

Vers une meilleure compréhension du métier de conseiller pédagogique en mathématiques au primaire : une approche par le genre et les styles

Towards a better understanding of the pedagogical consultant profession in mathematics at the elementary school level: an approach by professional genre and styles

Vanessa Hanin, Caroline Lajoie, Nadine Bednarz, Mireille Saboya et Lily Bacon

Volume 10, numéro 1, 2021

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1076182ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1076182ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Université de Sherbrooke
Champ social éditions

ISSN

1925-4873 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Hanin, V., Lajoie, C., Bednarz, N., Saboya, M. & Bacon, L. (2021). Vers une meilleure compréhension du métier de conseiller pédagogique en mathématiques au primaire : une approche par le genre et les styles. *Phronesis*, 10(1), 52–71. <https://doi.org/10.7202/1076182ar>

Résumé de l'article

Cette recherche s'intéresse au métier de conseiller pédagogique (CP) en mathématiques dont les contours restent à ce jour peu explorés. Des entretiens ont été réalisés auprès de huit CPs en mathématiques au primaire, prenant appui sur deux situations professionnelles touchant à la résolution de problèmes en classe et à l'accompagnement des enseignants. Une analyse émergente a permis de mettre en lumière, de l'intérieur de leur pratique professionnelle, des éléments communs de leur activité, caractéristiques de ce que l'on peut appeler « un genre professionnel CP », ainsi que des formes singulières rendant compte des styles qu'ils développent selon les circonstances.

Vers une meilleure compréhension du métier de conseiller pédagogique en mathématiques au primaire: une approche par le genre et les styles

Vanessa HANIN*, Caroline LAJOIE**, Nadine BEDNARZ**, Mireille SABOYA** et Lily BACON***

* Groupe de recherche sur la formation à l'enseignement des mathématiques: <https://grefem.uqam.ca>

GREFEM, Université catholique de Louvain (UCL)

vanessa.hanin@uclouvain.be

**GREFEM, Université du Québec à Montréal (UQAM)

lajoie.caroline@uqam.ca

nadinebednarz@yahoo.ca

saboya.mireille@uqam.ca

***GREFEM, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT)

lily.bacon@uqat.ca

Mots-clés: *Conseillers pédagogiques, Genre professionnel, Résolution de problèmes mathématiques, Style*

Résumé: Cette recherche s'intéresse au métier de conseiller pédagogique (CP) en mathématiques dont les contours restent à ce jour peu explorés. Des entretiens ont été réalisés auprès de huit CPs en mathématiques au primaire, prenant appui sur deux situations professionnelles touchant à la résolution de problèmes en classe et à l'accompagnement des enseignants. Une analyse émergente a permis de mettre en lumière, de l'intérieur de leur pratique professionnelle, des éléments communs de leur activité, caractéristiques de ce que l'on peut appeler « un genre professionnel CP », ainsi que des formes singulières rendant compte des styles qu'ils développent selon les circonstances.

Title: *Towards a better understanding of the pedagogical consultant profession in mathematics at the elementary school level: an approach by professional genre and styles*

Keyword: *Mathematical problem solving, Pedagogical consultants, Professional genre, Styles*

Abstract: This research focuses on a profession, that of pedagogical consultant (PC) in mathematics, which has been little explored. Interviews were conducted with eight PCs in mathematics at the elementary school level, based on two professional situations related to problem solving and professional development of teachers. An emerging analysis brought to light, within their professional practice, common elements, characterizing what we can call "a PC's professional genre". Singular forms of this profession are also highlighted, reflecting the way in which these PCs engage personally in this profession and develop styles according to circumstances.

Introduction

La recherche a mis en exergue la complexité croissante de la profession enseignante (Cochran-Smith et al., 2017 ; Darling-Hammond et al., 2017 ; Hargreaves, 2003) et avance qu'une compréhension approfondie des questions liées à la pratique enseignante doit prendre en compte différents professionnels : essentiellement les enseignants (Bednarz, Bacon, Lajoie, Maheux et Saboya, 2020) mais aussi d'autres (Jaworski, 2011 ; Krainer & Wood 2008 ; Nunes, 2011). Parmi ceux qui travaillent avec les enseignants pour créer des opportunités de développement professionnel, les conseillers pédagogiques (CPs) jouent un rôle clé (Darling-Hammond et al., 2017 ; Duchesne, 2016 ; Kass & Rajuan, 2012). Ils travaillent avec les enseignants en tant qu'« experts-conseils » en pédagogie et en intervention (Duchesne & Gagnon, 2014), collaborent à la mise en œuvre de programmes et de politiques éducatives, et sont considérés par les cadres scolaires et les enseignants comme des « ressources » pour l'innovation (Duchesne, 2016 ; Kass & Rajuan, 2012). Les études existantes ont mis en évidence la complexité croissante de leur fonction, non seulement au niveau de la diversité des objets de travail et des acteurs auprès desquels ils doivent intervenir, mais aussi en termes de responsabilités à assumer (Duchesne, 2016 ; Kass & Rajuan, 2012). Il s'agit d'un métier complexe à l'interface entre la classe, la recherche/l'innovation et les prescriptions éducatives (Daele & Sylvestre, 2020 ; Duchesne, 2016). Cependant, malgré l'importance que revêt leur fonction, force est de constater le peu de travaux ayant investigué leur travail et ayant cherché à le comprendre de l'intérieur de leur pratique professionnelle (Daele & Sylvestre, 2020 ; Lachaîne & Duchesne, 2019).

Une identité en tension semble cruciale pour saisir la subtilité de leur travail : issus du corps enseignant, généralement recrutés sur la base de leur expérience de pratiques innovantes, les CPs constituent un « segment d'élite » de la profession enseignante (Draelants, 2007), tout en se définissant comme des enseignants au service d'autres enseignants. Ainsi, ils cherchent à s'affirmer en s'appuyant sur les deux dimensions de leur identité, cherchant le juste équilibre entre pairs et experts, et faisant face au dilemme consistant soit à offrir des solutions toutes faites aux enseignants pour répondre à leurs besoins du moment, soit à les engager dans un processus réflexif pour qu'ils puissent dégager leurs propres solutions (Duchesne & Gagnon, 2014 ; Kass & Rajuan, 2012 ; Lachaîne & Duchesne, 2019).

Les analyses précédentes mettent en évidence la richesse du travail du CP, sa complexité et les tensions inhérentes mais n'abordent pas ce travail réalisé dans un domaine précis. Or, chaque domaine a son propre lot de défis pour l'enseignant. À cet égard, l'accompagnement des enseignants autour de la résolution de problèmes (RP) en mathématiques s'avère un défi de taille pour les CPs. Les recherches mettent en évidence les difficultés vécues par les enseignants en lien avec l'exploitation des problèmes en classe et leur évaluation (Barry, 2009 ; Saboya, 2010), le caractère de plus en plus ambitieux des fonctions associées à la RP (Lajoie & Bednarz, 2012, 2016) ainsi que l'éclairage quasi inexistant fourni aux enseignants dans les documents officiels pour aborder ces tâches en classe (Lajoie & Bednarz, 2014). Ces difficultés ainsi que les contraintes liées aux épreuves standardisées se répercutent dans les demandes que les enseignants adressent aux CPs. Ceux-ci rapportent ne pas toujours être en mesure d'y répondre et partagent, à l'occasion, les mêmes interrogations que les enseignants (Bacon, Bednarz, Hanin, Lajoie, & Saboya, 2020).

Dans cette contribution, nous avons cherché à éclairer, de l'intérieur de la pratique professionnelle, la complexité du métier de CP, autour de la RP en mathématiques. Pour ce faire, nous nous sommes penchées, à la fois, sur les caractéristiques du genre professionnel CP, c'est-à-dire sur ce qui, dans le métier de CP, relève du construit collectif, des règles du métier partagées et, sur les formes d'expressions singulières de ce métier, soit les styles empruntés par les CPs dans les contextes qui sont les leurs.

D'abord utilisés pour approcher les métiers plus techniques, les concepts de genre et style ont par la suite éclairé les métiers de l'humain. Celui de CP, sur un contenu particulier, reste quant à lui encore à explorer. Le but de cette recherche est de donner la parole à un praticien qui a été peu pris en compte jusqu'à présent, afin de développer de nouvelles compréhensions et de dessiner de nouveaux horizons concernant son travail d'accompagnement.

Cadrage théorique

Deux cadres relatifs à la notion de métier ont été retenus pour asseoir notre conceptualisation et notre analyse : celui de la psychologie du travail et celui de la didactique professionnelle.

La psychologie du travail (Clot, 1999, 2008) nous fournit des éléments pour analyser le métier de CP en prenant en compte différentes dimensions imbriquées. On peut ainsi identifier les aspects impersonnels du travail de chacun (le « institutionnellement défini », qui est le même pour tous), qui se distinguent de ceux dits trans-personnels (relevant de l'aspect collectif, partagé par ces CPs, mais non imposé). Il y a ensuite les aspects interpersonnels (dans la manière dont l'activité est adressée au destinataire), et ceux qu'on dira personnels. En particulier, les concepts de « genre » et de « style » (Clot & Faita, 2000) apparaissent ici porteurs pour saisir ce qui est de l'ordre du construit collectif et de ses variantes : le genre permet de parler de « la partie sous-entendue de l'activité, ce que les travailleurs d'un milieu donné reconnaissent [...] ce qui leur est commun et qui les réunit sous des conditions réelles de vie » (p. 11), alors que le style témoigne des continuels ajustements et retouches, en fonction des circonstances, du contexte, de caractéristiques personnelles que « chaque sujet interpose entre lui et le genre collectif qu'il mobilise » (p. 15).

La didactique professionnelle, pour sa part, est convoquée pour mettre au jour les caractéristiques du genre CP et la manière dont chaque professionnel est « unique en son genre », c'est-à-dire, développe un style. Elle propose en effet un modèle et des concepts pour expliciter l'activité professionnelle in situ et traiter des phénomènes de développement des compétences professionnelles en contexte de travail et de formation (Pastré, Mayen, & Vergnaud, 2006 ; Rogalski, 2003). Elle permet également d'approcher le métier à partir des constituants de l'activité qui se vivent, s'explicitent et se partagent avec les collègues (Pastré et al., 2006 ; Rogalski, 2003) et de circonscrire les situations professionnelles telles que les CPs les conçoivent à partir des tâches qu'ils définissent comme étant « ce qu'il y a à faire » et de l'activité qu'ils mettent en œuvre « pour faire ce qu'il y a à faire » (Rogalski, 2003).

Cette activité s'approche et s'explique à travers une analyse de ce qu'ils perçoivent et les renseigne (des inférences, renvoyant à des observations jugées pertinentes pour l'action), de ce qui les guide (des finalités, des anticipations), de ce qu'ils font (des actions). Plus encore, la didactique professionnelle postule la construction d'invariants opératoires qui fondent l'activité professionnelle du praticien via un processus de conceptualisation dans l'action. Ces invariants opératoires, empruntés à Vergnaud (1996), sont, d'une part, les concepts organisateurs, pragmatiques ou pragmatisés, envisagés comme des caractéristiques des situations de travail dont la prise en compte est déterminante pour que l'action menée soit jugée pertinente et viable (Pastré, 2007) et, d'autre part, les théorèmes-en-acte ou propositions tenues pour vraies en regard de la situation professionnelle qui sous-tendent également l'action du praticien (Pastré et al., 2006 ; Rogalski, 2003). Le travail d'identification de cette activité professionnelle des CPs impliqués dans notre recherche nous a servis de base pour dégager les caractéristiques du genre professionnel CP et les styles associés.

Méthodologie

Contexte et participants

Il s'agit, dans cette recherche, de construire avec les CPs du sens à propos de leur pratique professionnelle, de chercher à comprendre leur travail de l'intérieur de cette pratique. La participation des CPs apparaît donc essentielle dans ce processus de production de connaissances. Par conséquent, afin de mener une recherche « avec » les CPs plutôt que « sur » les CPs, nous avons opté pour une recherche collaborative¹ (Berdnarz, 2013 ; Desgagné, 1998 ; Lieberman, 1986).

1. Cette recherche a été examinée et approuvée par un comité d'éthique institutionnel.

Cette dernière, menée de 2015 à 2018, a regroupé les chercheurs du GREFEM² et huit CPs responsables du dossier mathématiques au primaire provenant de différents centres de services scolaires³ du Québec. S'ils sont tous détenteurs d'une formation universitaire en enseignement primaire ou secondaire, les huit CPs se distinguent, d'une part, en termes d'expérience professionnelle (6 à 26 ans) et, d'autre part, au niveau de la nature de leurs expériences professionnelles (formations complémentaires, expérience en recherche, etc.)

Collecte des données

Deux types de données ont été récoltés : d'une part, les données provenant des rencontres réflexives collectives durant lesquelles les chercheurs et les CPs ont exploré la RP en contexte d'enseignement et l'accompagnement des enseignants, d'autre part, celles issues des entrevues individuelles menées auprès des CP au début de la recherche. Notre présente contribution porte sur le contenu de ces entretiens d'explicitation semi-dirigés (Savoie-Zajc, 2003; Vermersch, 2003) qui se sont centrés sur les acteurs et sur le sens émergent de leur discours. Préalablement aux entretiens, les CPs ont été invités à réfléchir et à préparer quelques notes sur deux « situations professionnelles » représentatives de leur travail en lien avec l'accompagnement des enseignants en RP. Au moment des entretiens, d'une durée d'une heure à une heure et demie, les CPs ont été invités à décrire chacune des situations choisies, à élaborer sur celles-ci (intentions, actions entreprises, contraintes, enjeux, difficultés rencontrées) et à dépeindre les grandes lignes de leur parcours professionnel.

Analyse des données

De manière à accéder à une description et compréhension détaillées et contextualisées du phénomène à l'étude et de ses complexités, nous avons adopté une méthodologie de recherche qualitative à visée compréhensive, plus précisément une analyse thématique (Vaismoradi, Turunen, & Bondas, 2013; Willig, 2013). Les différentes tâches identifiées au sein de chacune des situations professionnelles rapportées constituent l'unité d'analyse. L'identification des constituants de l'activité s'est faite en utilisant une combinaison d'approches inductive et déductive afin de mettre en exergue les liens dynamiques entre la théorie et les données. Cela explique que certains concepts disponibles (Desgagné, 1998), ceux de multiplicité de plans (Bakhtine, 1979, 1984) et de pluralisme des didactiques (Martinand, 1992, 2014), révélés porteurs au moment de l'analyse du discours des CPs, n'apparaissent ici qu'au moment de la présentation des résultats.

L'analyse des entrevues a été opérée en deux temps. Une première lecture des verbatims a permis d'identifier les tâches que les CPs disent mener, puis de coder les épisodes associés à ces tâches à partir des constituants de l'activité qui s'en trouvent explicités.

Une série de concepts organisateurs et de théorèmes-en-acte ont ainsi été identifiés pour chaque CP. Dans un deuxième temps, nous avons mené une analyse en vue d'identifier le genre professionnel CP et les styles associés. D'abord, nous avons réalisé une analyse horizontale dans le but d'identifier les caractéristiques communes à l'activité des huit CPs, dit autrement, nous avons cherché à caractériser un genre professionnel « CP ». Ensuite, nous avons opéré une analyse verticale afin de documenter la manière dont chaque CP s'engage personnellement dans son métier et devient « unique en son genre », et donc, développe des styles selon les circonstances.

Résultats

L'analyse du discours des CPs révèle deux grands types d'accompagnement. Le premier est initié par une demande du terrain, provenant d'un enseignant ou d'un groupe d'enseignants. Dans ce cas, l'accompagnement cherche à répondre à cette sollicitation en prenant place soit dans la classe (observation, (co)-animation, etc.) soit en dehors de celle-ci et s'étale sur un temps relativement court. Le second type d'accompagnement, pour sa part, est initié par le CP auprès d'un groupe d'enseignants provenant de plusieurs écoles. L'accompagnement s'organise alors dans un cycle de rencontres et d'expérimentation en situation.

2. Groupe de Recherche sur la Formation à l'Enseignement des Mathématiques à l'Université du Québec à Montréal (UQAM)

3. Le centre de service scolaire est une organisation qui regroupe différentes écoles d'une même zone géographique et assume les services offerts aux enseignants et aux élèves en concordance avec les politiques ministérielles.

L'analyse des propos recueillis a mis en exergue un genre CP se caractérisant par huit traits communs à l'activité professionnelle des CPs de notre groupe. Toutefois, les circonstances de l'action, les spécificités contextuelles et les caractéristiques personnelles de chaque CP conduisent à une déclinaison de ce genre CP en styles. L'analyse révèle en effet des conduites singulières qui permettent « de rendre au genre professionnel son mouvement » (Yvon & Veyrunes, 2014, p. 1). Dans les paragraphes qui suivent, nous présentons chaque élément du genre CP (caractéristique commune aux 8 CPs) et des illustrations de la façon dont chaque élément se stylise selon les circonstances.

Un travail sur différents plans et une mouvance d'un plan à l'autre

Une première caractéristique du genre CP qui ressort de notre analyse est la convocation simultanée de multiples plans et voix, au sein d'une même tâche. Pour appréhender cette dimension « multiple », nous nous appuyons sur la perspective théorique de Bakhtine (1979, 1984) et, plus précisément, sur les concepts de polyphonie, de multiplans et de dialogisme. Afin de permettre à la tâche de se réaliser, le CP est amené à prendre, tour à tour, plusieurs voix, en les inscrivant dans un rapport dialogique. Dans l'extrait ci-dessous, Clémence prend, tantôt, la voix de l'enseignant dans un rapport dialogique avec celle de l'élève, et, tantôt, la voix du CP dans un rapport dialogique avec celle de l'enseignant. Ce caractère multivocal s'accompagne d'une conceptualisation multiplanaire de la tâche. À ce sujet, les actions de Clémence prennent place dans un dialogue entre différents plans.

« Un des enjeux qui est soulevé par les enseignantes lorsque je [leur] présente cette résolution de problème, c'est le fait qu'elles ont de la difficulté à expliquer ou anticiper les procédures attendues parce qu'elles n'ont jamais mis les élèves dans ce type de contexte. Donc c'est très difficile pour elles d'anticiper les stratégies des élèves et donc, à la limite, de savoir comment elles vont intervenir et noter [évaluer] la situation... [plan de l'accompagnement, voix des enseignantes]. Qu'est-ce qu'on fait si l'élève, il comprend pas la tâche. [plan d'un élève ou des élèves, voix de l'enseignant], qu'est-ce que je vais faire si l'élève me dit: « moi je sais pas combien en mettre [de jetons] dans mes verres? » Comment relancer la situation? [plan de l'intervention de l'enseignant en classe réelle, voix de l'enseignante dans un rapport dialogique avec celle de l'élève]. Et, en fait, moi je leur dis de pas relancer. Puis ça, ils trouvent ça très difficile [plan de l'accompagnement, voix de la CP dans un rapport dialogique avec la voix de l'enseignante]. Mais je leur dis [que] la situation est tellement bien faite, [que] c'est vraiment un avantage de ces situations [plan de la recherche en arrière-fond du plan de l'accompagnement] ».

Cette mise en dialogue de plusieurs plans se retrouve tant pour les tâches qui se font en amont de l'accompagnement ou entre deux séances (ex: choix ou conception de tâches de formation/de devoirs à proposer, etc.), que pour celles qui concernent l'accompagnement effectif, qu'il soit en classe (ex: observation ou expérimentation) ou en dehors de celle-ci (ex: rencontres plus ou moins formelles avec un ou des enseignants). Si la complexité du métier de CP se manifeste au travers de la diversité des plans convoqués pour mener à bien leurs actions (Bednarz, Bacon, Lajoie, Maheux et Saboya, 2020), elle s'exprime également dans les passages qui s'opèrent d'un plan à l'autre. À ce sujet, le verbatim précédent de Clémence met en avant la nécessité de positionner son action par rapport à quatre plans et à opérer un va-et-vient entre ceux-ci: celui de l'accompagnement, celui de l'élève/des élèves, celui de l'intervention de l'enseignant en classe réelle et celui de la recherche, ce dernier venant colorer les précédents. Cette complexité transparait également dans le verbatim de Valérie au moment où elle rapporte que certains passages sont difficiles pour elle, voire impossibles:

« La direction que prend l'évaluation [des élèves] conditionne nos accompagnements et les tâches qu'on suggère [plan de l'accompagnement réel]. Puis peut-être que c'est moi qui fais pas les bons choix, peut-être que je pourrais prendre le pari de proposer toutes sortes de types d'autres tâches que je juge plus intéressantes sans les fameuses grilles [d'évaluation] [plan de l'accompagnement souhaité], sans me conformer à ce qui est attendu en fin de cycle, parce que c'est pas balisé qu'à la première étape de la première année du cycle c'est ça qu'on doit faire, mais c'est comme s'il y a le réflexe de dire bien plus la tâche va être similaire à celle de la fin de l'année, plus les outils d'évaluation vont être similaires à ceux de la fin de cycle, mieux les enseignants vont être entraînés, plus les élèves vont être habitués [plan de l'accompagnement attendu] ».

Une mouvance entre plusieurs postures professionnelles

Un deuxième attribut du genre CP, mis en exergue par nos résultats, est la mouvance entre différentes postures selon la tâche et les circonstances. Le concept de posture est à entendre au sens de Bucheton et Soulé, c'est-à-dire comme un « schème préconstruit du « penser-dire-faire » que le sujet convoque en réponse à une situation ou à une tâche donnée. La posture est relative à la tâche mais construite dans l'histoire sociale, personnelle et scolaire du sujet. Les sujets peuvent adopter l'une ou l'autre posture pour négocier la tâche. Ils peuvent changer de posture au cours de la tâche selon le sens nouveau qu'ils lui attribuent » (Bucheton & Soulé, 2009, p. 38). Notre analyse fait ressortir une posture partagée par les huit CPs, celle du « praticien réflexif » (Altet, Desjardins, Etienne, Paquay, & Perrenoud, 2013; Schön, 1983). En endossant cette posture, l'individu se prend lui-même pour objet de sa réflexion tout en arrivant à s'en distancier pour se regarder faire afin de pouvoir améliorer ses pratiques. Cette posture se traduit, chez Renaud, par une prise de conscience de l'écart entre son accompagnement actuel et celui qu'il souhaiterait, ainsi que des défis à relever pour se rapprocher de la forme souhaitée :

« Je suis assez conscient que ces prises de conscience... de mes défis font en sorte que je suis assez conscient que c'est ça mon moteur quand même... il faut que je fasse attention. J'ai des attentes envers moi-même qui sont très grandes. Parce que tous ces défis-là, je veux dire, comment ça que c'est pas fait? Ça fait six ans que je suis là-dedans. [Il s'encourage en se disant] « Allez let's go ». Mais je suis conscient, si tu voyais tous les trous que j'identifie plus tous ceux que je sais même pas. Tous les trous, c'est-à-dire toutes les parties que j'ai à combler pour être dans mon idéal d'un bon conseiller pédagogique. C'est un peu épeurant, c'est un fromage gruyère cette affaire-là... il y a des gros trous et des petites lignes de fromage à certaines places ».

De son côté, Karine nous fait part d'une réflexion sur les contours de la situation :

« Je te dirais, j'ai jamais voulu me transformer en auteure de situation. Souvent les gens [les CPs] sont amenés à élaborer des situations-problèmes, et je me dis, c'est pas ma job de faire ça. C'est intéressant de faire réfléchir les gens (...) à quelques reprises que les enseignants aussi en créent (...) c'est intéressant pour voir les composantes qu'il y a dans une situation, mais je veux pas que ça devienne... Ma job c'est pas de créer des catalogues de situations ».

Cette posture réflexive n'est qu'une des postures endossées par les CPs. L'analyse fait effectivement ressortir une mouvance de postures singulière à chaque CP. Précisons que ces postures sont hautement dépendantes de la nature des tâches à accomplir par le CP. Illustrons ce constat avec Damien, qui endosse tour à tour, lors de ses accompagnements, quatre postures principales. Il tient de l'organisateur quand il planifie une rencontre avec les enseignants :

« une semaine avant, je leur envoie un ordre du jour proposé. Je leur dis voici ce que je pense qu'on va faire. Je leur dis, par exemple, retour sur l'expérimentation, retour sur la petite lecture, je leur nomme deux trois points, pour qu'on sache à peu près où on s'en va ».

Il joue le rôle d'animateur lorsqu'il recourt au questionnement pour alimenter les échanges lors de ladite rencontre :

« Comment ça a été?; Est-ce qu'on pourrait rendre cette activité plus riche?; Qu'est-ce que vous en pensez? ».

Il sert également de modèle quand il s'offre en exemple aux enseignants en expérimentant dans leur classe :

« Je suis allé dans à peu près une douzaine de classes, et j'allais (...) faire des problèmes avec eux pendant une heure. Un peu modéliser auprès des profs, comment on peut présenter (...) une tâche pour stimuler l'engagement des élèves, sans faire le travail à leur place ».

Finalement, il adopte une posture de co-constructeur lorsqu'il crée avec les enseignants des situations-problèmes :

« Ça m'est arrivé dans certaines équipes où ils me disaient: écoute Damien, on est rendus... on a travaillé les décimaux, on a travaillé les fractions, on a travaillé les pourcentages, on aimerait ça

avoir une situation-problème. On n'en trouve pas d'intéressante. Ok, qu'est-ce qu'on fait avec ça ? J'ai ça, mais c'est pas vraiment une situation-problème, est-ce qu'on peut la modifier ? C'est là que pendant une heure, on la crée. Moi j'suis au tableau, les profs se lèvent, ajoutent des choses. On rajoute ça, qu'est-ce que t'en penses ? Pis après ça, ils partent de leur côté, ils la mettent au propre. Ils me renvoient ça et me disent qu'est-ce que t'en penses ? ».

Les postures adoptées par Chloé élargissent la gamme des postures adoptées par les CPs, renforçant le caractère complexe de leur métier. Ainsi, Chloé joue un rôle de co-animatrice quand elle anime les séances de RP avec les enseignants dans leurs classes et de co-conceptrice quand elle élabore avec eux des situations d'apprentissage et d'évaluation lors de ses accompagnements. Elle est également cadreuse quand elle complète les relances de l'enseignant en classe. En outre, lorsqu'elle questionne les enseignants lors des rencontres après expérimentation et qu'elle s'appuie sur leurs constats pour réorienter leur regard, elle revêt une posture de clinicienne. De surcroît, elle enfile une posture d'observatrice quand elle assiste à une leçon donnée par l'enseignant dans sa classe.

Une articulation de références didactiques et psychopédagogiques

Un troisième marqueur du genre CP, observé chez l'ensemble des huit CPs, est une convocation articulée de références multiples, d'ordre didactique et (ou) psychopédagogique, par rapport à l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques. À propos des premières, nos résultats rejoignent la conclusion de Martinand (1992, 2014) selon laquelle le concept de didactique est pluriel. Dans les champs d'intervention qui relèvent de l'accompagnement des enseignants, les références didactiques se définissent en relation à trois rapports fondamentaux : rapport à la pratique enseignante (didactique praticienne), à l'innovation et à la recherche (didactique de recherche et innovation) et aux normes éducatives (didactique normative). L'analyse fait ressortir une coloration de ces trois rapports par le contexte spécifique du métier de CP. Ainsi, la didactique praticienne renvoie à des références liées aux contenus enseignés, forgées par les expériences du CP comme enseignant, insufflées par l'enseignant avec lequel le CP travaille ou modelées par ses expériences d'observation en classe. La didactique de recherche et innovation, pour sa part, prend la forme de références imprégnées par les recherches en didactique des mathématiques et les innovations. Comme le précise Duchesne (2016), la recherche/innovation occupe une place importante dans le travail des CPs. Murray et Perron (2020), deux CPs, parlent d'ailleurs de la « veille scientifique » comme d'une activité fondamentale qui guide leurs interventions, alimente et structure l'accompagnement. Enfin, la didactique normative renvoie à l'utilisation des prescrits (ex : programme, grilles d'évaluation, etc.) pour traiter des contenus enseignés. Comme le souligne Martinand (2014, p. 7), la préoccupation commune de ces trois didactiques est « l'exercice d'une responsabilité reconnue pour les contenus qu'elles partagent ».

Des expressions singulières (styles) de cette articulation de références multiples ont été observées chez les huit CPs. À cet égard, chez certains, cette articulation prend la forme d'un mouvement d'une référence vers l'autre. C'est notamment le cas de Clémence, qui cherche à rapprocher de la pratique des enseignants des situations d'apprentissage provenant de la recherche en didactique des mathématiques :

« On est allé chercher [pour la 1^{re} année de l'accompagnement] des situations dans les travaux de Muriel Fénichel, qui fait des belles situations autour des collections équipotentes. On trouvait que c'était une belle amorce en leur faisant vivre des situations un peu moins complexes peut-être, qui ne se vivaient pas sur plein de scénarios [sous-entendu comme celles qui seront exploitées en 2^e année]. Il y a un vidéo qui accompagne où on entend Murielle Fénichel avec une enseignante en entretien, qui fait des analyses didactiques sur « ce qui vient de se passer en classe ». Moi j'ai monté l'an 1 [la première année de mon accompagnement] autour de ce DVD-là. [...] Donc des situations qui sont probablement semblables à celles faites dans ERMEL [manuel que les enseignants connaissent] comme la commande de collants, le premier scénario qu'on propose. C'est quand même très différent pour les enseignants du préscolaire parce qu'ils partent de compter les jetons, avoir un petit coin mathématique libre, apprendre le nom des chiffres [les pratiques usuelles dans la classe]. Et nous, on les amène à vivre des situations en comprenant les enjeux, les variables [didactiques] ».

Pour d'autres, l'articulation de références multiples s'apparente davantage à une hybridation. Dans ce cas, les interventions du CP lors de son accompagnement sont nourries par des références diffuses, teintées par différents éléments semblant provenir tant du prescrit, du terrain, que de la recherche. Ces éléments sont articulés dans une sorte de référence-maison. À ce sujet, les échanges de Karine avec les enseignants autour d'une situation-problème en sont un bon exemple :

« Ok qu'est-ce qu'on peut aller chercher comme concepts là-dedans ? Est-ce qu'on voit qu'il y a une richesse de concepts ? [aspect qui sera complété plus tard par plusieurs entrées dans le problème, plusieurs représentations possibles] Qu'est-ce que les élèves, qu'est-ce qu'on pourrait faire au niveau de la compréhension ? Qu'est-ce que l'élève devrait aller chercher au niveau du démarrage de la situation ? (...) ça fait qu'on s'était fait une grille plus spécifique des concepts puis des éléments que l'élève peut aller chercher comme travail mathématique. Et au niveau de la compréhension, ce à quoi on peut s'attendre de ce que l'élève peut aller chercher, puis dans les traces qu'est-ce qu'on cherche ? »

Des actions ancrées sur le terrain

Un quatrième attribut du genre CP ressorti de notre analyse est l'utilisation de leur connaissance du terrain (ex : des besoins des élèves et des enseignants, des pratiques pédagogiques actuelles, des ressources usuelles) comme base pour leurs actions. Plus encore, ils semblent considérer le terrain comme un gage de crédibilité de leurs interventions auprès des enseignants. Si le terrain semble servir de point d'ancrage des actions du CP, les différentes formes qu'il revêt et manières dont se fait cet ancrage diffèrent d'un CP à l'autre, mais également, d'une tâche à l'autre pour un même CP, reflétant ainsi une stylisation du genre. À ce sujet, nos résultats mettent en évidence différents rapports au terrain dans l'accompagnement des enseignants. Ainsi, pour certains CPs, le terrain est le lieu où ils ont été eux-mêmes enseignants. Ils s'appuient alors sur cette expertise pour nourrir leurs accompagnements. C'est notamment le cas de Sandra qui nous dit :

« moi je m'étais approprié ça quand j'enseignais au secondaire. Et quand je faisais vivre des résolutions de problèmes aux élèves, je me faisais des grilles d'évaluation où les trois critères apparaissaient : la compréhension du problème, la mobilisation des concepts et les traces qui étaient laissées. Et j'ai bâti ça, puis j'ai travaillé beaucoup avec ça, ça me facilitait ma correction. Et ça aidait beaucoup les élèves à voir où ils s'étaient trompés ou ce qu'ils n'avaient pas compris. Je me suis dit : pourquoi je mettrais pas ça en place partout dans le centre de service scolaire ? Pourquoi je rencontrerais pas tous les profs pour expliquer comment on pourrait faire une grille d'évaluation pour faciliter et comment on pourrait s'en servir ? »

Pour d'autres CPs, le terrain est considéré comme une pratique dont il faut s'éloigner pour faire mieux. Comme l'illustre Damien, le CP y réfère alors pour choisir et proposer des alternatives :

« Et souvent [le pôle des mathématiques, le plus important selon lui] c'est celui dont on tient pas compte quand on parle, par exemple, d'une démarche en résolution de problèmes. On va demander à l'élève de lire et relire deux fois, souligner des informations importantes ou d'identifier tous ses calculs. Mais quand on arrive aux maths, c'est comme si ça devient une espèce de boîte noire : Fais tes maths, on le nomme même pas, ça fait même pas partie de la démarche. Moi, ça m'embête. Je le dis aux profs, je leur dis : il y a le pôle lecture, il y a le pôle organisation, mais il y a le pôle mathématiques. C'est là que je leur propose des problèmes ouverts qui vont leur montrer que des fois on peut être en travail mathématique sans avoir besoin de la lecture, de l'organisation ».

Pour d'autres encore, le terrain est un lieu d'observation et d'expérimentation pour alimenter leur accompagnement, pour valider les conseils et situations proposées, pour répondre à une demande d'enseignant(s) ou pour amener les enseignants à tester les pratiques proposées en accompagnement dans le but d'y revenir lors de la séance suivante. C'est le cas de Renaud, pour qui il ne peut y avoir appropriation des contenus vus en accompagnement sans expérimentation sur le terrain :

« Entre chacune des rencontres, il y avait le devoir d'expérimenter le plus d'activités possible en classe parce qu'on sait que c'est comme ça qu'on va les retenir ; pas rien que les retenir mais quand on les vit c'est là qu'on voit en discutant après, oh j'aurais pu faire ça ! Et, quand je le vis pas, ben... c'est moins ancré ».

Finalement, le terrain peut également être exploité comme un lieu où le CP se projette avec l'enseignant dans le cadre de son accompagnement, soit dans une classe réelle (dans le retour sur les situations expérimentées par les enseignants) soit dans une classe générique. Ce rapport est visible chez Clémence quand elle amène les enseignants, via l'utilisation de la vidéo, à se projeter dans leur classe, avec leurs élèves :

« Moi je leur présente la vidéo avant d'expliquer la situation [...] Avec la vidéo, je leur dis : qu'est-ce qui vous a frappés ? Est-ce qu'il y a des stratégies que vous pensez que vos élèves pourraient faire dans cette situation-là ? Est-ce que vous anticipez d'autres stratégies maintenant que vous avez vu des élèves en action ? ».

Des actions qui se définissent dans un certain rapport à l'institution

Un cinquième élément du genre CP mis en avant par nos résultats est l'inscription des actions du CP dans un cadre de contraintes et de conditions d'exercice du métier. Au sein de ce cadre, les prescriptions ministérielles à l'égard de la RP en mathématiques occupent, pour l'ensemble des CPs, une part substantielle. Cet élément de genre se stylise au travers des statuts accordés par les CPs à ces prescriptions et des fonctions qu'ils leur attribuent. Certains CPs considèrent les prescriptions ministérielles comme un moyen pour légitimer leurs actions en RP auprès des enseignants. C'est notamment le cas de Damien, qui nous raconte qu'« [avec des enseignants plus récalcitrants], on va s'éloigner un peu des expérimentations [en classe] et on va plus se diriger vers regarder les documents ministériels. C'est dans ce sens-là, des valeurs sûres. C'est des documents qui sont les leurs ». D'autres CPs, comme Sandra, envisagent ces prescriptions comme un levier pour faire évoluer les pratiques en RP des enseignants :

« Ils [les enseignants] ont vu quand on parle de compétence à résoudre des problèmes [MEQ, 2001a], la compréhension [critère d'évaluation présent dans le prescrit] y est pour beaucoup. Et eux n'avaient jamais évalué cette partie de compréhension-là, le « comment jm'y prends ». Et ça, ça a été une révélation pour ce groupe d'enseignants-là ».

Pour d'autres, ces prescriptions sont perçues comme des contraintes qui pèsent lourd dans le travail d'accompagnement, notamment dans le choix des situations-problèmes que le CP va retenir, comme en témoignent les propos de Valérie :

« Cette compétence, telle que balisée par le programme, c'est beaucoup ça qui a conditionné les suggestions des tâches qu'on leur [aux enseignants] a proposé de faire en cours de cycle pour se « préparer », je le mets entre guillemets, à cette tâche ultime de fin de cycle qui allait leur être imposée par le Ministre. Des fois, je trouve qu'on se perd dans des encadrements prescrits, puis on se débrouille avec ça parce que c'est obligé mais au final, j'suis pas certaine d'arriver à faire, par exemple, la distinction quand je corrige une copie, entre un problème dans sa compréhension, un problème dans ses traces ou... ».

Pour d'autres encore, ces prescriptions sont considérées comme des contraintes, mais dont on peut s'éloigner. C'est le cas de Karine qui nous dit :

« C'est comme s'ils [les enseignants] se mettent dans un carcan tellement serré... Oui on sait qu'il y a tout le temps des questions : j'ai le droit de faire ça ?, je peux faire ça ? Ils cherchent le cadre normatif. Dans une formation, ce que je leur dis : Écoutez, quand vous présentez le problème aux élèves, il y a un temps d'amorce très important, où on a le droit de parler aux élèves, on a le droit de les amener à se questionner, à se résumer le contexte du problème ».

Du côté des fonctions attribuées par les CPs aux prescriptions ministérielles dans leur travail d'accompagnement, l'analyse met en évidence une certaine hétérogénéité.

Ainsi, certains CP prennent ces prescrits en compte dans le but d'améliorer la compréhension qu'en ont les enseignants tandis que d'autres le font davantage dans une visée d'harmonisation des interprétations et compréhensions. Renaud se situe dans le premier cas de figure quand il choisit ses situations en sachant qu'elles permettront de clarifier certains éléments du Programme de Formation de l'École Québécoise (PFEQ) (MEQ, 2001a):

« la situation-problème ressort quand même assez fréquemment [comme un élément que les enseignants ressentent le besoin de clarifier, les situations problèmes, les modèles de l'épreuve ministérielle]. C'est de ça qu'ils nous parlent ».

Damien, de son côté, exploite ces prescriptions davantage dans l'optique d'en développer une compréhension commune, Enseignants-CP :

« Une des portes d'entrée que j'utilise pour les convaincre, c'est qu'on peut quand même nommer des stratégies mathématiques. C'est pour ça que si je reviens à ma feuille avec mes exemples, je me suis mis quelles stratégies [tirées de la PDA⁴ du MELS⁵] je voulais mettre en évidence. Est-ce que c'est une stratégie de faire un dessin, est-ce que c'est une stratégie de faire des essais systématiques, se créer un exemple, etc. ? »

Par ailleurs, à côté de ces prescrits concernant la RP, plusieurs CP s'appuient également sur d'autres prescrits, concernant cette fois l'enseignant, pour guider leurs interventions. Ceux-ci prennent la forme du référentiel de compétences professionnelles en vigueur au Québec (MEQ, 2001b) ou des conditions d'exercice de la profession enseignante; leur prise en compte est vue comme une plus-value dans l'accompagnement et le développement professionnel des enseignants. Parmi ces conditions, la nécessité d'impliquer d'autres acteurs pouvant contribuer à l'engagement des enseignants, tels que les directions d'écoles, est mentionnée par plusieurs.

La promotion d'une certaine culture mathématique

Un sixième marqueur du genre CP qui ressort de notre analyse est une visée commune quant à l'enseignement et l'apprentissage de la RP; plus encore, la promotion d'une certaine culture mathématique (Seeger, Voigt, & Waschescio, 1998) pour la classe. Cette culture mathématique commune se caractérise comme suit: elle repose sur des situations reconnues pour leur potentiel à susciter une réelle activité mathématique chez l'apprenant; vise une mise en action, en recherche et en débat des élèves; valorise la variété des démarches, des stratégies empruntées par ceux-ci.

La situation rapportée par Sandra est évocatrice de cette culture mathématique :

« J'avais amené du matériel [en classe], une boîte avec des rubans à mesurer, puis des mètres. J'ai dit aux élèves « si vous en avez besoin, servez-vous. Je vous donne pas plus d'indications que ça. Vous avez des bonnes façons de penser en mathématiques et je veux voir où on peut en arriver tout le monde en semble ». Et, je n'ai pas eu nécessairement l'idée de répondre à des questions; ils se répondaient et ils travaillaient en équipes, ils se répondaient d'une équipe à l'autre. Ça a fait un bout de chemin et ils se sont rendus quand-même loin dans cette situation-là. Le but c'était de faire des mathématiques et que les élèves se questionnent ».

Cette conceptualisation commune de la culture mathématique à instaurer en classe est ensuite stylisée par les points de vigilance de chaque CP. Ainsi, si certains promeuvent les interactions entre pairs, d'autres mettent un accent particulier sur les retours collectifs et d'autres encore valorisent la créativité et le sens critique.

Des pratiques d'accompagnement partagées

Un septième attribut du genre CP est une référence partagée de pratiques d'accompagnement. Notre analyse en a fait ressortir quatre principales. Une première approche commune de l'accompagnement consiste à considérer la mise en action et en réflexion des enseignants comme des leviers d'évolution de leurs compréhensions et pratiques.

4. PDA: programmes d'études et progression des apprentissages

5. MELS: Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Le postulat défendu ici est que, pour qu'il y ait une réelle appropriation par les enseignants des contenus abordés en accompagnement, il faut qu'ils vivent eux-mêmes les situations, qu'ils développent un certain regard sur les situations et leur enseignement, et cela, grâce à un questionnement judicieux de la part du CP.

« Il faut qu'elle [l'enseignante] puisse prendre conscience des enjeux elle-même parce que si elle ne le fait pas, quand elle va arriver pour choisir ou pour planifier la prochaine situation, elle les verra pas. C'est moi qui vais les voir. Moi, ce que j'aime, c'est laisser la place à l'autre, questionner, sous-questionner, accompagner, se laisser se casser les dents et après ça, regarder ce qui a fonctionné [ou] pourquoi ça a pas fonctionné ? » (Cloé).

Une deuxième pratique partagée par les CPs consiste à organiser leur accompagnement sous la forme de boucles où l'observation et/ou l'expérimentation en classe occupent une place importante. Comme nous l'explique Annie, ces boucles se structurent, le plus souvent, en trois temps : (1) découverte de la notion/de la thématique, (2) expérimentation/observation sur le terrain et (3) et la classe :

« Il fallait que ça soit une journée où je leur présentais la vision des tâches complexes du ministère. Mais ces tâches complexes, tu les vis juste en tâche complexe, t'es en situation d'évaluation. Il faut que tu te permittes d'entrer dans quelque chose qui est une activité qui permette d'apprendre. Ça peut être le problème que tu proposes; ça peut être un stop dans le problème que tu proposes pour aller construire une connaissance. C'était ça que je disais aux profs. Et là je disais : Moi je te demande de mettre ton pied dans l'eau. Mets ton orteil et après ça on va s'en reparler. Je leur disais: Essaie, essaie ! ».

Une troisième pratique d'accompagnement, plébiscitée par l'ensemble des CPs, est la recherche de l'adhésion des enseignants. À ce sujet, l'analyse montre que cette adhésion passe par la prise en compte de leurs besoins, questionnements et demandes, et qu'elle s'opère dans un dosage variable d'un CP à l'autre. Ainsi, certains cherchent à installer un équilibre entre leurs objectifs et les besoins des enseignants. C'est notamment le cas de Damien : «

[En début d'accompagnement, lors d'une table ronde, je leur dis] « Présentez-vous et dites-moi c'est quoi vos besoins en résolution de problèmes, en compétence ». Et après ça, je dis : « voici nos intentions. Est-ce que ça vous va pour les deux prochaines années ? ». Et c'est certain quand un prof pose une question et on sent qu'il y a un intérêt ou un filon intéressant, on y va c'est certain. Donc ça se peut que des fois, le... ».

L'idée d'une planification flexible qui recense les incontournables à aborder en accompagnement tout en étant perméable aux besoins des enseignants transparait également dans les propos de Valérie :

« pour les rencontres d'accompagnement on établit un contenu qu'on veut voir tout au long des deux ans avec chacune des équipes-écoles. Mais on ne le fixe pas nécessairement dans le temps, pis on définit pas si spécifiquement toute la séquence par laquelle on va passer. Mais on sait qu'on va aborder différentes choses (...) au fur et à mesure de ce qui surgit, du questionnement de l'équipe, on va plutôt dans une direction de l'évaluation, ou plutôt dans une autre direction de planification ».

D'autres CPs cadrent davantage les échanges avec les enseignants au regard des situations d'apprentissage tout en allant chercher leur adhésion. C'est notamment le cas de Clémence qui, même si elle fait de la compréhension et de la manipulation des variables didactiques et des enjeux une priorité, veille à ce que les enseignants embarquent dans son approche :

« Je leur présente la vidéo avant d'expliquer la situation. Ça c'est peut-être une façon de faire comme CP de faire en sorte qu'ils ont des images. Parce que si je commence : [en disant] « alors voici les valeurs des variables didactiques », ils me suivent pas du tout. Je les mets vraiment en situation de leur donner le goût d'expérimenter la résolution de problèmes. Je les mets en échange et j'essaie toujours de partir des bons coups des gens pour mettre en lumière, pour qu'ils veuillent se lancer dans la résolution de problèmes (...) j'essaie de me servir de celles qui l'ont expérimentée. Je sais qu'il y en a qui ont vraiment compris l'enjeu ».

D'autres encore, comme Chloé, laissent une plus grande marge de manœuvre aux enseignants, notamment, en partant de leurs propres situations :

« l'enseignante avait un beau gros cartable de sa collègue avec toutes les situations. Elles étaient diffusées sur le portail de la commission scolaire. Il fallait choisir là-dedans, on a regardé les situations pour en choisir une ».

Si la prise en compte des préoccupations des enseignants se fait dans des rapports variables d'un CP à l'autre, stylisant cette dimension du genre CP, le type de dialogue instauré entre les préoccupations des enseignants et celles du CP constitue un second style. Sur ce point, certains CPs, comme Valérie, cherchent à éviter la confrontation avec les enseignants :

« J'essaie d'être rassurante sur des choses qui pour moi ne sont pas si claires que ça. Mais, c'est comme si, y'a des choses prescrites au programme, moi mon travail, c'est de les aider à mieux enseigner pour... et aussi à mieux comprendre ces mécanismes d'évaluation qu'on va leur imposer. Et à ce que ça se passe de manière harmonieuse pour eux, et pour leurs élèves. Je le conçois comme ça, mon travail. C'est pas toujours d'être en train de les confronter à de l'instabilité. C'est de leur donner des bons conseils pour qu'ils puissent s'y préparer.

D'autres, au contraire, encouragent ces confrontations. Comme nous l'avons vu précédemment, Chloé parle, à ce propos, de « laisser les enseignants se casser les dents et après ça, regarder ce qui a fonctionné ». L'échange qu'elle a eu avec l'enseignante, dont elle est allée observer la leçon, met en exergue sa volonté de la « bousculer » pour la conscientiser des réels enjeux de la leçon :

« Les élèves sont en petits groupes autour du tableau et je la [l'enseignante] revois animer. C'était les 3-4 qui répondent toujours, pour qui c'est facile. Eux, ils venaient confirmer des choses qu'ils savaient déjà. Il y en avait [des élèves] qui ne se sentaient pas concernés. Pour elle, le produit final était beau. Elle s'est dit : c'est donc bien magnifique, ça s'est bien passé. J'ai dit : si on regarde l'ensemble de tes élèves, qui était actif ? qui était en réelle recherche en mathématiques ? Là, elle avait sa liste d'élèves et elle essayait de me nommer les élèves. Finalement, il y en avait 3 ou 4. J'ai dit : quels apprentissages tes élèves ont faits avec la situation-problème ? Il n'y en avait pas. Ceux qui n'étaient pas actifs n'ont rien fait du tout et ceux qui l'étaient venaient nommer des choses qu'ils savaient déjà ».

Finalement, l'ensemble des CPs défendent l'idée qu'un accompagnement est réussi lorsqu'on en retrouve des traces sur le terrain. En d'autres termes, comme le précise Sandra, un gage essentiel de la qualité d'un accompagnement est un changement des pratiques enseignantes :

« ça [l'accompagnement] a été extrêmement payant parce qu'il y a eu un changement de pratique. Vraiment un changement de pratique et on l'a vu dès la fin de l'année à l'examen de commission scolaire où la résolution de problèmes avait été beaucoup mieux travaillée et beaucoup mieux réussie par les élèves ».

Au sein du répertoire de pratiques de chaque CP figurent également des pratiques non communément partagées, contribuant à la définition de styles. À cet égard, certains CPs, comme Sandra, misent sur les interactions entre enseignants :

« et en équipe de 2-3, ils en prenaient une [résolution de problème] et ils avaient à la modifier, à la faire comme ils aimaient le plus et changer des choses pour rendre ça vraiment avec des contraintes et rendre ça vraiment plus résolution de problèmes. Ils avaient à changer ça, ils avaient à faire la grille [d'évaluation] qui allait avec ».

D'autres adhèrent au principe d'itération-réitération selon lequel ce sont les confrontations répétées avec le même objet qui en favorisent l'appropriation.

C'est le cas de Valérie qui invite les enseignants à approcher un même objet (dans ce cas-ci, les caractéristiques d'une « vraie » situation problème) dans différents contextes :

« La modalité qu'on a choisie, les 8 rencontres, nous permet d'y revenir. Et à chaque fois qu'on y revient, on dirait qu'une couche de compréhension s'ajoute. Une fois que tu présentes les caractéristiques d'une tâche, on en prend certaines, on les trie, on dit : « non, ça, oui, ça, non ». Mais là, quand on arrive aux critères d'évaluation, ok y'a un nouveau regard porté sur ces fameuses caractéristiques qui avaient été présentées au départ. Et, au terme de ces 8 rencontres, j'te dis pas qu'ils sont... mais le langage, le vocabulaire, la précision du vocabulaire utilisé, la rigueur dans les propos témoignent vraiment du chemin parcouru ».

Une double finalité commune de l'accompagnement

Une huitième et dernière caractéristique du genre CP mise de l'avant par l'analyse est l'identification d'un double enjeu pour les CP : contribuer, d'une part, au développement professionnel des enseignants et, d'autre part, à leur propre développement professionnel en tant que CP. Du côté du CP, l'accompagnement a pour visée une meilleure compréhension des défis que les enseignants ont à relever dans le travail sur la RP en contexte d'enseignement. Les propos de Valérie sont éclairants à ce sujet :

« ceux qui ont eu la chance d'arriver après ces expérimentations-là ont eu droit à de meilleurs conseils de ma part. Parce que les premiers que j'ai conseillés, c'était vraiment, pas déconnecté de la réalité, c'était pas à ce point-là inadéquat. Mais quand-même, ça m'a fait faire des prises de conscience. En l'ayant vu moi-même, et dans plusieurs classes, et des classes où des enseignants étaient très habiles à animer ce type d'activités-là aussi. Puis, donc, les équipes que j'ai accompagnées par la suite, c'est sûr que je nommais ces enjeux-là mais avec, je te dirais, plus de solutions à proposer ».

Du côté des enseignants, l'accompagnement vise, à la fois, une conscientisation de leur manière de mener la RP en classe et l'induction d'un changement au niveau de leurs compréhensions et pratiques relatives à la RP. Renaud nous confie à ce sujet :

« On avait le sentiment que si on arrêtrait ça là tout court, qu'il y allait avoir peu de retombées. Faut que ce soit utile dans votre [enseignant] pratique. C'est vraiment ça qui fait la différence ; c'est quand on est rendus à re-brasser les affaires ».

Différentes focales viennent styliser cette visée commune. En effet, si certains CPs souhaitent induire un changement de regard sur les situations, d'autres mettent plutôt l'accent sur l'apprenant et, d'autres encore, sur les pratiques d'enseignement et d'apprentissage. Karine, par exemple, tient à ce que les enseignants développent une vigilance par rapport aux situations choisies et leur utilisation :

« faire comprendre aux enseignants qu'une situation qui n'a pas un défi suffisant, n'est pas une situation très riche : elle amène l'élève à être un exécutant plutôt qu'un chercheur de solutions. En d'autres termes, avoir une idée de la portée puis de l'intention première lorsqu'ils choisissent une situation ».

Discussion

Le contexte sociétal actuel, marqué par une mondialisation croissante et une haute technicité, redéfinit les contours des systèmes éducatifs et, notamment, les attentes et responsabilités assignées au personnel scolaire (Altet et al., 2013; Lachaîne & Duchesne, 2019; Leroux, 2017). La profession enseignante n'est pas épargnée : elle se complexifie davantage au fur et à mesure des évolutions sociétales. Il est ainsi attendu de l'enseignant qu'il soit autonome, responsable, adaptatif, innovant, réflexif, collaboratif et en phase avec les nouvelles politiques de l'éducation (Altet et al., 2013; Desmeules & Hamel, 2017). Une solide formation initiale ne peut à elle seule pourvoir à l'ensemble des compétences nécessaires pour faire face aux perpétuelles transformations du métier (Altet et al., 2013; Lachaîne & Duchesne, 2019).

Il importe que les systèmes éducatifs, non seulement, valorisent le développement professionnel continu, mais aussi rendent effectivement possible, pour les enseignants, cette formation tout au long de la carrière. Dans la majorité des systèmes éducatifs, celle-ci est prise en charge par les CPs. Ces derniers rapportent les nombreux défis et tensions auxquels ils doivent faire face et pour lesquels ils se disent peu outillés (Duchesne, 2016; Lachaîne & Duchesne, 2019; Murray & Perron, 2020). Parmi ceux-ci figurent la construction d'une légitimité professionnelle auprès des enseignants, les attentes divergentes en termes d'accompagnement et l'absence d'une définition claire du métier, etc.

Les auteurs constatent, par ailleurs, l'absence d'une formation spécifique pour accéder au métier et l'insuffisance d'opportunités de développement professionnel continu (Daele & Sylvestre, 2020; Lachaîne & Duchesne, 2019; Murray & Perron, 2020). Le développement des compétences nécessaires à leur travail se fait, dès lors, essentiellement au travers de l'éventail des expériences vues. Qu'en est-il, dès lors, des CPs débutants qui doivent traiter une quantité de dossiers et faire face à des responsabilités équivalentes à celles d'un CP expérimenté (Duchesne, 2016)?

Comment se dotent-ils de ces savoirs de « terrain », « théoriques » et « de conseil », pour reprendre la typologie de Lessard (2008), indispensables à la bonne conduite de leur métier? (Duchesne, 2016). Si un soutien au développement de ces compétences est indispensable, la construction d'une identité professionnelle collective est avancée par plusieurs chercheurs comme un enjeu central pour les CPs (Daele & Sylvestre, 2020; Duchesne, 2016).

Ce travail de définition permet, en effet, aux professionnels de se situer avec plus de clarté par rapport aux autres métiers relevant du même champ, de mettre davantage en avant leurs compétences, mandats et actions et, ainsi de renforcer leur légitimité, tant dans l'« entre-soi » qu'en externe. C'est pour contribuer à ce travail de définition que nous avons cherché, dans cette contribution, à dégager les caractéristiques d'un genre professionnel CP en mathématiques au primaire et les manières dont les CPs les adaptent aux contextes et circonstances pour élaborer des stratégies.

Parmi les huit caractéristiques du genre CP révélées par l'analyse, trois mettent en exergue la complexité du métier de CP, soulignée par les travaux antérieurs (Daele & Sylvestre, 2020; Kass & Rajuan, 2012; Lachaîne & Duchesne, 2019). L'organisation de leur travail autour de multiples plans, postures et références ainsi que, la mouvance d'un(e) plan/posture/référence à un(e) autre, atteste, effectivement, de cette complexité. Au niveau des plans, notre analyse montre que les CPs organisent leur activité à l'interface entre, d'une part, la classe (réelle, souhaitée) et ses acteurs (les élèves, les enseignants) et, d'autre part, l'accompagnement (réel, attendu, souhaité) et ses acteurs (CPs, enseignants). Cette activité est aussi médiatisée par d'autres acteurs indirects (les prescrits, les ressources de la recherche, de l'innovation).

Nos résultats nous instruisent également sur le fait que, pour chacun de ces pôles (terrain, prescrits, recherche et innovation), les CPs distinguent ce qui est de l'ordre du réel et du souhaité. À ce propos, précisons que le plan réel se démarque du plan souhaité en ce qu'il prend en compte la dimension interpersonnelle du métier (Clot, 1999), c'est-à-dire les besoins et demandes soulevés par les enseignants au moment de l'accompagnement. De leur côté, les références relatives à l'enseignement et à l'apprentissage des mathématiques, convoquées par les CPs, attestent également de la nécessité pour le CP de faire dialoguer ces trois pôles ou, plus exactement, selon les termes de Martinand (1992, 2014), les didactiques praticienne, de recherche et innovation et, normative. Plus encore, les propos des CPs font état de l'adoption d'un cadre d'accompagnement psycho-didactique, reconnu par plusieurs chercheurs comme indispensable pour saisir le plus complètement possible le métier d'enseignant (Prioleto, 2014; Vantourout & Goasdoué, 2014). Concernant les postures, la difficulté de trouver un cadre théorique qui rende compte de façon la plus exhaustive possible de la variété de postures endossées par les CPs appuie la nature complexe de leur travail. Cette complexité se manifeste également au travers de l'adoption, par l'ensemble des CPs, d'une posture réflexive. Plusieurs études ont, en effet, montré que le questionnement, par le CP, de ses pratiques d'accompagnement est indispensable pour qu'il soit en mesure de faire face adéquatement aux défis qu'il rencontre dans son métier (Daele & Sylvestre, 2020; Duchesne, 2016; Lachaîne & Duchesne, 2019; Murray & Perron, 2020).

La prise en compte substantielle, par les CPs, de leurs connaissances du terrain et des prescriptions pour penser et mettre en œuvre leurs actions constituent deux autres caractéristiques du genre professionnel CP. Cette prise en compte est indispensable pour la construction d'une légitimité professionnelle auprès des enseignants (Daele & Sylvestre, 2020; Lessard, 2008). Lachaîne et Duchesne (2019) mentionnent, à ce sujet, qu'attendus par les enseignants en qualité (notamment) d'« expert de terrain », les CPs se doivent de « s'assurer le maintien d'une compréhension de la réalité du terrain dans leur discours comme dans leurs pratiques » (p. 627).

Attendus également en tant que courroie de transmission des prescriptions ministérielles, les CPs sont amenés à jouer « le rôle de formateur lorsque de nouvelles orientations ministérielles (...) devront être communiquées aux enseignants » (Duchesne, 2016, p. 641). À ce sujet, notre étude a fait ressortir trois manières différentes, pour le CP, d'envisager ces prescrits : comme un moyen de légitimer son intervention auprès des enseignants, comme des contraintes souples ou comme un carcan susceptible d'appauvrir ses accompagnements.

La promotion d'une culture mathématique s'appuyant sur des situations favorisant une réelle activité mathématique chez les élèves, via leur mise en action et la recherche, et valorisant la variété des démarches et des stratégies empruntées, constitue une sixième caractéristique du genre CP en mathématiques au primaire. Celle-ci rejoint les constats que nous avons dégagés de l'analyse des rencontres réflexives de groupe (Bednarz et al., 2019). Les CPs de notre groupe partagent également un répertoire de pratiques d'accompagnement. Une première consiste à parier sur la mise en action et en réflexion des enseignants comme leviers d'évolution de leurs compréhensions et pratiques.

Cette pratique s'inscrit dans une conception constructiviste de l'apprentissage en ce qu'elle accorde une place importante à l'initiative de l'apprenant afin qu'il soit actif dans la construction de ses apprentissages (Piaget & Inhelder, 1966). Toutefois, comme en font état les quelques recherches antérieures qui se sont penchées sur le métier de CP (Daele & Sylvestre, 2020; Duchesne, 2016; Lachaîne & Duchesne, 2019), une tension est palpable chez les CPs de notre étude entre cette approche qui vise la professionnalisation et l'autonomisation des personnes accompagnées et la tentation de « faire à la place de », de fournir des solutions toutes faites aux enseignants. Une deuxième pratique partagée par les CPs de notre groupe, soit organiser l'accompagnement autour de boucles « découverte de l'objet-observation/expérimentation-retour sur le vécu », s'inscrit également dans une conception constructiviste de l'apprentissage. Les bienfaits d'inclure dans l'accompagnement un temps pour expérimenter en classe les pratiques préconisées par le CP de même qu'un retour sur le vécu sont soulignés par plusieurs recherches (Duchesne, 2016; Murray & Perron, 2020). Une troisième pratique consiste à rechercher l'adhésion des enseignants, notamment via la prise en compte de leurs besoins et préoccupations. Duchesne (2016) relève également cette nécessité, pour le CP, de répondre aux besoins de formation exprimés par les enseignants. Lachaîne et Duchesne (2019) précisent, à cet égard, que le CP « doit être capable (...) d'inspirer et de susciter l'engagement des enseignants qu'il accompagne » (p. 628). Une caractéristique commune consiste à considérer qu'un accompagnement est réussi dès lors que son contenu est réinjecté par les enseignants sur le terrain. Les études antérieures révèlent que cette pratique fait largement consensus auprès des CPs (Daele & Sylvestre, 2020; Duchesne, 2016; Lachaîne & Duchesne, 2019; Murray & Perron, 2020). Lachaîne et Duchesne (2019) parlent même « d'appuyer et d'assurer l'intégration du changement dans la pratique » (p. 638) comme le « but ultime » de l'intervention du CP.

Ces quatre pratiques, largement plébiscitées par les CPs, tant du primaire que du secondaire (Murray & Perron, 2020), reflètent ce que plusieurs chercheurs ont appelé une posture d'agent de changement, noyau central de l'identité professionnelle du CP (Daele & Sylvestre, 2020; Lachaîne & Duchesne, 2019; Leroux, 2017). Cette posture consiste en la mise en place, par le CP, de conditions favorables pour que les enseignants s'approprient les changements de compréhensions et de pratiques souhaités, de manière engagée et critique. En d'autres termes, il s'agit de privilégier des pratiques de guidage, de soutien, de co-construction.

Une huitième et dernière caractéristique du genre CP qui est ressortie de notre analyse est la poursuite d'un double enjeu au travers de leur accompagnement : d'une part, soutenir le développement professionnel des enseignants et, d'autre part, contribuer à leur propre développement professionnel en tant que CP. Cette double finalité appuie les constats antérieurs (Duchesne, 2016; Lachaîne & Duchesne, 2019; Leithwood, Patten, & Jantzi, 2010).

Ainsi, dans l'étude conduite par Lachaîne et Duchesne (2019), tous les CPs « ont exprimé vouloir constamment parfaire leurs connaissances et leurs habiletés dans le but d'agir en tant que catalyseur pour ainsi influencer les changements de pratiques » (6). Au terme de cette recherche, notre analyse met en lumière des éléments clés d'un genre professionnel CP en mathématiques au primaire, qui permettent d'avancer sur une meilleure connaissance de ce métier, jusqu'alors peu investigué dans les travaux de recherche :

Au cœur du travail du CP en mathématiques au primaire : un rapport au terrain (celui de l'enseignement des mathématiques dans les classes et du travail des enseignants) et à l'institution (avec ses prescrits éducatifs, notamment à l'égard de la résolution de situations-problèmes en mathématiques et de son évaluation). Ces rapports sont cruciaux pour saisir la subtilité de leur travail de légitimation auprès des enseignants (Draelants, 2007, Lessard, 2008, Duchesne, 2013). Nos résultats mettent en lumière, d'une part, l'importance de l'ancrage de leur accompagnement dans la « réalité du travail de l'enseignant à propos de la RP en contexte d'enseignement », et ce dans le respect des enseignants comme professionnels.

Ils pointent l'importance des « savoirs de terrain » (Lessard, 2008) mis à contribution dans cet accompagnement, provenant de leur propre expérience comme enseignants, d'observations de classes réelles, d'expérimentations conjointes avec l'enseignant en contexte de résolution de problèmes. Cette « intelligence du terrain », puisant à un ensemble de « données pratiques » avec lesquelles ils doivent composer, guide son intervention. D'autre part, nos résultats pointent également le rapport aux prescrits à l'égard des situations problèmes comme un enjeu clé de leur travail, ces derniers agissant comme source de tensions possibles, contrainte et en même temps levier possible dans leur accompagnement, et nécessitant une mise à distance pour mieux asseoir leur intervention.

Une pluralité et mouvance des postures, des plans considérés, une articulation de multiples références didactiques (et psychopédagogiques), qui fait ressortir la complexité de ce métier de CP en mathématiques au primaire. L'analyse de leur travail met en effet en évidence les multiples facettes convoquées et mises en dialogue dans l'exercice de leur métier, à travers un foisonnement de voix, de plans, de points de vue sur la RP en classe et l'accompagnement des enseignants (ceux des élèves, de la classe réelle et de ce qui s'y passe, de l'enseignant en interaction avec un élève sur un problème, du travail en amont, d'un enseignant ou d'un groupe d'enseignants dans un accompagnement, des CPs et de leurs observations au regard du pilotage de problèmes en classe, des contraintes liées aux prescrits ministériels, de l'accompagnement réel ou souhaité, etc.). C'est ici la mise en dialogue entre ces différentes voix, ces différents plans qui est au cœur du travail du CP, et qui le conduit à puiser à de multiples références didactiques (praticienne, normative et de recherche/innovation) venant nourrir son travail avec les enseignants.

La promotion d'une certaine culture mathématique qui agit comme une « ressource structurante » (Lave, 1988) pour faire de la résolution de problèmes en contexte d'enseignement, à travers le regard qu'ils portent sur les problèmes et leur potentiel, la mise en action, la recherche, le débat des élèves en classe dans ces problèmes et la variété des stratégies possibles. Cette culture mathématique agit aussi comme une ressource structurante dans les pratiques d'accompagnement qu'ils partagent. Dans un effet miroir avec la culture mathématique de classe souhaitée, ces pratiques privilégient en effet la mise en action, réflexion des enseignants comme levier d'évolution et visent une conscientisation de la manière de mener la RP en classe.

Conclusion

Dans cette contribution, nous avons cherché à éclairer la complexité du métier de CP par rapport à un objet qui le met particulièrement à l'épreuve : la résolution de problèmes mathématiques en classe et l'accompagnement des enseignants. À cette fin, nous nous sommes chargées d'identifier, d'une part, les caractéristiques du genre CP en mathématiques au primaire, autrement dit, les manières de faire et de dire typiques de ce groupe professionnel et, d'autre part, les formes d'expressions singulières de ce métier ou styles empruntés par les CPs dans les contextes qui sont les leurs. Nos résultats s'accompagnent de retombées importantes, tant sur le plan de la recherche que sur celui de la pratique. Au niveau théorique/conceptuel, un premier apport est l'éclaircissement du métier de CP et de sa complexité. Plus encore, cette recherche permet une meilleure compréhension des enjeux auxquels sont confrontés les CPs et des manières de faire qu'ils développent pour y faire face, ouvrant ainsi, à un tout nouveau champ de recherche.

Une deuxième avancée réside dans le regard différent porté sur les difficultés associées à la gestion et au pilotage de la RP en classe. En effet, jusqu'ici les recherches qui se sont penchées sur l'enseignement de la RP ont privilégié le point de vue de l'enseignant (Saboya, 2010; Lajoie et Bednarz, 2014; Jacobs, Lamb, & Philipp, 2010) et des élèves (Hanin et Van Nieuwenhoven, 2018, 2019; Tzohar-Rozen & Kramarski, 2017; Van Dooren, Lem, De Wortelaer, & Verschaffel, 2018), mais pas celui des CPs.

Or, ces derniers, en travaillant à la jonction entre le terrain, la recherche/innovation et les prescriptions ministérielles, en font une lecture distincte, riche et multiple dont on ne peut faire l'impasse. Une troisième contribution est d'avoir attiré l'attention sur l'importance de prendre en compte les spécificités contextuelles, les circonstances dans lesquelles les CPs travaillent via la mise au jour de formes d'expression singulières du métier de CP. Un dernier apport de notre recherche est de fournir une meilleure compréhension de l'articulation entre activité et apprentissage en contexte professionnel, dit autrement, de la manière dont l'intelligence professionnelle se développe (Pastré et al., 2006; Rogalski, 2003). Au niveau des implications pratiques, la caractérisation du genre CP pourrait favoriser une meilleure intégration des CPs au sein du métier et la mise en place de formations continues répondant mieux à leurs besoins.

Références bibliographiques

Altet, M. (2013). Formes de résistance des pratiques de formation d'enseignants à la pratique réflexive et conditions de développement de la réflexivité. Dans M. Altet, J. Desjardins, R. Etienne, L. Paquay et P. Perrenoud. (Dir). *Former des enseignants réflexifs: obstacles et résistances* (pp. 39-59). Bruxelles: De Boeck Université.

Bacon, L., Bednarz, N., Hanin, V., Lajoie, C., Saboya, M. (2019). L'intelligence professionnelle des conseillers pédagogiques au sujet de la relance lors du pilotage de la résolution de problèmes mathématiques en classe. Communications individuelles (2^e partie), (pp 3-16). Actes du 5^e colloque international de didactique professionnelle: Former et développer l'intelligence professionnelle. Association RPDP en partenariat avec la faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke. <https://www.fourwav.es/rpdp2019>

Bakhtine, M. (1984). Esthétique de la création verbale (trad. française). Paris: Gallimard.

Bakhtine, M. (1978). Esthétique et théorie du roman (trad. française). Paris: Gallimard.

Barry, S. (2009). Analyse des ressources mises à contribution par enseignant et chercheur dans l'élaboration de scénarios d'enseignement en dénombrement visant le développement de la modélisation en secondaire 1. Thèse de doctorat en éducation, Université du Québec à Montréal, Montréal.

Bednarz, N., Bacon, L., Lajoie, C., Maheux, J.-F., Saboya, M. (2020). L'activité réflexive en recherche collaborative: Analyse polyphonique d'un projet mené avec des conseillers pédagogiques en mathématiques au primaire. *Revue Hybride eÉducation, Les recherches participatives en éducation*, 4 (1), 24-45.

Bednarz, N., Maheux, J.-F., Bacon, L., Saboya, M., Lajoie, C., Thibault, M. (2019) Regards de chercheurs-conseillers pédagogiques sur les interactions en contexte de résolution de problèmes mathématiques en classe. *Éducation et Francophonie*, XLVII (3), 140-162.

Bednarz, N. (2013). Recherche collaborative et pratique enseignante: Regarder ensemble autrement. Paris: l'Harmattan.

Bucheton, D., & Soulé, Y. (2009). Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe: un multi-agenda de préoccupations enchâssées. *Éducation et didactique*, 30 (3), 29-48.

Clot, Y. (2008). Travail et pouvoir d'agir. Paris: Presses Universitaires de France.

Clot, Y. (1999). La fonction psychologique du travail. Paris: Presses Universitaires de France.

Clot, Y., Faïta, D. (2000). Genres et styles en analyse du travail. Concepts et méthodes. *Travailler*, 4, 7-42.

Cochran-Smith, M., Baker, M., Burton, S., Chang, W.-C., Carney, M. C., Fernández, M. B., et al. (2017). The accountability era in US teacher education: Looking back, looking forward. *European Journal of Teacher Education*, 40 (5), 572-588.

Daele, A., Sylvestre, E. (2020). Comment développer le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur. Dans A., Daele et E. Sylvestre (Eds.), *Définir le métier de conseiller pédagogique dans l'enseignement supérieur: approches de recherche et perspectives* (pp. 151-174). Bruxelles: De Boeck supérieur.

Darling-Hammond, L., Burns, D., Campbell, C., Goodwin, A. L., Hammerness, K., Low, E.L., McIntyre, A., Sato, M., & Zeichner, K. (2017). *Empowered educators: Teaching quality around the world*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Desgagné, S (1998). La position du chercheur en recherche collaborative: illustration d'une démarche de médiation entre culture universitaire et culture scolaire. *Recherches qualitatives*, (18), 77-105.

Desmeules, A., Hamel, C. (2017). Les motifs évoqués par les enseignants débutants pour expliquer leur envie de quitter le métier et les implications pour soutenir leur persévérance. *Formation et profession*, 25 (3), 19-35.

Draelants, H. (2007). Entre le pair et l'expert, trouver une distance qui convient: une question de légitimation pour le conseiller pédagogique. *Recherches sociologiques et anthropologiques*, 38 (1), 163-182.

Duchesne, C. (2016). Complexité et défis associés aux rôles de conseiller pédagogique. *McGill Journal of Education*, 51 (1), 635-656.

Duchesne, C., Gagnon, N. (2014). Des stratégies pour le développement et le maintien du sentiment d'efficacité personnelle en tant que formateurs d'adultes. *Savoirs*, 1 (34), 71-84.

Hanin, V., Van Nieuwenhoven, C. (2018). Teaching the problem-solving process in a progressive or a simultaneous way: a question of making sense? *Frontline Learning Research*, 6, 39-65.

Hanin, V., Van Nieuwenhoven, C. (2019). Rôle des régulations interactives entre pairs dans le développement d'une démarche experte et réflexive de résolution de problèmes: une étude de cas. Évaluer. *Journal international de Recherche en Éducation et formation*, 5, 87-111.

Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the knowledge society*. New York, NY: Teachers College Press.

Jacobs, V. R., Lamb, L. C., Philipp, R. (2010). Professional noticing of children's mathematical thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41 (2), 169-202.

Jaworski, B. (2011). Situating mathematics teacher education in a global context. Dans N. Bednarz, D. Fiorentini et R. Huang (Eds.). *International approaches to professional development for mathematics teachers* (pp. 2-50). Ottawa: University of Ottawa Press.

Kass, E., Rajuan, M. (2012). Perceptions of freedom and commitment as sources of self-efficacy among pedagogical advisors. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 20 (2), 227-250.

Krainer, K., & Wood, T. (Eds.). (2008). *Participants in mathematics Teachers education: Individuals, teams, communities and net-networks* (Vol. 3). Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.

Lachaine, C., & Duchesne, C. (2019). Le conseiller pédagogique en tant qu'agent de changement: compétences et leadership transformationnel, *McGill Journal of Education*, 54 (3), 625-645.

Lajoie, C., Bednarz, N. (2016). La notion de situation-problème en mathématiques au début du XXI^e siècle au Québec: rupture ou continuité? *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, 16 (1), 1-27.

Lajoie, C., Bednarz, N. (2014). La résolution de problèmes en mathématiques au Québec: évolution des rôles assignés par les programmes et des conseils donnés aux enseignants. *Éducation et Francophonie*, XLII (2), 7-23.

Lajoie, C., Bednarz, N. (2012). Évolution de la résolution de problèmes en enseignement des mathématiques au Québec: un parcours sur cent ans des programmes et documents pédagogiques. *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, 12 (2), 178-213.

Leithwood, K., Patten, S., Jantzi, D. (2010). Testing a conception of how school leadership influences student learning. *Educational Administration Quarterly*, 46, 671-706.

Leroux, M. (2017). Les conseillers et conseillères pédagogiques: ces piliers de l'insertion professionnelle. *Formation et Profession*, 25 (3), 119-122.

Lessard, C. (2008). Entre savoirs d'expérience des enseignants, autorité ministérielle et recherche: les conseillers pédagogiques. Dans P. Perrenoud, M. Altet, C. Lessard et L. Paquay (Eds.), *Conflits de savoirs en formation des enseignants: entre savoirs issus de la recherche et savoirs issus de l'expérience* (pp. 169-181). De Boeck.

Lieberman, A. (1986). Collaborative research: Working with, not working on. *Educational Leadership*, 34 (5), 28-32.

Martinand, J.-L. (2014). Didactique des sciences et techniques, didactique du curriculum. *Éducation & Didactique*, 8 (1), 65-76.

Martinand, J.-L. (1992). Approches de la didactique. Dans J. Colomb (Dir.), *Recherches en didactiques: contribution à la formation des maîtres* (pp. 25-26). Paris: Institut national de recherche pédagogique.

Ministère de l'Éducation du Québec (MEQ) (2001a). Programme de formation de l'école québécoise. Version approuvée, éducation préscolaire, enseignement primaire. Québec: Gouvernement du Québec: Ministère de l'Éducation.

Ministère de l'Éducation du Québec (MEQ) (2001b). La formation à l'enseignement. Les orientations. Les compétences professionnelles. Gouvernement du Québec: Ministère de l'Éducation.

Murray, N., Perron, E. (2020). Portraits de pratiques de deux CP collaboratifs. *Revue hybride de l'éducation*, 4 (1), 116-131.

Nunes, C. C. (2011). The professional development of mathematics teacher in the role of a subject leader. Dans N. Bednarz, D. Fiorentini et R. Huang (Eds.), *International approaches to professional development for mathematics teachers* (pp. 52-61). Ottawa, ON: University of Ottawa Press.

Pastré, P., Mayen, P., Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*, 154, 145-198.

Piaget, J., Inhelder, B. (1966). La psychologie de l'enfant. Paris, France: Presses universitaires de France.

Priolet, M. (2014). Enseignement-apprentissage de la résolution de problèmes numériques à l'école élémentaire: un cadre didactique basé sur une approche systémique. *Éducation & Didactique*, 8 (2), 59-86.

Rogalski, J. (2003) Y a-t-il un pilote dans la classe? *Recherches en didactique des mathématiques*, 23 (3), 343-388.

Saboya M. (2010). Élaboration et analyse d'une intervention didactique co-construite entre chercheur et enseignant, visant le développement du contrôle sur l'activité mathématique chez les élèves du secondaire. Doctorat en éducation, Université du Québec à Montréal.

Savoie-Zajc, L. (2003). La recherche qualitative/interprétative en éducation. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (Eds.), *Introduction à la recherche en éducation* (pp. 171-198). Sherbrooke: Éditions du CRP.

Schön, D. A. (1983). The reflective practitioner: How professionals think in action. New York: Basic Books.

Seeger, F., Voigt, J., & Waschescio, U. (1998). The Culture of the Mathematics Classroom. Cambridge: Cambridge University Press.

Tzohar-Rozen, M., & Kramarski, B. (2017). Meta-cognition and meta-affect in young students: does it make a difference on mathematical problem solving? *Teachers College Record*, 119 (13), 1-24.

Vaismoradi, M., Turunen, H., & Bondas, T. (2013). Content analysis and thematic analysis: implications for conducting a qualitative descriptive study. *Nursing & Health Sciences*, 15 (3), 398-405.

Van Dooren, W., Lem, S., De Wortelaer, H., & Verschaffel, L. (2018). Improving realistic word problem solving by using humor. *The Journal of Mathematical Behavior*, 53, 96-104.

Vantourout, M., & Goasdoué, R. (2014). Approches et validité psycho-didactiques des évaluations. *Éducation & Formation*, e-302, 139-15.

Vergnaud, G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. Dans J-M Barbier (Dir.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (pp. 275-292). Paris: Presses universitaires de France.

Vermersch, P. (2008). *L'entretien d'explicitation*. Paris: ESF.

Willig, C. (2013). *Introducing qualitative research in psychology* (3rd ed.). London, England: Open University Press.

Yvon, F., Veyrunes, P. (2014). Genre et style. Dans A. Jorro (Ed.), *Dictionnaire des concepts de la professionnalisation* (pp. 141-144). Bruxelles: De Boeck.

