



Quand une “ problématique métier ” entre enseignants et chercheurs-formateurs peut être partagée: interagir avec des élèves de cycle 2 en Résolution de problèmes à des fins de régulations de nos activités professionnelles respectives

Aline Blanchouin, Nadine Grapin, Elsa Prigent

► To cite this version:

Aline Blanchouin, Nadine Grapin, Elsa Prigent. Quand une “ problématique métier ” entre enseignants et chercheurs-formateurs peut être partagée: interagir avec des élèves de cycle 2 en Résolution de problèmes à des fins de régulations de nos activités professionnelles respectives. Biennale Internationale de l'Éducation, de la Formation et des Pratiques Professionnelles - Édition 2023, Association La Biennale, Sep 2023, Paris, France. hal-04483154

HAL Id: hal-04483154

<https://hal.science/hal-04483154>

Submitted on 29 Feb 2024

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.



fiche communication

Biennale Internationale de l'Education, de la
Formation et des Pratiques professionnelles

Paris 20-21-22-23 septembre 2023

*"se construire avec et dans le monde :
part d'autrui, part de soi"*

TITRE COMMUNICATION <i>(Sous réserve modification après avis du comité de lecture)</i>	Quand une « problématique métier » entre enseignants et chercheurs-formateurs peut être partagée : interagir avec des élèves de cycle 2 en Résolution de problèmes à des fins de régulations de nos activités professionnelles respectives.
n° identifiant (qd résumé validé)	C057

	NOM Prénom	mail
AUTEUR·E 1	BLANCHOUIN Aline	aline.blanchouin@inspe-bretagne.fr
AUTEUR·E 2	GRAPIN Nadine	nadine.grapin@u-pec.fr
AUTEUR·E 3	PRIGENT Elsa	elsa.prigent@ac-creteil.fr

QUALITÉ·S et APPARTENANCE INSTITUTIONNELLE

BLANCHOUIN Aline	Maîtresse de Conférences en Sciences de l'Education et de la Formation Centre de Recherches sur l'Education, les Apprentissages et la Didactique (CREAD), Université de Bretagne Occidentale et Université Rennes 2 Formatrice à l'Institut Supérieur du Professorat et de l'Education (INSPE) de Bretagne
GRAPIN Nadine	Maîtresse de Conférences en Didactique des Mathématiques Laboratoire de Didactique André Revuz (LDAR), ULille UCP UPEC CYPURN, France Formatrice à l'Institut Supérieur du Professorat et de l'Education (INSPE) de Créteil
PRIGENT Elsa	Professeure des Ecoles Maître Formatrice (PEMF) Enseignante de cours préparatoire et de cours élémentaire 1 en Réseau d'Education Prioritaire, Circonscription de Montreuil 1 (Seine Saint Denis)

Résumé

Dans le cadre d'un collectif de travail (Clot, 2008) qui s'est constitué en 2018 à l'occasion d'une recherche/formation à propos de l'enseignement - apprentissage de la résolution de problèmes au tout début du cycle 2, deux chercheuses et deux professeurs des écoles (PE) ont désiré travailler ensemble afin de mieux comprendre le processus de résolution de problèmes (Verschaffel et al., 2000) d'élèves de 5-6 ans. Pour ce faire, le collectif mixte [Chercheuses-PE] a décidé au regard de ses problématiques professionnelles respectives de questionner les conditions qui favoriseraient l'interaction avec de jeunes élèves, dont le langage oral et l'activité réflexive sont eux-mêmes en cours d'apprentissage dans le cadre scolaire nouveau de la « grande école ». En nous appuyant sur Delalande (2022) nous avons retenu deux hypothèses : nouer une relation de confiance et inscrire la relation dans la durée. Nous avons alors dégagé deux échelles complémentaires d'étude : la première autour des conditions de première rencontre entre l'enseignant-le chercheur-les élèves ; la seconde autour de principes se situant au cœur des interactions avec les élèves en termes de gestes évaluatifs (Blanchouin & al., 2022) afin de réguler soit l'action d'enseignement (PE) soit celle de documentation de l'activité de l'élève (Chercheur).

La méthodologie de l'auto-confrontation (Clot & Faïta, 2000) a été retenue pour développer une analyse réflexive collective tout d'abord de l'activité interactive d'une des enseignantes reconnues au sein du groupe comme experte dans les gestes de recueil d'informations et de rétroactions envers ses élèves, puis d'une des deux chercheuses en classe.

Les résultats portent d'une part sur la façon de faire de la recherche avec les enseignants en enquêtant plus précisément sur l'activité de certains de leurs élèves (contenu et modalités de

présentation du chercheur aux élèves en aval par l'enseignant auprès des élèves et des parents puis par-lui-même en classe ; degré d'explicitation de la visée poursuivie par le chercheur...) et d'autre part, sur des règles d'interactions individuelles (communes aux PE et aux chercheurs) avec les jeunes élèves lorsqu'ils résolvent des problèmes arithmétiques afin d'accéder à leur activité.

Mots clés :

Résolutions de problèmes ; Recherche collaborative ; Interagir avec de jeunes élèves

Nous appartenons à un collectif de travail (Clot 2008) d'environ 15 professionnels composés de Professeurs des écoles (PE) et de formateurs en Institut National du Professorat et de l'Education (INSPE), enseignants-chercheurs ou pas. Ce collectif œuvre au sein de l'IREM Paris Nord¹ dans le cadre d'une recherche collaborative (Desgagné et al. 2001, Bednarz 2015) initiée fin 2020 concernant l'enseignement / apprentissage de la résolution de problèmes au début de l'école élémentaire (élèves âgés de 6-9 ans du cycle 2). Dans cette communication nous présentons la façon dont une partie des professionnels du collectif (dont les 3 autrices) mène ensemble une étude exploratoire depuis septembre 2022.

1 - Présentation du groupe réduit de travail

Outre les dimensions organisationnelles, « la part d'autrui / des autres » au sein de ce collectif réduit de six acteurs concerne le degré et la nature de leur participation à mieux comprendre l'activité cognitive de l'élève lorsqu'il résout des problèmes en classe en tenant compte des autres dimensions de cette activité (notamment sociale, émotionnelle, occulo-motrice). Cette participation est motivée par une visée pragmatique spécifique à chacun des acteurs :

- les deux Professeurs des Ecoles (La°, **El°-autrice 3**) cherchent à gagner dans le degré d'ajustement (Sailliot, 2020) de leurs gestes quotidiens d'enseignement des différentes phases d'une séance de résolution de problèmes (*présentation du problème ; choix et modalités d'interventions lors de la recherche de l'élève ; retour collectif ou non sur les productions des élèves de type mises en commun, institutionnalisation, fin de séance*).

- les Enseignants-Chercheurs en Didactique des Mathématiques (EC-Dm : E*, I*, **N*-autrice 2**) visent le fait de documenter un « angle mort »² des travaux en didactique concernant les apprentissages de la résolution de problèmes arithmétiques verbaux (Houdement, 2017) avant le cycle 3 (élèves de plus de 9-10 ans) lors du cycle 2 (élèves âgés de 6-9 ans) en allant étudier comment les élèves font, pensent en contexte ordinaire de leur activité (*en classe au quotidien lors d'une année scolaire*) dans un premier temps. Cet enjeu est investi avec un motif poursuivi pour dégager des retombées pour la formation (*interventions en tant qu'enseignant-chercheur INSPE ; projet de production d'une ressource pour soutenir l'évaluation des connaissances des élèves pour les soutenir dans leurs apprentissages*).

- l'Enseignante Chercheuse en Sciences de l'Education et de la Formation (EC-Sef : **A*-autrice 1**) poursuit l'enjeu d'approfondir ses connaissances sur les situations d'entretiens des acteurs de la sphère de l'Education et de la Formation (Enseignants envers les élèves ; Enseignants envers les Chercheurs ; Chercheurs envers les élèves) en enquêtant (Thievenaz, 2019) dans différents contextes ayant en arrière-plan institutionnel (Filâtre 2016 ; Bechetti-Bizot et al., 2017) comme paradigme d'intervention l'accompagnement et la coopération entre les acteurs.

2 - Un objet commun de travail ancré dans des problématiques professionnelles congruentes

¹ Institut de Recherche en Enseignement des Mathématiques

² Si de nombreux travaux existent en psychologie cognitive et en didactique des mathématiques autour de la résolution de problèmes arithmétiques, peu d'entre eux investissent l'activité de jeunes élèves (âgés de 6-7 ans) en situation de classe lorsqu'ils résolvent de tels problèmes.

Tout d’abord, les motifs à s’intéresser plus ou moins directement à l’activité de tous les élèves d’une même classe en résolution de problèmes sont liés à la spécificité de nos métiers d’enseignant ou d’enseignant-chercheur / formateur (tableau1) :

Acteurs	Motifs
PE	-Résoudre le sentiment d’inefficacité de leurs actions auprès des élèves repérés les plus fragiles en début d’année -Mieux comprendre leurs difficultés pour les aider à les surmonter -Interpréter les « contre-performances » d’élèves identifiés jusqu’alors comme en réussite
EC	-Documenter le processus de résolution de problèmes (Verschaffel et al. 2000) à l’œuvre chez les élèves de début d’école élémentaire -Outiller les PE dans leur enseignement en concevant des tâches « évaluatives » pour repérer les connaissances des élèves de cycle 2. -Dégager un répertoire de gestes évaluatifs (Blanchouin & al., 2022) permettant de prendre des informations sur les connaissances disponibles de l’élève concerné par la résolution de problèmes afin de choisir des régulations immédiates ou différées.

Tableau 1 – Motifs des acteurs à étudier l’activité des élèves en résolution de problèmes

A la suite d’échanges au sein du collectif de travail complet en juin 2022, un collectif réduit de six acteurs s’est constitué autour d’un questionnaire plus ciblé à propos des conditions qui favoriseraient l’interaction des adultes (PE comme EC) avec des élèves de Cours Préparatoire (CP) et de Cours Élémentaire 1^{ère} année (CE1), dont le langage oral et l’activité réflexive sont eux-mêmes en cours d’apprentissage dans le cadre scolaire nouveau de la « grande école ». Pour y répondre, le groupe a repéré collectivement deux échelles d’études. La première concerne le contexte général de la rencontre de l’adulte (PE ou EC) avec l’élève. Nous avons ici exploité les travaux de Delalande (2022) qui soulignent l’importance de nouer une relation de confiance avec les élèves et d’inscrire la relation dans la durée. Cette échelle intéresse plus spécifiquement la relation [EC-élève(s)]. La seconde échelle concerne l’interaction située de l’adulte avec l’élève. Ce qui interroge le recours à des techniques d’entretiens permettant de mettre à jour les connaissances et/ou fonctionnement cognitif (entretiens d’explicitation Balas-Chanel (2002), de type critique, Perraudon (2002) ou encore, la technique développée spécialement dans le cadre scolaire pour s’entretenir avec de jeunes élèves de Brigaudiot, 2022). Cette échelle intéresse les gestes des PE comme des EC qui, malgré des buts différents, s’inscrivent pour autant tous dans une perspective d’accompagnement.

L’enjeu de l’étude exploratoire est ainsi de dégager des hypothèses pour développer une collaboration tripartite [EC-PE-élèves] afin de permettre aux élèves de mieux apprendre en résolution de problèmes ; aux enseignants d’élargir leurs répertoires de gestes évaluatifs et de recourir à des tâches pertinentes lorsqu’ils souhaitent faire des photographies ponctuelles des apprentissages ; aux enseignants-chercheurs d’interagir avec les élèves pour documenter l’apprentissage de la résolution de problèmes.

3- Méthodologie

3.1 Une récolte de matériau composite mettant à jour la participation de tous avec un traitement du matériau moins partagé

La méthodologie de l’auto-confrontation (Clot & Faïta, 2000) a été retenue pour développer une analyse réflexive collective tout d’abord de l’activité interactive d’une des enseignantes (El* en CP) reconnue au sein du groupe comme experte dans les gestes de recueil d’informations et de rétroactions envers ses élèves, puis d’une des formatrices-chercheuses (N°, EC en Didactique des mathématiques) dans la classe d’une autre enseignante du groupe (La* en CE1).

Une présentation synthétique du matériau recueilli aux deux échelles de l’étude exploratoire figure en annexe. Elle fait apparaître trois grandes temporalités de récolte entre septembre 2022 et avril 2023 ainsi que le matériau portant sur des traces de ce qui se passe en classe et sur le contenu de nos échanges (que ce soit en interindividuel, en groupe réduit ou en collectif entier). Les méthodes

utilisées sont : l'enregistrement audio et vidéo ; la prises de photos ; l'archivage des écrits de travail, de communications.

Concernant plus spécifiquement les entretiens, plusieurs professionnels ont été auto-confrontés à leurs gestes en classe (El°, N*, moindrement La°) dans des contextes le plus souvent multiples (individuels avec A*, sous-groupe et/ou groupe entier en présence de A*). Les supports utilisés (extraits vidéos ; extraits audios ; traces secondaires de type transcriptions écrites-montages ; photos...) ont été fournis par trois des six acteurs (N* pour l'échelle 1 ; El° et A* pour l'échelle 2). Enfin, quatre séances collectives en groupe entier (avec les six professionnels) ont eu lieu, les échanges étant nourris par le contenu des dyades ou triades d'entretiens d'auto confrontation qui avaient lieu avant.

3.2 Un traitement de matériau au sein du collectif de travail en deux temps

Pour préparer les échanges en groupe entier (à six) : l'activité collective réflexive

Lors des auto-confrontations (conduites par A*), il s'est agi de commenter les énoncés oraux, les actions non verbales de l'adulte et de l'élève, en prenant en compte plus particulièrement l'environnement matériel et le temps entre une question de l'adulte et une action (verbale ou non) de l'élève. Des épisodes de co-ajustement entre les acteurs ou au contraire d'incompréhension et de malentendus ont été repérés. Ils ont été repris dans la situation dialogique du groupe entier à partir de lectures scientifiques communes à tous et de l'étude de plusieurs traces d'activités.

Pour communiquer à l'extérieur du groupe : l'activité de production scientifique

La constitution des données à partir de la triangulation des sources et méthodes a été réalisée par A* avec la coopération de N* et El°. Il s'est agi d'une part de faire une analyse de contenu des différents échanges à partir des transcriptions pour renseigner soit l'échelle 1 (conditions générales favorisant une relation de confiance entre un EC et de jeunes élèves), soit l'échelle 2 (moments interactifs entre un adulte et un jeune élève). D'autre part, de reconstituer le contexte local via la rédaction de synopsis de moments de classe grâce aux enregistrements audios ou vidéos mais aussi grâce aux traces de la planification (document ressource, entretien de préparation entre des membres du groupe ou encore utilisation de la technique de la pensée à voix haute). L'interprétation est co-produite dans un premier temps par [A*-N*] puis soumise aux remarques des deux PE et des deux autres EC en vue de versions ultérieures.

4 Résultats

4-1 A propos d'un contexte général favorisant une relation de confiance entre [EC-élève]

Trois situations de présence de l'EC semblent contribuer à favoriser la mise en place d'une relation de confiance entre [EC-élèves].

- **Une séance spécifique d'introduction de l'EC auprès des élèves**

Le collectif des 6 acteurs a dégagé des principes concernant le contrat de communication de l'EC avec les élèves, les objets de discussion avec les élèves et la coopération avec le PE (tableau 2) :

<i>Le contrat de communication avec les élèves</i>	L'EC ne vient pas faire un exposé mais dialoguer avec les élèves pour se présenter.
<i>Trois objets de discussion avec les élèves</i>	-Formuler l'objet de la recherche en mettant l'enseignant dans une posture de co-chercheur (ici, à propos de <i>comment les élèves apprennent</i> afin d'identifier <i>comment mieux les aider</i>). -Expliquer que pour répondre à ses questions, le chercheur a besoin de leur collaboration mais qu'il va aussi dans d'autres classes (même niveau ou ici collégiens) voir d'autres élèves. -Commencer à évoquer le cadre de communication (leurs droits en tant qu'élèves, la modalité de récolte de matériau pour se rappeler ce qui se passe...).
<i>La coopération avec l'enseignant</i>	L'EC contractualise avec le PE ce qu'il souhaite dire aux élèves. Le PE conseille l'EC à propos du lexique à utiliser (en lien avec le niveau général

	des élèves et le langage habituel de la classe) et des caractéristiques du groupe classe lors d'un oral collectif (degré de participation, d'écoute...).
--	--

Tableau 2 – Caractéristiques du moment collectif d'introduction de l'EC auprès des élèves

Il semblerait que l'ensemble des gestes de communication du PE envers les élèves (et leurs parents) avant la venue en classe de l'EC constitue un couple indissociable avec ce dialogue ante à la venue en classe de l'EC car il serait à la source même des gestes de l'enseignant et permettrait effectivement qu'un oral dialogué existe lors de la première rencontre des élèves avec l'EC (communication plus adaptée de l'EC ; aisance accrue du PE pour co-intervenir).

- **Une mise en commun (oral collectif de classe après la phase de recherche des élèves) co-conduite par l'EC et l'enseignant lors d'une séance ordinaire de classe**

L'EC rompt avec le contrat habituel de communication et se place dans un principe de réciprocité : il vient partager avec les élèves ses propres connaissances (ici pour organiser la recherche dans un problème à multiples solutions) comme les élèves partagent habituellement avec lui leurs démarches lorsqu'il vient interagir individuellement avec eux.

Le collectif des six acteurs a dégagé les préoccupations des deux acteurs :

- **Pour le PE**, il s'agit de s'autoriser à co-intervenir en restant physiquement proche de l'EC et « du tableau » pour l'aider si besoin à distribuer la parole ou en reformulant ce qu'il dit à partir des usages langagiers de la classe et/ou son ressenti sur le degré d' enrôlement de ses élèves.
- **Pour l'EC**, il s'agit de réaliser des actions habituellement faites par le PE : usage du tableau (organisation de l'espace ; attention portée à son écriture et à sa traduction) ; sollicitation des élèves nominativement ou pas pour nourrir la relation dialogique.

- **Des interactions individuelles lors des phases de recherche des élèves lors de séances ordinaires**

De l'analyse des huit interactions de N* en novembre puis février avec les mêmes élèves de CE1, nous dégageons la conclusion suivante. Outre les conditions techniques de captation d'un matériau de qualité (bruits parasites), plusieurs limites à interagir lors du déroulement d'une séance ordinaire en classe ont été observées pour comprendre l'activité : le pilotage temporel de la séance échappe à l'EC et du coup il ne peut planifier la durée dont il dispose pour s'entretenir ; la nécessité de faire « avancer l'élève » a minima pour qu'il puisse suivre la suite de la séance ; le recours à des méthodes de recueil de l'interaction peu intrusives (caméra classe ; enregistrements audios lors des interactions ; photos occasionnelles). Pour autant, des intérêts de deux ordres peuvent justifier cette situation interaction entre [EC-élève] : établir une relation de confiance (notre hypothèse de départ validée) et le fait de récolter des informations à croiser sur l'activité de l'élève dans un autre contexte que celui de la passation « formelle » d'une tâche évaluative. Un troisième intérêt a été dégagé en écho avec les deux autres situations de classe ; il concerne de nouveau le contrat de communication avec l'élève qui pourrait s'élargir à « un même contrat moral et éthique » (El° 24.04.2023) que celui de l'enseignant, et par là-même renforcer la confiance entre [EC-élève] :

N* (15.02.2022) : *mes préoccupations elles sont multiples, ce n'est pas évident de se retrouver dans la situation où, à la fois il faut établir une relation de confiance avec les élèves, c'est-à-dire y aller progressivement. Et les préoccupations du chercheur qui sont d'un petit peu comprendre ce qui se passe au niveau de l'activité de l'élève en résolution de problèmes et puis en même temps, on est quand même dans le contexte de classe, donc il faut que j'amène aussi les élèves à la fin à ce qu'ils aient un peu résolu le problème pour qu'ils puissent suivre la mise en commun.*

A l'étude de ces trois situations de présence en classe de l'EC, c'est moins une relation duelle [EC-élèves] qu'une collaboration tripartite [EC-PE-élèves] qui serait la clé de la mise en place d'une relation de confiance. Une telle collaboration nécessiterait des échanges entre adultes en aval et en amont des interactions de l'EC avec les élèves mais aussi le fait qu'en classe EC comme PE se sentent à l'aise d'être sous regard de l'autre pour s'autoriser à « prendre la place » qu'il souhaite.

4.2 A propos de l'interaction elle-même entre [adulte-élève]

L'analyse des conditions de recueils des traces d'interactions individuelles [adulte-élève] puis du contenu de ces interactions met en lumière la nécessité pour l'adulte de : repérer précisément le contexte local de l'interaction ; transposer les principes de l'entretien d'explicitation à la situation scolaire pour créer une relation de confiance ; prendre en compte la spécificité de l'objet d'enseignement/apprentissage pour enrôler l'élève dans une activité cognitive le concernant. Nous apportons des précisions relatives à chacune de ces actions à présent.

- **Prendre des informations sur le contexte local de l'interaction pour le caractériser à partir d'une somme d'actions**

Décrire le lancement du problème voire du moment de début de séance : le langage, les références, la participation des élèves (qui, pour dire quoi/ pour montrer quoi...).

Indiquer à quel moment après la fin du lancement l'interaction commence et combien de temps elle dure.

Préciser où en était l'élève -fin de résolution ; en cours de résolution ; en début de résolution- et prendre une photo de la « table de l'élève » (son environnement intime de travail).

Identifier les ressources à disposition pour interagir : matérielles au sens large (type de matériel, emplacement de stockage, cahier de leçon, affiche classe de référence, autres productions d'élèves...), humaines (placement par rapport à l'élève présence proche d'un élève pour mener l'interaction avec sa médiation) et spatiale (place habituelle de l'élève ou non, ...).

Distinguer différentes configurations d'activité d'interaction : soit l'élève n'a produit aucune trace, soit il a produit une trace (finale ou en cours de réalisation) qui est *a priori* juste ou qui présente des erreurs.

- **Transposer les principes de l'entretien d'explicitation à la situation scolaire pour créer une relation de confiance**

Tout d'abord, nous avons identifié **quatre dilemmes génériques à gérer par l'adulte** pour s'ajuster à l'élève

Interagir pour expliciter l'enjeu du « travailler ensemble » (poser le cadre, le contrat)	↔	Interagir pour avancer dans l'apprentissage visé
S'autoriser à prendre en main le déroulé, la résolution, la procédure, la démonstration » (ne pas attendre que l'élève donne la bonne réponse)	↔	Faire s'exprimer, agir l'élève
Agir pas à pas (garder le contact, resserrer-orienter-guider le questionnement)	↔	Laisser l'élève cheminer
Laisser du temps (accepter des silences longs, une apparente « inactivité) pour que l'élève réfléchisse	↔	Intervenir de suite pour qu'il ne se perde pas

Pour faire ces compromis, **un ensemble de règles** (principes tenus pour efficaces pour l'action) a été dégagé en nous appuyant d'une part sur les principes de l'entretien d'explicitation (Balas-Chanel, 2002) et d'autre part sur la technique *Valoriser-Interpréter-Poser l'écart* (VIP) développée par Brigauidot (2022). Nous les avons synthétisées dans le tableau 3 :

Etre dans de bonnes conditions	Se poser avec l'élève en ayant du temps
	Apprendre en amont à l'élève à « manipuler » les outils d'aide
	Disposer d'un matériel varié pour permettre à l'élève de choisir/ pour introduire celui le plus adapté
Expliciter l'enjeu de l'interaction, rassurer l'élève	Formuler clairement l'enjeu global « travailler ensemble »
	Communiquer à l'élève si besoin des hypothèses sur ce qu'il comprend de cet enjeu global / l'enjeu d'un moment précis de l'échange
	Communiquer à l'élève des hypothèses sur ce qu'il sait
	Montrer / Dire pour créer une mémoire commune « de la réalisation d'une tâche » pour la suite de l'interaction / pour plus tard

Enrôler l'élève dans l'évocation d'une action réalisée	Utiliser le comment ; reformuler autrement lorsque j'ai le pourquoi pour éviter de bloquer l'élève
	Prendre des informations sur l'élève au-delà de ce qu'il dit : observer ses gestes, mimiques, postures
Trouver le bon tempo des relances et choisir des relances adaptées (pour réassurer et s'ajuster)	Contrôler ses propres mimiques faciales / Développer une communication non verbale d'accompagnement : - accompagner un désaccord pour que l'élève ne le vive pas comme un jugement sur sa personne - valoriser régulièrement même lorsque l'élève est « très loin » avec des mots comme tu as raison, c'est ça, etc. - jouer sur l'intonation, le timbre, le volume de la voix pour maintenir le lien avec l'élève
	Rappeler le contrat de communication : le droit de dire « <i>je ne sais pas</i> » ; « <i>je ne comprends pas</i> », etc. ;
	Demander à l'élève son accord pour prendre le relai et dire/faire à sa place
	Proposer des moyens non verbaux pour échanger, informer, questionner l'élève (doigts, matériel, supports...)
	Adapter le rythme de ses actions : décider d'étirer le temps /d'enchaîner

Tableau 3 – Règles pour l'EC et le PE permettant de gérer les dilemmes

- **Prendre en compte la spécificités des connaissances à mobiliser en résolution de problèmes**

A ce stade de l'étude exploratoire, nous avons dégager la série suivante de points de vigilance :

- ***Ne pas chercher à faire formuler « la phrase réponse » pour évaluer la compréhension du problème et le sens donné aux nombres*** : nous pensons qu'à l'oral la production langagière est finalement complexe à faire (maîtrise de l'expression orale d'un jeune élève) et qu'à l'écrit des stratégies de contournement existent (l'exercice est réalisé sans sens). Dans les deux situations finalement cela ne nous donne pas les informations recherchées.
- ***Prendre en compte la spécificité de la classe de problème (Vergnaud, 1991)*** pour comprendre ce que fait l'élève : ce qui conduit, lors de l'interaction, à demander des précisions sur la compréhension des marqueurs temporels (adverbe, conjugaison) dans le cas des problèmes de transformation et sur les différents objets en jeu dans les problèmes de réunion.
- ***Recourir le plus possible au mot « quantité » pour questionner le sens d'un nombre***
Exemple : *cette quantité (18) c'est quoi ?; on cherche la quantité à la fin de...*
- ***Repérer la configuration d'interactions pour débiter l'exploration des connaissances des élèves :***

Configuration d'activité d'interaction	Débiter l'exploration des connaissances
Lorsque l'élève est en cours de résolution et a produit quelque chose	Partir de l'accroche que constitue une trace quelconque
Lorsque l'élève n'a pas laissé de trace de recherche <i>depuis la fin du lancement</i>	Avoir en tête toute une gradation d'aides pour aider à comprendre le problème
Lorsque l'élève a produit une solution erronée sans trace de raisonnement ou que l'adulte doute que le résultat juste ait été produit par l'élève ou en le comprenant	Faire le choix de ne pas exploiter la trace laissée en explicitant à l'élève le fait de mettre de côté la réponse afin d'enrôler à revenir à la compréhension de l'énoncé du problème

- ***Disposer d'un matériel*** permettant de provoquer une accroche si besoin.

5 Perspectives

La communication vise à documenter le travail collectif [EC-PE] d'analyse d'une situation originale de partenariat à l'école primaire entre un chercheur, une enseignante, ses élèves de CE1 dont plus particulièrement quatre d'entre eux, partenariat qui dans le cadre des recherches avec les enseignants se développe depuis près de 15 ans en France. Nous retenons de ces deux situations

l'importance d'une éthique de l'écoute, quel que soit le type d'entretiens considéré [adulte-élèves] ou [adulte-adulte], mais aussi d'une réciprocité dans l'analyse des pratiques : l'EC et le PE analysant l'un et l'autre sa propre pratique et celle de l'autre. Les relations de confiance (dont Delalande (2020) souligne l'importance dans le cadre de recherches de type anthropologique) se construisent ainsi à plusieurs niveaux :

- entre le chercheur, le PE et les élèves, mais aussi entre le chercheur et le PE en situation de classe,
- entre les PE ou la chercheuse (N*) et la chercheuse qui mène les entretiens (A*),
- entre les membres du collectif réduit.

A court terme (fin d'année 2023), et afin de consolider les résultats relatifs à l'échelle 1, nous envisageons de mener une enquête auprès des élèves de CE1 de la classe de La° afin de recueillir leur point de vue sur l'expérience qu'ils ont vécue avec la chercheuse durant l'année scolaire. Nous prévoyons également, pour clôturer les analyses à l'échelle 2, de tester certaines des hypothèses présentées dans le paragraphe 4.2, en analysant des interactions entre N*, La°, El° et des élèves lors de la résolution de problèmes arithmétiques. Enfin, dans l'objectif de produire pour l'enseignant une ressource regroupant des tâches évaluatives, N* mènera la passation d'une telle tâche hors la classe ; le contenu des interactions sera par la suite analysé au filtre des principes dégagés pour l'échelle 2 et mis en lien avec ce qui pourra être inféré des connaissances des élèves en résolution de problèmes. A plus long terme (année scolaire prochaine), une étude similaire sera à nouveau conduite au sein du même collectif, mais avec d'autre(s) binômes (EC-PE).

Bibliographie

- Balas-Chanel, A. (2002) L'entretien d'explicitation : Accompagner l'apprenant vers la métacognition explicite. *Recherches en éducation*. Online. <https://journals.openedition.org/rechercheseducations/159>
- Bednarz, N. (2015) La recherche collaborative. *Carrefours de l'éducation*, 39-1, 171-184.
- Blanchouin, A., Grapin, N., Mounier, E. (2022) Documenter l'activité évaluative des professeurs des écoles à partir de leurs gestes évaluatifs - Etude de cas en mathématiques. *Évaluer. Journal international de recherche en éducation et formation*, 8(1), 3-28.
- Brigaudiot, M. (2022). *Langage et école maternelle*. Paris : Hatier.
- Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir*. Paris : PUF.
- Clot, Y., Faïta, D. (2000) Genres et styles en analyse du travail. Concepts et méthodes. *Travailler*, 4, 7-42.
- Delalande, J. (2022) Enquêter auprès d'enfants pour restituer leurs points de vue et leurs expériences. Dans Albero, B. & Thievenaz, J. (Dir) *Traité de méthodologie de la recherche en sciences de l'éducation et de la formation*, Tome 2, p.46-61.
- Desgagné, S., Bednarz, N., Lebuis, P., Poirier, L., Couture, C. (2001) L'approche collaborative de recherche en éducation : un rapport nouveau à établir entre recherche et formation, *Revue des sciences de l'éducation*, XXVII-1, 33-64.
- Filâtre, D. (2016) *Vers un nouveau modèle de formation tout au long de la vie*. En ligne sur le site education.gouv <https://www.education.gouv.fr>, consulté le 8/7/2019.
- Perraud, M. (2002) L'entretien de type critique : un dispositif pour comprendre l'élève et l'aider à se comprendre. *Recherches en éducation*. Online. <http://journals.openedition.org/rechercheseducations/157>.
- Saillot, E. (2020). *(S') ajuster au cœur de l'activité d'enseignement-apprentissage. Construire une posture d'ajustement*. L'Harmattan.
- Becchetti-Bizot, C., Houzel, G., Taddei, F. (2017) *Vers une société apprenante Rapport sur la recherche et développement de l'éducation tout au long de la vie*. En ligne sur le site education.gouv <https://www.education.gouv.fr>, consulté le 8/7/2019.
- Thievenaz, J. (2019) Enquêter et apprendre au travail *Approcher l'expérience avec John Dewey*. Editions Raison et Passions. Dijon
- Vergnaud, G. (1991) La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10-2(3), 133-170.
- Verschaffel, L., Greer, B. et De Corte, E. (2000) *Making sense of word problems*. Lisse, Hollande : Swets & Zeitlinger.

Annexe-Les trois temps de recueil de matériau : principales actions, méthodes et acteurs

Rappel à propos des acteurs

2 PE	4 EC
El° en CP (auteure 3) La° en CE1	A* (auteure 1) : EC en Sciences de l'Education et de la Formation (Sef) N* (auteure 2) : EC en Didactique des Mathématiques I* et E* : EC en Didactique des Mathématiques

ETAPE A-Septembre-Début Novembre

ECHELLE 1	ECHELLE 2
1-Lancement de l'expérimentation à partir de 4 objets de communication au sein d'une partie du collectif/de tout le collectif -Pour extraire de premiers principes d'enquête en croisant récits de nos pratiques collaboratives et difficultés à interagir avec les élèves, avec la lecture commune de Delalande <i>Echanges en présentiel [El°-A*] puis à distance [El°-N*-A*]</i> -Pour faire une photographie des élèves de la classe de La° à partir des critères dégagés collectivement et identifier les 4 élèves enquêtés plus particulièrement. <i>Echanges mail [A*-La°] puis rédaction écrite de La°</i> -Pour concevoir la première rencontre de N* avec les élèves de Ce1 de L° <i>Echanges à distance [A*-N*] puis entre [N*-La°] puis formalisation écrite finale par N*.</i> -Pour rédiger un cadre de contractualisation (charte de tournage, présentation du projet) avec les parents, la directrice et l'IEN <i>Echanges [A*-N*-La°] qui aboutit à la rédaction finale des documents par A*</i>	1-Recueil de traces des gestes de El° lors de 2 séquences de résolution de problèmes <i>Tournage de moments d'interactions entre El° et des élèves de profils différents : courtes vidéos faites par A* et une faite par El°</i> 2-Auto-confrontation en présentiel [El°-A*] 3-Communication par El* à A° de traces complémentaires jusqu'à début octobre : <i>transcriptions avec commentaires concernant les 2 moments interactifs ; prises de photos des productions d'élèves ;</i> 4-Echanges entre certains membres du collectif autour de 3 objets : -Pour dégager des critères de sélection des élèves enquêtés. <i>Echanges [A*-El°] puis [N*-A*-El°-La°]</i> -Pour penser la venue de N* dans la classe de La°. <i>Echanges [N*-A*-El°-La°]</i> -Dégager les préoccupations de El°) et inventorier ses principales actions lorsqu'elle interagit avec les élèves. <i>Autoconfrontation [A*-N*-El°] après visionnage [A*-N*]</i> 5-Communication par El* à A° d'analyse de ses gestes jusqu'à fin octobre : <i>réflexions audios d'E* post autoconfrontation</i>

ETAPE B-Début Novembre-Décembre

ECHELLE 1	ECHELLE 2
2-Communication par La° des documents aux différents acteurs (élèves, parents, directrice, IEN). Puis 2 jours avant la venue de N*, La° prend 5' pour l'introduire (<i>trace écrite de son intervention orale</i>) 3-Première rencontre filmée de N° avec les élèves de CE1 de La° : -N* se présente à toute la classe (<i>oral collectif de 7'30 filmé</i>) -N* est présente au rituel « problème pour apprendre à chercher » qui a lieu avant la séance de Résolution de Problèmes sans intervenir. -N° pendant la séance de Résolution de Problèmes interagit avec les élèves ciblés (<i>5 enregistrements audios</i>) -N° et La* débrieftent à chaud (<i>enregistrement audio 15'</i>) 4- Récit de pratiques par [La°-N*] et début d'analyse collective en présentiel	6-Analyse des gestes de El° à partir du traitement du matériau de l'étape B : -Auto confrontations[A*-El°] -Rédaction par El° de <i>tapuscrits complétés par des commentaires écrits à propos de ses actions pour 2 moments d'interactions</i> -Visionnage [A*-N*] d'une <i>interaction de El° puis autoconfrontation avec El°.</i>

ETAPE C-Janvier-Avril

ECHELLE 1	ECHELLE 2
5-Analyse et formalisation écrite par [A*-N*] pour communiquer avec d'autres chercheurs sur l'expérience de la première rencontre entre N* et les élèves de CE1 de La° 6-Préparation de la 2^{ème} venue de N* en classe aboutissant à décider que N* prendrait en main la mise en commun à la fin du rituel <i>Echanges enregistrés à distance entre [N*-A*] puis [N*-La°]</i>	7-Analyse collective des gestes de N* à partir des enregistrements de la 1^{ère} venue (mi-février) puis à partir des enregistrements de la 2^{ème} venue (mi-avril).

7-Deuxième rencontre filmée de N° avec les élèves de La° -N* est présente lors du rituel. Elle circule pendant l'activité. Elle co-intervient avec La° lors de la mise en commun de 12'. -N° pendant la séance de Résolution de Problèmes <i>interagit avec les élèves ciblés (3 enregistrements audios)</i> ; La° décide de s'enregistrer également (1 élève). -N° et La* débriefent à chaud (enregistrement audio 15') 8-Analyse du moment de co-intervention <i>Echanges enregistrés en présentiels menés par A° au sein du collectif</i>	7bis-Analyse des gestes de L* à partir de son enregistrement audio (mi-avril) 8-Début de formalisation écrite par A° d'éléments de synthèse
--	---