Co-enseignement et ingénierie coopérative : les conditions d'un développement professionnel

Co-teaching and Cooperation Engineering: the Conditions for Professional Development

Marc Daguzon et Corinne Marlot

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/educationdidactique/3938>

DOI : 10.4000/educationdidactique.3938

ISSN : 2111-4838

Éditeur

Presses universitaires de Rennes

Édition imprimée

Date de publication : 30 novembre 2019

Pagination : 9-30

ISBN : 978-2-7535-8012-1

ISSN : 1956-3485

Référence électronique

Marc Daguzon et Corinne Marlot, « Co-enseignement et ingénierie coopérative : les conditions d'un développement professionnel », *Éducation et didactique* [En ligne], 13-2 | 2019, mis en ligne le 01 janvier 2022, consulté le 11 octobre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/educationdidactique/3938> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.3938>

CO-ENSEIGNEMENT ET INGÉNIERIE COOPÉRATIVE : LES CONDITIONS D'UN DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL

Marc Daguzon

Université Clermont-Auvergne, ACTÉ

Corinne Marlot

UER MS (HEP VD, CH) et Université Clermont-Auvergne, ACTÉ (F)

Cet article rend compte d'une recherche qui a une double visée et qui a été conduite en France entre 2014 et 2015. En premier lieu, elle consiste à mesurer les effets du co-enseignement sur les pratiques des enseignants quand ils travaillent à deux. Notre cadre théorique, principalement issu de la didactique professionnelle (Pastré, Mayen & Vergnaud, 2006) permet en effet de révéler le processus de développement professionnel que génère cette co-activité en dyade chez les enseignants engagés. Le co-enseignement est étudié ici dans le cadre de séances d'enseignement-apprentissage en mathématiques chez des élèves de 6-7 ans. Les investigations montrent à quelles conditions des observables de l'activité des élèves, souvent inaperçus quand les enseignants sont seuls dans leur classe, deviennent des indicateurs de l'activité conjointe.

En second lieu, cette étude mobilise un dispositif de recherche, fondé sur la mise en œuvre d'une ingénierie coopérative (Sensevy, Forest, Quilio & Morales, 2013 ; Ligozat & Marlot, 2016). Nos résultats montrent en quoi ce dispositif contribue à accompagner et à actualiser le développement professionnel porté par la situation de co-enseignement. Cette recherche développe un précédent travail (Marlot, Toullec-Théry & Daguzon, 2017) qui a posé quelques conditions de la construction d'un espace interprétatif partagé – Enseignant.e.s / Chercheur.e.s – au sens de Berdnarz, (2013) autorisant tout autant la co-analyse de situations d'enseignement et d'apprentissage que leur reconfiguration. Parmi ces conditions, apparaît la nécessité d'un arrière-plan commun capable d'articuler des concepts didactiques avec des exemples de situation de classe qui vont alors jouer le rôle d'exemples-emblématiques (Morales, Sensevy & Forest, 2017). Dans nos travaux, nous appelons objets bifaces (Marlot *et al.*, 2017), ces éléments du milieu de la coopération qui vont assurer cette fonction d'interface entre les épistémologies pratiques des chercheurs et des enseignants.

Mots-clés : co-enseignement, ingénierie collaborative, didactique professionnelle, objets frontières, développement professionnel.

Co-teaching and cooperation enineering: the conditions for professional development

This paper reports on a research that has a dual purpose. First, it consists in measuring the effects of co-teaching on the practices of teachers when they work in pairs. Our theoretical framework, mainly derived from professional didactics (Pastré, Mayen & Vergnaud, 2006) , makes it possible to reveal the process of professional development that this co-activity in dyads generates among committed teachers. Co-teaching is studied here in the context of teaching and learning sessions in mathematics for 6-7 year-olds. Our investigations bring to light the conditions under which observable student activity, often unnoticed when teachers are alone in their class, become indicators of joint activity. Secondly, this study mobilizes a research system, based on the implementation of cooperative engineering (Sensevy, Forest, Quilio & Morales, 2013; Ligozat & Marlot, 2016). Our results show how this system contributes to supporting and updating the professional development carried out by the co-teaching situation. This research develops a previous work (Marlot,

Toullec-Théry & Daguzon, 2017) which laid down some conditions for the construction of a shared interpretative space – teachers/researchers – in the sense of Berdnarz, (2013) which makes both co-analysis of teaching and learning situations and their reconfiguration possible. Among these conditions, a first necessity appears, that of a common background capable of articulating didactic concepts with examples of class situations that will then play the role of emblematic examples (Morales, Sensevy & Forest, 2017). In our work, we call *biface* objects these elements of the cooperation environment that will ensure this function of interface between the practical epistemologies of the researchers and that of teachers, (Marlot, Toullec-Théry & Daguzon, 2017).

Keywords : teachers documentation work, situation of documentation work, video analysis, webdocument, instrumentation of educational research, reflectivity.

INTRODUCTION ET CADRAGE THÉORIQUE : UNE RECHERCHE À DOUBLE VISÉE

Préambule

En France, dans le cadre de la loi sur la refondation de l'école (2013), la priorité donnée à l'école primaire et à la maîtrise des compétences de base trouve une concrétisation par la mise en place du dispositif « plus de maîtres que de classe » (PDMQDC). L'objectif affiché de ce dispositif est de conduire chaque élève à la maîtrise du socle commun et de prévenir la difficulté scolaire. Si cet objectif est comparable en tout point à celui assigné à chaque enseignant pour ses élèves, les modalités de mises en œuvre prescrites recommandent que le dispositif PDMQDC soit l'occasion d'initier de nouvelles organisations pédagogiques, en priorité au sein même de la classe. Les prescripteurs précisent de plus que ce dispositif ne doit pas se substituer à l'aide spécialisée qui garde toute sa pertinence pour les élèves en très grande difficulté.

L'occasion nous est alors offerte d'observer comment cette prescription va être prise en compte dans des écoles, essentiellement en REP+, qui se sont vu attribuer un maître surnuméraire (M+) et, au-delà, d'analyser les changements que produit cette prescription sur les pratiques enseignantes.

Présentation de la recherche

Cet article long¹ rend compte de la totalité de cette recherche dont le but consiste à mesurer les effets du co-enseignement sur les pratiques des ensei-

gnants quand ils travaillent à deux. Mais en même temps, il s'agit de comprendre en quoi notre dispositif de recherche, fondé sur la mise en œuvre d'une ingénierie coopérative² (Sensevy, Forest, Quilio & Morales, 2013 ; Ligozat & Marlot, 2016) pourrait contribuer à accompagner et à actualiser le développement professionnel porté par la situation de co-enseignement. Notre cadre théorique, principalement issu de la didactique professionnelle (Pastré, Mayen & Vergnaud, 2006) permet en effet de mettre au jour le processus de développement professionnel que génère cette co-activité en dyade chez les enseignants engagés. Cet article qui prend appui sur un précédent travail (Marlot *et al.*, 2017) développe les conditions de la construction d'un espace interprétatif partagé au sens de Berdnarz, (2013). Parmi ces conditions, nous avons établi une nécessité, celle d'un arrière-plan commun capable d'articuler des concepts didactiques avec des exemples de situation de classe qui vont alors jouer le rôle d'exemples-emblématiques :

Cooperative engineering can be seen as a deliberate attempt to give a fundamental priority to the concrete of practice over the abstract ideas that may describe it. In building designs, the cooperative engineers meet some pieces of practice they institute as emblematic examples of practice, which enable them both to illustrate and to understand some crucial dimensions of the teaching-learning process. (Morales, Sensevy & Forest, 2017, p. 130)

Dans nos travaux, nous avons appelé objet biface (Marlot *et al.*, 2017), le couple constitué d'une part d'un exemple emblématique de la pratique ensei-

gnante en situation et d'autre part d'un concept ou d'une notion issu de la recherche en sciences de l'éducation qui peut faire écho à certains aspects de l'exemple emblématique. Ces objets, vont assurer une fonction d'interface entre les épistémologies pratiques des chercheurs et des enseignants. Ils sont co-construits dans le cours du dispositif de coopération et permettent tout autant la co-situation des problèmes d'enseignement que la co-analyse de certaines situations didactiques (Desgagné, Bednarz, Couture, Poirier & Lebuis, 2001) repérées dans les séances de classe filmées. Ils sont le résultat d'un processus d'ajustement-négociation en écho entre les chercheurs et les enseignants (*ibid.*, 2017) où l'observation des moments d'enseignement va appeler du côté des chercheurs certains concepts didactiques pour les caractériser et comprendre leur impact sur les apprentissages des élèves. À l'inverse, et de manière de plus en plus marquée avec le temps, certains concepts proposés par les chercheurs vont appeler chez les enseignants des moments particuliers de leur pratique que les enregistrements vidéo permettront soit de retrouver, soit d'initier. Ces différents moments d'enseignement, seront étiquetés par le collectif et serviront de référence commune pour les co-analyses et les propositions d'évolution³.

Il est nécessaire de bien appréhender que nous considérons ensemble (figure 1), dans notre analyse, les deux aspects que sont le dispositif de recherche : l'ingénierie coopérative (1) et la focale de la recherche représentée par la situation de co-enseignement (2). Il importe de les voir comme deux objets de recherche liés dont il s'agira de définir la part dans le processus de développement professionnel étudié (3). Les deux premiers objets de recherche sont en fait deux dispositifs articulés : le dispositif d'ingénierie coopératif et le dispositif de co-enseignement. Dans la définition de Foucault du dispositif (1994), il nous paraît intéressant de retenir l'idée que le dispositif vise l'action (ou la gouvernance stratégique) et plus spécifiquement, à encadrer ou modifier des comportements.

Ce sont donc des comportements et des postures, que nous allons chercher à saisir dans cette étude. Il s'agira notamment de mettre au jour ce que la conduite conjointe d'une situation de classe, en fonction des rôles de chaque enseignante, modifie pour chacune en termes de perception de l'activité des élèves et en quoi ces perceptions renouvelées deviennent des indicateurs utiles à la régulation des

interactions enseignantes-élèves, mais aussi des indicateurs de la co-activité enseignante.

La didactique professionnelle (Pastré, Mayen & Vergnaud, 2006) nous permet de problématiser notre étude sous l'angle de l'analyse de la co-activité des enseignants au travail. En effet, le dispositif PDMQDC modifie le travail de l'enseignant. Les conditions de l'activité de l'enseignant de la classe (MC) changent dans la mesure où il est conduit soit à partager l'effectif de sa classe, soit à partager son activité d'enseignement, c'est-à-dire à co-enseigner avec son collègue, maître supplémentaire (M+). L'étude de l'insertion d'un M+ dans un groupe scolaire est donc l'occasion de décrire la transformation de la situation de travail et de mesurer en quoi cette transformation a des répercussions sur l'activité des élèves et des enseignants.

Nous envisageons la situation de travail au sens de Mayen (2012). Nous considérons que la situation de travail d'un professeur des écoles est l'ensemble constitué :

- du lieu dans lequel se déroule l'activité d'enseignement / apprentissage ;
- du temps durant lequel l'activité scolaire du groupe d'élèves s'élabore, se régule et s'évalue ;
- des acteurs en activité : les élèves et l'enseignant.

Pour vérifier notre hypothèse de la modification de la situation de travail des MC engagées dans notre recherche, nous chercherons d'abord (1) à repérer les différents déterminants (ressources et contraintes) qui influencent l'activité des enseignantes dans des situations de travail préalablement définies qui répondent à la prescription du dispositif PDMQDC et (2) à mesurer les conséquences de leur activité sur la transformation des tâches scolaires et plus particu-

lièrement sur l'évolution du rapport des enseignantes à la difficulté scolaire ordinaire. En cela nous supposons un développement professionnel à venir.

CADRE MÉTHODOLOGIQUE : INGÉNIERIE COOPÉRATIVE ET CONTRAT DE RECHERCHE

Une ingénierie coopérative

Pour comprendre les transformations induites pas le dispositif, nous mettons en œuvre une méthodologie qui vise la transformation de situations d'enseignement et d'apprentissage préalablement choisies au sein du collectif d'enseignants et de chercheurs et qui relève du format de l'ingénierie coopérative. (Marlot *et al.*, 2017). Nous postulons une dissymétrie assumée où « le chercheur tient la lanterne » (Ligozat & Marlot, 2016), sans se substituer aux enseignants (Morrissette, 2012). La lanterne du chercheur (ou encore les lunettes qu'il chausse) permet d'éclairer une préoccupation des enseignants, préalablement identifiée et isolée par une analyse préliminaire et d'en révéler la face prédicative (Pastré, 2011). La préoccupation devient alors le motif de la co-situation d'un problème d'enseignement et d'apprentissage qui permet à la fois de rendre compte, pour cette situation d'enseignement et d'apprentissage précise, des aspirations des enseignants et des chercheurs engagés dans la recherche. Un processus de collaboration peut alors s'engager, au sens où l'objectif commun de compréhension ne peut être atteint sans la participation volontaire et conjointe des deux partenaires institutionnels.

D'un point de vue épistémologique, l'ingénierie coopérative relève de la recherche fondamentale en ce sens qu'elle permet le développement de modélisation des phénomènes d'enseignement et d'apprentissage et le développement de compréhensions renouvelées des logiques d'action des enseignants ; mais elle relève tout autant de la recherche finalisée dans la mesure où elle permet la production de ressources pour enseigner, sous la forme de situations et d'environnements didactiques et contribue ainsi à l'amélioration des moyens, des techniques et des gestes professionnels (Morales, Sensevy & Forest, 2017). C'est pourquoi, les résultats produits par cette étude vont concerner ces deux dimensions.

Ce processus de coopération nécessite un temps long (deux années) et se déroule en quatre étapes

que nous avons noté T0 pour l'année 1 (co-situation du problème d'enseignement et d'apprentissage) et T1, T2 et T3 pour l'année 2 (co-analyse et analyse de l'évolution des pratiques). Ce dispositif d'ingénierie didactique est un dispositif itératif dans la mesure où chacune des propositions de modification de la situation didactique est évaluée à l'aune des finalités que le collectif d'enseignantes est de chercheurs a assigné à l'ingénierie dessinée et à la pertinence des stratégies (gestes professionnels) relatives à ces finalités (Joffredo-Le Brun, Moratello, Sensevy & Quilio, 2017). En ce sens, la mise en œuvre d'une ingénierie coopérative suppose la réitération d'une séquence d'enseignement et nécessite donc, de la part du collectif un engagement dans le temps. Dans le paragraphe suivant, nous allons présenter les éléments majeurs qui ont présidé à l'élaboration de notre cadre méthodologique.

L'élaboration de la collaboration entre enseignants et chercheurs : le contrat de recherche

C'est après une première année de mise en œuvre d'un dispositif d'accompagnement formatif des « maîtres + » du département du Puy de Dôme (temps T0), que l'équipe de recherche constituée d'enseignants et de chercheurs s'est précisée. D'une part, cette première année a permis de choisir des enseignants qui rencontraient les mêmes situations de travail : enseignants qui avaient le même niveau de classe et qui co-enseignaient⁴. Nous postulons que cette modalité de travail transforme la situation d'enseignement de manière plus radicale que les autres modalités de co-intervention (des objets qui peuvent être différents dans des lieux séparés) et nous permet de mieux saisir l'évolution des gestes professionnels. D'autre part, cette première année a aussi été l'occasion d'isoler une préoccupation des M+ que les chercheurs ont pu éclairer d'un point de vue théorique. En effet, le collectif partageait l'idée que l'activité conjointe du M+ et du MC ne pouvait pas se comprendre sans étudier l'activité des élèves. En ce sens, le collectif faisait sienne l'idée de Pastré (2007) lorsqu'il évoque la co-activité élèves-enseignant comme étant la véritable activité soumise à l'analyse. C'est la perception que l'enseignant a de l'activité des élèves qui va en grande partie déterminer son action. Les chercheurs ont donc proposé aux

enseignants de réfléchir à l'usage qu'ils pourraient faire de la notion de secondarisation⁵, telle que la définissent Bautier et Goigoux (2004). Les chercheurs partageaient le sentiment que cette présentation éclairait les préoccupations des enseignants soucieux de mieux comprendre l'activité de leurs élèves. Ils émettaient l'hypothèse que certaines interactions et certaines postures des dyades (M+, MC) témoignaient de l'effort des enseignants pour secondariser les tâches scolaires. Ils pensaient, à la suite de Bautier et Goigoux (2004), que, de manière générale, dans les situations habituelles d'enseignement, les enseignants n'arrivent pas suffisamment à décentrer les élèves des enjeux pragmatiques des tâches qui leur sont proposées pour appréhender les savoirs en jeu dans leur activité.

L'objectif de recherche s'est alors affiné. Il s'agissait toujours de mieux comprendre les transformations introduites par la mise en œuvre du dispositif PDMQDC, mais plus précisément, il s'est agi de mettre à l'épreuve la notion de secondarisation comme objet de négociation entre chercheurs et enseignants susceptible de transformer à la fois les points de vue des enseignants et les points de vue des chercheurs sur ce problème d'enseignement et d'apprentissage et fonder ainsi une réelle collaboration. En effet, nous considérons que la secondarisation peut s'étudier de deux points de vue complémentaires, propres aux motivations professionnelles des différents acteurs de la recherche :

- les enseignants s'en emparent du point de vue opératoire. Ils cherchent à traduire cette préoccupation en actes durant leur activité ;
- les chercheurs s'en emparent du point de vue épistémique. Ils cherchent à produire de nouvelles connaissances sur le processus d'opérationnalisation de la notion de secondarisation.

L'interaction de ces deux points de vue produit de nouvelles connaissances chez les enseignants et les chercheurs. Les confrontations entre les vécus des enseignants (au travers des vidéos) et les propositions d'interprétations aux regards des connaissances apportées par les chercheurs nourrissent ainsi une analyse réflexive commune de l'activité de co-enseignement. Les connaissances espérées à l'issue de ce travail devraient permettre à terme de mieux mesurer les effets du co-enseignement sur la capacité des élèves à prendre en compte les enjeux cognitifs des tâches scolaires.

Le contrat entre enseignantes et chercheurs s'est alors établi sur la manière de vérifier ces deux hypothèses :

- la notion de secondarisation portée par les chercheurs et mise au service de l'analyse d'une situation où les deux enseignantes sont dans le même espace, dans le même temps, face au même groupe d'élèves, en ayant des interventions interdépendantes et en collaborant sur les préparations, permet de transformer leur activité de manière à la rendre plus à même à prendre en compte l'expression des difficultés des élèves relatives à la situation et aux enjeux de savoir ;
- le fait que les enseignantes décrivent et commentent l'état de leur préoccupation pour rendre plus explicites les enjeux de savoirs et les procédures pour réussir les tâches au cours de leur activité d'enseignement dans une situation où elles sont dans le même espace, dans le même temps, face au même groupe d'élèves, en ayant des interventions interdépendantes et en collaborant sur les préparations, permet aux chercheurs de produire de nouvelles connaissances sur le processus d'opérationnalisation de la notion de secondarisation.

Nous avons établi ce contrat avec deux dyades constituées chacune d'un M+ et d'un maître d'une classe de CP dans laquelle intervenait le M+, à raison de quatre heures par semaine, en co-enseignement. Chaque classe est implantée dans une école de REP+ : école de 280 élèves pour l'une et de 147 élèves pour l'autre. La collaboration s'est donc établie sur l'identification d'interactions, qui ne sont habituellement que peu présentes dans la situation où l'enseignant est seul face aux élèves de sa classe. Le collectif s'est orienté vers le repérage des interactions qui consistent à donner la parole aux élèves pour qu'ils expliquent ce qu'ils sont en train de faire. Les dyades devaient dire aux chercheurs ce à quoi elles avaient affaire et ce avec quoi elles avaient à faire, au sens comme le précise Mayen où elles devaient s'en accommoder et s'y accommoder pour pouvoir réaliser les tâches attendues, c'est-à-dire tout simplement réussir à travailler (Mayen, 2012). L'analyse conjointe qui suivait devait permettre de repérer les spécificités de ces interactions d'explicitation lorsque les enseignantes travaillent à deux.

Le collectif s'est alors attaché à repérer les interactions, où les enseignantes se préoccupaient :

- d'éclaircir la nature des tâches proposées et leurs modalités d'action que ce soit pour permettre aux élèves d'entrer dans la tâche ou pour développer des stratégies gagnantes (Sensevy, 2011) qui les amènent à réussir ;
- d'annoncer le pourquoi des tâches, le sens qu'elles avaient, et de signifier aux élèves l'intérêt d'engager ces tâches pour apprendre, retenir ou entraîner une notion.

C'est à partir de ces indications que les chercheurs ont isolé dans les vidéos enregistrées les moments où ces préoccupations leur semblaient présentes chez les enseignantes des deux dyades. Ils pensaient, en effet, que ces interactions prendraient corps à l'insu des acteurs, sans qu'ils en aient *a priori* une claire conscience. Il s'agissait alors de prévoir une méthodologie pour inférer le processus de conceptualisation en acte (Pastré, 2011) lié à la mise en œuvre de l'activité d'enseignement dans cette situation de travail renouvelée.

Notre méthode de travail s'est donc dépliée dans le temps. Nous avons fait le choix de trois rendez-vous avec les deux dyades au cours de l'année scolaire suivante : les temps T1, T2 et T3.

Au temps T1, nous avons isolé des interactions de « secondarisation » entre enseignants et élèves enregistrées sur des vidéos et repérées l'année précédente (temps T0). Nous avons ensuite demandé aux deux dyades de travailler dorénavant sur un aspect disciplinaire commun⁶ et de mettre en œuvre durant les séances à venir, un temps de « recherche » pour les élèves que nous avons caractérisé très sommairement comme un moment où les élèves devaient effectuer une tâche dont ils rendaient ensuite compte oralement et sur la base de leurs productions écrites devant le collectif. En effet, cette modalité, est souvent mise en place en classe, un peu comme un allant de soi, dès lors que la situation s'apparente à une forme de résolution de problème et de fait, peu interrogée par les enseignants.

Au temps T2, avec les enseignantes, nous avons caractérisé les situations qu'elles avaient mises en œuvre et recueillies. Existe-t-il des écarts entre ce qu'elles pensaient arriver à faire, et l'activité réalisée telle que nous l'analysions à partir des traces enregistrées par chaque dyade ? Nous avons ainsi, collectivement, cherché à comprendre l'activité réelle de chaque dyade et s'il était possible de dégager des caractéristiques de la situation de travail qui avaient favorisé ou empêché l'émergence de la préoccupa-

tion de secondarisation. Puis nous avons spécifié à nouveau notre prochain recueil de données. Il s'agissait toujours pour les dyades d'améliorer l'efficacité des moments qui aident à la prise de conscience des enjeux de savoir.

Au temps T3, nous avons réitéré le même processus d'analyse des situations élaborées au temps T1 puis T2. Il s'agissait à nouveau de mesurer les écarts entre la phase d'élaboration (ce qu'elles pensaient arriver à faire) et la phase d'effectuation (ce que le collectif de recherche percevait de leur activité à partir du visionnement des vidéos) pour valider, préciser ou modifier les raisons des écarts qui avaient paru émerger au temps T2.

Notre méthodologie se termine par une dernière phase d'analyse collective au temps T4. Cette dernière rencontre permet de confronter l'état de l'évolution des interactions d'explicitation des deux dyades tout au long de l'année. L'objectif est alors de mettre en débat les modèles opératifs des quatre enseignantes (les deux dyades) en mettant en œuvre une auto-confrontation croisée. Par la confrontation de leur pratique de co-enseignement, chaque dyade est invitée à réagir à l'activité de l'autre dyade. Elle doit alors chercher à préciser les séquences d'activité qu'elle peut s'attribuer (ce qu'elle a fait à l'identique) et celles qu'elle ne reconnaît pas (ce qu'elle a fait différemment).

RÉSULTATS : SÉMANTIQUE NATURELLE DE L'ACTION ET DYNAMIQUE DES OBJETS BIFACES

Nous faisons ici le choix, afin de restituer la dimension co-opérative des échanges entre les enseignantes et les chercheurs et de donner toute la place au sens premier que l'enseignant donne à son action, de présenter les résultats des co-analyses selon un déroulé chronologique (T1, T2, T3) et dans un langage qui est proche de celui du langage naturel de l'action. À ce propos, Sensevy (2001), parle de la sémantique naturelle de l'action comme un premier niveau de description de l'action. Le temps T4 de l'autoconfrontation croisée entre les deux dyades nourrira ultérieurement l'analyse et la discussion. C'est à ce moment que nous entrerons dans un autre régime de description du travail et de l'action enseignante, celui de la modélisation qui doit pouvoir fournir une traduction à visée compréhensive et abstraite dans le langage des modèles (en termes de phénomènes)

de ce qui s'est dit dans le langage naturel de l'action (en termes de faits).

Dans cette partie des résultats, nous mettrons en lumière la façon dont se sont progressivement construits les objets bifaces⁷ et de quelle manière ils ont permis au collectif de s'accorder sur des finalités (aider à la secondarisation des tâches), d'imaginer des moyens utiles (gestes professionnels, techniques et choix didactiques), de les repérer (co-analyse) et d'évaluer leur pertinence à l'aune des finalités partagées (indicateurs de la co-activité enseignante et de l'activité secondarisée ou non des élèves).

La dyade 1

Temps T1

Cette dyade possédait déjà une expérience du co-enseignement. Au temps T1, nous avons repris une modalité d'interaction à vertu de secondarisation qu'elle avait révélée lors d'un temps de formation de l'année précédente (temps T0). Il s'agissait d'un moment d'interactions entre les enseignantes : elles s'interpellaient devant les élèves, l'une cherchant à reformuler dans un langage plus contextuel la question que posait l'autre enseignante à la classe. Nous avons étiqueté ce moment « le dialogue des maîtresses ». L'analyse conjointe de ce moment a conduit les enseignantes et les chercheurs à considérer cette modalité d'interaction comme une des postures professionnelles de co-enseignement susceptibles de favoriser la mobilisation des élèves sur les procédures qui permettaient de décontextualiser la tâche pour en percevoir la finalité en termes d'apprentissage. Ainsi donc s'est co-élaboré, un premier objet biface « secondarisation / dialogue des maîtresses » selon le processus suivant :

Extrait vidéo (chercheurs) → dialogue des maîtresses
(collectif) → secondarisation (chercheurs)

Dans l'exemple considéré, il s'agissait pour les deux enseignantes de préciser aux élèves la manière d'utiliser un brouillon : possibilité de gommer, de barrer, de recommencer, bref d'essayer et de s'essayer comme le formulera la maîtresse de la classe qui cherchait à installer de manière plus permanente chez les élèves, une posture de recherche.

M+ : et même si, à ce moment là, vous avez besoin d'une autre feuille, hein maîtresse ? : Nous on sera d'accord pour donner une autre feuille.

MC : Oui, et on peut aussi retourner sa feuille. Est-ce qu'on n'a jamais retourné sa feuille ?... S'essayer, on le dit nous souvent, on peut essayer, faire et refaire. Refaire ça veut dire quoi ?

Élève : Ben refaire une fois

M+ : oui, faire encore une fois...

Pour générer ce « dialogue des maîtresses », la MC est très attentive à ce que dit la M+ qui l'interpelle, cette dernière essaie d'identifier ce qui est difficile à comprendre, ce dont auraient besoin les élèves pour arriver à commencer la tâche. Cette posture centrée sur le repérage en cours d'activité des difficultés potentielles des élèves, lui permet de réguler, temporiser, expliciter, désambiguïser en interpellant sa collègue. Une règle apparaît : pour que le dialogue soit efficace, une enseignante doit mener la séance pour que l'autre puisse observer et compléter. Cette double posture se manifeste par la chorégraphie que déploient les deux enseignantes face à la classe (gestes coordonnés, placement en fonction de l'autre dans l'espace de la classe).

Les chercheurs ont alors demandé aux enseignantes de mettre en œuvre, d'une manière plus consciente, ce dialogue lors d'une prochaine séance qui serait analysée au temps T2. Le travail de reconfiguration s'est construit sur le domaine de la numération. Il s'agissait de documenter les questions suivantes sur l'usage du « dialogue des maîtresses », c'est à dire de co-situer et d'affiner le problème d'enseignement et d'apprentissage :

- Ces temps de dialogue peuvent-ils être anticipés ?
- Quels sont les risques liés à leur mise en œuvre ?
- En quoi ces dialogues aident-ils les élèves à réfléchir individuellement ?
- À quels moments stratégiques arrivent-ils ?
- En quoi aident-ils à caractériser la tâche et les conditions de la réussite ?
- Comment se répartissent les rôles entre les deux maîtresses ?

Temps T2

La dyade revient avec un enregistrement de séance où, dès le démarrage, les enseignantes utilisent le

« dialogue des maîtresses ». En effet, il s'agit pour les élèves de mobiliser des procédures découvertes lors d'une séance précédente pour effectuer une comparaison de deux quantités d'objets qui ne sont pas déplaçables. Les enseignantes utilisent cette ressource pour inciter les élèves à rappeler les règles de représentation des quantités d'objets lorsqu'on veut les comparer. Elles alertent les élèves sur les risques de détournement de l'activité, comme « on peut s'amuser à dessiner des avions, maîtresse ? ». Elles vont même jusqu'à jouer une scène de désaccord pour aider les élèves à verbaliser les règles à tenir pour arriver à une production commune. Ce temps de rappel dure plus de 18 minutes. L'analyse que nous menons conjointement conduit à pointer le sur-guidage et le sur-étayage⁸ des deux enseignantes qu'elles justifient par le besoin de s'assurer de l'engagement de tous les élèves. Cette préoccupation les conduit à faire verbaliser et décrire à leurs élèves, la succession des actions nécessaires pour comparer. Au cours de cette auto-confrontation simple, les enseignantes mesurent que les élèves ne peuvent formuler à l'avance le processus de comparaison. Ils peuvent retenir la succession des actions à mettre en œuvre, mais ils ne peuvent pas verbaliser la cohérence à tenir pour comparer, celle-ci restant implicite. Mesurant le sur-guidage qu'elle produisent, les enseignantes se demandent si le fait d'être deux, ne les a pas entraînées à surenchérir pour obtenir une verbalisation des élèves qui n'était pas nécessaire à ce moment-là de la séance, les élèves pouvant par ailleurs réussir à comparer, puisqu'ils devaient réinvestir une procédure déjà découverte et expérimentée.

À la fin de l'entretien entre enseignantes et chercheurs, les questions initiales se reconfigurent autour de la question de l'usage du geste des « dialogues des maîtresses » et, au-delà, autour de la préoccupation de secondarisation. Comment éviter l'écueil d'une « pédagogie bavarde », tout en s'autorisant des moments de mise en scène (du savoir, des méthodes et procédures, des organisations, des règles d'exécution etc.) ? Cette expression de « pédagogie bavarde » a été proposée par les chercheurs (en référence à certains travaux de Bautier & Rayou, 2009) et développe l'idée du brouillage des enjeux scolaires dû à un discours enseignant pléthorique ou peu instructeur. Les enseignantes ont alors substitué le terme « pédagogie » au terme « classe » pour donner lieu à l'expression « maîtresses bavardes », ce qui relève d'une certaine appropriation-réinterprétation de la

notion. On voit ici émerger un second objet biface « surétayage / maîtresses bavardes » attaché à cet épisode. Il est à noter que la partie conceptuelle de l'objet (surétayage) a été proposée d'entrée par les enseignantes et non les chercheurs. Le processus en écho, constitutif de la co-analyse a suivi, dans ce temps T2 un déroulement sensiblement différent que celui du temps T1 :

Extrait vidéo (enseignantes) → concept de surétayage
(enseignantes) → notion de pédagogie bavarde
(chercheurs) → expression de maîtresses bavardes
(enseignantes) → exemple des « maîtresses bavardes »
(collectif)

Pour le collectif « enseignantes et chercheurs », cette question de pédagogie bavarde renvoie à la présence du M+ : ne doit-elle pas être envisagée en fonction de la nature de la situation didactique ? Il s'agit alors de réserver « le dialogue des maîtresses » à la mise en œuvre d'interactions centrées sur l'explicitation de procédures dont la maîtrise nécessite de construire une compétence notionnelle. Les enseignantes mesurent leur propension à sur-utiliser les temps d'explicitation indépendamment de l'intention poursuivie, comme si les interactions de secondarisation (la notion est utilisée par les enseignantes) pouvaient se déployer quelque soit le moment de la séance : « C'est vrai que l'on n'a jamais fait de co-enseignement où l'on part comme ça. On a toujours de grosses phases de départ où on réexplique tout. On parle tout le temps. C'est toujours comme ça. »

Elles mesurent que lorsqu'elles poursuivent un objectif de réussite de la tâche, elles peuvent s'autoriser à lâcher prise (Bucheton, 2009), (mais ce terme est proposé par les enseignantes) et laisser les élèves s'engager dans la réussite, sans leur demander systématiquement comment ils ont fait. Elles s'accordent pour reconnaître qu'elles peuvent davantage prendre le temps d'observer l'activité des élèves et reporter leurs questions sur les procédures pour une séance ultérieure.

Temps T3

Comme convenu, les enseignantes ont tenté de poursuivre ce questionnement et de l'opérationna-

liser dans leurs pratiques. Elles se sont donné des règles d'action pour essayer de modifier leur comportement, dont elles font part aux chercheurs avant de visionner ensemble certains extraits de la séance :

Mettre plus rapidement les élèves en activité. Pour cela, écouter les consignes. Elles évoquent une posture qu'elles qualifient de « rétention » qu'elles doivent apprendre à développer. Elles préparent des affiches pour synthétiser les connaissances élaborées : « le passé est sur affiche ». Ces écrits sont affichés sur le tableau au moment de la présentation de la séance. Par ailleurs, elles développent la notion de tâtonnement. Dans leur explication auprès des élèves, « tâtonner » permet de caractériser un moment où on ne cherche pas à faire juste (ou faux), mais à mettre en œuvre une activité dont le but à terme est d'arriver à faire et à réussir la tâche demandée. Pour cela, elles se répartissent consciemment les tâches de pilotage de leur co-activité qu'elles développent dans deux directions.

D'une part, elles exercent un contrôle de l'activité de l'une par l'autre. Chacune est vigilante au risque de sur-étayage que peut produire l'autre. Elles ont décidé de se le dire. Elles ont, par exemple, prévu de ne pas répéter plusieurs fois la même consigne, de ne pas faire expliciter systématiquement les réponses des élèves.

La co-analyse conduit à pointer une modification dans les postures des deux enseignantes. Elles ont le sentiment que progressivement leurs intentions respectives se sont articulées durant l'activité pour mieux répondre conjointement aux régulations qui leur semblaient nécessaires. Elles décèlent une évolution dans leur usage du « dialogue des maîtresses ». Au début, l'une d'entre elle « jouait » un rôle d'élève type : celui qui n'arrivait pas à exprimer les questions qui « restaient dans sa tête », puis cet usage s'est estompé pour se tourner vers un jeu où chaque enseignante dit tout haut à l'autre ses impressions sur la manière dont les élèves comprennent la tâche, faisant ainsi part de leurs préoccupations sur le déroulement de la séance : « On est moins dans la relation maîtresse-maîtresse, on est plus dans la relation maîtresse-élèves. On était plutôt dans une relation globale de classe...Le fait qu'on soit deux maîtresses permet d'intégrer plus d'individualités dans un travail qui reste collectif... »

Les enseignantes veillent à ce que le collectif soit informé de toutes les régulations qui ont lieu entre elles et chaque élève. Elles cherchent à faire

du collectif leur interlocuteur principal. Par exemple, les consignes sont répétées, reformulées par plusieurs élèves quelles que soient leurs difficultés. Les deux enseignantes ont le sentiment que c'est parce qu'elles sont soucieuses de maintenir un référentiel commun, partagé par tous les élèves qu'elles peuvent développer une relation plus individuelle d'étayage avec les élèves les plus en difficulté. Elles précisent qu'elles restent préoccupées par la gestion du collectif et que l'individualisation intervient comme une extension de la gestion du collectif : « On met en valeur la démarche individuelle de chaque enfant, mais en restant dans le collectif » Elles précisent que cette manière de co-enseigner a eu un effet sur les élèves qui ont compris que l'intervention sur le collectif concernait chacun d'entre eux :

« ...je suis persuadée que tous les temps de co-enseignement ça permet de faire des temps de recherche en étant seule dans la classe. Je sais que quand on est en recherche individuelle et qu'on fait un retour collectif, les élèves sont armés maintenant à savoir que maîtresse elle sera vigilante à voir si on a bien travaillé : est-ce qu'on a fait notre tâche d'élève, pas juste à savoir si on a fait juste ou faux, mais aussi est-ce qu'on a bien compris. Tout ça on l'a inscrit dans le co-enseignement... »

Les enseignantes mesurent également que le fait d'être à deux, les a incitées au début à s'engager dans des tâches dont elles ne mesuraient pas la complexité. La co-analyse a montré que cette dernière se révélait lors de la mise en œuvre et orientait la régulation des enseignantes qui s'appliquaient à aider les élèves à réussir la tâche : « Du coup, ce qu'on se dit là, c'est qu'au lieu de commencer avec des problèmes très complexes, il faut commencer avec des objets, de la manipulation, être dans le sensoriel et puis après aller vers plus de paroles, de descriptions... »

Cette complexité peu anticipée n'était pas forcément source d'apprentissages pour les élèves car les maîtresses n'avaient pas le temps d'éclaircir les processus cognitifs utilisés et elles s'attachaient plus à faire réussir individuellement les élèves. Elles prennent conscience que privilégier les tâches complexes sous prétexte qu'il y a deux enseignants dans la classe n'est pas forcément la bonne direction à prendre. Il leur semble plus profitable de conduire des tâches plus simples qui, en étant deux, peuvent être le support d'interactions de secondarisation.

Suite aux échanges, ces dernières envisagent de proposer aux élèves des tâches épurées, qui seront le moins possible génératrices de malentendus cognitifs pour les élèves. Cette notion, empruntée à nouveau aux travaux de l'équipe ESCOL (Bautier & Rayou, 2009) est proposée par les chercheurs mais elle est connue de ces enseignantes expérimentées de REP+, les travaux de la sociologie de l'éducation ayant diffusé dans ces milieux sensibles. Le dernier objet biface qui se construit lors de ce temps T3 (maîtresse-accompagnatrice / réussite et malentendus cognitifs), s'élabore de la manière suivante :

Exemple de la maîtresse-accompagnatrice en individuel (enseignantes) → notion de pilotage par la réussite (enseignantes) → notion de malentendus cognitifs (chercheurs)

Ce troisième objet biface, sans doute parce qu'il apparaît lors du dernier entretien d'autoconfrontation simple, va jouer le rôle d'un argument qui va permettre aux enseignantes de proposer, *in fine*, certaines pistes de résolution du problème d'enseignement-apprentissage initial : « comment le co-enseignement peut-il favoriser le processus de secondarisation des tâches scolaires, dans les situations de résolution de problème en mathématiques ? ». En effet, après avoir repéré les écueils de la surenchère du co-enseignement (pédagogie bavarde, tâches (trop) complexes, pilotage par la réussite et malentendus cognitifs), les enseignantes en viennent à l'idée que favoriser le processus de secondarisation passe par une sorte de sobriété didactique que ce soit dans les situations proposées ou dans les interventions orales. Même si ce résultat – suite à de nombreux travaux publiés en sciences de l'éducation – était déjà connu des chercheurs, l'important était qu'il puisse être reconstruit par les enseignantes, à partir de leurs propres pratiques. Nous y reviendrons dans la discussion.

Dyade 2

Temps T1

Comme pour la dyade 1, l'enjeu du temps T1 était de dégager, au travers d'une première co-analyse, des éléments de la pratique en co-enseignement qui

pourraient favoriser ou au contraire, hypothéquer le processus d'aide à la secondarisation de la tâche. Le support (temps T0) de la première auto-confrontation simple (temps T1) est une séance de construction de phrases avec des étiquettes mots. Les mots sont connus, ils proviennent de textes qui ont déjà été lus par les élèves. Lors du visionnage en collectif de certains moments de la séance en classe, les deux enseignantes évoquent la régulation de l'activité d'enseignement. Si l'enseignante de la classe a gardé la fonction de pilotage, la M+, lorsque les chercheurs lui demandent de définir le rôle qu'elle s'attribue dans la dyade, dit s'être donné une nouvelle fonction : « je suis les oreilles qui traînent ». Elle s'oblige à « interpréter » toutes les remarques des élèves, elle « essaie de comprendre leurs chemine-ments intellectuels au regard de la tâche qui leur est proposée ». Elle intervient alors dans le pilotage de la séance en revenant sur des questions posées par la MC. Par exemple, alors que la MC veut démarrer l'activité d'élaboration de phrases avec les étiquettes, la M+ pense que : « Ça fait trop vite, les élèves ne sont pas entrés dans la tâche, pas encore. Il faut les écouter ». La MC confirme que la M+ « ralentit le rythme de la séance, que cela la gêne car elle court après le temps ». Par ailleurs, elle reconnaît « qu'elle perçoit l'intérêt de ces moments où la M+ revient sur la consigne et tente d'éclaircir pour les élèves le but de la séance ». Elle sait aussi que seule dans sa classe, elle ne prend pas ce temps-là : « pour moi, c'est tellement évident qu'avec les étiquettes il faut faire des phrases qui ont du sens, que je ne choisis pas de le redire ». La MC prend alors conscience que l'affiche qui devait reprendre les remarques faites lors de la séance précédente n'a pas été faite, ce qui n'a pas facilité la compréhension de la consigne. Elle a le sentiment « d'être souvent dans la préoccupation du déroulement : faut que ça avance ! »

« Maintenant, on se dit qu'il faut absolument faire une institutionnalisation » ajoute la M+, lors du visionnement. La dyade prend alors conscience que la M+ lève des ambiguïtés en cours de séance : elle précise le but de la tâche pour les élèves, elle revient sur les critères de réussite qui permettent aux élèves de s'assurer que les étiquettes mises bout à bout constituent bien une phrase. Les deux enseignantes cherchent à ce moment à argumenter *a posteriori* les raisons qui ont conduit à cette posture. Elles pensaient avoir suffisamment préparé leur séance

pour que la consigne soit bien comprise par les élèves, et pourtant :

« même préparée avant, notre consigne était pourrie ! On a réduit la tâche à la gestion du support (les étiquettes) et pendant la séance on ne l'a pas vu. Ils ont agencé des étiquettes, ils ont essayé de les lire, mais ils n'avaient pas conscience que cela produisait du sens, d'ailleurs pour être sûr que leur agencement était réussi, ils nous demandaient de le lire et de le valider. Notre souci était de leur faire lire les étiquettes mais on ne leur dit pas de le faire... ». « D'ailleurs quand on leur a demandé comment fait-on pour savoir si on a inventé une phrase ? Ils nous ont répondu, on vous fait lire à vous. »

Les enseignantes se rendent compte que, pour réussir, les élèves devaient régulièrement lire pour valider leur choix d'étiquette et que cette double tâche d'identification de l'étiquette tout en maintenant actif le sens de la phrase à construire était difficile :

« on aurait pu faire valider par un copain, un élève qui n'aurait eu que la phrase à lire ». « D'ailleurs, on aurait dû commencer par essayer de lire la production d'Aïcha, qui avait fait une « phrase » en utilisant toutes les étiquettes, cela aurait été un meilleur moyen de rentrer dans la consigne et cela aurait pris moins de temps pour lancer l'activité. »

Elles mesurent également que l'emploi du mot « étiquette » ou du mot « coller » renforce la primarisation⁹ de la tâche : donner une consigne sous la forme « coller des étiquettes pour faire des phrases » n'induit pas la même activité mentale que « lire une suite de mots qui constitue une phrase ». Elles prennent conscience qu'elles emploient un vocabulaire simple, accessible aux élèves, qui décrit la matérialité de la situation. Ce « vocabulaire de la réussite » peut aider les élèves à entrer dans la tâche, mais a pour effet d'éloigner les élèves de l'enjeu des savoirs.

En termes de construction en écho de l'arrière-plan commun par l'émergence d'objets bifaces, tout se passe pour cette dyade comme si le fait d'observer leur pratique avec le filtre du concept de « secondarisation », abordé précédemment en formation, leur permettait de prendre à leur charge l'essentiel du travail de co-analyse. En témoigne cette représen-

tation du cheminement qu'elles effectuent entre les éléments concrets (les exemples de la pratique) et les éléments plus abstraits (les concepts et notions théoriques) :

Secondarisation (introduit par les chercheurs lors de la formation) → exemple « on vous fait lire à vous » (enseignantes) → notion de réduction de la tâche (enseignantes) → mise en relation avec le concept de primarisation de la tâche (introduit par les chercheurs lors de la formation) → exemple du vocabulaire de la réussite « étiquette et coller » : « notion de primarisation / étiquette et coller » devient un objet biface pour le collectif.

Temps T2

Afin de pouvoir organiser l'entretien croisé entre les deux dyades sur un même objet d'enseignement, nous avons décidé de mettre en œuvre une nouvelle séance sur un apprentissage lié à la numération. Les enseignantes ont alors élaboré une nouvelle séance sur ce thème en étant vigilantes sur les risques de primarisation de la tâche. Elles décident de :

- développer une attention particulière sur le vocabulaire employé pour désigner le matériel support à l'activité ;
- veiller également à introduire un contrôle de l'activité par les élèves au fur et à mesure de l'effectuation de la tâche ;
- tenir le rôle de l'élève naïf (M+) qui pose des questions qui permettent d'explicitier les consignes (la M+ pourra chercher à faire préciser la tâche, questionner son but, et faire décrire la manière de la réussir).

Les enseignantes ont proposé aux élèves de travailler par groupe pour retrouver les cartes manquantes d'un paquet où sont inscrits les nombres de 0 à 99. L'enjeu pragmatique est prévisible et les enseignantes disent s'attendre à ce que les élèves cherchent les cartes et se demandent où les maîtresses les ont cachées.

Par ailleurs, les enseignantes précisent que c'est la réflexion du temps T1 qui les a conduites à modifier une situation mathématique connue, « le château des nombres ». Dans cette situation où les élèves ont sous les yeux l'ensemble des nombres de 0 à 99 sous forme d'un tableau à double entrée (chaque ligne affichant les nombres ayant le même chiffre des dizaines

et chaque colonne le même chiffre des unités), les élèves doivent prendre conscience des régularités et intégrer la rationalité de la construction des nombres à deux chiffres. « Retrouver les cartes manquantes doit conduire les élèves à trier les cartes par chiffre des dizaines ou chiffre des unités pour arriver à identifier les nombres manquants. » La MC fait part de l'évolution de sa réflexion suite à la séance :

« Avant, dans la situation du château des nombres, pour vérifier qu'ils étaient capables de trouver le nombre manquant, je pointais la case où le nombre était caché par une feuille et je leur demandais de le dire. Je faisais systématiquement cela. Maintenant je leur demande d'écrire le nombre caché sur leur ardoise. Et je leur dis que même s'ils ne peuvent pas le lire, ils peuvent l'écrire ».

La M+ qui a aidé la MC a faire évoluer son point de vue, précise que, « depuis qu'elle travaille en réseau d'éducation prioritaire, elle est plus sensible aux élèves qui, ayant des problèmes de maîtrise de la langue, sont gênés pour rendre compte à l'oral de leurs connaissances en mathématiques ». La M+ fait le lien avec la séance T1, où se posait un obstacle de vocabulaire. Elle pense que

« la connaissance des nombres ne tient pas uniquement à la capacité des élèves à identifier à l'oral un nombre présent dans une case du tableau. En effet, la compréhension de la régularité de la suite numérique peut être acquise par un élève sans qu'il puisse oraliser tous les nombres (ce dernier peut écrire un nombre manquant dans une suite numérique même s'il ne sait pas le nommer) ».

La co-analyse du temps T2 permet d'affirmer que le co-enseignement offre la possibilité aux enseignants de caractériser leur manière de réguler l'avancée des savoirs dans la séance. Habituellement la régulation n'est pas interrogée. Les interactions sont des allants de soi. Le fait d'être à deux permet de rendre conscientes les intentions qui orientent ces interactions et de les interroger. Dans la situation présente, la MC mesure « qu'elle régulait essentiellement dans le but d'arriver à terminer la séance. »

MC : Avant de travailler avec P (maîtresse +) jamais je ne me posais de questions sur mes consignes. De temps en temps, on se rend compte qu'il y a quelque chose

qui a dysfonctionné, mais analyser finement... savoir ce que l'on dit en trop, non, toute seule on ne peut pas se rendre compte...

Chercheur : Mais, seule, est-ce que tu peux te rendre compte que la consigne est trop dense et que, du coup, tu vas devoir répéter au cours de la séance ?

MC : Non, c'est être à deux, et se dire qu'il y a un problème sur la consigne...

M+ : Être à deux et aussi la vidéo, quand même, être à deux ça ne suffit pas toujours...

Chercheur : oui ?

M+ : Et je trouve... comment dire ? Moi c'est quelque chose que je vois dans plein de classes, c'est une réelle difficulté pour l'analyser comme ça. C'est à dire que « oh ils n'ont pas compris, ils ne sont pas attentifs », tu vois, comme si la source du fait qu'ils n'aient pas compris le travail, elle était toujours ailleurs que dans ce que nous on a dit. Comme si répéter c'était les aider à comprendre. En fait, pas du tout !

Chercheur : aujourd'hui, en le posant comme discutable, qu'est-ce qui fait que jusqu'à présent, ça ne l'était pas ?

M+ : je pense vraiment que c'est hyper difficile, et c'est aussi je pense notre difficulté à nous taire et à leur laisser le temps...

Se dessinent alors, sous les yeux des chercheurs, les caractéristiques d'un moment de genèse opérative (Pastré, 2011) propre à une interaction particulière : la passation de la consigne. Ce moment ne se définit plus par ses limites temporelles. Il est conçu comme un objet permanent de la séance qui devient le fil rouge du déroulement de la tâche. De ce point de vue, la consigne prend une dimension didactique, les enseignants prenant conscience des obstacles potentiels qu'elle peut créer.

La consigne n'est plus donnée en début de séance, elle est formulée tout au long du déroulement. Il s'agit dans un premier temps de mettre les élèves en activité en s'appuyant sur les dimensions les plus matérielles de la tâche. La règle qui s'élabore consiste à dire qu'il est nécessaire d'engager les élèves sur les dimensions de l'activité qu'ils maîtrisent, puis de les amener progressivement à abandonner ces dimensions pour les conduire à prendre conscience des enjeux d'apprentissages propres à cette situation scolaire. Autrement dit, nos échanges nous conduisent à élaborer un invariant propre à cette situation de recherche qui peut se traduire ainsi : lors de la présentation d'une situation de recherche,

il faut prendre en compte le fait que les élèves – pour se l'approprier – vont commencer par la primariser. Là où nous voyons des nombres manquants qu'il faut identifier à partir de connaissances sur la régularité du système d'écriture de la numération décimale, nos élèves ne voient que des cartes disparues qui sont sûrement cachées dans une armoire ou dans les casiers. Autrement dit, là où les enseignantes voient une situation de recherche, avec un matériel adéquat, propre à favoriser l'exploration de solutions en lien avec le problème donné dans la consigne, les élèves font référence au problème support, ils utilisent le matériel pour faire, et non pour apprendre à faire.

Durant l'échange entre enseignantes et chercheurs, ce sont les techniques de régulation qui sont redéfinies. Une discussion amène à la conclusion qu'il importe de préciser la consigne, mais aussi de comprendre quelle est la nature de la tâche en utilisant les premières erreurs faites par les élèves. Le co-enseignement permet alors de prendre le temps de l'observation car, pour observer, il est nécessaire de commencer par s'empêcher d'intervenir, et à deux, on peut mutuellement s'aider à inhiber son désir d'action. Cette technique de régulation *in abstentia* est relayée par l'expérience de la MC qui prend alors conscience « qu'en situation habituelle d'activité, elle parle trop et qu'elle n'a pas d'alternative à ce contrôle par le langage ». Ici c'est la présence de la M+ qui la sécurise, elle lui fait confiance, mais reconnaît qu'elle a du mal à lâcher cette posture : « je ne savais pas comment faire par rapport à ce qu'ils étaient en train de mettre en place comme procédure, alors j'ai laissé P. (M+) faire. Je me rends bien compte que quand je suis seule, j'ai tendance à donner la réponse... ».

Ici la construction de l'objet biface est à nouveau prise en charge par les enseignantes à partir de la préoccupation de passation de la consigne et peut se traduire par le couple suivant : technique de régulation (par abstention de rétroaction) / laisser la main au M+.

La dyade revisite alors les ressources de l'activité de régulation suite à la définition de ce nouveau but et se propose une nouvelle finalité qui est d'accompagner l'activité réelle de l'élève. Plusieurs règles d'actions apparaissent comme des conseils que les enseignantes s'adressent à elles-mêmes pour aider les élèves à secondariser cette situation, comme par exemple : être précises dans ses formulations. Cette nouvelle analyse de l'activité de régulation, conduit les deux membres de la dyade à s'inter-

roger sur le vocabulaire qu'elles emploient. Elles prennent conscience que les nombreuses répétitions de consignes les conduisent à varier les dénominations utilisées pour décrire la situation. Elles parlent ainsi de nombres manquants, de cartes manquantes ou disparues ou cachées, de chiffres ou de nombres identiques... Elles mesurent que ces variations de vocabulaire peuvent gêner la compréhension des élèves. Face aux difficultés de réalisation, ces derniers s'ajustent à la dernière consigne énoncée, remettant sur le chantier l'ensemble de la représentation qu'ils se font de la tâche. Plus qu'interroger la situation, ils interrogent alors l'enseignant, cherchant à trouver dans ses réponses, la solution du problème. Ce dernier point de vigilance rejoint le constat réalisé par la dyade 1 quand il est fait référence à la notion de pédagogie bavarde.

Les enseignantes pointent la difficulté à mettre en œuvre une régulation efficace. Elles mesurent qu'habituellement, elles ne questionnent jamais leur manière de réguler : « jamais, je me pose ce genre de questions sur ma consigne ! »

Les enseignantes trouvent difficile de mesurer, dans l'action en train de se faire, la portée de leurs paroles. Elles prennent conscience que « répéter, ce n'est pas forcément aider à comprendre ». La co-analyse les amène à s'interroger sur leurs intentions quand elles engagent des interactions de régulation. Elles réalisent que leur manière de réguler est contrainte par le désir de sécuriser les élèves. Ce désir de sécuriser se traduit à la fois par un « besoin de parler, de reformuler, dès qu'elles ont le sentiment que les élèves n'avancent plus, et par un besoin d'habiller les tâches pour les rendre plus attractives ». Ici encore, comme dans le cas de la dyade 1, les enseignantes en viennent à mettre en cause ces pratiques, qui risquent de faire obstacle à la possibilité pour les élèves de secondariser la tâche : ces deux manières de faire (inflation de la parole dans les multiples reformulations des consignes et habillage des tâches) les conduisent à développer un langage qui a tendance à réduire le sens des tâches scolaires.

Ensuite, elles sont unanimes pour reconnaître que la préoccupation de maîtrise de la régulation de l'activité des élèves, primordiale quand elles sont seules dans la classe, se transforme lorsqu'elles sont deux. Elles remarquent que cette nouvelle conscience de l'activité de régulation est difficile à rendre opératoire. Elles ont le sentiment que malgré nos échanges, elles ont du mal à mobiliser la notion

d'obstacle propre à la tâche proposée, pour accéder au sens des interventions des élèves qui, à première vue, sont parfois incompréhensibles : « on en avait parlé, on était deux et pourtant on recommence à être surprises par ces réactions, on se dit qu'ils ne comprennent rien, on n'arrive pas à se dire que c'est normal, qu'il faut juste ne pas s'en émouvoir, c'est agaçant... ». Nous sommes sur l'autre versant de la régulation, à l'opposé de la posture de rétention. Ici se pose la question de la nature et des visées des feed-back de l'enseignant en lien avec la signification à attribuer aux propositions des élèves. Un nouvel objet biface émerge à partir de cette notion d'obstacle, proposée par les chercheurs dans le cadre de la formation des M+ et dont s'emparent spontanément les enseignantes. À cette notion, elles associent l'exemple exemplaire qui pourrait s'apparenter en l'occurrence à un contre-exemple : « ils ne comprennent rien », mais qui en fait est à leurs yeux, la traduction opératoire habituelle des enseignants à la notion d'obstacle.

Pour préparer l'échange du temps T3, comme pour la dyade 1, nous posons la question de l'identification des situations d'enseignement pour lesquelles la présence du M+ s'avère indispensable. La discussion collective nous amène à définir 3 conditions :

- la découverte d'une nouvelle notion ;
- la mise en valeur du collectif pour agir sur l'apprentissage ;
- la nature complexe de la situation didactique.

Les enseignantes s'engagent alors à élaborer une nouvelle séance où les elles tenteront d'adopter une posture de rétention (c'est le terme qui est retenu pour désigner une forme de régulation par abstention) liée à l'enjeu didactique de la situation. Ce qui revient à mesurer si elles identifient de manière plus consciente les moments où elles décident ou pas d'intervenir et les raisons qui motivent ces décisions. Cette séance doit, par ailleurs, prendre en compte les règles d'action définies précédemment pour accompagner l'activité réelle des élèves.

Temps T3

La co-analyse porte sur une séance où les élèves doivent valider un message qu'ils ont produit lors d'une séance précédente. Ces messages codent deux collections d'objets¹⁰ qu'ils ont préalablement mani-

pulés. Le but consiste à comparer les deux représentations et à déterminer ainsi la collection dont la quantité est la plus importante. La MC a voulu traiter toutes les productions des élèves. En revanche, la M+ pense « qu'il n'était pas nécessaire de toutes les commenter ». En effet, la séance s'enlise dans la présentation en collectif des productions de chacun des élèves et le temps vient à manquer.

Les échanges mettent au jour cette nécessité partagée du métier de prendre en compte la production de chaque élève. À la réflexion, nos deux enseignantes trouvent que cette règle « est peu opératoire, très chronophage et qu'elle ne garantit pas la compréhension de chaque élève ». Pour la M+, « il suffisait de présenter trois ou quatre cas représentatifs de l'ensemble des productions ». Elle pense que « derrière une production, il y a plusieurs élèves et qu'il faut catégoriser les productions ».

La co-analyse permet de revenir sur cette contrainte que se prescrit la MC : « il faut prendre en compte les productions des élèves et apporter une réponse à chacun ». Quand nous lui demandons d'où lui vient ce principe, l'origine de cette assertion est difficile à identifier pour la MC : « sans doute l'idée qu'un élève ne peut pas se sentir concerné par la correction si l'enseignant n'évoque pas son cas ».

Les deux enseignantes reviennent ensuite sur la gestion du temps. La MC, comme lors du temps T2, évoque son besoin « de faire avancer la séance et de faire produire le résultat qu'elle attend ». Elle trouve que « la M+ parfois la ralentit pour laisser du temps aux élèves afin qu'ils s'approprient les enjeux de la tâche ». Elles définissent à nouveau une posture de rétention qui consiste à s'interdire ou s'empêcher d'agir, de se contraindre à observer et à comprendre l'activité de l'élève pour que ce dernier aille au bout de sa logique :

« Au moins, j'aurai appris cela, il y a des moments, je les observe et je ne suis pas obligée d'aller tout de suite vers eux pour leur dire la réponse, ça a été flagrant, quand je me suis trouvée toute seule sur la séance suivante, il fallait qu'ils écrivent leur message, certains faisaient des paquets de dix, d'autres non et je me disais sans cesse : je leur dis ou je leur dis pas ? »

La M+ revient sur cette posture qu'elle peut plus facilement tenir car elle n'a pas les préoccupations du suivi quotidien de la classe qui poussent à considérer

le déroulement de la journée de classe comme une succession de tâches à faire et à terminer.

Pour conclure cette présentation des résultats de la co-analyse, nous pouvons dire que pour les deux dyades la mise en question du problème d'enseignement lié à la secondarisation des tâches a permis aux enseignantes de pointer, ce qui dans leurs pratiques (et plus précisément dans leur posture de régulation) pouvait empêcher les élèves d'accéder aux enjeux didactiques portés par les tâches. Dans la partie suivante, nous allons tenter de montrer en quoi l'articulation des deux dispositifs l'ingénierie coopérative et le co-enseignement sont en mesure de produire du développement professionnel et quelle est la nature de ce dernier.

ANALYSE ET DISCUSSION : DES OBJETS D'ATTENTION ÉMERGENTS RÉVÉLATEURS D'UN PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL

Un dernier temps de travail (T4) a réuni les deux dyades pour qu'elles réagissent à la lecture de la vidéo de la séance de l'autre dyade présentée au temps T3. Les temps de lecture des vidéos avaient pu se faire en amont du temps T4. Certains des éléments évoqués lors de cet entretien d'auto-confrontation croisée vont nous permettre de nourrir la discussion qui suit.

Comme nous l'avons présenté lors de l'introduction, cette recherche poursuit une double visée, fondamentale et finalisée et de fait, les résultats que nous allons analyser et discuter sont de nature différentes : certains vont concerner certains phénomènes d'enseignement liées aux difficultés d'aider les élèves à secondariser les tâches, d'autres vont concerner les effets du co-enseignement sur l'évolution des pratiques, notamment les objets d'attention de l'enseignant et d'autres encore vont concerner les moyens mis en œuvre par l'ingénierie coopérative pour faire exister un espace interprétatif partagé (Berdnaz, 2013; Ligozat & Marlot, 2016) et contribuer au développement professionnel au travers de la co-construction des objets bifaces. L'enjeu de cette discussion est de pouvoir tisser ensemble ces résultats afin de caractériser la nature du développement professionnel et d'en préciser certaines de ses conditions de réalisation.

Des objets d'attention émergents

Cette activité de co-enseignement s'élabore pour une classe de situation que nous nommerons : « situation de recherche pour comprendre le fonctionnement de la numération au CP ». En première approche, nous pouvons dire que le co-enseignement fait émerger des préoccupations qui n'apparaissent pas lorsque ces dernières sont seules dans leur classe. Il s'agit essentiellement de préoccupations soit pédagogiques comme le fait de choisir ou non d'aider un élève, d'apporter ou non des informations en cours de séance, de reformuler ou non des éléments de la consigne, soit didactiques comme la nécessité de bien identifier l'obstacle épistémique qui est au cœur de la tâche proposée pour produire des régulations opportunes des propositions des élèves en leur attribuant une signification pertinente.

L'émergence de ces questions rend visible et interprétable le processus de conceptualisation de l'activité de co-enseignement. Le cœur de ce processus consiste bien à traiter la question de la secondarisation. C'est-à-dire faire en sorte que les élèves s'emparent des enjeux cognitifs des tâches et donc ne s'arrêtent pas de réfléchir une fois la tâche réussie. Le fait d'être à deux enseignants permet plus facilement de poursuivre l'interrogation des élèves pour chercher à produire une prise de conscience des caractéristiques de la tâche qui pourraient être communes à d'autres tâches similaires. En ce sens, les enseignantes cherchent alors à conduire les élèves à catégoriser les tâches scolaires bien au-delà de la nécessité de réussir conjoncturellement la tâche proposée. Cette préoccupation n'apparaît pas consciemment formulée par les enseignantes. Nous pouvons l'inférer à partir des règles d'actions opératoires que les enseignantes annoncent durant les entretiens. Pour la dyade 1, se départir du surétayage, développer une posture de rétention, rendre disponibles les connaissances élaborées collectivement sous forme d'affiche, proposer des activités qui ne visent pas la réussite – faire juste – mais le tâtonnement guidé. Pour la dyade 2, être vigilante sur les désignations du matériel, support de l'activité afin de faire percevoir les enjeux de savoir et non simplement les usages des supports, introduire un contrôle de l'activité par les élèves au fur et à mesure de l'effectuation de la tâche. Dans les 2 cas, on retrouve le souci de jouer le rôle de l'élève naïf pour lever les obstacles à la compréhension de la tâche, en saisir les enjeux et proposer les

critères de réussite. Ces règles sont mises en œuvre en fonction de paramètres attachés aux situations présentées. Ces paramètres ne sont pas nouveaux, ils étaient présents dans l'activité d'enseignement solo des MC, mais n'étaient pas considérés comme des indicateurs susceptibles d'orienter ou de réguler leur activité. Nous pouvons supposer que dans l'activité d'enseignement en solo, la question de l'opérationnalisation de la secondarisation est difficilement traitable dans la mesure où l'enseignant n'a pas suffisamment de temps (ou ne se donne pas le temps) pour observer l'activité que l'élève met en œuvre sous un prisme pédagogique ou didactique. La conceptualisation en acte de la notion de secondarisation est empêchée au regard de la hiérarchie des indicateurs à prendre en compte. C'est l'analyse de l'activité de co-enseignement qui révèle cette conceptualisation. D'ailleurs, par comparaison avec leur activité d'enseignement solo, les enseignantes des deux dyades, et au-delà les enseignants qui participent au temps de formation, témoignent tous qu'ils ne prendraient pas le risque de mettre en œuvre, seuls, l'activité qu'ils mettent en œuvre en situation de co-enseignement.

La définition même du problème d'aide à la secondarisation a évolué au cours des trois co-analyses : d'une nécessité à rendre les apprentissages explicites par une clarification et une précision des consignes, les enseignantes en sont venues à s'interroger sur la nature de la situation didactique et sur leur posture de régulation au regard des obstacles épistémiques, y compris la posture qualifiée de rétention. Des pistes se sont ainsi ouvertes au travers l'émergence de certains objets d'attention que nous avons pu repérer dans les moments de co-analyse, pistes qui se sont confirmées au temps T4 (autoconfrontation croisée) : le temps de l'apprentissage des élèves et les potentiels malentendus cognitifs inhérents à la langue dans la mise en œuvre des postures de régulation des interactions dans la classe, le travail en amont sur les obstacles didactiques dans la construction de la séquence et l'importance de la construction d'un collectif de travail.

Nous allons reprendre chacun de ces objets d'attention thématiques dans les co-analyses, et établir quelques résultats, certains relatifs au phénomène de secondarisation dans le cadre de la numération, d'autres plus attachés au dispositif de co-enseignement et d'autres encore en prise avec l'ingénierie coopérative.

Le temps et la langue dans la régulation des interactions

Les paramètres de temps relatifs à l'avancée du temps didactique (ou du temps de l'horloge), ainsi que ceux relatifs à la langue pour le maintien de la relation didactique dans les interactions enseignant-élèves, sont au cœur de l'activité de régulation du groupe classe. Qu'ils soient abordés montre que le co-enseignement permet aux enseignantes de rendre visible leur activité de régulation pour pouvoir agir dessus. L'ingénierie coopérative, de son côté, permettra aux enseignantes de cerner les intentions qui président à leurs modalités de régulation. Cette double préoccupation est révélatrice d'une tension constitutive du travail du professeur entre le temps de l'enseignement et le temps de l'apprentissage. La situation de co-enseignement, parce qu'elle permet l'observation de l'activité effective des élèves en réponse aux sollicitations des enseignantes, joue le rôle d'un miroir grossissant de cette tension. Réduire cette tension, va amener les enseignantes à développer des indicateurs plus fins de l'activité des élèves afin de rendre leurs régulations plus adéquates à l'activité réelle. Il va alors s'agir d'accompagner les élèves dans leur expérience de la situation de recherche plutôt que d'accélérer l'avancée du temps didactique.

Lors de l'auto-confrontation croisée, la notion « d'habillage » apparaît comme un invariant de la situation d'enseignement de la numération en CP. Cette notion d'habillage de la situation témoigne particulièrement de la préoccupation de la double gestion du temps et du langage. Les enseignantes prennent conscience de l'importance de faire acquérir aux élèves la langue de la discipline enseignée, porteuse des enjeux de savoir, en particulier au moment de la transmission des consignes où elles ont identifié l'usage de certaines métonymies (étiquettes pour mots, phrase pour suite d'étiquettes...). Le but est d'éviter la cristallisation de nombreux malentendus sur le sens de la tâche. Les enseignantes prennent conscience que l'habillage des situations de recherche qu'elles ont mises en œuvre est à la source de leur difficulté de gestion du temps et de choix de vocabulaire. Les élèves, souvent, perturbés par des informations annexes propres à l'habillage choisi : « le lapin¹¹, on le dessine avec ses oreilles ? Même si on n'en parle pas ? », ne sont plus disponibles pour mettre en œuvre les procédures attendues. En particulier lorsque ces habillages, parce

qu'ils demandent des connaissances culturelles, perturbent les moments d'explicitation de l'activité cognitive. Néanmoins, ceux-ci font partie de la tâche scolaire. Pour les enseignantes, il ne s'agit pas de les supprimer, mais d'apprendre à les identifier avec les élèves pour ce qu'ils sont, ou plutôt pour ce qu'ils ne sont pas : des enjeux des apprentissages scolaires. La réitération des séances dans le temps montre que cet invariant va être pris en compte systématiquement par les enseignantes pour apprendre aux élèves à différencier les tâches premières propres à l'habillage proposé et les tâches secondes propres aux apprentissages scolaires. Au moment de la conception, les enseignantes sont alors plus sensibles à la capitalisation de connaissances didactiques liées à la situation d'enseignement-apprentissage et à la formulation d'un objectif plus spécifique à cette situation. Elles ont alors tendance à épurer la tâche pour mettre en évidence et en valeur les enjeux d'apprentissage. Durant la phase de réalisation, elles sont à la fois attentives à laisser du temps pour l'activité des élèves tout en accompagnant cette activité par des feedback qui évitent de créer des malentendus sur le sens de la tâche proposée, d'où une attention spécifique portée au vocabulaire employé. Nous pouvons ici toucher les bénéfices du dispositif d'ingénierie coopérative sur l'évolution des pratiques propres à favoriser la secondarisation de la tâche.

Le travail sur les obstacles et l'activation des connaissances théoriques

Deux préoccupations nouvelles issues du co-enseignement apparaissent au travers des co-analyses : la nécessité de mieux comprendre les processus d'acquisition de savoir qu'offre la tâche proposée aux élèves et l'éclaircissement nécessaire des obstacles potentiels d'apprentissage que les élèves peuvent rencontrer. Nous posons que l'origine de ces nécessités naît de la possibilité d'observer de manière plus opératoire l'activité réelle des élèves. Le co-enseignement permet ainsi au MC et au M+ de partager les informations recueillies et d'en transformer ensemble certaines en indicateurs, pour peu que des analogies puissent s'opérer avec des connaissances théoriques que détiennent les enseignants. En effet, pour chacune des deux dyades, nous avons pu constater que le cadre théorique de la construction des inégalités scolaires, tel qu'il est développé dans les travaux

de Bautier, Rochex et Crinon (Bautier & Rochex, 2004 ; Rochex & Crinon, 2012) et plus largement dans les travaux des chercheurs affiliés au groupe Reseida¹² a été spontanément mobilisé à partir du concept de secondarisation, à l'origine du questionnement de cette recherche. On peut alors parler de pragmatisation de connaissances épistémiques (Pastré, 2011) qui viennent enrichir le modèle opératif des enseignantes. En effet les notions de malentendus cognitifs et d'habillage des tâches, connues de ces enseignantes qui exercent en milieu sensible (REP+), ont pu trouver un écho dans leur pratique, grâce au travail réalisé au sein de l'ingénierie coopérative, par le biais des objets bifaces.

La construction du collectif d'apprenants

Le co-enseignement modifie certaines habitudes. Les dyades supposent ainsi nécessaire d'inciter les élèves à verbaliser les procédures, mais seulement lorsque les tâches sont au moins en partie réussies. Elles pointent, de plus, le danger d'une progression dont les étapes se constitueraient à partir de réussites successives, sans prévoir des temps, qu'elles jugent maintenant obligatoires, de prise de conscience entre réussir et comprendre. C'est le collectif, par sa fonction de socialisation qui, de leur point de vue, permet ces prises de conscience. Le « dialogue des maîtresses » témoigne de ce souci de renforcer l'engagement de chaque élève, quitte à prendre beaucoup de temps pour s'assurer de la compréhension des consignes. L'évolution des pratiques que nous relevons se développe dans une classe de situations, centrée sur la numération en classe de CP. Plusieurs caractéristiques de la co-activité observée nous conduisent à supposer la construction d'un nouveau schème susceptible d'organiser la co-activité de ce type de situation. Comme le suggère Pastré (2011, p. 167), nous identifions dans les situations spécifiques, élaborées, puis mises en œuvre dans le cadre de cette recherche, un nouveau couple schème-situation qui se caractérise par :

- des connaissances sur le domaine disciplinaire pour identifier les procédures qui conduisent plus aux progrès des élèves qu'à leur seule réussite, donc des connaissances qui permettent de mieux documenter la manière dont chaque élève s'empare de la tâche proposée ;
- une nouvelle conception des durées :

- temps laissé à l'observation de l'activité des élèves ;
- temps laissé à la parole des élèves pour qu'ils puissent expliciter leurs procédures ;
- temps laissé à la répétition nécessaire à la réussite (appropriation et entraînement en contexte) ;
- une nouvelle conception du collectif, outil de socialisation des enjeux cognitifs de la tâche proposée et lieu d'appropriation collective où la parole des pairs est nécessaire à l'appropriation individuelle.

Nous voyons, dans cette préoccupation du collectif, l'indication d'un changement dans la manière de concevoir l'aide aux élèves en difficulté, interprétation que nous discuterons dans la partie suivante.

L'identification d'un processus de développement professionnel

Ces quatre exemples de préoccupations des dyades, en tant qu'objet d'attention révélés par la co-analyse de ces situations d'enseignement, attestent que le modèle opératif (Pastré, 2011) des enseignantes se transforme. Cette transformation n'est pas une simple augmentation du pouvoir d'agir des enseignantes comme pourrait nous le faire croire l'exemple du dialogue des maîtresses ou celui de la répartition des tâches de pilotage de la classe qui permet un cadrage plus serré de l'attention des élèves. Il s'agit surtout, pour les deux dyades, d'acquiescer une plus grande capacité à comprendre les enjeux d'une situation d'enseignement-apprentissage durant laquelle les élèves doivent effectuer des recherches. Par la mobilisation des dimensions didactiques de la situation qui jusque-là n'étaient pas utilisées dans l'activité d'enseignement solo, les enseignantes réorganisent leurs priorités d'action. Cette mobilisation est possible parce que l'activité de co-enseignement crée du temps pour observer l'activité des élèves en train de réaliser la tâche de recherche donnée mais surtout parce que certains concepts didactiques peuvent devenir opératoires grâce à la médiation des objets bifaces. Ces derniers contribuent à développer la puissance d'agir des enseignantes en développant leur intelligibilité des situations de classes vécues puis reconfigurées. Le travail de conceptualisation qui s'en suit, conduit les dyades à prélever de nouvelles dimensions de la situation d'enseignement pour conduire leur activité.

Ces prélèvements apparaissent dans nos échanges sous forme de préoccupations. C'est l'évolution de ces dernières qui nous conduit principalement à inférer le processus de développement en cours. Comme nous l'avons montré précédemment, nous supposons que les enseignantes réorganisent leur modèle opératif des « situations recherche liées à l'apprentissage de la numération en CP ». Cette réorganisation semble de même nature que celle que décrit Pastré lorsqu'il évoque les micro-genèses, processus qui permet de hausser le niveau d'abstraction du modèle opératif (Pastré, 2011).

Pour terminer, nous allons discuter ce processus de développement professionnel comme révélateur de l'opérationnalisation de la notion de secondarisation par les enseignantes. L'opérationnalisation se révèle dans la manière dont évolue le concept en acte de la différenciation. Ce concept, en tant que tel, n'a jamais été nommé dans le cadre des différentes co-analyses, mais les préoccupations des enseignantes nous paraissent s'y attacher. Les déplacements de point de vue qu'elles réalisent et les moyens qu'elles mettent en œuvre pour favoriser la secondarisation des tâches s'y rapportent clairement.

C'est au cours de l'activité cognitive de réorganisation de l'activité d'enseignement que les dyades reconfigurent leur représentation fonctionnelle (Leplat, 1992) de la différenciation. Il ne s'agit plus de penser et de mettre en œuvre une modalité de répartition des tâches en fonction des difficultés des élèves, mais d'envisager une modalité de fonctionnement du collectif qui laisse la place à l'expression des obstacles de la tâche. En effet, les connaissances didactiques acquises et approfondies lors de la phase de co-élaboration de la séance engagent les enseignantes à mieux anticiper les difficultés, et au-delà, à les repérer et à les comprendre pendant la phase de réalisation de la tâche. La réélaboration de la représentation fonctionnelle de la notion de différenciation se fait par la pragmatization du concept d'obstacle (Astolfi, 1997) : ces enseignantes élaborent, dans l'action, l'idée que les difficultés ne sont pas propres aux élèves, mais apparaissent dans la rencontre entre les tâches, les milieux de l'étude et les élèves. Cette nouvelle règle d'action que l'on pourrait formuler approximativement sous la forme : « anticiper et accueillir la difficulté scolaire plutôt qu'y remédier » nous semble être issue de l'activité de réorganisation de l'activité de co-enseignement des deux dyades autour des questions d'habillage et d'usage

des brouillons. Il s'agit alors de rendre publique l'identification de ces obstacles par les interactions au sein du collectif. C'est en ce sens que le collectif devient nécessairement le lieu de l'engagement de chaque élève, ce qui conduit les dyades à développer de nouvelles postures comme « le dialogue des maîtresses ».

CONCLUSION : CO-ENSEIGNEMENT ET INGÉNIERIE COOPÉRATIVE, UNE MISE EN SYNERGIE POUR UN DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL

La co-construction des objets bifaces à partir du concept de secondarisation a été au cœur du travail coopératif. Le collectif a pu à la fois identifier les règles d'action que les acteurs se donnaient quand ils cherchaient à mettre l'accent sur les enjeux cognitifs des tâches travaillées par les élèves, mais aussi a pu caractériser des situations pour lesquelles ces savoirs étaient opératoires. C'est à partir de ces deux résultats, que le collectif de recherche a mis au jour ce couple schème-situation qui permet de mieux comprendre l'activité de co-enseignement des acteurs. Par ce travail coopératif, enseignantes et chercheurs ont été complémentaires pour à la fois, créer des interactions plus opératoires et formaliser des connaissances prédictives pour mieux appréhender le fonctionnement du co-enseignement (Marlot *et al.*, 2017).

Dans le cadre de l'ingénierie coopérative, la dimension épistémologique de l'enseignement, par la mobilisation des concepts didactiques qui permettent de saisir le fonctionnement du contrat didactique est essentielle et cette dimension est de la responsabilité des chercheurs. Pour autant, l'inscription de ces concepts ne vaut que dès lors qu'elle peut faire sens au sein de pratiques identifiées comme exemplaires de ces concepts. En suivant les travaux de Morales, Sensevy et Forest (2017), nous avons ainsi pu prendre la mesure au travers de cette étude, du double déplacement du concret vers l'abstrait (des exemples exemplaires vers les concepts didactiques) et de l'abstrait vers le concret (de la mobilisation des concepts didactiques vers des exemples exemplaires issus de la pratique effective), tel qu'il s'est effectué dans les moments de co-analyse des situations de classe.

En ce sens, la coopération autour de la co-construction en écho de différents objets bifaces

selon les différents temps de la co-analyse, s'est organisée sur la base de certaines conditions. Nous en avons relevé trois que nous formulons de la manière suivante :

Une incitation à la coopération au sein de la dyade

Les enseignantes, partenaires du dispositif de co-enseignement, assument la partie opératoire de la conception commune. Leur engagement est conjoint : l'une ne peut s'engager dans cette collaboration indépendamment de l'autre, ce qui renforce leur coopération et établit le sentiment partagé que l'une ne peut être la bouée de l'autre. La prise de risque est partagée.

La nécessité de rendre compte de l'activité de co-enseignement

Dans l'entretien d'auto-confrontation croisé (T4), les enseignantes pointent le fait de s'être trouvées dans l'obligation de rendre compte d'actions faites mais dont elles n'avaient pas pris conscience. Elles mesurent que cette obligation les a poussées à poursuivre le bilan de leur séance au-delà du partage nécessaire à la seule préparation de la séance suivante : « il faut alors rendre plus explicite les raisons des choix faits dans le but de les communiquer aux chercheurs ». Si cette explicitation n'apparaît pas nécessaire pour préparer la séance suivante, en revanche il faut que la séance fasse « expérience » pour soi afin de pouvoir en rendre compte dans le collectif de recherche. Les enseignantes pointent que les prises de conscience qu'elles ont opérées ne sont pas uniquement dues aux situations de co-enseignement, mais également au travail collaboratif et au dispositif d'ingénierie didactique, avec, en particulier, la possibilité de voir l'enregistrement de leur activité pour s'y confronter.

Un dispositif dynamique et évolutif

Le dispositif se déroule dans un temps suffisamment long et les enseignantes ont conscience que, pour profiter des analyses partagées au sein du collectif de recherche, elles doivent laisser la porte ouverte

aux questionnements. Leur modèle opératif ne doit pas se stabiliser trop vite : elles sont vigilantes à retenir les processus de routinisation et restent ainsi disponibles à un potentiel développement.

Par ailleurs, la modification de la situation de travail, produite par la modalité de co-enseignement du dispositif PDMQDC, conduit les dyades à prélever des objets jusqu'alors négligés dans une situation d'enseignement. Notre étude ne dévoile pas de nouveaux objets qui seraient en eux-mêmes étrangers à la pratique habituelle des enseignantes. Les considérations de temps et d'usages langagiers, la question de la régulation de l'activité des élèves, la notion d'habillage des tâches, l'usage du brouillon, la focalisation sur la construction d'un collectif d'apprenants sont aussi des variables de l'activité d'enseignement en solo, mais ces objets n'étaient pas ou peu investis dans les modèles opératifs de chaque enseignante. En situation de co-enseignement, ils se métamorphosent. Ils apparaissent nécessaires à l'orientation et au guidage de l'action. Ces objets sont maintenant des invariants qui organisent la co-activité pour ces situations. C'est à ce titre qu'il nous paraît possible d'affirmer que c'est la synergie entre ces deux dispositifs que sont d'une part le co-enseignement et d'autre part l'ingénierie coopérative que des évolutions de comportements et de point de vue, actualisés dans des pratiques d'enseignement (relatives à l'aide à la secondarisation dans des tâches de numération), ont pu s'observer. En tant que telles, ces évolutions relèvent bien d'une forme de développement professionnel.

À la fin de cette étude, notre contrat est partiellement rempli. Introduire le co-enseignement dans cette classe de situations permet aux enseignantes de redéfinir la tâche qu'elles se donnaient lorsqu'elles étaient seules, transformant ainsi leur activité. En revanche, il est plus difficile de mesurer l'impact de cette tâche redéfinie sur la prévention de la difficulté scolaire. Néanmoins nous considérons que la représentation fonctionnelle de la différenciation a évolué pour les quatre enseignantes, ce qui laisse présager des effets de leur activité sur les apprentissages des élèves. Effets positifs que les enseignantes pointent en comparant les résultats des élèves entre cette année et les années scolaires précédant la mise en place du dispositif PDMQDC.

NOTES

1. La longueur du texte tient au fait que nous avons procédé à une étude chronologique à un grain de description très micro des interactions enseignants-chercheurs. Cette étude suit et respecte le temps long qu'implique la mise en œuvre de recherches collaboratives, ici deux années. Ce grain de description très fin, nécessairement exigeant dans son développement, nous autorise l'accès à l'identification de certaines des conditions nécessaires à l'évolution des gestes professionnels (considérés pour l'essentiel dans leur dimension didactique) et aux logiques d'action des acteurs. Enfin, dans une visée compréhensive, nous avons tenu à conserver l'analyse comparative des deux dyades qui se rejoignent à la fin de la recherche pour une confrontation croisée à certains épisodes d'enseignement choisis.

2. L'ingénierie coopérative pourrait se caractériser par (1) la co-élaboration enseignants / chercheurs de dispositifs d'enseignement de type « ingénierique » (Construction de dispositifs d'enseignement visant à produire expérimentalement des phénomènes liés à l'enseignement / apprentissage d'objets de savoirs spécifiques); (2) un mode coopératif de mise en œuvre de nouveaux dispositifs d'enseignements au cœur même des pratiques ordinaires, fondé sur la co-construction de problèmes d'enseignement et d'apprentissage. Le chercheur didacticien repère et identifie les enjeux didactiques et les difficultés de mise en œuvre afin d'orienter les regards sur des objets communs. Il outille conceptuellement les enseignants. L'enseignant est amené à produire des analyses en interaction avec le didacticien, contribuant aux décisions prises par le collectif de recherche sur la reconfiguration des séances. Le statut de l'enseignant oscille ainsi entre sujet de la recherche au même titre que les deux autres pôles de la triade (Élève et Savoir), et enquêteur au sein même de ce système.

3. L'exemple suivant permettra au lecteur de se faire une idée plus consistante d'un objet biface : dans un collectif où l'enjeu est de s'interroger sur la démarche scientifique en maternelle, une enseignante évoque la présence au « coin sciences » d'un bac qui accueille les récoltes de végétaux divers réalisées par les élèves (marrons, feuilles mortes, pommes de pin...) et l'usage qui en est fait dans le temps. En écho à cette proposition, les chercheurs évoquent la notion didactique de référent empirique comme capital d'expériences nécessaire à l'élaboration de connaissances futures sur lequel la classe pourra prendre appui; soit l'objet biface « bac de récolte / référent empirique ».

4. Au sens où la co-intervention et le co-enseignement sont définis dans la note d'étape de janvier 2015, du comité national de suivi du dispositif PDMQDC.
5. La notion de secondarisation des tâches scolaires a été élaborée en référence à la notion de secondarisation des discours (Bakhtine, 1977). Pour l'élève, secondariser revient à passer d'un niveau de compréhension de la situation et de ses attendus relatif à des savoir-faire explicites (coller des vignettes par exemple) à un niveau de compréhension qui inclut ce que ces actions permettent d'apprendre au-delà de leur simple mise en œuvre. Certains élèves décodent cet implicite et sont donc capables de s'engager activement avec le maître dans des échanges « seconds », d'autres pas.
6. C'est le thème de la numération qui a été retenu. En effet, ce thème a été travaillé par les M+ durant l'année scolaire dans le cadre de la formation départementale. Pour cela, nous avons enrichi notre équipe de formateurs d'une enseignante chercheuse en didactique des mathématiques. Choisir une discipline commune permet de s'assurer d'une plus grande proximité des situations d'enseignement entre chaque dyade.
7. Il est important de préciser qu'il n'est jamais question dans les interactions avec les enseignantes de parler explicitement « d'objet biface ». Ce terme est réservé à la modélisation que les chercheurs ont construite de la modalité méthodologique qui permet d'élaborer progressivement un langage et un arrière-plan commun, dans le cours du processus de coopération.
8. Ces deux notions sont spontanément utilisées par les deux enseignantes.
9. Nous introduisons la notion de primarisation par analogie avec celle de secondarisation, comme un maintient dans le genre premier : il s'agit d'évoquer la focalisation de l'enfant sur l'effectuation spontanée de la tâche en lien avec son expérience personnelle et sa perception immédiate de la situation dans laquelle et par laquelle se présente la tâche et en l'absence de contrôle métalangagier sur son action langagière en cours (Schneuwly, 1994)
10. Chaque groupe d'élèves dénombrerait des objets différents : capsules de bouteilles, pièces de puzzles, petits cubes...
11. Il s'agissait de schématiser un problème où il fallait trouver les nombres de poules et de lapins à partir des nombres de pattes et de têtes qui étaient donnés.
12. Le réseau RE.S.E.I.D.A (Recherches sur la Socialisation, l'Enseignement, les Inégalités et les Différenciations dans les Apprentissages) a été créé en 2001 à l'initiative d'Élisabeth Bautier et de Jean-Yves Rochex (E.scol).

RÉFÉRENCES

- Astolfi, J-P. (1997). *L'erreur, un outil pour enseigner*. Paris, ESF
- Bakhtine, M. (1977). *Le Marxisme et la philosophie du langage*, Paris : Éditions de Minuit.
- Bautier, E., & Goigoux, R. (2004). Difficultés d'apprentissage, processus de secondarisation et pratiques enseignantes : une hypothèse relationnelle. *Revue Française de Pédagogie*, 148, 89-100.
- Bautier, É., & Rayou, P. (2009). *Inégalités d'apprentissage. Programmes, pratiques et malentendus scolaires*. Paris : PUF
- Bautier, É., & Rochex, J. (2004). Activité conjointe ne signifie pas significations partagées. Dans *Situation éducative et significations* (pp. 197-220). Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck Supérieur [DOI : 10.3917/dbu.moro.2004.01.0197].
- Bednarz, N. (2013). *Recherche collaborative et pratique enseignante. Regarder ensemble autrement*. Paris : L'Harmattan.
- Bucheton, D. (dir) (2009). *L'agir enseignant : des gestes professionnels ajustés*. Toulouse : Octares.
- Desgagné, S., Bednarz, N., Couture, C., Poirier, L., & Lebuis, P. (2001). L'approche collaborative de recherche en éducation : un rapport nouveau à établir entre recherche et formation. *Revue des sciences de l'éducation*, 27(1), 33-64.
- Foucault, M. (1994). *Dits et écrits, 1975-1979*, 3. Paris : Gallimard.
- Joffredo-Le Brun, S., Moratello, M., Sensevy, G., & Quilico, S., (2017). Cooperative engineering as a joint action. *European Educational Research Journal*, 1-22. [DOI : 10.1177/1474904117690006].
- Ligozat, F., & Marlot, C. (2016). Un "espace interprétatif partagé" entre l'enseignant et le didacticien est-il possible ? Etude de cas à propos du développement de séquences d'enseignement scientifique en France et à Genève. Dans F. Ligozat, M. Charmillot & A. Muller (dir), *Le partage des savoirs dans les processus de recherche en éducation. Raisons Éducatives*, (20), 143-164.
- Marlot, C.; Toullec-Théry, M., & Daguzon, M. (2017). Processus de co-construction et rôle de l'objet biface en recherche collaborative. *Phronesis*, 6(1 et 2), 21-34.
- Mayen, P. (2012). Les situations professionnelles : un point de vue de didactique professionnelle, *Phronesis*, 1 (1), 59-67. [Repéré à : <http://id.erudit.org/iderudit/1006484ar>].
- Morales, G., Sensevy, G., & Forest, D. (2017). About cooperative engineering: theory and emblematic examples, *Educational Action Research*, 25(1), 128-139.
- Morrisette, J. (2012). Quelques ficelles du métier de chercheur collaboratif. *Recherches qualitatives*, Hors-série n°13, les enjeux méthodologiques des recherches participatives, 5-19.

- Pastré, P., Mayen, P., & Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle, *Revue française de pédagogie*, (154), 145-198.
- Pastré, P. (2011). « Quelques réflexions sur l'organisation de l'activité enseignante », *Recherche et formation* [En ligne], 56 | 2007, mis en ligne le 21 octobre 2011, consulté le 01 octobre 2016. [Repéré à : <http://rechercheformation.revues.org/907>].
- Pastré, P. (2011). *La didactique professionnelle. Approche anthropologique du développement chez les adultes*. Paris : PUF
- Rochex, J. Y., & Crinon, J. (2012). *La construction des inégalités scolaires*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Sensevy, G., & Quilio, S., (2002). Les discours du professeur. Vers une pragmatique didactique. *Revue Française de Pédagogie*, n° 141, Vers une didactique comparée, 47-56.
- Sensevy, G. (2001). Théories de l'action et action du professeur. Dans J-M Baudouin & J. Friedrich (dir.), *Théories de l'action et éducation* (p. 203-224). Bruxelles : De Boeck [DOI : 10.3917/dbu.baudo.2001.01.0203].
- Sensevy, G. (2002). Représentations et action didactique. *L'année des sciences de l'Éducation* 2002, 67-90.
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir*. Bruxelles : De Boeck.
- Sensevy, G., Quilio, S., & Morales, G. (2013). Cooperative engineering as a specific design-based research. *ZDM – The International Journal on Mathematics Education*, 45(7), 1031-1043.