **3**, 28-48. En ligne : <https://journals.openedition.org/educationdidactique/543>
- Bulf, C. (2016). Etude didactique des gestes professionnels d'un enseignant débutant en formation, *Recherches en Didactiques*, **22**, 43-64. En ligne : <https://www.cairn.info/revue-recherches-en-didactiques-2016-2-page-43.htm#>
- Bulf, C. et Mathé, A.-C. (2017). Agir-parler-penser en géométrie, un point de vue sémiotique sur l'enseignement et l'apprentissage de la géométrie à l'école primaire. *Actes du 44e colloque de la Copirelem, Epinal Juin 2017*, 29-56.
- Bulf, C., Mathé, A.-C. et Mithalal, J. (2014). Apprendre en géométrie, entre adaptation et acculturation. Langage et activité géométrique, *Spirale – Revue de Recherches en Education*, **54**, 151-174. En ligne : http://www.persee.fr/issue/spira_0994-3722_2014_num_54_1
- Butlen, D., Peltier, M.-L. et Pezard, M. (2002). Nommés en REP, comment font-ils ? Pratiques de professeurs des écoles enseignant les mathématiques en REP : cohérence et contradictions, *Revue Française de Pédagogie*, **140**, 41-52.
- Charles-Pezard, M. (2010). Installer la paix scolaire, exercer une vigilance didactique, *Recherches en Didactique des Mathématiques*, **30(2)**, 197-261.
- Coulanges, L., Jaubert, M. et Lhoste, Y. (2018). Les gestes professionnels langagiers didactiques dans différentes disciplines : fondements théoriques et méthodologiques - études de cas en mathématiques et en français, *eJRIEPS, Numéro Spécial 1*, 64-86.
- Duval, R. (2005). Les conditions cognitives de l'apprentissage de la géométrie : développement de la visualisation, différenciation des raisonnements et coordination de leurs fonctionnements. *Annales de didactique et sciences cognitives*, **10**, 5-53.
- Duval, R. (2014). *Ruptures et oublis entre manipuler, voir, dire et écrire. Histoire d'une séquence d'activités* dans *As Contribuições da Teoria das Representações Semióticas Para o Ensino e Pesquisa na Educação Matemática* (Ed. C.F. Brandt, M.T. Moretti), 17-38, en portugais et 227-251 en français, Ed. Inijui.
- Goody, J. (1977/1979) *La raison graphique* (J. Bazin & A. Bensa, Trad.), Paris : Les éditions de minuit.
- Houdement, C. et Kuzniak, A. (2006) Paradigmes géométriques et enseignement de la géométrie. *Annales de didactique et de sciences cognitives*, **11**, 175-193.
- Jaubert, M. (2007). *Du contexte, à la communauté discursive et aux gestes*, Note de synthèse d'Habilitation à Diriger des Recherches, Université Bordeaux-Ségalen.

Jaubert, M. et Rebiere M. (2010). Gestes professionnels, communauté discursive disciplinaire scolaire et savoirs : le triangle infernal, *Actes du CIDD, 2e Congrès International de Didactiques*, En ligne : <http://www.udg.edu/portals/3/didactiques2010/guiacdi/ACABADES%20FINALS/185.pdf>

Jorro, A. (2002). *Professionaliser le métier d'enseignant*, Paris : ESF.

Jorro, A. (2006). L'agir professionnel de l'enseignant, conférence au séminaire de recherche du Centre de Recherche sur la Formation, 28 février 2006, CNAM, Paris, <https://hal.inria.fr/file/index/docid/195900/filename/CNAM-06.pdf>.

Mangiante-Orsola, C. (2007). *Une étude de la genèse des pratiques de professeurs des écoles enseignant les mathématiques : pré-détermination et développement*, Thèse de doctorat, Université Paris Diderot.

Margolinas, C. et Laparra, M. (2016). *Les premiers apprentissages scolaires à la loupe, des liens entre énumération, oralité et littérature*, Bruxelles : de Boeck.

Margolinas, C. et Laparra, M. (2011). *Des savoirs transparents dans le travail des professeurs à l'école primaire*, dans J.-Y. Rochex, J. Crinon. (Ed) *La construction des inégalités scolaires*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes, 19-32.

Masselot, P. (2000). *De la formation initiale en didactique des mathématiques (en centre IUFM) aux pratiques quotidiennes en mathématiques, en classe, des professeurs d'école (une étude de cas)*, Thèse de doctorat, Université Paris 7.

Parzys, B. (1988). Knowing vs Seeing. Problems of the plane representation of space geometry figures. *Educational Studies in Mathematics*, **19.1**, 79-92.

Perrin-Glorian, M.-J. et Godin, M. (2018). Géométrie plane : pour une approche cohérente du début de l'école à la fin du collège. In CORFEM *Ressources pour la formation des professeurs. Savoirs mathématiques à enseigner au collège et au lycée*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01660837/document>.

Robert, A. et Abboud Blanchard, M. (2016). Un cadre d'étude des pratiques enseignantes pour penser la formation des enseignants de mathématiques, *Recherche en Education*, n° **9 Hors Série** Novembre 2016, Lebouvier B. et Ouitre F. (coord.) *Activité du débutant, quelle activité pour débiter ?* 10-14.

Roditi, E. (2015). *L'évolution de la pratique enseignante de Benoît en mathématiques. Entre rupture et continuité* dans Chaussecourte P. (Ed.) *Enseigner à l'école primaire, Dix ans avec un professeur des écoles*, Paris : L'harmattan.

Schneeberger, P. et Lhoste Y. (2013). Le développement professionnel des étudiants dans un dispositif de formation initiale. Impact des apports des recherches en didactique des sciences de la vie et de la Terre, *communication au XIIIe Rencontres internationales du réseau de Recherche en Éducation et en Formation* (REF 2013), Genève (Suisse). [1]

Vandebrouck, F. (2008). (COORD) *La classe de mathématiques : activités des élèves et pratiques des enseignants*. Toulouse : Octarès.

Vergnes-Arotça, D. (2000). *Analyse des effets d'un stage de formation continue en géométrie sur les pratiques des enseignants de l'école primaire*, Thèse de doctorat, Université Paris 5.

ANNEXE 3

Le tableau ci-dessous recense l'ensemble des séances filmées en classe (première étape du recueil de données). La première colonne du tableau indique les pseudonymes des enseignants de la cohorte. Seules les premières lettres sont indiquées : May, Eme, et Cel correspondent aux trois enseignantes évoquées dans ce texte (les cases de fond orange indiquent les séances constituant le recueil de données de séances en géométrie).

	2013-2014 (M2)	Septembre 2015-Dec2015 (T1)	2016 (T1-T2)	2017 (T2-T3)	Janvier-Juin 2018 (T3)
1. May	Géométrie (Septembre) Grandeurs et mesure (Juin) CM2		Géométrie double niveau CP et CE2		
2. Eme			Géométrie Double niveau CE1-CE2 (même séance que May)		
3. Ber	Grammaire CM			Mater (REP +) Langage et sciences	
4. Cac					TPS Langage oral
5. Vin		Maternelle phonologie			Grandeurs et mesure (Avril CE2-CM1) et Grammaire
6. Erw			Maternelle compréhension d'albums de littérature		
7. Tho			Français CM		
8. Mar			Maternelle compréhension d'albums de littérature		
9. Jul			Maternelle compréhension d'albums de littérature (même séance que Mar)		
10. Ella		Français et maths (numération) CM1		Maternelle Ecriture tatonnée Français CM 1	
11. Ceriz					
12. Cél				Géométrie CE2	
Total de séances filmées			20		

ANNEXE 4

L'ensemble des séances plénières avec l'intitulé de chaque séance est recensé dans le tableau ci-dessous. Les séances plénières évoquées dans ce texte sont signalées par un fond de couleur.

Dates	support	Objet de la séance plénière
30 sept 2015		information
23 nov 2015	GS phonologie	repères sur gestes de métier
26 janv 2016	grammaire	entretien en direct
6 avril 2016	séance PEMF (histoire)	analyse comparée choix de T1 (séance fictive) / choix du PEMF
24 mai 2016	séance numération CM1	un même geste répété par un même enseignant?
27 juin 2016	Bilan / perspectives Année 1 du projet	
26 sept 2016	séance de rentrée décrochée	aide préoccupations inspections T2
15 nov 2016	albums cycle 1 et maths cycle 2 (CE2)	préparation collective de séances à mener par deux T2 dans leur classe respective
3 janv 2017	séance album PS	significations des rituels et analyse didactique d'une séance de langage oral avec un petit groupe d'élèves
14 fév 2017	séance géométrie May séance géométrie Eme	mise en évidence de la variabilité des pratiques venant de la nature des savoirs en jeu (dimension épistémologique)
27 mars 2017	séance français <i>Lectorino-Lectorinette</i>	analyse des choix
2 mai 2017	séance atelier MS Jul séance atelier MS Mar	analyse préoccupations (entretiens) / analyse dispositifs / intention didactique (compréhension/narration)
20 juin 2017	Bilan / perspectives Année 2 du projet	
25 sept 2017	séance de rentrée + séance français	Retour sur analyse des questionnaires objet de savoir central comme organisateur de l'activité
20 nov 2017	séance géométrie Cel	Gestes prof et liens avec objet de savoir
18 Dec 2017	Séance sciences et langage Maternelle	Situation vs langage
05 fév 2018	Séance TPS (le bain de la poupée)	Rôle du langage, situation vécu, etc.
06 mars 2018	Approfondissement théorique (langage, situation, analyse a priori, ...) par V. Boiron et C. Bulf	
03 Avril 2018	Séance SPECIALE : D. BUCHETON chercheure invitée	
14 Mai 2018	plusieurs extraits de séance de maternelle des années précédentes (dictée à l'adulte, écriture tatonnée,...)	Suite séance D. Bucheton, sur gestes didactiques
25 Juin 2018	Bilan Final – Clôture de la Recherche Action	
Total de séances plénières	6 + 7 + 8 = 21	

ANNEXE 5

Fiche-élève distribuée durant la séance de Céline (CE2).

