

TRANSITION FORMATION INITIALE – FORMATION CONTINUE EN ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES AU PRIMAIRE : L'EXEMPLE DES PROCESSUS PERSONNELS DE CALCUL

| GREFEM* ET FOREST** MYLÈNE

Résumé | Cette recherche collaborative impliquant des chercheurs-formateurs, des conseillers pédagogiques et quatorze enseignantes novices vise à éclairer, sous un angle didactique, la transition entre la formation initiale, les premières années d'exercice et la formation continue. Nous revenons ici sur l'analyse d'une rencontre centrée sur les processus personnels de calcul, permettant d'explorer ce qui se fait en formation initiale et continue sur le plan des activités développées.

Mots-clés : transition, formation initiale, formation continue, processus personnels de calcul, recherche collaborative.

Abstract | This collaborative research involves researchers/teacher-trainers, educational advisors and novice teachers, to shed light, from a didactic angle, on the transition between preservice teachers education, the first years of exercise, and continuing education. We analyze a session allowing us to explore what is done in initial/continuing teacher training in terms of the activities developed.

Keywords: Transition, preservice teacher education, continuing education, personal procedures in arithmetic, collaborative research.

I. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Le GREFEM travaille depuis 2015 avec des conseillers pédagogiques (CPs) en mathématiques au primaire, sur des questions liées à l'enseignement des mathématiques et à l'accompagnement des enseignants. Les travaux développés dans le passé ont porté notamment sur la résolution de problèmes en contexte d'enseignement et l'accompagnement des enseignants à cette résolution (Lajoie et al., 2022), contribuant, en retour, à éclairer le métier de CP en mathématiques (Hanin et al., 2021). Au fil du temps, la question de la transition entre la formation initiale (f.i.) et la formation continue (f.c. - celle prise en charge par les CPs) a émergé comme une problématique à investiguer, afin de mieux comprendre les choix faits de part et d'autre pour soutenir le développement des enseignants dans leur travail avec les élèves. Des rencontres exploratoires entre les chercheurs du GREFEM (aussi formateurs intervenant en f.i. - nous utiliserons l'abréviation CFs) et les CPs ont mis en évidence un moment important à considérer dans cette transition, celui de l'entrée dans le métier, rejoignant autant les préoccupations du terrain que celles de la recherche. Du côté des CPs, les observations rapportées ont mis en évidence le non-maintien d'une réflexion didactique chez les enseignants novices (ENs) côtoyés. Ces observations vont dans le sens d'une rupture temporelle entre la réflexion didactique sollicitée en f.i., où cette dimension est centrale, et en f.c., où les CPs tentent de la maintenir et de l'enrichir. Du côté de la recherche, un abandon des enseignants dans les premières années du métier est au coeur des préoccupations (De Stercke, 2014, Kamanzi et al., 2015), jumelé au peu de connaissances que l'on a de cette transition f.i.-entrée dans le métier sous un angle didactique. C'est

* Le Groupe de Recherche sur la Formation à l'Enseignement des Mathématiques (GREFEM) est un collectif formé des auteurs suivants, en ordre alphabétique : Lily Bacon – Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue ; Nadine Bednarz, Sabrina Héroux, Caroline Lajoie, Jean-François Maheux et Mireille Saboya – Université du Québec à Montréal – Canada – GREFEM@uqam.ca

** Université du Québec à Montréal – Canada – forest.mylene@courrier.uqam.ca

dans ce contexte que s'est dégagé progressivement un objet co-situé, rejoignant les préoccupations des uns et des autres autour de la transition f.i.-entrée dans le métier-f.c., abordée sous un angle didactique.

II. ÉLÉMENTS DE PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIF

De nombreuses recherches se sont intéressées à la transition de la f.i. à l'entrée dans le métier. Ces travaux mettent en évidence une entrée vécue comme problématique, voire traumatisante pour un nombre significatif d'enseignants (McCann et Johannessen, 2004, Mukamurera et Gingras, 2004, Veenman, 1984, Worthy, 2005). La f.i. y est questionnée face aux réalités d'exercice du métier, telles que vécues par ces ENs : « leur formation semble à la fois très appréciée mais aussi éloignée des conditions effectives d'entrée dans le métier, d'où le choc de la transition vécue par plusieurs » (Mukamurera, 2004, p.2). Ces travaux mettent également en évidence des taux alarmants d'abandon du métier (Kamanzi et al., 2015, Létourneau, 2014, Schaefer et al., 2012, Tardif, 2020). Dans les études qui cherchent à comprendre les raisons de cet abandon, le manque de formation et de ressources didactiques est entre autres mis en évidence (Kamanzi et al., 2015, Karsenti et al., 2015). Certaines de ces recherches pointent en conséquence une préparation à cette insertion qui doit être pensée dès la f.i. (Bernal Gonzalez et al., 2018, Dufour et al., 2018) ou dans un équilibre à trouver entre f.i. et f.c. (Mukamurera, 2004).

Les analyses de Mukamurera (2014), Deprit et al. (2019) ou De Stercke (2014) montrent, par ailleurs, que les ENs semblent adopter un rapport instrumental aux savoirs, les amenant à apprécier les habiletés qui leur paraissent directement transférables dans la pratique, alors que le métier d'enseignant exige des analyses constantes, beaucoup d'ajustements et de flexibilité. Les ENs se trouvent ainsi confrontés à un manque de ressources et de support leur permettant de s'adapter dans le milieu. Ce même rapport instrumental guide les besoins de f.c. exprimés par ces ENs, en lien avec des aspects concrets de la pratique (Mukamurera et al., 2004). Quelques études pointent l'importance en ce sens d'une réflexion didactique dans ces premières années dans le métier (Deprit et al., 2019, Perez-Roux et Lanéelle, 2015). Cette dernière est au cœur de leur succès à faire progresser les élèves notamment et de la reconnaissance d'une légitimité qui « donne sens au métier » (Perez-Roux et Lanéelle, 2015). Ces quelques travaux montrent la nécessité de s'attarder à cette réflexion didactique dans l'investigation de la transition f.i.-premières années-f.c.

Par une démarche de recherche collaborative (RC) croisant les voix de chercheurs-formateurs universitaires, de CPs et d'ENs, ce projet vise à éclairer, selon un angle didactique, la transition entre la f.i. à l'enseignement des mathématiques au primaire, les premières années d'exercice du métier et la f.c. des enseignants (celle prise en charge par les CPs). Plus spécifiquement, il cherche, d'une part, à mieux comprendre cette transition sur le plan des activités professionnelles développées de part et d'autre et de la réflexion didactique sollicitée. Il vise aussi à éclairer des pistes d'action pour une articulation entre la f.i., les premières années d'exercice du métier et l'accompagnement en contexte scolaire, allant dans le sens du maintien d'une réflexion didactique.

III. APPUIS THÉORIQUES

La transition, telle que conceptualisée dans la littérature, est un processus complexe qui s'inscrit dans une dimension temporelle marquée par des contradictions, des superpositions et des chevauchements de systèmes de références, de modes de pensée, d'actions et de valeurs. Dupuy et LeBlanc (2001) décrivent cette dimension temporelle comme un temps de transaction, où les individus doivent naviguer entre différents registres d'activités et d'expériences. Cette période de transition est donc caractérisée par la nécessité de gérer simultanément plusieurs systèmes de pensée, ce qui peut engendrer des tensions internes et externes pour les acteurs concernés.

La transition implique également des discontinuités et des ruptures. Selon Tapia (2001), ces moments de discontinuité nécessitent une déconstruction et une reconstruction du mode d'appréhension des acteurs vis-à-vis de leur environnement. Autrement dit, les individus doivent réévaluer et parfois remettre en question leurs cadres de référence antérieurs pour s'adapter à de nouvelles réalités. Cette déconstruction-reconstruction est essentielle pour leur permettre de développer de nouvelles stratégies adaptatives, à la fois individuelles et collectives. Ces stratégies peuvent inclure la création de nouveaux modes de collaboration, l'ajustement des pratiques professionnelles, ou encore l'intégration de nouvelles valeurs au sein d'un groupe. Ainsi, la transition ne se limite pas à un passage d'un état à un autre, mais représente un processus dynamique et complexe, marqué par des transactions, des discontinuités et une nécessité d'adaptation constante. Les acteurs doivent naviguer à travers ces changements en mobilisant des ressources individuelles et collectives.

Dans les travaux sur la transition, deux paradigmes principaux émergent, chacun offrant une perspective distincte sur la manière dont cette transition est vécue et interprétée. Le premier considère la transition comme un processus délimité de façon extérieure au sujet qui la traverse. Dans cette perspective, la transition est vue comme une « zone intermédiaire d'expérience » où le changement constitue le moteur principal. Les modifications dans les tâches, les rôles, les attentes, et autres aspects de l'activité professionnelle sont au cœur de cette approche. La transition y est perçue comme un phénomène temporaire ou intermédiaire, marquant le passage entre deux périodes distinctes. Elle se concentre sur les changements externes que rencontre l'individu, en mettant l'accent sur le cadre temporel qui structure ce passage. En contraste, le second aborde la transition en se focalisant sur les processus internes vécus par les acteurs. Plutôt que de se limiter à une définition temporelle ou extérieure, cette approche s'intéresse aux durées variables de la transition selon les individus et au sens que ces derniers donnent aux situations qu'ils rencontrent. Dans ce cadre, la transition est perçue comme un processus subjectif, où l'acteur engage une démarche de re-signification de son activité de travail. Cette re-signification est influencée par les diverses sphères d'engagement et d'expérience qui composent la vie professionnelle de l'individu. L'accent est mis sur l'interprétation personnelle et la construction de sens à partir des expériences vécues.

Nous retenons cette deuxième approche du concept de transition, car elle permet de mieux appréhender la complexité inhérente à ce processus. Contrairement à une vision linéaire ou uniquement temporelle, cette approche reconnaît la transition comme un travail d'inter-signification impliquant différents acteurs. Dans le cadre d'une transition professionnelle, ces acteurs incluent les formateurs en f.i., les CPs accompagnant en contexte de travail, ainsi que les ENs vivant cette transition. Cette perspective reconnaît également que la transition ne se limite pas à l'insertion professionnelle elle-même, mais commence dès la f.i. C'est durant cette phase que se développent des réflexions qui permettent à l'individu de se situer comme enseignant. La transition se poursuit dans la f.c., sous la forme d'un travail de réajustement continu qui s'articule à la pratique. Cette approche du concept de transition offre une vision plus nuancée et plus riche du processus, en tenant compte de la diversité des expériences et des significations que les acteurs attribuent à leur parcours professionnel.

IV. CONSIDÉRATIONS MÉTHODOLOGIQUES

Aborder la transition sous cet angle implique la création d'un espace-temps de co-construction entre les acteurs impliqués. Celui-ci doit être construit au plus près des pratiques professionnelles, afin de prendre en compte l'arrière-plan des trois activités professionnelles distinctes (en f.i., enseignement, f.c.) ainsi que les logiques sous-jacentes qui s'entrecroisent. Sur une durée de cinq ans, une RC (Bednarz, 2013) est actuellement en cours. Celle-ci implique sept CPs responsables du dossier mathématiques au primaire provenant de quatre régions du Québec, ainsi que quatorze ENs (0-

3 années d'expérience au moment de débiter le projet) provenant de ces régions, et les CFs du GREFEM. Ce type de recherche reconnaît la complexité des métiers et l'existence d'un savoir d'expérience et puise à une « double vraisemblance » pour (et par) la recherche et les pratiques. Dans notre étude, la RC amène un éclairage sur la transition f.i - premières années du métier - f.c.

Trois types de rencontres réflexives ont pris place, 1) des rencontres réunissant CPs et CFs, 2) des rencontres « grand groupe » avec tous les ENs, CPs et CFs et 3) des rencontres régionales réunissant les ENs et CPs d'une région ainsi que deux CFs. Dans ce texte, nous nous centrons sur une rencontre CPs - CFs ayant pris place à la troisième année du projet.

V. ANALYSES

Dans une rencontre CPs - CFs de la deuxième année, un questionnement a émergé autour des processus personnels de calcul (PPC). CPs et CFs ont pu échanger autour de leurs différentes interprétations des PPC et des attentes ministérielles à leur endroit (voir en annexe des extraits du document ministériel *Progression des apprentissages au primaire*). Lors de cette rencontre, il a été convenu que la rencontre CP-CFs suivante serait consacrée à éclairer ce qui se fait de part et d'autre autour des PPC. La séance s'est organisée autour des phases suivantes : a) travail en sous-groupe, CFs d'une part et CPs d'autre part afin d'élaborer respectivement une tâche de f.i. et une tâche de f.c. ; b) mise en œuvre des tâches auprès des CPs et des CFs respectivement ; c) retour sur les tâches élaborées et vécues ainsi que sur les intentions guidant les uns et les autres afin d'éclairer la transition, l'articulation entre f.i et f.c.

1. Présentation de la tâche en f.i. : jeu de rôles

Après de brefs échanges sur ce qu'ils observent chez leurs étudiants en f.i. en lien avec les processus de calcul, les CFs s'entendent pour préparer une situation de type « jeu de rôles » (Lajoie et al., 2012) à faire vivre aux CPs. La situation s'organise ici autour de trois phases de travail menées en équipe de deux ou trois CPs : 1) remise de productions d'élèves autour d'une tâche mathématique comportant ou non des erreurs. Chaque équipe en fait l'analyse et élabore une intervention visant à faire progresser les élèves auteurs de ces productions. Tous se préparent à prendre le rôle d'un élève ou celui de l'enseignant lors de la simulation (le « jeu ») ; 2) désignation par le formateur d'une personne pour jouer le rôle de l'enseignant, deux autres pour se mettre dans la peau d'élèves, et mise en scène des rôles/interventions préparés lors de la première phase. Les autres observent et sont appelés à échanger en grand groupe après le « jeu » ; 3) discussion avec tous pour commenter et questionner l'intervention mise en œuvre ainsi que les interactions enseignant-élèves observées. La figure 1 présente la mise en situation préparée par les CFs.

Mise en situation :

Vos élèves de 2^e cycle devaient résoudre le problème suivant :

Martin tond la pelouse comme travail d'été. À chaque semaine, il doit tondre 8 pelouses. Il reçoit 5 dollars pour chaque tonte. Combien d'argent aura-t-il amassé après 4 semaines ?

Vous observez une diversité de raisonnements. Vous invitez deux de vos élèves à venir au tableau expliquer ce qu'ils ont fait (voir leurs productions plus bas). Comment intervenez-vous ?

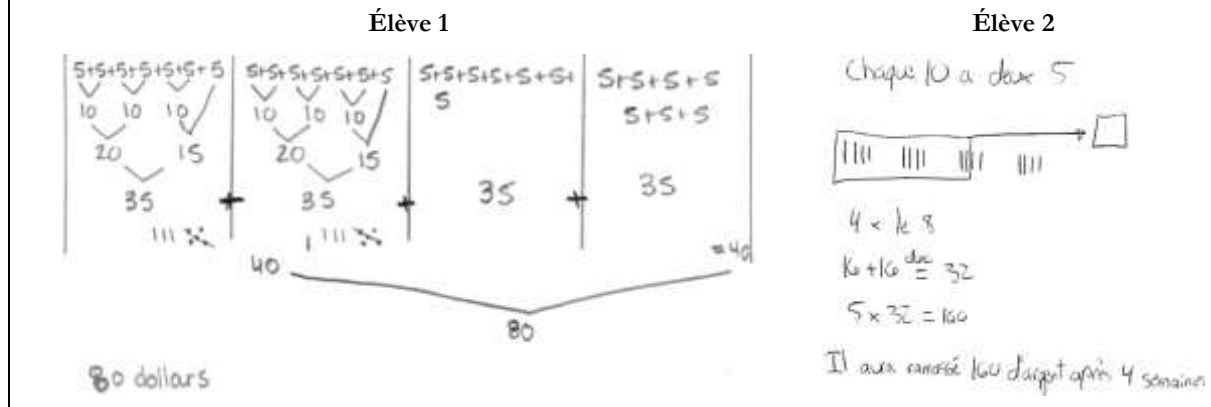


Figure 1 – Tâche préparée pour la f.i.

2. Présentation des tâches en f.c. : Causerie mathématique et calcul mental

Les CP énoncent différentes modalités de formation possibles et s'entendent pour faire vivre trois tâches aux CFs. Ils n'auront toutefois le temps que pour deux : une causerie mathématique et un calcul mental. Ces tâches sont présentées à la figure 2. Il est à noter qu'une causerie mathématique est une courte activité où les élèves d'une classe à qui on présente une image et une question sont invités, en grand groupe, à échanger autour de leurs idées, stratégies et solutions (Morin et Martin, 2024). Cette approche est inspirée de Parrish (2014).



Figure 2 – Tâches préparées pour la f.c.

3. Analyse de la préparation des tâches dans chacun des sous-groupes

Observations qui guident l'action du formateur en f.i. L'analyse des échanges entre les formateurs au moment de préparer une tâche pouvant prendre place en f.i. rend compte des observations réalisées dans les cours au fil du temps. Un premier constat partagé est le fait que les étudiants sont peu familiers avec ce que le programme (Ministère de l'Éducation du Québec, 2001) identifie comme des PPC. Non seulement il est difficile pour eux d'anticiper des PPC possibles, mais une majorité d'entre eux accordent une primauté aux processus conventionnels de calcul (PCC). Ainsi l'argument présentant les PPC comme permettant de rendre un calcul plus aisé ne convainc pas les

étudiants. Les étudiants considèrent les PCC beaucoup plus aisés et les conçoivent comme les meilleurs processus de calcul auxquels chacun doit aboutir.

D'autres observations concernant l'enseignement des processus de calcul sont aussi partagées. Par exemple, CF3 constate qu'il est difficile pour les étudiants de détailler un projet d'enseignement en lien avec les processus de calcul, i.e. d'explicitier une intention pédagogique, didactique. Elle dit insister auprès de ses étudiants sur cet aspect après avoir observé les planifications produites dans le cadre des stages : « [...] [ils] formulent une intention "L'élève sera capable d'opérer ou sera capable de faire une addition". Je veux qu'ils aillent au-delà de ça, qu'ils soient capables de formuler quelque chose d'un peu plus élaboré. ». CF1 partage pour sa part des observations faites en milieu scolaire : « c'est [que les PCC] sont souvent présentés de façon tout à fait détachée de tout le reste. On perd complètement de vue le sens qu'on a pourtant essayé de construire préalablement [avec les PPC] ».

Observations qui guident l'action du formateur en f.c. Les CPs rapportent eux aussi des observations provenant de leurs expériences sur le terrain. Ils soulèvent rapidement que dans le discours des enseignants, les PPC passent nécessairement par le dessin ou l'utilisation de matériel et donc que cela « est associé beaucoup à la représentation » (CP2). Ils soulèvent aussi le fait que certains enseignants ont du mal à interpréter et à apprécier les PPC. CP1 rapporte avoir déjà été interpellé par des enseignants car « la réponse est bonne, mais je ne comprends pas son raisonnement ». Selon CP4, un enseignant croyait même que l'élève avait moins bien compris puisqu'il avait eu recours à un PPC. Les CPs rapportent également qu'il semble y avoir une primauté des PCC sur les PPC pour les enseignants : les PCC devraient être exigés et les PPC devraient être éventuellement mis de côté. CP6 et CP1 appuient ce constat de questionnements d'enseignants : « quand est-ce que j'exige les PCC ? » et « à partir de quand je vais pénaliser [les élèves qui ont recours aux PPC] ? » Enfin, ils avancent que l'enseignement des PPC consisterait à « montrer » pour les enseignants, qui ont tendance à diriger le travail mathématique de leurs élèves. CP2 illustre cette idée à l'aide d'une réflexion d'une enseignante qui admettait que « c'est beaucoup mon personnel à moi et peu de personnel à eux. »

Synthèse des observations. Pour les deux équipes de formateurs, des difficultés sont soulevées relativement aux PPC. La difficulté est de l'ordre de l'anticipation en f.i. alors qu'en f.c., les PPC ne semblent pas être compris ou appréciés, en plus d'être associés nécessairement à du dessin et à du matériel. Les formateurs ont également soulevé que, pour les formés, les PCC priment sur les PPC. En f.i., cela semble lié à une aisance personnelle alors qu'en f.c. cela serait en lien avec l'évaluation. Pour les CFs, il semble y avoir une difficulté pour les étudiants à détailler un projet d'enseignement en lien avec les PPC (intention pédagogique ou didactique) et leur enseignement des PCC ne prendrait pas appui sur les PPC développés par les élèves. Parallèlement, en f.c., l'enseignement des PPC consisterait à les montrer.

Moment auquel on s'attarde dans l'enseignement et intentions visées. Au moment de construire leurs tâches, les formateurs en f.i. et en f.c. ont choisi de s'attarder à des moments différents de l'enseignement : les relances de l'enseignant face aux PPC de ses élèves pour la f.i., l'émergence elle-même de PPC chez les élèves pour la f.c. Aussi, l'analyse révèle qu'ils ne partagent pas, au moment de la préparation, les mêmes intentions. Il est toutefois possible d'établir un certain parallèle entre celles-ci. La figure 3 présente ces intentions. Le parallèle établi entre elles est mis en évidence par l'utilisation de couleurs.

f.i.	f.c.
<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir à quoi peuvent ressembler des PPC d'élèves • Éviter d'associer les PPC à des procédures incomplètes ou erronées • Envisager différentes relances / Faire des liens entre les intentions et les relances • Voir la richesse de la tâche d'un point de vue mathématique • Amener les enseignants à faire faire des mathématiques aux élèves • S'intéresser au travail de l'élève 	<ul style="list-style-type: none"> • Explorer/Exposer la variété des PPC possibles • Éviter d'associer les PPC à du matériel ou des dessins • Pouvoir transgresser, être créatif et être flexible (autant l'élève que l'enseignant) • Orienter vers l'analyse d'un problème plutôt qu'au recours au calcul • Faire des mathématiques avec les enseignants • Pouvoir mettre en pratique immédiatement dans la classe

Figure 3 – Intentions des uns et des autres au moment de préparer la tâche de formation

Action prévue au moment de la préparation de l'animation de la tâche. Les formateurs en f.i. et en f.c. prévoient des actions différentes pour l'animation des tâches de formation. Pour la tâche de f.i., les CFs conviennent que l'animateur devra s'articuler sur ce qui émergera du groupe lors du jeu de rôles, qu'il devra co-construire avec le groupe, à partir à la fois des observations relevées par le groupe lors du jeu et de ses propres observations. Aussi, ils reconnaissent que la manière de lancer la discussion, et de l'animer, dépendra de l'animateur :

- CF1 : « On le voit dépendant du formateur, le jeu de rôles, il ne va pas à la même place. (...) le formateur (...) pourrait cibler la personne qui a joué le rôle de l'enseignant en lui demandant : "Quelles étaient tes intentions ?" Il pourrait aussi poser la question aux observateurs : "vous avez vu comment l'enseignant a relancé l'élève. D'après vous, c'était quoi les intentions ? Auriez-vous eu les mêmes ?" Pis on peut les expliciter maintenant, ces intentions-là.... »
- CF2 : « Naturellement, une des choses que je ferais, ce serait de dire, "Comment on aurait pu intervenir autrement ?" »

En ce qui concerne la tâche de f.c., il semble attendu de l'animateur qu'il procède par «modelage», soit qu'il anime comme il voudrait que la tâche soit animée dans une classe.

- CP1 : « Si je fais une causerie avec une gang de profs ... ok, j'ai l'intention de leur modéliser une façon de prendre en note. Pis il y a des mises en garde "tu fermes ta boîte". Tu essaies d'écrire ce que l'élève te dit et non pas ce que toi ...". Des trucs comme ça là.»
- CP6 : « J'essaie toujours d'épouser la même posture que ce que je veux voir chez les enseignants.»

Concept organisateur. Au vu de l'analyse précédente, il est possible de dégager une certaine ligne directrice reliant les raisonnements et actions des formateurs. Nous empruntons à la didactique professionnelle (Pastré et al., 2006) la notion de « concept organisateur » pour rendre compte de cette orientation partagée au sujet des situations de travail qui semble organiser l'activité professionnelle des CFs d'une part et des CPs d'autre part. Le concept organisateur commun aux CFs pourrait être formulé ainsi : faire que les étudiants se projettent dans un enseignement possible. Ce concept explique les observations considérées comme significatives par les CFs, de même que les buts qu'ils mentionnent poursuivre : le développement de la compétence à relancer et la construction d'un répertoire d'interventions. Ce concept organisateur rend compte également des choix faits et des actions entreprises par les CFs au moment de la préparation de leur tâche : le recours à une tâche de type « jeu de rôles » permet en effet de « faire entrer » les étudiants dans la classe; de les amener à apprécier / s'intéresser au travail de l'élève; de penser aux intentions pédagogiques, didactiques à poursuivre; de mettre en action les relances préparées; d'observer les autres en train de « jouer » ; de discuter des interventions proposées par les uns et les autres et d'envisager d'autres relances possibles. Les CPs semblent organiser leurs actions autour d'un concept différent. Les tâches sélectionnées et leur manière de les faire vivre témoignent de leur souhait de faire des mathématiques autrement avec les enseignants, pour qu'à leur tour, ils fassent des mathématiques autrement avec leurs élèves. En lien avec le travail sur les PPC, les CPs envisagent deux avenues : a) amener l'enseignant à prendre des risques avec les

tâches qu'il offre à ses élèves (aller vers des activités type « causerie » et sortir des tâches papier-crayon, par exemple); b) remettre en question l'association que font les enseignants entre les PPC et l'utilisation du dessin et de matériel. L'idée de faire des mathématiques autrement est alors envisagée en termes d'un espace qui permet à l'élève d'être créatif, qui ne le contraint pas à répondre ce qui est attendu, et où les PPC peuvent prendre diverses formes.

VI. DISCUSSION ET CONCLUSION

L'analyse des tâches concernant la f.i. et la f.c. met en lumière plusieurs éléments. En f.i., l'accent semble mis sur l'amorce d'un développement professionnel via une projection dans un avenir possible. Les futurs enseignants se familiarisent avec des raisonnements d'élèves et expérimentent ce qui pourrait devenir des interventions en classe. Cette phase vise à ouvrir des perspectives et à leur donner des choses à mettre en œuvre dans leur pratique future, tout en les sensibilisant à la complexité de l'enseignement des mathématiques. En f.c., le développement professionnel semble prendre une forme différente. Il se concentre sur un accompagnement des enseignants dans le but de les aider à sortir de leur routine de classe sans toutefois les bousculer de manière excessive. Il s'agit ici de favoriser un changement qui reste en lien avec les pratiques quotidiennes de la classe, en veillant à ce que les nouveautés proposées soient applicables et pertinentes dans leur contexte. Cette approche cherche à maintenir un équilibre entre l'introduction de nouvelles idées et les contraintes professionnelles des enseignants.

Certaines dimensions apparaissent d'emblée comme travaillées à la fois en f.i. et en f.c. Un des objectifs communs est de décentrer les enseignants de certaines conceptualisations figées ou traditionnelles. Il s'agit de faire voir et apprécier la diversité et la richesse de différentes pratiques en engageant les enseignants à « faire » et à « faire faire ». Une attention particulière est également portée sur ce que les élèves font réellement en classe, ce qui permet de recentrer les réflexions sur les actions concrètes des élèves et sur la portée des interventions. Notre analyse présente par contre des limites importantes. Elle est encore embryonnaire, reposant essentiellement sur l'étude d'une tâche et de quelques propos. Un premier retour sur nos observations avec les participants a ainsi déjà permis aux CFs et aux CPs d'expliquer qu'ils se reconnaissent dans les valeurs et les intentions mises de l'avant par les autres. Entendre le point de vue d'ENs sur cette analyse serait certainement enrichissant. Reste qu'il s'agit selon nous d'une mise en lumière intéressante de la transition entre la f.i. et la f.c..

RÉFÉRENCES

- Bednarz, N. (2013). *Recherche collaborative et pratique enseignante : regarder ensemble autrement*. L'Harmattan.
- Bernal Gonzalez, A., Houssa Cornet, M.-C., Kinet, A., Labalue, F., Salamon, A.-J., Zuanon, E. et Deprit, A. (2018). Les difficultés pressenties par les futurs instituteurs en cours de formation initiale. Dans F. Dufour, L. Portelance, C. Van Nieuwenhoven et I. Vivegnis (dir.), *La préparation à l'insertion professionnelle en enseignement* (p. 13-34). Presses de l'Université du Québec.
- De Stercke, J. (2014). *Persévérance et abandon des enseignants débutants : La relève issue des Hautes Écoles*. [Thèse de doctorat, Université de Mons, Belgique]. HAL theses. <https://theses.hal.science/tel-00999263/document>
- Deprit, A., Bernal Gonzalez, A., Collonval, P. et Van Nieuwenhoven, C. (2019). Accompagner l'enseignant débutant. Identifier les tâches spécifiques de l'enseignant débutant et moduler l'accompagnement en fonction de ses besoins. *Éducation et formation*, (e-315), 47-63. <http://hdl.handle.net/2078.1/279578>

- Dufour, F., Portelance, L., Van Nieuwenhoven, C. et Vivegnis, I. (2018). *Préparer à l'insertion professionnelle pendant la formation initiale en enseignement*. Presses de l'Université du Québec.
- Dupuy, R. et Le Blanc, A. (2001). Enjeux axiologiques et activités de personnalisation dans les transitions professionnelles. *Connexions*, 76(2), 61-79. <https://doi.org/10.3917/cnx.076.0061>
- Hanin, V., Lajoie, B., Bednarz, N., Saboya, M. et 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>
- Kamanzi, P. C., Tardif, M. et Lessard, C. (2015). Les enseignants canadiens à risque de décrochage : portrait général et comparaison entre les régions. *Mesure et évaluation en éducation*, 38(1), 57-88. <https://doi.org/10.7202/1036551ar>
- Karsenti, T., Correa Molina, E., Desbiens, J.-F., Gauthier, C., Gervais, C., Lepage, M., Lessard, C., Martineau, S., Mukamurera, J., Raby, C., Tardif, M. et Collin, S. (2015, juin). *Analyse des facteurs explicatifs et des pistes de solution au phénomène de décrochage chez les nouveaux enseignants et de son impact sur la réussite scolaire des élèves* [Rapport de recherche] (2012-RP-147333). FRQSC. https://frq.gouv.qc.ca/app/uploads/2021/08/prs_karsenti_rapport_decrochage-nouveaux-enseignants.pdf
- Lajoie, C., Maheux, J.-F., Marchand, P., Adihou, A. et Bisson, C. (2012). Le jeu de rôles comme approche de formation à l'enseignement des mathématiques. Quels choix ? Pour quelles intentions ? Pour quelle formation ? Dans *Actes du colloque du GDM 2012 « La recherche sur la résolution de problèmes en mathématiques : au-delà d'une compétence, au-delà des constats »*, 23-25 mai 2012, Université Laval, Québec (p. 48-56). <https://www.dropbox.com/scl/fi/4wltod77h724i17fcl7kb/2012-GDM-Actes.pdf?rlkey=6udqjljha1700vi2k4h1yon4w&c=2&dl=0>
- Lajoie, C., Bednarz, N., Saboya, M., Hanin, V. et Bacon, L. (2022). Logiques d'action de conseillers pédagogiques en mathématiques au primaire dans l'accompagnement d'enseignants à la résolution de problèmes en contexte d'enseignement. *Annales de didactique et de sciences cognitives*, (Thématique 1), 119-166. <https://doi.org/10.4000/adsc.1553>
- Létourneau, E. (2014, 14 mai). *Démographie et insertion professionnelle : une étude sur le personnel enseignant des commissions scolaires du Québec* [PowerPoint]. Colloque « La démographie de demain : innovations, intersections et collaborations », Congrès de l'Acfas, Université Concordia, Montréal. http://www.ciqss.umontreal.ca/Docs/Colloques/2014_ACFAS/Esther%20L%C3%A9tourneau.pdf
- McCann, T. M. et Johannessen, L. R. (2004). Why do new teachers cry? *The Clearing House*, 77(4), 138-145. <https://www.jstor.org/stable/30189884>
- Ministère de l'Éducation du Québec. (2001). *Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ)*. Gouvernement du Québec. [Lien](#).
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2009). *Progression des apprentissages au primaire : Chapitre 6. Domaine de la mathématique, de la science et de la technologie*. Gouvernement du Québec. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/education/pfeq/primaire/programmes/PFEQ-mathematique-primaire.pdf>
- Morin, A. et Martin, V. (2024). *Les causeries mathématiques. Un dispositif innovant pour donner la parole aux élèves*. Chenelière Éducation.
- Mukamurera, J. (2014). Le développement professionnel et la persévérance en enseignement. Éclairage théorique et état des lieux. Dans L. Portelance, S. Martineau et J. Mukamurera (dir.), *Développement et persévérance professionnels dans l'enseignement. Oui, mais comment ?* (p. 9-33). Presses de l'Université du Québec.

- Mukamurera, J. (2004, 14-17 avril). *Formation initiale, insertion professionnelle et formation continue : un équilibre à trouver en vue d'une professionnalisation prometteuse de l'enseignement* [Communication]. 7^e Biennale internationale de l'éducation et de la formation, Lyon.
- Mukamurera, J. et Gingras, C. (2004). Les difficultés d'insertion dans la profession enseignante et les facteurs en jeu selon le vécu de jeunes enseignants au secondaire. *Formation et profession*, 10(2), 14-17.
- Mukamurera, J., Dezutter, O. et Uwamariya, A. (2004). L'accompagnement à la prise de la fonction : état des lieux et besoins d'enseignants québécois débutants au secondaire. *La Lettre de l'AIRDF*, 34(1), 12-18. <https://doi.org/10.3406/airdf.2004.1592>
- Perez-Roux, T. et Lanéelle, X. (2015). Pluralité des ressources pour l'action dans les processus de transition formation-emploi chez les enseignants du secondaire. *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle*, 48(4), 17-42. <https://doi.org/10.3917/lse.484.0017>
- Parrish, S. D. (2014). *Number Talks: Whole Number Computation. Math solutions*. Heinemann Educational Books.
- Pastré, P., Mayen, P. et Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle [Note de synthèse]. *Revue Française de Pédagogie*, (154), 145-198. <https://doi.org/10.4000/rfp.157>
- Schaefer, L., Long, J. et Clandinin, D. (2012). Questioning the research on early career teacher attrition and retention. *Alberta Journal of Educational Research*, 58(1), 106-121. <https://doi.org/10.11575/ajer.v58i1.55559>
- Tardif, M. (2020, 1^{er} juillet). Pénurie d'enseignants : raccourcir la formation est-il la bonne solution ? *La Presse*. <https://www.lapresse.ca/debats/opinions/2020-07-01/penurie-denseignants-raccourcir-la-formation-est-il-la-bonne-solution.php>
- Tapia, C. (2001). Éditorial. *Connexions*, 2(76), 7-13. <https://www.lapresse.ca/debats/opinions/2020-07-01/penurie-denseignants-raccourcir-la-formation-est-il-la-bonne-solution.php>
- Veenman, S. (1984). Perceived problems of beginning teachers. *Review of Educational Research*, 54(2), 143-177.
- Worthy, J. (2005). It Didn't Have to Be so Hard: The First Year of Teaching in an Urban School. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 18(3), 379-398. <https://doi.org/10.1080/09518390500082699>

ANNEXE

EXTRAITS DU DOCUMENT MINISTÉRIEL *PROGRESSION DES APPRENTISSAGES AU PRIMAIRE* (MELS, 2009, p. 12-13) CITANT LES PPC ET LES PCC.

Note : Au Québec, la scolarité au primaire s'étale sur six ans (élèves de six à douze ans) et se divise en trois cycles de deux ans chacun.

Opérations sur des nombres						
→	L'élève apprend à le faire avec l'intervention de l'enseignante ou de l'enseignant.					Primaire
★	L'élève le fait par lui-même à la fin de l'année scolaire.					
	L'élève réutilise cette connaissance.					
A. Nombres naturels (selon les balises de chaque cycle)						
	1 ^{er} cycle	2 ^e cycle	3 ^e cycle	4 ^e cycle	5 ^e cycle	6 ^e cycle
3. Développer des processus de calcul mental						
a. À l'aide de processus personnels, déterminer la somme ou la différence de deux nombres naturels	→	★				
b. À l'aide de processus personnels, déterminer le produit ou le quotient de deux nombres naturels			→	→	→	★
4. Développer des processus de calcul écrit (addition et soustraction)						
a. À l'aide de processus personnels, en utilisant du matériel ou des dessins, déterminer la somme ou la différence de deux nombres naturels inférieurs à 1000	→	★				
b. À l'aide de processus conventionnels, déterminer la somme de deux nombres naturels ayant au plus 4 chiffres			→	★		
c. À l'aide de processus conventionnels, déterminer la différence de deux nombres naturels ayant au plus 4 chiffres dont le résultat est supérieur à 0			→	★		
7. Développer des processus de calcul écrit (multiplication et division)						
a. À l'aide de processus personnels, en utilisant du matériel ou des dessins, déterminer le produit ou le quotient d'un nombre naturel à 3 chiffres par un nombre naturel à 1 chiffre, exprimer le reste de la division sous forme de fraction, selon le contexte			→	★		
b. À l'aide de processus conventionnels, déterminer le produit d'un nombre naturel à 3 chiffres par un nombre naturel à 2 chiffres					→	★
c. À l'aide de processus conventionnels, déterminer le quotient d'un nombre naturel à 4 chiffres par un nombre naturel à 2 chiffres, exprimer le reste de la division sous la forme d'un nombre en écriture décimale sans dépasser la position des centièmes					→	★