Différents leviers pour des formations de professeurs des écoles initiées au sein d'un LEA

Aline Blanchouin, Eric Mounier, Nadine Grapin, Nathalie Sayac

▶ **To cite this version:**

Aline Blanchouin, Eric Mounier, Nadine Grapin, Nathalie Sayac. Différents leviers pour des formations de professeurs des écoles initiées au sein d'un LEA. Colloque EMF 2018 - Mathématiques en scène, des ponts entre les disciplines, Oct 2018, Genevilliers, France. pp.106-114. hal-02913393

HAL Id: hal-02913393
https://hal.science/hal-02913393

Submitted on 23 Nov 2021

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

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

DIFFFERENTS LEVIERS POUR DES FORMATIONS DE PROFESSEURS DES ECOLES INITIÉES AU SEIN D'UN LEA[1]

BLANCHOUIN[*] Aline – MOUNIER[**] Eric – GRAPIN[***] Nadine – SAYAC[****] Nathalie

Résumé – Le *LéA*[1] que nous portons est centré sur les pratiques évaluatives. Il fonctionne à partir de trois dispositifs de recherche-formation (continue) pour des professeurs des écoles de cycle 2. Dans cette communication, nous présentons le projet scientifique puis la spécificité de chacun des dispositifs. La troisième partie est l'occasion d'une mise en perspective de deux des trois dispositifs. Après avoir précisé la méthodologie mobilisée, nous nous centrerons sur ce qui a émergé de commun en termes de principes de formation.

Mots-clefs : Formation, Professeur des écoles, Recherche, Evaluation, Mathématiques

Abstract – Three vocational training will be carried out at the same time within the framework of a *LéA*[1] centered on the assessment practices in classroom and external assessments of knowledge of the pupils. They associate researchers and school teachers from the same geographical place. These three vocational training pursue the same general objectives but the way to reach them are different. The purpose of the communication is to present an analysis from these three device.

Keywords: Vocational training, School teacher, Research, Assessment, Mathematics

I. INTRODUCTION

Les LéA (Lieux d'Education Associés) sont « définis dans le programme scientifique de l'IFÉ (Institut français de l'éducation) comme des lieux à enjeux d'éducation, rassemblant un questionnement des acteurs, l'implication d'une équipe de recherche, le soutien du pilotage de l'établissement, et la construction conjointe d'un projet dans la durée. ». Un LéA est contractualisé pour 3 ans (renouvelable). Le LéA EvalnumC2[2] a débuté en juin 2016 et concerne les classes de cycle 2[3] de quatre écoles du REP[4] Lenain de Tillemont de Montreuil (Seine-Saint-Denis, France). En tout une vingtaine de professeurs des écoles (PE) de CP (Cours Préparatoire, grade 1) et CE1 (Cours Elémentaire 1re année, grade 2) ainsi que quatre enseignants-chercheurs (les auteurs de ce texte) sont impliqués dans des actions de recherche et de formation. Notre intervention à EMF 2018 vise à décrire et analyser les différents dispositifs[5] de recherche-formation du LéA. Il s'agit de comparer, en particulier, les leviers de formation utilisés par chacun en fonction de leur contribution au projet scientifique.

Dans un premier temps, nous présentons les objectifs de recherche du LéA et son fonctionnement général. Puis (2e partie), nous élaborons une problématique au regard de la thématique du GT1 relative à la formation des enseignants. Enfin (3e partie), nous apportons des éléments de réponse en nous focalisant sur deux des trois dispositifs du LéA.

---

[1] Lieux d'Education Associés encadrés par l'IFE (Institut Français de l'Education) http://ife.ens-lyon.fr/lea

[*] CREAD, Université de Rennes – France – aline.blanchouin@espe-bretagne.fr
[**] LDAR, Université-Paris-Est-Créteil – France – eric.mounier@u-pec.fr
[***] LDAR, Université-Paris-Est-Créteil – France – nadine.grapin@u-pec.fr
[****] LDAR, Université-Paris-Est-Créteil – France – nathalie.sayac@u-pec.fr

[2] Evaluation (Eval) des connaissances numériques (Num) des élèves de Cycle 2 (C2). Correspondants IFE : Elodie Foussard et Zola Zemrani, Conseillères Pédagogiques de la Circonscription (CPC) de Montreuil 1 (Seine-Saint-Denis).

[3] Elèves âgés de 6 à 9 ans des classes de Cours Préparatoire (CP), Cours élémentaire 1re année (CE1) et Cours élémentaire 2e année (CE2).

[4] Réseau d'Education Prioritaire. http://www.education.gouv.fr/cid187/l-education-prioritaire.html.

[5] « Un terme qui met en valeur l'interrelation entre l'offre et l'usage et la mise en adéquation des formes d'interventions prévues par les concepteurs avec les comportements effectifs des publics destinataires » Albéro (2010).

II. CONTEXTE DES FORMATIONS : OBJECTIFS ET FONCTIONNEMENT

1. Les connaissances des élèves sur le nombre et la formation sur l'évaluation

L'évaluation est une question vive faisant l'objet de plusieurs recommandations institutionnelles récentes. Or, les pratiques évaluatives des PE sont reconnues comme complexes et dépendant de différents paramètres externes (injonctions ministérielles, projets d'école, attentes des parents, etc.) et internes (hétérogénéité, absentéisme, etc.). Alors que les enseignants disent dépenser beaucoup de temps pour évaluer leurs élèves, ils le font majoritairement de façon sommative avec, en mathématiques, des tâches peu complexes (Sayac, 2016), qui s'avèrent généralement peu exploitées dans une perspective d'apprentissage (rapport IGEN, 2013, Sayac, 2016). Par ailleurs, les élèves de l'école primaire présentent de nombreuses difficultés sur le nombre (évaluations nationales CEDRE, 2014), qui perdurent et se retrouvent en fin de collège (Dalibard & Arzoumanian, 2015).

De manière plus précise, des recherches menées en didactique des mathématiques au cycle 2 (Mounier, 2017, pour le CP) montrent l'hétérogénéité des connaissances des élèves en numération mais ne donnent pas une vue de l'ensemble du champ conceptuel du nombre et des opérations. La méthodologie d'analyse de la validité et le modèle d'analyse des connaissances numériques des élèves de fin d'école développés par Grapin (2015) répondent à ce manque et peuvent permettre aux enseignants de concevoir des évaluations diagnostiques avec une visée formative.

Complémentairement, l'activité évaluative (Jorro, 2016) du PE lorsqu'il enseigne les mathématiques, peut être interrogée depuis le quotidien de sa journée de classe (Blanchouin, 2015), c'est-à-dire depuis la nécessité de tenir la multi prescription « à faire apprendre et à évaluer » dans toutes les disciplines. Dans cette perspective, l'enseignant lors de l'interaction avec les élèves, est amené à réaliser des compromis opératoires entre logiques d'actions épistémiques, pragmatiques et relationnelles (Vinatier, 2013). De plus, ces compromis sont le fruit de coûts cognitifs mais aussi socio-affectifs, matériels et temporels engagés dès la préparation (emploi du temps ; contenu et déroulé de séance).

L'ensemble de ces éléments a mené les chercheurs à vouloir étudier et enrichir les pratiques évaluatives des PE concernant l'enseignement du nombre au cycle 2 : quelles évaluations le PE conçoit-il ? Comment ? Pour quels usages ? Comment les ressources utilisées par le PE influencent-elles le contenu des évaluations ? Quel rôle jouent les éléments constitutifs de l'exercice de sa polyvalence ? Nous avons souhaité intégrer aux questions sur les pratiques évaluatives des questions portant directement sur les connaissances des élèves sur le nombre et sur la façon dont elles pouvaient être évaluées : quelles tâches d'évaluation proposer pour concevoir une évaluation valide ? Quelles sont les connaissances des élèves de fin CP sur le nombre ? Peut-on interpréter les réponses des élèves en les liant à l'enseignement dispensé ?

Ces constats concernant la fragilité des connaissances des élèves et le peu de formation sur l'évaluation sont partagés au sein du REP. Ils poussent les professeurs à approfondir leur réflexion dans ces domaines. L'objectif opérationnel est de créer des outils communs d'évaluation en collaboration avec des chercheurs permettant ainsi aux PE d'asseoir leurs décisions collectives sur un cadre théorique et de faire évoluer leurs représentations et leurs propositions pédagogiques en mathématiques.

2. Problématique de recherche et lien avec des questions du terrain

Les travaux que nous avons déjà menés nous amènent à considérer les pratiques évaluatives des PE en relation avec les connaissances des élèves, l'enseignement dispensé en mathématiques et la place de cette discipline parmi toutes celles enseignées. Notre projet (figure 1) vise donc non seulement à concevoir une évaluation externe valide permettant de dresser un état des lieux des connaissances des élèves sur le nombre au cycle 2, mais aussi, pour les PE, de concevoir des évaluations pour leur classe. L'évaluation externe (axe 1) permet d'étudier la robustesse d'une ressource et les usages que les PE en font (axe 2) et servira également d'outil pour enrichir les pratiques d'évaluation des PE (axes 3 et 4).

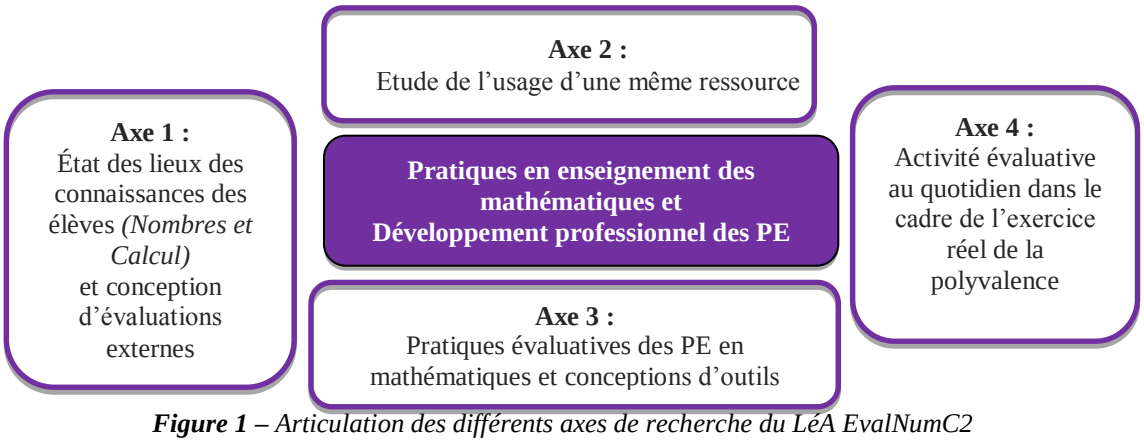


***Figure 1** – Articulation des différents axes de recherche du LéA EvalNumC2*

Ces axes de recherche ont conduit à la composition de trois collectifs mixtes d'enseignants-chercheurs et de professeurs des écoles [EC-PE] qui partagent la même visée de développement professionnel des enseignants engagés, dans ce que nous allons nommer pour la suite de la communication, une formation. Ce changement sémantique permet de mettre l'accent, pour cette communication, sur la dimension formative des dispositifs de recherche-formation.

3. Description des trois formations en 2e année (2017-2018)

Les formations ont été précédées d'une année où EC et PE se sont côtoyés de manière différente selon les collectifs, ce qui a engagé des négociations différentes sur les objectifs de formation et influé les objets et le cadre des collaborations. C'est ce que nous précisons à présent.

Formation 1. Le collectif (1) est composé de douze PE de CP du REP+ et de trois chercheurs (Nadine Grapin et Eric Mounier en didactique des mathématiques ; Aline Blanchouin en Sciences de l'éducation)

Les douze classes de CP (effectif maximum de 14 élèves par classe) suivent la ressource Mon Année de Maths CP (Mazollier, Mounier & Pfaff, 2016) qui adopte le nouvel itinéraire d'apprentissage sur le nombre élaboré dans le cadre d'une thèse en didactique des mathématiques (Mounier, 2010). Six enseignants de ce collectif ont en outre déjà suivi cette ressource l'année précédente, sans qu'il y ait de dispositif de formation : les rencontres étant alors consacrées à la remontée d'informations sur l'emploi de la ressource. Le dispositif mis en place en 2017-2018 se décline en 6 rencontres de 3 heures environ où sont présents tous les PE et au moins deux chercheurs en didactique des mathématiques, Nadine Grapin et Eric Mounier. Aline Blanchouin (Sciences de l'éducation) accompagne l'analyse des pratiques à partir de vidéos de séances ordinaires réalisées par les PE du REP+. L'objectif est de questionner les pratiques de chacun pour les enrichir. Les chercheurs (ici en position de

formateur) indiquent la séance sur laquelle la réflexion va être menée, séance issue de la ressource suivie et qui a déjà été conduite par chacun auparavant. Le dispositif évolue tout au long de l'année. Au début les discussions sont menées en petits groupes (deux ou trois de 4 à 6 PE) dans lequel un chercheur régule les échanges : chaque petit groupe doit réaliser une synthèse des discussions dont il doit rendre compte aux autres. Les enregistrements audios sont réalisés. Certains points sont dégagés qui permettent de proposer un thème pour la rencontre suivante. Après quelques rencontres de ce type, les participants se filment, toujours concernant une même séance (même scénario *a priori*). Les extraits des vidéos sont choisis par les formateurs pour alimenter et orienter les rencontres qui suivent.

Formation 2. Le collectif (2) est composé de trois PE de CE1, d'un PE de CP et de deux chercheurs (Eric Mounier en didactique des mathématiques et Aline Blanchouin en Sciences de l'éducation)

Le collectif a évolué par rapport à l'année 1, de par les changements de situations professionnelles des PE (changement de niveau de classe ; mutation) et le besoin ressenti de la présence d'un chercheur en didactique des mathématiques pour mieux comprendre les obstacles épistémiques des élèves. Car, l'an passé, en se centrant sur une dimension de l'activité évaluative dénommée « le regard au jour le jour sur les élèves », le collectif avait abouti à la définition suivante du geste quotidien évaluatif à visée formative : un couple d'actions [identifier l'activité des élèves-réguler] qui s'actualise dans un environnement matériel, temporel, humain et spatial dont les caractéristiques sont le produit de choix de variables relatives à la transposition didactique et aux modalités de la forme scolaire. Si le dispositif de formation (hors temps scolaire) général procède toujours de la méthode de la clinique de l'activité (observations/tournages, entretiens individuel, croisé et collectif à partir des enregistrements vidéo et de photos à chaque période de l'année scolaire), ont été contractualisés en début d'année 2, de mener une séance « nombres et calculs » lors des demi-journées de tournage et de privilégier la controverse lors des entretiens à partir des séances de mathématiques.

Formation 3. Le collectif (3) est composé de sept PE enseignant en CE1, d'une CPC et de deux chercheurs en didactique des mathématiques (Nathalie Sayac et Nadine Grapin).

Les professeurs des écoles volontaires qui composent ce collectif ont des expériences professionnelles variées, deux étant titulaires depuis la rentrée 2017, les autres étant plus expérimentés. Un entretien individuel a été mené avec chacun d'eux avant le début de la formation afin de repérer et caractériser leur « logique évaluative » (Sayac, 2017) et un second (similaire) a été réalisé à l'issue de la formation pour étudier les éléments de leur logique évaluative qui ont évolué ou pas (conception, jugement professionnel et didactique en évaluation, notation). Ce collectif s'est réuni 6 fois dans l'année autour d'une thématique de formation à l'évaluation déterminée de manière collaborative (évaluations communes, grilles d'évaluation, corrections, etc.). L'objectif est d'enrichir les pratiques évaluatives des PE engagés tout en permettant aux chercheurs de les analyser. Chacun des membres (PE, chercheurs, CPC) met à la disposition du collectif ses outils (Engeström, 2001) dans une visée de développement professionnel. Le partage de ces différents outils vise à amener le PE à réfléchir sur sa propre pratique et à concevoir des outils d'évaluation communs.

III. PROBLEMATISATION A PROPOS DE LA FORMATION CONTINUE

Nous constatons d'une part que les collectifs des trois formations sont composés de certains intervenants, encadrants et participants communs. Et d'autre part, que les EC sont aussi en position de formateur. Cependant, si les objectifs communs concernent les pratiques

d'enseignement des mathématiques, les objectifs spécifiques et les leviers de formation sont en fait sensiblement différents. Nous en rendons compte dans le paragraphe qui suit.

1. *La formation 1 : les connaissances des élèves en relation avec l'utilisation d'itinéraire cognitif commun proposant des leviers pour l'évaluation (même manuel scolaire)*

La formation aborde la compréhension de la nature des objets d'apprentissage concernant la numération. Le premier levier utilisé est l'emploi par tous d'un nouvel itinéraire d'enseignement pour l'apprentissage des écritures chiffrées au CP (Mounier, 2010). Les PE sont en effet confrontés à une approche didactique qui change la façon dont le savoir sur la numération est traditionnellement abordé et donc qui change potentiellement les conceptions des PE sur cet enseignement. La moitié des enseignants de la formation ont adopté l'année précédente la ressource qui porte ce nouvel itinéraire, les autres la découvrent. L'hypothèse pour la formation est que l'utilisation de cette ressource modifie effectivement les représentations des PE sur le contenu d'enseignement mais interroge aussi plus généralement les pratiques pédagogiques. La ressource, Mon Année de Maths, comporte en effet une approche ergonomique et constructiviste, que nous ne détaillons pas ici, qui invite les enseignants à mener des séances avec des situations-problèmes (Fénichel & Pfaff, 2004-2005) comportant une phase de mise en commun et d'institutionnalisation. Ce 1^{e} levier lié à l'emploi de la ressource se conjugue à un 2^{e} utilisé lors de la formation en 2017-2018. Il consiste à faire partager les expériences des PE concernant, au niveau local, la mise en place et le déroulement effectif de « mêmes » séances (même scénario *a priori* décrit dans la ressource) et, au niveau plus global, la programmation de la progression réellement adoptée. Les thèmes de ces rencontres sont négociés au fur et à mesure entre PE et formateurs-chercheurs : les évaluations externes effectuées l'année précédente (résultats et tâches), les phases de mise en commun et d'institutionnalisation des séances menées en classe. Ces séances ont été choisies aussi pour des raisons didactiques, visant des moments clés de l'avancée du savoir sur la numération.

2. *La formation 2 : analyser le geste évaluatif (en mathématiques) pour rendre moins chronophages et stressantes les activités relevant du remplissage des livrets*

La formation 2 vise à accompagner les PE à repérer, dans le contexte de l'exercice au quotidien de leur polyvalence, les différentes configurations de situations (Pastré, 2011) d'enseignement-apprentissage dans lesquelles se déploie leur activité évaluative et à en interroger les ressources mobilisées du métier (personnelles et triplement sociale selon Clot, 2008) à partir des compromis opératoires réalisés. Cela s'est traduit en 2016-2017 par des enjeux contractualisés autour de l'analyse de leur pratique professionnelle (au sens large), de la mutualisation des outils de travail (fiches, livrets, programmations…) et d'une problématique commune autour de comment faire de « l'évaluation un outil de progression des élèves ». S'est ajouté en 2017-2018, l'enjeu autour de l'appropriation d'une nouvelle ressource (Mon Année de Maths CE1). Ainsi, tout d'abord (année 1) l'objet de la collaboration a été de décrire puis d'interroger le geste évaluatif au quotidien à partir des observations de classes filmées de chacune des PE et de leur point de vue (trois strates d'entretiens post séance). La méthode a été proposée par le chercheur, et acceptée par les enseignantes polyvalentes de CP-CE1 (charte collaborative d'octobre 2016), afin d'œuvrer collectivement à formuler/expérimenter des solutions pour le problème professionnel formulé lors de notre prise de contact. Il s'agissait du constat de l'écart régulièrement perçu entre leurs attendus et les performances observées de certains élèves lors de la passation des tâches conçues pour l'évaluation finale (le plus souvent proposées pour remplir les livrets). Nous

avions ainsi retenu de nous centrer sur leur regard sur leurs élèves « au jour le jour » qualifié alors de « flou et de pas assez précis ». A présent, en 2017-2018, le travail s'est centré sur les mathématiques à partir de contextes variés d'échanges (individuel/collectif ; découverte/re-visionnage des images ; commentaires spontanés/interpellations…) autour de séances filmées. C'est l'occasion d'aborder le lien entre geste quotidien évaluatif à visée formative et le geste évaluatif en fin de période, à visée, lui informative (De Ketele, 2016) lorsqu'il s'agit de rédiger les livrets à partir des tâches proposées (qualifiées « d'artillerie lourde » par les PE).

3. La formation 3 : faire évoluer la pratique d'évaluation en mathématiques

Dans la formation 3 c'est l'évolution de la pratique d'évaluation en mathématiques qui est visée de manière spécifique, potentiellement porteur d'une évolution des pratiques plus générale (Sayac, 2017). L'approche prend en compte l'étude des différents épisodes évaluatifs constituant les pratiques évaluatives du professeur des écoles, les tâches proposées durant ces épisodes, le contrat didactique en évaluation adopté, la logique de conception des évaluations proposées, son jugement professionnel en évaluation ainsi que la notation qu'il a adoptée (Sayac, 2017). Ces éléments sont non seulement explicités aux PE au cours des séances de formation, mais sont aussi mobilisés pour étudier l'évolution de leurs pratiques. Les « productions évaluatives » des professeurs des écoles sont en particulier étudiées pour identifier l'évolution des tâches proposées. Les enseignants partagent leurs outils d'évaluations (tests, productions d'élèves, grilles, etc.) et les chercheurs proposent des évaluations externes, des résultats de la recherche, des outils d'analyse, etc.

IV. ANALYSE COMPARATIVE DES FORMATIONS 1 ET 2

Dans les formations 1 et 2, en fin de 1re année, chacun des collectifs a ressenti la nécessité de faire appel à un EC de l'autre discipline (mathématiques et Sciences de l'Education) : c'est ce que nous voulons comprendre ici. Le tableau 1 présente de façon synthétique les contextes de chacune des deux formations à partir des critères suivants : l'axe de recherche (objectif spécifique relatif au projet scientifique), la composition du collectif mixte, le statut de la formation pour les PE (obligatoire sur temps scolaire *vs* volontaire en hors temps scolaire contractualisé), la modalité d'introduction de l'enseignant chercheur en année 2 (entre chercheurs *vs* dans le collectif mixte) et les raisons du renouvellement des PE.

	Collectif 1 ***Axes 1 et 2***	Collectif 2 ***Axes 4***
	-PE de Rep + identifiés par la Cpc -Temps Scolaire : séances au plan de formation (3 à 4)	-PE de Rep repérés par Cpc et identifiés par EC -Hors Temps Scolaire : contractualisation de 6 périodes de rencontres à partir d'observations et d'entretiens
Année 1 **2016-2017**	EM-NG 6PE Cp	AB 5PE : 4 Cp + 1 Ce1
Année 2 **2017-2018**	EM-NG +AB *Discussions entre EC* 12 PE de Cp : 6+ 6 -Cadre des Cp dédoublés : augmentation du collectif de fait.	AB +EM *Discussions entre EC et entre les PE-AB* 4PE : 3 Cp et 3 Ce1. -Changement de niveau classe ; nouvelle arrivée sur proposition d'un PE ; choix de 2 PE de recourir à la ressource Math du chercheur

Tableau 1 *– Les 3 collectifs au service des 4 axes de recherche. Enseignants-Chercheurs : Aline Blanchouin (AB), Nadine Grapin (NG), Eric Mounier (EM) et Nathalie Sayac (NS)*

1. Méthodologie employée

Nous considérons que ce qui se passe tout au long de la collaboration (formation) comme un milieu (en référence à Guy Brousseau), soit « un système de contraintes et de ressources, aussi bien matérielles que symboliques » (Assude, Mercier & Sensévy, 2007, p. 226) dans lequel évoluent ici des EC et des PE. Dans cette filiation, nous avons choisi de transposer à la situation de formation, les trois descripteurs de l'action conjointe [professeur-élèves] en didactique comparée (Mercier, Shubauer-Léoni & Sensevy, 2002) qu'est le triplet des genèses -chronogénèse, mésogénèse et topogénèse. Le tableau 2, récapitule les indicateurs utilisés pour chacune de deux phases de collaboration distinguée.

Phases	Critères	Indicateurs
Initialisation de la collaboration / de la Formation	Espace-temps de contractualisation d'un objet commun	Existence ; temporalité ; méthode ; action conjointe
	Levier de départ de conception du dispositif	Stratégie ; outils ; objet commun de départ
	Analyse de pratiques	Entrée privilégiée au regard du triangle didactique ; références de la recherche
	Postures d'engagement de départ	Enjeux que chacun s'assigne dans la collaboration
Dispositif et Dynamique collective de la Formation	Sur quoi on « travaille ensemble »	Enjeux des séances et les objets de la pratique *« discutés »*
	Comment et avec quoi « on travaille ensemble »	Stratégie ; outil ; références communes ; lexique partagé
	Rapports PE/Chercheur-Formateur	Partage des responsabilités dans le travail : alternance tour de parole ; objet de prise de parole ; rôle dans le fonctionnement /la production de connaissances sur la pratique

Tableau 2 – *Grille d'analyse des deux dispositifs de recherche-formation*

2. Des principes communs au cœur de la dynamique collaborative des deux formations

Même si le traitement du matériau (enregistrements des séances de formation et de moments de classes) est en cours, nous pouvons déjà faire trois observations a), b), et c).

a) L'évolution de chacun des dispositifs de formation s'est faite par la dynamique de travail des collectifs mixtes. En effet, en année 1, l'analyse des pratiques enseignantes au cœur de chacun des dispositifs mettait en arrière-plan certaines dimensions du système didactique Savoir (S)-Enseignant (Ens)-Elèves (El), ce que montre le tableau 2.

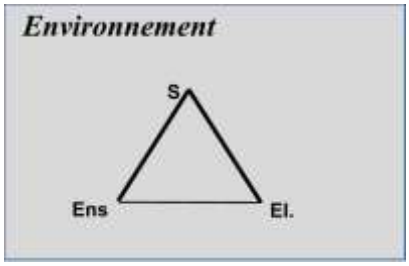
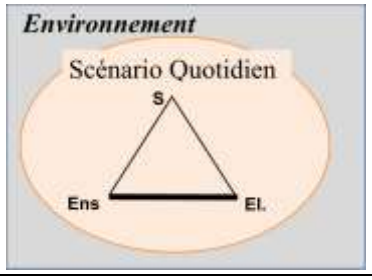
Formation 1	Formation 2
Les relations S-Ens. (via la ressource) et S-El. (via les tests) sont majorées. Les EC ne voulaient pas créer de perturbations dans l'usage de la ressource.	L'entrée par les S est minorée lors de la description des gestes d'interaction avec les élèves au bénéfice des « façons de faire de l'enseignant » et des dilemmes (y compris épistémiques) et aux motifs qui ont présidé l'arbitrage réalisé.
	

Tableau 3 – *L'entrée privilégiée de l'analyse de pratiques au cœur de chacun des dispositifs*

Or, en année 2, sous l'impulsion des échanges [EC-PE], ont dû être réintroduites : pour la formation 1, la gestion des phases orales collectives (mises en commun) et pour la formation 2, la nécessité que les gestes déployés lors de ces mêmes phases s'appuient sur des connaissances mathématiques relatives aux obstacles épistémiques rencontrés par les élèves. Pour chacune des formations, un rééquilibrage des relations de l'ensemble des dimensions du système didactique a été ainsi obtenu.

b) Le recours à un outil commun. La ressource Mon Année de Maths à la base de la formation 1, s'est invitée dans la formation 2 au fil des échanges de l'année 2. Elle est apparue au collectif comme un des leviers potentiels pour rendre l'activité de conception des tâches du livret moins chronophage et moins insatisfaisante. Malgré des fonctions différentes au départ, il nous apparaît que, pour chacun des collectifs, la ressource joue un même rôle de facilitateur pour produire du sens commun en introduisant un référentiel de construction de scénario de séquence à partir duquel controverser et un vocabulaire partagé pour le faire.

c) La vigilance à faire un lien avec les résultats de la recherche. Dans la formation 1, les résultats de recherche (l'itinéraire cognitif proposé dans la ressource) ont été insufflés dès le départ et ont servi en fin d'année 2, à éclairer les PE (sur leur demande) sur les différences avec d'autres manuels. Pour la formation 2, c'est seulement en fin de premier semestre qu'ont été introduits par l'EC les quatre analyseurs de l'activité évaluative de Jorro (2016) et les six modes d'étayage de Bruner afin d'outiller le repérage du geste évaluatif que le collectif venait de définir ensemble. On le voit, les temporalités de recours à des références théoriques n'est pas tout à fait la même, en revanche, ces références, une fois introduites sont manipulées régulièrement afin de devenir des leviers pour les pratiques des PE.

V. CONCLUSION

Il nous semble que l'étude du lien entre formation et recherche collaborative est une voie à investiguer pour :

- penser des dispositifs de formation continue qui se saisissent des contextes de travail au quotidien comme « lieu potentiel d'apprentissage » (Mayen, 2018),

- asseoir l'idée que la dimension formative est constitutive d'une recherche collaborative. Ce qui engage une réflexion d'une part sur les transformations des pratiques visées des PE mais aussi des chercheurs, et d'autre part sur l'ingénierie à mettre en œuvre, en lien avec le cadre théorique et méthodologique de la recherche.

REFERENCES

Albéro, B. (2010). La formation en tant que dispositif : du terme au concept. *La technologie de l'éducation : recherches, pratiques et perspectives*, 47-59.

Assude, T., Mercier, A. & Sensévy, G. (2007). L'action didactique du professeur dans la dynamique des milieux. *Recherches en didactique des mathématiques*, 27/ 2, 221-252

Blanchouin, A. (2015). *La journée de classe de l'enseignant polyvalent du primaire : étude sur une année scolaire du cours d'action quotidien en cours préparatoire.* Thèse de doctorat. Université Paris 13, Paris.

Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir*. Paris : PUF.

Dalibard, E. & Arzoumanian, P. (2015). CEDRE 2014. Mathématiques en fin de collège : une augmentation importante du pourcentage d'élèves de faible niveau. *Note d'information*, 19, MEN - DEPP.

De Ketele, J-M (2016). L'évaluation et ses nouvelles tendances, sources de dilemmes. *Education Permanente,* 208(3).

Engeström, Y. (2001). Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14, 133–156.

Fénichel, M. & Pfaff, N. (2004-2005). *Donner du sens aux mathématiques.* (2 tomes) Paris : Bordas.

Grapin, N. (2015). *Étude de la validité de dispositifs d'évaluation et conception d'un modèle d'analyse multidimensionnelle des connaissances numériques des élèves de fin d'école.* Thèse de doctorat. Université Paris-Diderot, Paris.

Jorro, A. (2016). Se former à l'activité évaluative. *Education Permanente,* 208/2016-3, 53-64.

Mayen, P. (2018). S'écarter du travail pour mieux l'apprendre. Une réflexion pour l'ingénierie de formation en situation de travail et pour la conception d'organisations apprenantes. *Education permanente*, 216/2018-3, 141-158.

Mazollier, M-S., Mounier, E. & Pfaff, N. (2016 et 2017). *Mon année de Maths CP et CE1*. Fichier élève et manuel pédagogique pour l'enseignant. Paris : Editions SED.

Mercier, A., Shubauer-Léoni, M-L. & Sensevy, G. (2002). Vers une didactique comparée. *Revue Française de Pédagogie*, 141, 5-16

Mounier, E. (2010). *Une analyse de l'enseignement de la numération au CP. Vers de nouvelles pistes.* Thèse de doctorat. Université Paris-Diderot, Paris.

Mounier, E. (2017). Nouveaux outils d'analyse des procédures de dénombrement pour explorer leur lien avec la numération écrite chiffrée et la numération parlée. *Recherches en didactique des mathématiques,* 36(3), 347-396

Pastré, P. (2011). *La didactique professionnelle. Approche anthropologique du développement chez les adultes.* Paris : PUF.

Sayac, N. (2016). Nature et diversité des tâches mathématiques proposées en évaluation sommative par des professeurs des écoles, en France *In Actes du XXVIIIème Colloque de l'ADMEE- Lisbonne-13-15 janvier 2016.*

Sayac, N. (2017). *Approche didactique de l'évaluation et de ses pratiques en mathématiques : enjeux d'apprentissages et de formation.* Habilitation à Diriger des Recherches. Université Paris-Diderot, Paris.

Rapport IGEN 2013 (2013). La notation et l'évaluation des élèves éclairées par des comparaisons internationales. *Rapport n°2013-072.*

Vinatier, I. (2013). *Le travail de l'enseignant. Une approche par la didactique professionnelle.* Bruxelles : De Boeck.