



HAL
open science

Le tutorat en résolution de problèmes au cycle 2

Manon Laborde

► **To cite this version:**

Manon Laborde. Le tutorat en résolution de problèmes au cycle 2. Sciences de l'Homme et Société. 2021. dumas-03370522

HAL Id: dumas-03370522

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03370522>

Submitted on 8 Oct 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.

MASTER 2 MEEF Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la
Formation

Mention Premier degré

DOSSIER UE4

QUESTION DE RECHERCHE : *Dans quelles mesures
l'accompagnement du tuteur favorise-t-il les apprentissages scolaires
du tuteur en situation de résolution de problèmes ?*

Présenté et soutenu par : Manon LABORDE

Année universitaire 2020-2021

Sous la direction de : Monsieur Patrice ROBISSON & Madame Sara ARDITI

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la rédaction de ce mémoire. Je voudrais tout d'abord adresser toute ma reconnaissance à mon directeur de mémoire, Monsieur Patrice Robisson qui a su, malgré la distance, me conseiller et me guider dans ce projet. Je le remercie de s'être rendu disponible et de m'avoir encadré, aidé et soutenu. Les conseils de Madame Sara Arditì, co-directrice de mémoire, ont également permis d'orienter mes recherches et d'aiguiser mes connaissances en mathématiques. Je lui adresse, par ce présent message, toute ma gratitude.

J'adresse mes sincères remerciements à toute l'équipe pédagogique de l'Ecole du Centre 1 du Bouscat pour leur bienveillance, leur soutien et leur amabilité. Leurs conseils avisés et leur gentillesse ont certainement participé à l'élaboration et à la mise en place de ce travail de recherche.

Je remercie également mes proches pour leurs encouragements et leur soutien immuable.

Je désire remercier tout particulièrement Mr. Vincent Tison pour ses conseils et pour l'aide prodiguée pendant toute la rédaction de ce mémoire ; ainsi que Mme Clarissé Massé, sans qui ce projet n'aurait pu être mis en place.

Enfin, j'adresse mes sincères remerciements à ceux qui ont porté et expérimenté ce travail de recherche, à ceux qui y ont cru sans relâche, à ceux pour qui toute cette recherche a été menée, aux acteurs de ce mémoire : mes élèves.

SOMMAIRE

Introduction	5
Partie n°1 : Cadre théorique	8
1.1. La coopération	8
1.2. La pédagogie coopérative	8
1.3. La relation coopérative retenue : le tutorat entre pairs	9
1.3.1 La définition et les origines du tutorat.....	9
1.3.2 La définition de l'aide	10
1.3.3 Les intérêts pédagogiques du tutorat.....	11
1.3.4 Les risques et limites du tutorat.....	12
1.3.5 La formation des tuteurs.....	12
1.3.6 L'effet tuteur et l'effet tutoré : généralités	14
1.3.7 Le comportement et l'attitude des tuteurs	15
1.4. Zoom sur une discipline : le tutorat en mathématiques	16
1.4.1 Le tutorat en lecture et en mathématiques : comparaison	16
1.4.2 L'effet tuteur et l'effet tutoré en situation de résolution de problèmes : mise au point.....	18
1.4.3 Le tutorat en mathématiques et la résolution de problèmes chez un élève de CE2 : mes hypothèses	19
Partie n°2 : Cadre méthodologique	21
2.1 Le contexte d'exercice du métier : la classe de CE2A	21
2.2 Des hypothèses de recherche à la mise en place d'une méthodologie	21
2.3 La mise en place du tutorat en classe	22
2.3.1 L'observation : le travail en amont du côté de l'enseignant.....	23
2.3.2 Présentation du tutorat en classe	24
2.4 Les outils.....	25
2.4.1 Les outils utilisés pour le recueil des données	25
2.4.2 Les outils proposés aux élèves	27
2.5 Etat des lieux des problèmes soumis aux élèves.....	28
2.6 Présentation des dyades	29
2.6.1 Dyade n°1 : Farès et Eliot	30
2.6.2 Dyade n°2 : Charlie et Jeanne	32
2.6.3 Dyade n°3 : Anton et Margot	34
Partie n°3 : Résultats et analyses	37

3.1 Les critères d'analyse	37
3.2 Les résultats de la phase pré-test	38
3.3 Les résultats de la phase expérimentale.....	40
3.3.1 Les interactions entre les tuteurs et les tutorés.....	40
3.3.2 Le ressenti des tuteurs et des tutorés après une situation de tutorat.....	44
3.4 Les résultats de la phase post-test.....	46
3.4.1 Les effets du tutorat sur les résultats scolaires des tutorés.....	46
Partie n°4 : Discussion.....	49
Partie n°5 : Conclusion	53
<i>Bibliographie</i>	55
<i>Annexes</i>	57

INTRODUCTION

« Il n'est plus tenable d'accepter que des élèves ne profitent pas pleinement du temps scolaire, parce que nos sociétés acceptent difficilement celles et ceux qui ne sont pas assez performants. La priorité est donc clairement de favoriser la solidarité avec les plus vulnérables et la générosité entre nous tous. » (CONNAC, 2020, p.11)

Depuis plusieurs mois, le pays et le monde dans lequel nous vivons sont touchés par une crise sanitaire sans précédent. Cet épisode, pourtant dramatique, a permis l'émergence de comportements coopératifs et solidaires. La coopération semble plus que jamais cruciale dans un monde où chacun est isolé et esseulé. Les mots de Sylvain Connac font écho à cette situation inédite et résonnent comme un appel à l'entraide et à la solidarité au sein de l'école, de la classe, ce lieu fonctionnant comme une microsociété. Les valeurs développées et partagées en son sein peuvent être transposées à la société démocratique dans laquelle nous vivons. Mettre en œuvre la coopération, l'entraide et le travail en équipe dans la classe est un moyen de développer des valeurs citoyennes utiles à la vie sociale de chaque élève, futur adulte et travailleur. Il s'agit de montrer aux élèves, par le biais de la coopération, qu'ils peuvent compter sur leurs pairs pour apprendre et comprendre.

La coopération est au cœur des valeurs des pédagogies actives qui considèrent l'école comme un lieu d'apprentissage mais aussi de socialisation, d'expression et d'ouverture. Elles cherchent à développer chez les élèves leurs capacités à communiquer, à travailler en équipe, à faire preuve d'autonomie et de solidarité. Ces aptitudes ont pour objectif de rendre les élèves acteurs de leurs apprentissages afin qu'ils construisent leurs savoirs à travers des situations de recherche et de partage. Dans ce contexte, l'apprenant est encadré mais devient plus autonome dans sa démarche. L'une de mes ambitions est de développer l'autonomie des élèves tout en déplaçant le statut traditionnel de l'enseignant, seul détenteur du savoir dans la classe, vers les élèves, considérant qu'ils sont tout autant doués de qualités et de connaissances. Ce désir est éclairé par les termes de Philippe Meirieu qui rappelle que la coopération est définie « par opposition à ce qui est censé caractériser les pratiques traditionnelles : la répétition standardisée, l'anonymat indifférent aux spécificités individuelles ou la concurrence acharnée entre des individus qui n'aspireraient qu'à se piétiner réciproquement ».

D'ailleurs, développer la coopération entre les membres du groupe classe répond à l'une des missions de l'École qui souhaite instruire et éduquer tous ses élèves afin qu'ils deviennent des citoyens responsables et autonomes. Ce principe est préconisé par le Code de l'éducation : « Par son organisation et ses méthodes, comme par la formation des maîtres qui y enseignent, le service

public de l'éducation favorise la coopération entre les élèves¹. » Du côté des programmes de l'Education Nationale, ce concept y est mentionné à de très nombreuses reprises, et ce dans plusieurs domaines. Dès le cycle 1, les professeurs des écoles sont amenés à inciter les élèves de leur classe « à coopérer, à s'engager dans l'effort, à persévérer grâce (aux) encouragements et (aux) aide(s) (de leurs) pairs »². Par ce biais, l'enfant « acquiert le goût des activités collectives (et) prend du plaisir à échanger. »³ Développer la coopération entre les membres du groupe-classe semble être un levier dans l'acquisition du langage oral puisque les enfants apprennent « les règles de la communication et de l'échange. » Dans les programmes des cycles 2 et 3, la coopération est essentiellement enseignée via le programme d'Enseignement Morale et Civique (EMC). « Construire une culture civique » se prête particulièrement aux travaux qui placent les élèves en situation de coopération et de mutualisation. Enfin, le décret n° 2015-372 du 31 mars 2015, relatif au socle commun de connaissances, de compétences et de culture, rappelle que « la maîtrise des méthodes et outils pour apprendre (domaine 2) développe l'autonomie et les capacités d'initiative (en) favoris(ant) l'implication dans le travail commun, l'entraide et la coopération. » Ce domaine a pour objectif de permettre à tous les élèves d'apprendre à apprendre, seuls ou collectivement, afin de réussir dans leurs études. Dans ce même domaine, nous retrouvons le thème « Coopération et réalisation de projets » indiquant que l'élève sera amené à « aider celui qui ne sait pas comme il apprend des autres ». Cette dernière phrase s'apparente à une logique nouvelle, une forme de relation coopérative entre pairs : le tutorat.

Le tutorat consiste à unir deux élèves de niveaux différents où l'un, volontaire et à l'aise dans un domaine d'apprentissage, va apporter son aide à un de ses camarades, en difficulté dans ce même domaine. Cette approche pédagogique coopérative me semble intéressante pour observer les progrès des élèves, quant à leurs connaissances, leurs attitudes et leur socialisation. Au-delà des aspects pédagogiques de cette forme de coopération, j'ai souhaité instaurer le tutorat dans ma classe pour les valeurs qu'il incarne et développe chez les élèves : solidarité, écoute de l'autre et partage. Instaurer un mode de classe fondé sur le partage du savoir peut participer, selon moi, à maintenir un intérêt collectif dans lequel chaque membre du groupe-classe s'épanouit en se sentant soutenu, écouté et compris. Cette approche peut également répondre à l'inéluctable hétérogénéité et diversité des élèves, pour lesquels des situations de différenciation doivent être proposées par l'enseignant. Les pratiques coopératives, et ici le tutorat particulièrement, peuvent être un moyen de différenciation instauré par l'enseignant pour répondre aux besoins de ses élèves. Cela permet

¹ Code de l'Education, Article L111-1, loi du 8 juillet 2013

² Bulletin Officiel « Comprendre la fonction de l'école » (3.1)

³ Ibid, « Se construire comme personne singulière au sein d'un groupe »

à chacun d'entre eux de ne pas s'enraciner dans les difficultés d'apprentissage qui les touchent, et de pouvoir maîtriser les compétences attendues par les programmes en vigueur. Grâce aux interventions et aux orientations de son tuteur, il s'agira pour le tuteuré d'essayer de dépasser ses difficultés. Quant au tuteur, il sera amené à développer des compétences scolaires mais surtout sociales, inhérentes et induites par son rôle.

Ayant choisi de m'intéresser au tutorat entre pairs, ce travail de recherche nous amènera à observer l'attitude et les gestes du tuteur envers son camarade ; et à analyser les bénéfices sur les apprentissages scolaires du tuteuré au terme d'une situation de tutorat. La question de recherche à laquelle je vais m'attacher de répondre est la suivante : ***Dans quelles mesures l'accompagnement du tuteur favorise-t-il les apprentissages scolaires du tuteuré en résolution de problèmes ?***

Si mon travail débutera par une synthèse détaillée de mes lectures sur le sujet, l'explication de mon protocole d'action et de mon cadre méthodologique fera l'objet d'une seconde partie. Il conviendra finalement d'en analyser les résultats obtenus.

1.1 La coopération

D'après le dictionnaire le *Larousse*, le verbe « coopérer » provient du latin « *cum* » (avec) et « *operare* » (faire quelque chose, agir). L'étymologie du verbe est éclairée par les recherches de Sylvain Connac, docteur en Sciences de l'Éducation : « Coopérer, c'est aider, coopérer, c'est s'entraider, coopérer, c'est travailler en groupe, coopérer, c'est rentrer dans des logiques tutorielles ». Il différencie la coopération et la collaboration sur les finalités qu'elles pourvoient. En effet, dans le premier, les individus partagent une situation commune tandis que dans le second, ils échangent en vue de l'élaboration d'un même projet. Lorsque l'on coopère, « on agit au même moment, dans le même lieu, dans une intention commune, mais pas forcément sur un même projet » (CONNAC, 2020, p.16) selon les termes de l'auteur.

Dans son ouvrage *La coopération, ça s'apprend*, Sylvain Connac rappelle que les spécialistes attribuent quatre caractéristiques à la coopération : « une générosité réciproque (un don d'une partie de soi), de l'interdépendance (on a mutuellement besoin de l'autre pour agir), le partage d'une même situation, et des actions combinées sous forme d'interférences positives (la facilitation de l'activité du partenaire) » (CONNAC, 2020, p.16).

Appliqué à notre sujet d'étude – la classe –, Sylvain Connac parle de « coopération entre les élèves ». Elle se définit comme « l'ensemble des situations où des (élèves) produisent ou apprennent à plusieurs ». A ce niveau, les partenaires sont « mutuellement dépendants » (MARCEL et al, 2007).

1.2 La pédagogie coopérative

Les pratiques de la coopération scolaire se sont surtout développées à partir du XVIII^{ème}-XIX^{ème} siècle. Elles sont promues, par exemple, par les pédagogues libertaires comme Joseph Jacotot, Sébastien Faure et Paul Robin. Pour ces auteurs, la coopération est un renversement des rapports de pouvoir entre le « sujet-supposé-savoir » et les « individus-supposés-apprendre ». Ils se proposent de faire disparaître les rapports de domination, dans le contexte scolaire, en les remplaçant par un « co-apprentissage permanent où chacun et chacune va faire profiter les autres de ce qu'il sait » (CONNAC, 2007, p.22). Le pédagogue qui a le mieux formalisé la pédagogie coopérative est Célestin Freinet. Selon lui, « en classe, l'important n'est pas seulement d'apprendre, c'est d'apprendre ensemble ». Cette pratique permettrait de déjouer les conséquences de l'isolement (face à un blocage ou une difficulté) et d'« éduquer à la relation (par le goût des liens du collectif et l'attention portée à la dignité de

l'autre) » selon les propos de Sylvain Connac (CONNAC, 2020, p.16). A ce sujet, il rappelle que : « A plusieurs, on apprend mieux seul, et soi-même, on se sent membre d'un groupe » (CONNAC, 2020, p.16).

Cet enseignant-chercheur en sciences de l'éducation différencie la « pédagogie coopérative » (« cooperative learning ») des pédagogies coopératives. La première répond à l'adage « coopérer pour apprendre » là où les pédagogies coopératives cherchent à ce que les élèves apprennent à coopérer. Ces dernières aspirent à façonner un climat de classe favorable aux apprentissages et entraînent les élèves à « des habiletés coopératives » (BUCHS, p.19). Si les pédagogies coopératives réunissent l'ensemble des pratiques de coopération entre élèves, la *cooperative learning* correspond à un sous-ensemble où le développement des « savoir-être relationnels et sociaux » prime (STAQUET, 2007).

C'est une organisation collective qui vise un intérêt général. Elle prend appui sur quatre formes de relations coopératives entre pairs : l'aide, l'entraide, le travail en groupe et le tutorat.

1.3 La relation coopérative retenue : le tutorat entre pairs

Les avantages de la coopération sont multiples : amoindrissement des rapports de domination entre l'enseignant (supposé savoir) et l'élève (supposé apprendre), sentiment d'appartenance à un groupe, dépassement d'une difficulté lorsqu'un élève se trouve bloqué face à une tâche. Cette dernière idée semble essentielle à prendre en compte dans la pratique professionnelle enseignante. En tant que professeur des écoles, nous devons « prendre en compte la diversité des élèves »⁴ afin que tous puissent réussir dans les meilleures conditions qu'ils soient. Les difficultés d'apprentissage touchent tous les élèves, quel que soit le stade et la durée de leur parcours scolaire. Il convient donc en tant qu'enseignant de mettre en œuvre des moyens pédagogiques et didactiques efficaces pour y remédier durablement.

1.3.1. La définition et les origines du tutorat

Dans son ouvrage *Le tutorat : Richesses d'une méthode pédagogique*, Alain Baudrit rappelle les origines du tutorat en nous conduisant au début des années soixante aux Etats-Unis. Peggy et Ronald Lippitt remarquent les difficultés des professeurs à enseigner à un certain public scolaire : les élèves issus de milieux sociaux défavorisés et les enfants d'immigrants. Afin de réduire la distance sociale qui sépare les enseignants de ces enfants, ils ont l'idée de confier ces élèves, à certains moments de la journée, à des pairs (issus du même pays d'origine),

⁴ Référentiel de compétences des métiers du professorat et de l'éducation « Les professeurs et les personnels d'éducation, pédagogues et éducateurs au service de la réussite de tous les élèves »

avec lesquels ils pourront plus facilement s'exprimer, échanger et donc réussir (BAUDRIT, 2007, p.5).

C'est ainsi qu'a commencé à se développer le tutorat entre pairs à l'école élémentaire. Cette organisation coopérative regroupe, d'après Sylvain Connac, « deux personnes de niveaux de compétences inégaux, où « celui qui sait » accompagne « celui qui ne sait pas encore » jusqu'à ce qu'il devienne autonome dans le domaine sollicité. » Il réunit l'activité des tuteurs et des tutorés, dans une logique de réciprocité. C'est cette dimension qui distingue le tutorat du monitorat et du compagnonnage. Dans le premier cas, le moniteur a une mission d'instruction et d'enseignement. C'est un « expert des savoirs » (BAUDRIT, 2007, p.34). Dans le second cas, l'élève aidé est accompagné par un parrain qui se préoccupe essentiellement de l'accueillir et de le soutenir dans la durée (BAUDRIT, 2007, p.34). Ce dispositif d'apprentissage et d'aide, perçu comme « la forme de coopération dissymétrique la plus réciproque » (CONNAC, 2020, p.54), infère des interactions entre un tuteur – élève volontaire, préparé aux gestes de l'explication et maîtrisant ce qu'on lui demande – et un tutoré. Gérard Barnier explique, dans *Le tutorat dans l'enseignement et la formation*, que pour éviter la domination du tuteur, il faut que l'enseignant choisisse un élève qui « conjugue des compétences dans le domaine d'enseignement traité et des compétences d'ordre communicationnel ». Il ne choisira pas systématiquement un élève-expert.

1.3.2. La définition de l'aide

Lorsqu'un tuteur vient permettre à son tutoré de dépasser la difficulté à laquelle il est confronté, il se trouve dans une posture d'aidant. L'aide est définie par Sylvain Connac comme « une situation dans laquelle une personne qui, s'estimant compétente, apporte spontanément et de manière ponctuelle, ses connaissances à un tiers qui en a exprimé la demande. » (CONNAC, 2007, p.24). Crahay, Hindryckx et Lebe différencient l'aide rétroactive et l'aide proactive (CRAHAY et al, 2001). La première se greffe sur les obstacles de celui qui ne sait pas encore. Dans ce cas, l'aidant demeure « maître de la démarche » et son étayage est apporté en fonction des questions de l'aidé. La seconde aide se traduit par un accompagnement « pas à pas » où l'aidé n'a qu'à appliquer les indications de l'aidant. Il est toutefois dessaisi du travail cognitif induit par l'exécution de la tâche. De plus, Noreen Webb, dans *Peer interaction and learning in small groups*, distingue l'aide exécutive (donner directement la réponse), l'aide peu élaborée (fournir une simple information face à une tâche peu compliquée « déblocage » ce qui nécessite surtout des qualités relationnelles chez l'aidant) et l'aide élaborée (apporter des informations en faisant analyser des stratégies de résolution de problèmes) (WEBB, 1989).

1.3.3. Les intérêts pédagogiques du tutorat

Selon Sylvain Connac, les intérêts pédagogiques du tutorat sont multiples. S'il permet l'acquisition et le renforcement des apprentissages, le tutorat permet également aux membres de la dyade de « favoriser le développement personnel et social, soit l'émancipation éducative et la responsabilisation » (CONNAC, 2007, p.62). Coopérer, par le biais de la pratique tutorale, permettrait donc, par l'intervention de divers mécanismes sociocognitifs, de construire la personnalité de l'enfant et de développer son autonomie. Les membres du groupe, prenant conscience que l'enseignant n'est plus la seule personne ressource au sein de la classe, peuvent ainsi tenter de recourir aux autres pour être débloqués. En interagissant avec un pair de niveaux de développement différents du sien, l'élève serait amené à progresser notablement dans ses apprentissages selon O. Houdé et F. Winnykamen. Cette idée est attestée par Vygotsky pour qui la connaissance serait façonnée par les interactions entre pairs, les plus expérimentés transmettant leur savoir aux novices. Ceci est un des fondements de la théorie socioconstructiviste.

Le tutorat apparaît ainsi comme un outil pédagogique au service des apprentissages. En sollicitant un camarade, le tutoré travaille les « mécanismes de compréhension » d'après les termes de Sylvain Connac. Ces mécanismes renvoient aux connaissances antérieures acquises par le tutoré. En répondant à ses demandes, le tuteur met en œuvre des « mécanismes de transfert » en appliquant des savoirs acquis à d'autres tâches et contextes. Ceci est la septième et dernière étape du processus d'apprentissage développé par Sylvain Connac (*Annexe 1*).

Alain Baudrit cite quatre avantages menant à la compréhension chez le tutoré : « la rectification immédiate des réponses erronées, l'augmentation de la possibilité d'être débloqué, le renforcement des réponses correctes et la confiance en soi par les encouragements (grâce à) l'apaisement des anxiétés » ((CONNAC, 2007, p.63) par l'action du tuteur. Dans cette relation, le langage y est prépondérant dans la mesure où le tuteur devra développer des habiletés langagières pour accompagner l'action de son tutoré (D. Guichard). Enfin, Cohen (1986) voit dans la situation tutorale, un moyen de promouvoir les interactions sociales entre les élèves qui y participent (BAUDRIT, 2007, p.67).

En définitive, les apprentissages visés à long terme sont différents : pour le tutoré il s'agit de développer les savoirs scolaires et pour le tuteur d'acquérir des habiletés de transfert de nature cognitive.

1.3.4 Les risques et limites du tutorat

Le degré de complexité de l'activité peut rendre le rôle du tuteur difficile. Victime d'une surcharge cognitive, les tuteurs peuvent montrer « des déficiences dans l'apport d'informations » selon Alain Baudrit. Il rappelle que « l'excès d'exigences liées à la tâche les détourne de toute congruence cognitive ». Moust (1993) définit cette expression comme « la sensibilité que manifeste le tuteur pour les difficultés que pourraient rencontrer le tutoré ». La congruence cognitive est une qualité essentielle pour le tuteur. Elle l'amène à questionner son tutoré, à lui réclamer des éclaircissements et/ou à lui fournir des explications au regard de la tâche qu'il a à résoudre (BAUDRIT, 2007, p.24). Pour être efficace, il s'agirait donc de proposer, en situation de tutorat, des tâches relativement simples, afin que les tuteurs comprennent les besoins de leurs tutorés et évitent toute forme de surcharge cognitive. De plus, Alain Baudrit rappelle que la congruence cognitive ne peut se réaliser qu'en présence d'une dyade de même niveau culturel. Plus le tuteur comprendra les difficultés de son tutoré (« je suis passé par là ») et plus il sera à même de répondre à ses besoins. Dans ce cas, le tutorat présente une limite liée à l'expérience des membres. Cette limite est à prendre en compte par l'enseignant pour que les progrès de ses élèves soient significatifs.

Sur-étayage, anticipation de l'aide apportée (tuteur), passivité, dépendance au tuteur, sentiment d'incompréhension, enracinement d'informations erronées ou non pertinentes sont les limites relevées par Sylvain Connac concernant la pratique tutorale. Alain Baudrit confirme ces limites en rappelant que le tutorat peut entraîner une « hiérarchie cognitive entre les élèves » et instaurer « un rapport pyramidal » avec l'élève tutoré. Ce même auteur rappelle que « la position de tutoré n'est pas particulièrement gratifiante » puisqu'elle peut conférer à l'élève « un statut social plus ou moins dévalorisant » (BAUDRIT, 2007, p.16) Enfin, il s'agira de ne pas confondre tutorat et monitorat, en estimant les élèves tuteurs comme des experts (CONNAC, 2020, p.34)

Pour pallier ces limites, Connac propose de former les tuteurs au rôle qui leur est confié.

1.3.5 La formation des tuteurs

Selon Sylvain Connac, la formation des élèves au tutorat se présente comme « une condition indispensable à l'introduction de ce dispositif pédagogique ». A. Baudrit mentionne le modèle de formation de McNaughton : *Pause, Prompt and Praise* (souvent pratiqué en lecture, mais qui peut être utilisé dans d'autres disciplines) (BAUDRIT, 2007, pp.59-60). Voici les étapes de ce modèle :

- 1) Pause (attendre) : le tuteur laisse l'opportunité au tutoré de corriger seul ses erreurs, en lui laissant du temps avant d'intervenir.
- 2) Prompt (intervenir) : le tuteur, une fois la pause écoulée, intervient pour aider le tutoré
- 3) Praise (encourager) : il félicite le tutoré pendant et après le travail effectué.

Former les élèves à la coopération est un travail réalisé en amont. Il donne l'occasion à l'enseignant de montrer aux élèves que celui qui aide peut devenir celui qui est aidé, et inversement.

Inspiré des travaux de F. Ménahèze, Sylvain Connac rappelle le contenu de cette formation (LE MENAHEZE, 2015). Voici les gestes coopératifs à expliquer (CONNAC, 2007, p.72) :

Pour aider, le tuteur doit...	Pour se faire aider, le tutoré doit...
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Terminer ce qu'il est en train d'effectuer, pour se rendre vraiment disponible. <input checked="" type="checkbox"/> Être d'accord pour apporter son aide, cela ne doit pas lui être imposé. <input checked="" type="checkbox"/> S'exprimer en chuchotant ou en murmurant. <input checked="" type="checkbox"/> Avoir bien compris ce qu'on lui demande. Sinon, il renvoie vers quelqu'un d'autre. <input checked="" type="checkbox"/> Pouvoir se servir des documents et outils mis à sa disposition (cahiers, affichages collectifs...) ainsi que des techniques pour aider son tutoré à comprendre (schémas, laisser deviner...) <input checked="" type="checkbox"/> Ne pas donner la réponse ou la solution. <input checked="" type="checkbox"/> Ne pas se moquer mais savoir encourager et féliciter son tutoré. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Essayer tout seul (parce qu'il peut réussir par lui-même) <input type="checkbox"/> Choisir celui qui peut l'aider et attendre que celui-ci se soit rendu disponible. <input type="checkbox"/> Poser une question précise, écouter avec attention et mettre de la bonne volonté. <input type="checkbox"/> Remercier celui qui l'a aidé. <input type="checkbox"/> Poser des questions, demander de réexpliquer, prendre des notes... <input type="checkbox"/> Pouvoir à son tour apporter son aide lorsqu'elle est sollicitée par des camarades.

Pour compléter cette formation, les élèves peuvent passer un « brevet de tuteur » (*Annexe 2*). Proposé par l'enseignant aux élèves qui le souhaitent, le brevet permet d'octroyer la fonction de tuteur aux élèves qui ont compris les attentes du rôle en question. Ce brevet peut être attribué à tous les élèves. Il n'est pas réservé qu'aux seuls « bons » élèves. Cette fonction leur permettra de

« donner du sens à leur activité scolaire ordinaire » et les poussera « à concevoir la classe comme (un) véritable réseau d'échanges de savoirs » selon S. Connac.

Les tuteurs, alors volontaires et formés, pourront s'appuyer sur des outils, proposés et présentés par l'enseignant pour orienter leur pratique, comme le *tétra-aide* (*Annexe 3*). Le premier est un tétraèdre dont dispose le tutoré sur sa table. Lorsqu'il ne souhaite pas être dérangé dans son travail, l'élève positionne le sommet rouge du tétra-aide vers le haut. Quand il souhaite être aidé, il oriente le sommet vert de son outil vers le haut. Ce premier outil servira aux tuteurs qui pourront ainsi déterminer rapidement et facilement (d'un seul coup d'œil) si leur tutoré a besoin d'aide ou non.

En résumé, les formations tentent de minimiser les risques du tutorat. Il ne s'agit en aucun cas de les gommer mais de les limiter.

1.3.6 L'effet tuteur et l'effet tutoré : généralités

« Le tuteur n'est pas un simple pourvoyeur de savoir et de savoir-faire. C'est quelqu'un qui doit aussi réinvestir ce qu'il sait, se livrer à un travail d'explication en direction du tutoré ».

Alain Baudrit, *Le tutorat, richesses d'une méthode pédagogique*, p.56

Comme rappelé précédemment, le tutorat jouit d'intérêts pédagogiques manifestes. Toutefois, si les bénéfices que tirent les tutorés sont généralement connus (déblocage, développement de la compréhension, correction rapide de ses erreurs, encouragements et confiance en soi) – appelé « effet-tutoré » – (CONNAC, 2007, p.72), la plus-value accordée au tutorat du point de vue du tuteur l'est moins. Pourtant, après maintes recherches et expérimentations, certains auteurs attestent des bienfaits du tutorat pour le tuteur : c'est l'effet-tuteur. Daniel Guichard le définit clairement.

C'est le « bénéfice en termes d'apprentissage que le tuteur peut retirer, entre autres, de l'exercice de son rôle de tuteur auprès d'un pair un peu moins expert que lui. Il repose sur l'idée qu'en aidant un de ses pairs, un enfant qui, au départ, dispose d'une certaine expertise, peut progresser lui-même parce qu'il va approfondir ses connaissances de l'objet étudié au cours des échanges réalisés pendant la situation de tutorat ».

Selon Alain Baudrit, le pédagogue tchèque Comenius (1592-1670) soupçonnait déjà l'existence d'un effet tuteur lorsqu'il parlait du « Docemur docendo ». L'idée pressentie est que celui qui enseigne peut apprendre et tirer profit de cette activité. A la fin du XVIII^{ème} siècle, le médecin, professeur de médecine et pionnier en matière d'enseignement mutuel, Joseph Bell ne manquera pas de reprendre le concept : « Les élèves qui remplissent les fonctions de maîtres

apprennent eux-mêmes ». ⁵ Toutes ces analyses ratifient la thèse avancée par le professeur et anthropologue Allen Feldman en 1973. Chaque fois que les élèves tuteurs sont en mesure d'aider une autre personne, d'être attentifs aux difficultés qu'elle éprouve, ils paraissent tirer profit de leurs interventions ; même s'il faut attendre un peu pour voir un tel effet se produire (BAUDRIT, 2007, p.54).

Les effets positifs du tutorat pour le tuteur (effet-tuteur) sont synthétisés par Alain Baudrit sous forme de cinq points : Motivation à utiliser ses acquis pour aider, développer le transfert de ses acquis (renforcement cognitif), mobilisation des apprentissages (évite l'oubli), mise en mots des acquis (passage de la pensée au langage) et diversification des stratégies d'apprentissages.

Ainsi, il semblerait que le tutorat bénéficie tant au tuteur (effet-tuteur) qu'au tutoré (effet-tutoré). Pour Piaget, le tuteur en expliquant, verbalisant et analysant par lui-même ses savoirs, applique une « abstraction réfléchie ». On admet donc que le tuteur bénéficie tout autant, voire plus que le tutoré, des bienfaits de cette coopération.

1.3.7 Le comportement et l'attitude des tuteurs

Afin d'éclaircir les difficultés de compréhension de son tutoré, l'élève tuteur va interagir avec lui. Dans ce cas, il sera amené à développer ses compétences sociales et à communiquer pour transférer ses savoirs.

Daniel Guichard relève trois types d'attitudes qui caractérisent les actions des tuteurs : *des situations de retrait, le guidage pas à pas et des stratégies adaptées aux besoins du tutoré.* Dans le premier cas, le tuteur, déstabilisé par son rôle, ne parvient pas à trouver de voies adéquates pour fournir une explication à son tutoré. Une forme de retrait se met ainsi en place en raison de l'impossibilité, pour le tuteur, de varier ses explications. La seconde, le guidage pas à pas, est un des comportements couramment observables : pour éviter à son tutoré de commettre des erreurs, le tuteur le guide fortement dans sa tâche en lui donnant des indications immédiatement opérationnelles. Enfin, lorsque les tuteurs sont familiers avec le rôle qui leur est confié, ils peuvent orienter leurs actions en fonction des besoins exprimés par leur camarade : ce sont les stratégies adaptées aux besoins du tutoré.

Par ailleurs, des « stratégies de compensation » ont été identifiées chez des tuteurs de tous âges. Face aux difficultés induites par leur rôle de tuteur, ces élèves essaient généralement de se

⁵ Propos rapportés par Charconnet, 1975, p.12, trad.pers ; in BAUDRIT A., (2007), p.47

faire comprendre par différents moyens tels que la parole, les gestes ou le regard (BAUDRIT). Ils sont d'ailleurs agiles pour repérer, saisir et comprendre le langage non verbal de leur tuteur.

Notre travail de recherche nécessitera certainement une observation détaillée de l'attitude corporelle des membres de la dyade afin d'identifier les relations qui se jouent entre eux (*le tuteur constate que son camarade n'est pas concentré car celui-ci regarde ailleurs et écoute ce qui se passe derrière lui*). Cette analyse s'appuie sur la connaissance des élèves et leurs moyens de communication : *je sais que C. ne comprend pas la notion abordée et expliquée en classe car elle me regarde fixement et acquiesce de la tête.*

1.4 Zoom sur une discipline : le tutorat en mathématiques

1.4.1 Le tutorat en lecture et en mathématiques : comparaison

Les lectures synthétisées au point 1.3 semblent s'accorder sur un point : le tutorat bénéficie tant au tuteur qu'au tuteur. Certains critères tels que l'âge, le niveau culturel ou les habiletés relationnelles et sociales du tuteur, semblent toutefois essentiels pour que la pratique tutorale soit efficace. De même, il faut que le tuteur soit disponible, investi, volontaire et réceptif aux explications de son tuteur afin qu'il bénéficie de son aide. Pourtant un élément reste en suspens : Le tutorat bénéficie-t-il autant au tuteur qu'au tuteur selon la discipline d'aide ? Afin d'apporter une réponse à ce questionnement, nous nous sommes appuyés sur les travaux de Daniel Guichard. Ce professeur s'est attaché à analyser les pratiques tutorales en lecture et en mathématiques. Ses travaux attestent des différences de progrès chez les tuteurs et tuteurs dans ces deux disciplines.

Selon Alain Baudrit, « les matières enseignées ont chacune des caractéristiques propres, elles supposent des modes de raisonnement particuliers, des types d'appropriation distincts. Ce qui n'est pas sans conséquences sur le processus tutorial proprement dit » (BAUDRIT, 2007, p.11). C'est « l'effet discipline ». Daniel Guichard (1999) s'est intéressé à ce phénomène en analysant les interactions et les progrès des membres d'une même dyade, en lecture d'une part, et en mathématiques de l'autre, chez des élèves de cycle 3.

Dans la première discipline, il constate un effet tuteur manifeste qu'il ne retrouve pas dans la seconde. Selon lui, ce phénomène est dû à « la nature des tâches proposées ». En lecture, il semble plus facile, pour le tuteur, d'orienter son tuteur dans la recherche d'informations dans un texte, sans lui procurer toutes les réponses attendues. Cette forme d'aide répond au concept de « congruence cognitive ». En effet, dans ce type d'activité, le tuteur amène son tuteur à étudier un

texte dans ses moindres détails et à relever les éléments essentiels qui le rythment et le composent. S'il propose ce type de recherches et d'explications, c'est qu'il semble avoir compris et cerné les difficultés de son camarade. Les stratégies d'aides, d'explications et d'argumentation sont ainsi plus commodes à mettre en place dans cette matière. De ce fait, selon Daniel Guichard, les tuteurs bénéficient de réels effets cognitifs lorsqu'ils interviennent auprès de leur tuteur en lecture. Les progrès des tutorés, quant à eux, sont ainsi visibles sur le long terme, les élèves ayant intégré une stratégie efficace de lecture, applicable à d'autres contextes. Toutefois, Guichard précise que ces progrès ne peuvent être portés au « crédit exclusif » du tutorat, mais à la répétition de tâches de même nature.

En ce qui concerne le tutorat en mathématiques, les effets sont plus contrastés selon le type d'exercices proposé. Daniel Guichard a analysé le tutorat dans le cadre des calculs d'opération et de la résolution de problèmes. Si les premiers garantissent la maîtrise de techniques et de connaissances de base, le second renseigne sur la capacité à réaliser plusieurs tâches en même temps. Premièrement, un effet-tuteur autour du calcul d'opérations est incontestable : les tuteurs présentent « une progression significative » tandis que les sujets ayant travaillé seuls « ne présentent pas de progression qui puisse être validée » selon les termes de Daniel Guichard. Un effet-tutoré est également visible. Les tuteurs aident leur pair sur des erreurs liées au calcul (dans 84% des cas). Le bénéfice du tutorat s'exprime donc par une plus grande ampleur des progrès dans le calcul d'opérations. Deuxièmement, dans la résolution de problèmes, Daniel Guichard constate une réelle progression des tutorés dans la résolution d'un problème complexe. En étant aidé par leur tuteur, les tutorés s'approprient une technique et une démarche de recherche. Toutefois, il ne relève pas d'effet tuteur puisque, dans cette discipline, il « paraît nécessaire de [...] sensibiliser (les tutorés) à la construction d'une logique, à des stratégies intermédiaires de raisonnement ; (or) ces exigences excèdent très souvent les capacités des jeunes tuteurs » (BAUDRIT, 2007).

Ainsi, selon la discipline, l'effet tuteur et l'effet tutoré se manifestent de manière irrégulière. A ce stade, le tutorat en situation de résolution de problèmes apparaît comme bénéfique pour l'élève tuteur de cycle 3 (population de recherche de Daniel Guichard), mais contestable voire inexistant chez le tuteur. Ce constat attire notre attention de par son caractère exceptionnel : d'après les recherches de Daniel Guichard, seule la résolution de problèmes ne bénéficie pas ou peu au tuteur. Ce domaine mathématique nous questionne et nous interroge. Attardons-nous y.

1.4.2 L'effet tuteur et l'effet tutoré en situation de résolution de problèmes : mise au point

Nous venons de le voir, les travaux et synthèses de Daniel Guichard affirment que la situation de résolution de problèmes bénéficie majoritairement au tutoré. Dans son article « Le tutorat et l'effet tuteur à l'école élémentaire », Daniel Guichard rappelle que « le tutoré semble tirer le plus grand profit sur le plan des acquisitions de savoirs et de savoir-faire. Le tuteur n'est pas systématiquement assuré de progresser sur ce plan. » Grâce au tutorat, les élèves tutorés progressent donc significativement dans la résolution de problèmes complexes. Le dispositif leur permet de gagner en précision et d'acquérir une méthode. Ainsi, une fois seuls, les élèves ayant été soumis au tutorat entre pairs, seront « capables de conserver un taux de résolution élevé » selon Daniel Guichard. Si les élèves aidés réussissent le problème posé, grâce aux explications de leur tuteur, ils réussiront donc à en résoudre de nouveau dans la suite de leur scolarité. Le tutorat profite au tutoré pendant et après la situation d'aide.

Néanmoins, cette situation de résolution de problèmes ne bénéficie pas, ou peu au tuteur. Alain Baudrit, au regard des travaux de Daniel Guichard, déclare :

« Lorsqu'une opération, et une seule convient pour résoudre un problème, il est plus délicat, pour le tuteur, d'être cognitivement congruent. Il voit que le tutoré se trompe, mais comment intervenir pour rectifier son erreur ? Comment faire pour ne pas lui suggérer la bonne solution ? Comment rendre le vocabulaire mathématique moins ésotérique ? Dans ce cas, la logique de la discipline ne facilite pas le travail du tuteur ».

BAUDRIT, 2007, p.30

En matière de résolution de problèmes, les apprentissages et progrès scolaires des tutorés semblent évidents : oui un effet tutoré est observé. Toutefois, Daniel Guichard ne constate pas d'effet tuteur chez les élèves de cycle 3 en résolution de problèmes. Dans ce cas, pourquoi serait-il intéressant de mettre en place une situation de tutorat, en résolution de problèmes si le tutoré est le seul à en bénéficier ? La pratique tutorale est-elle adaptée à la résolution de problèmes ?

Ce travail de recherche tentera d'analyser les effets de l'accompagnement du tuteur sur les apprentissages scolaires de son tutoré en situation de résolution de problèmes. Nous pourrions ainsi, à posteriori, déterminer si le tuteur a, d'une quelconque manière, développé des compétences grâce à son intervention tutorale, et si le tutoré a progressé, significativement ou non, en résolution de problèmes.

1.4.3 Le tutorat en mathématiques et la résolution de problèmes chez un élève de CE2 : mes hypothèses

Rappelons-le, les travaux de Daniel Guichard s'appuient sur des expériences menées et analysées dans une classe de CM1-CM2 (cycle 3) d'où la présence de problèmes complexes à plusieurs étapes. Pour ma part, enseignante en classe de CE2, je me demande si mes observations et conclusions se rapprocheraient de celles de cet auteur, si je menais le même type d'expérimentations au sein de ma classe.

Concernant les bénéfices du tutorat sur les membres de la dyade en situation de résolution de problèmes et au regard des recherches et lectures effectuées, il semble que différentes hypothèses peuvent être avancées.

D'une part, les tutorés profiteront à coup sûr de la situation tutorale. Bien que les tuteurs ne parviennent généralement pas à fournir des explications convaincantes à leur tutoré, dans une situation de résolution de problèmes, il semble qu'ils jouissent d'une progression significative dans ce domaine. Dans ce cas, le tutorat est une pratique coopérative intéressante à mettre en place afin qu'elle bénéficie aux élèves pendant la réalisation de la tâche mais également après. A ce stade, le tutorat apparaît comme un moyen de différenciation mis au service des apprentissages. Il permet de répondre aux difficultés des élèves en comprenant qu'ils préfèrent, supposément, manifester leur incompréhension à un camarade plutôt qu'à l'enseignant (peut-être indisponible ou occupé à un moment *t*). Du côté du tuteur, même s'il ne progresse pas sur ses apprentissages scolaires (comme le démontre Daniel Guichard)⁶, nous supposons que ses progrès se manifestent ailleurs... Le tutorat, en dépit de ses bénéfices sur les connaissances et compétences scolaires des élèves, favorise l'émergence de comportements coopératifs et solidaires, promeut un climat de classe chaleureux et bienveillant où chaque élève se sent aidé et soutenu dans ses difficultés. Il permet également aux élèves du groupe-classe de développer leurs capacités relationnelles et sociales et leurs compétences locutoires. Ainsi, le tuteur appréciera sans doute (de par le caractère volontaire de son statut) d'aider un camarade en difficulté (difficulté qu'il aura lui-même vécu et expérimenté), de lui fournir des indications et explications afin qu'il réussisse dans sa tâche. Il développera ses habiletés prosociales

⁶ Daniel Guichard affirme que les tuteurs ne bénéficient pas ou peu de la situation tutorale en situation de résolution de problèmes.

(empathie, bienveillance, souci de l'autre) ainsi que ses capacités à communiquer et à aller vers l'autre.

Enfin, certains élèves, possiblement rebutés par le fait d'aider, prendront peut-être goût à apporter leur aide et à transmettre ce qu'ils savent. Chaque élève se rendra compte qu'il est une personne ressources : si je suis aidée en mathématiques, cela ne signifie pas que je ne peux pas aider un camarade en français à mon tour. Tout un chacun est doué de qualités et de connaissances qu'il peut transmettre. De surcroît, la mise en place de pratiques coopératives dans la classe peut avoir des points positifs sur les comportements à l'extérieure de la salle de classe, dans la cour de récréation voire en dehors de l'école.

Les hypothèses sur les bénéfices du tutorat sur les apprentissages scolaires des membres d'une même dyade seront validées ou invalidées après analyse des résultats.

2.1 Le contexte d'exercice du métier : la classe de CE2A

Ayant obtenu mon concours en juillet 2020, j'ai débuté, à la rentrée de septembre, ma première année en tant que professeure des écoles stagiaire. Je suis actuellement à mi-temps dans une classe de CE2 à l'Ecole du Centre 1 au Bouscat (circonscription Le Bouscat – Bordeaux Nord). Cette école élémentaire est composée de 11 classes allant du CP au CM2 dont une classe ULIS (Unité Localisée pour l'Inclusion Scolaire).

La classe des CE2 A regroupe 25 élèves : 13 filles et 12 garçons. C'est une classe hétérogène dont les élèves sans grande difficulté scolaire sont majoritaires, bien que huit élèves du groupe témoignent de réelles difficultés dans les domaines du français et des mathématiques principalement. Parmi eux, trois élèves sont en inclusion ULIS. Deux d'entre eux sont accompagnés d'A.E.S.H presque quotidiennement. Tous sont travailleurs et désireux d'apprendre. Ils sont ouverts d'esprit et manifestent une réelle bienveillance envers chacun de leur camarade. C'est une classe dynamique et investie avec laquelle il est possible de construire des projets et de proposer des nouveautés auxquelles ils répondent toujours positivement.

2.2 Des hypothèses de recherche à la mise en place d'une méthodologie

Les hypothèses de recherche, développées au point 1.4.3, ainsi que la question de recherche instituée précédemment, m'ont incitée à réfléchir à une expérimentation pouvant répondre, positivement ou négativement, à mes conjectures.

S'il est vrai que le tuteur progresse significativement dans la résolution de problèmes, grâce au tutorat, alors ses résultats s'amélioreront sensiblement. Pour valider ou invalider cette hypothèse, un protocole expérimental en trois phases pourrait être mené (voir le point 2.4.1). Il permettrait d'analyser les résultats des exercices des tutorés, avant et après le tutorat. Si les résultats de leurs exercices, après tutorat, sont meilleurs que ceux qu'ils avaient obtenu avant le tutorat, nous pourrions affirmer une progression des tutorés en situation de résolution de problèmes grâce à leurs tuteurs. Toutefois, cela ne garantira pas un ancrage de leurs connaissances sur le long terme.

Le tuteur, quant à lui, développerait, grâce à son intervention tutorale, des habiletés et des compétences relationnelles et sociales. De par son désir d'aider et d'expliquer, l'élève tuteur mobiliserait des capacités de transfert de nature cognitive. Bien que cette hypothèse soit difficile

à mesurer, il serait intéressant d'analyser, grâce aux prises vidéos, le comportement et l'attitude du tuteur envers son tutoré : Comment fait-il pour expliquer un problème à son camarade ? Que mobilise-t-il ? Qu'utilise-t-il ? Quelles techniques de communication (verbales ou non verbales) emploie-t-il ? Cela fera l'objet d'une analyse vidéo fine et détaillée d'une situation tutorale. De petits entretiens individuels ainsi qu'une observation quotidienne du comportement des élèves permettront de compléter ces analyses.

Par ailleurs, nous affirmons le fait que le tutorat, et la pratique de ce dispositif en classe, permet de favoriser un climat de classe chaleureux et bienveillant où chaque élève se sent soutenu, écouté, et doué de qualités et de connaissances. Cette hypothèse, bien que difficile à mesurer, sera discutée avec les élèves sous la forme d'un débat philosophique : *Est-ce que vous vous sentez valorisé quand vous aidez ? Qu'est-ce que cela vous apporte d'aider un camarade ?*

Il s'agira, dans la suite de ce travail, de développer et d'exposer le protocole expérimental mis en place dans la classe de CE2A. L'analyse et la mise en relation des différentes données feront l'objet d'une seconde partie. Ce travail répondra à la question suivante : *Dans quelles mesures l'accompagnement du tuteur favorise-t-il les apprentissages scolaires du tutoré en résolution de problèmes ?*

2.3 La mise en place du tutorat en classe

La recherche menée pour ce mémoire est empirique et observatoire. Comme expliqué par la suite, plusieurs phases ont été successivement mises en place. Les élèves ont été sensibilisés au dispositif grâce à plusieurs séances d'EMC mêlant réflexion collective, débat et saynètes de théâtre. Ces séances m'ont permis de faire un état des lieux de leurs connaissances sur l'aide, de leur donner des éléments de cadrage et d'explicitier le rôle, les objectifs et les enjeux du tutorat. De plus, la phase expérimentale a pour double objectif d'analyser, d'une part, l'attitude et l'accompagnement des tuteurs envers leurs tutorés et, d'autre part, d'évaluer les éventuels progrès scolaires des tutorés en matière de résolution de problèmes. Au cours du processus, les dyades ont été filmées ce qui m'a permis d'analyser en détails le langage (retranscription) et les gestes/mimiques des élèves. Enfin, des questionnaires ont été adressées aux tuteurs et aux tutorés pour connaître leurs ressentis sur le dispositif et réinvestir la séance d'EMC.

2.3.1 L'observation : le travail en amont du côté de l'enseignant

La mise en place du tutorat en classe nécessite une réelle organisation. Comme rappelé par Alain Baudrit, les membres d'une même dyade doivent avoir un même niveau culturel. De même, le tuteur doit posséder des qualités relationnelles, sociales et des compétences dans le domaine d'aide. Quant au tutoré, il doit être volontaire, investi et prêt à se faire aider s'il en ressent le besoin. C'est pour toutes ces raisons qu'il me semblait essentiel de lister l'ensemble des profils de mes élèves selon plusieurs critères : leur(s) domaine(s) de facilité et de difficulté en matière de résolution de problèmes ainsi que leurs qualités en termes de relation à l'autre et d'expression/production orale. Pour réaliser ce *listing*⁷, je me suis appuyée, d'une part, sur leurs résultats scolaires de cette année (depuis le mois de septembre) en reprenant leurs Livrets Scolaires Uniques (LSU) du premier semestre. Une discussion avec leurs précédentes enseignantes a également eu lieu afin de repérer leurs éventuelles évolutions et progressions tant au niveau scolaire que comportemental. Cette première partie constitue la partie « observation » de ce travail de recherche. Elle se fonde sur une analyse fine et quotidienne du comportement de mes élèves. D'autre part, afin de constituer des dyades cohérentes, une évaluation diagnostique en résolution de problèmes a été proposée aux élèves. Cette démarche m'a permis de percevoir concrètement les facilités et les difficultés de mes élèves en matière de résolution de problèmes, tant au niveau de l'analyse et de la mise en relation des données du problème, qu'au choix du calcul effectué pour le résoudre.

Une fois les observations et le tableau des profils réalisé, je me suis attachée à réfléchir à la composition des dyades : quels élèves serait-il intéressant d'associer ? Comme rappelé précédemment, il ne s'agira pas de prendre en compte seulement leurs acquis scolaires. Les résultats des élèves dans les évaluations ou les exercices d'entraînement ne sont pas les seuls critères retenus. Les critères relationnels (essentiels dans une relation tutorielle) et comportementaux, observés en classe et en récréation, seront également relevés. Tous ces aspects constituent une base intéressante pour composer des dyades cohérentes, relationnellement et culturellement adaptées. Ce travail, relativement complexe, sera modifié après connaissance des élèves souhaitant devenir tuteurs. Rappelons-le, le tuteur est un élève volontaire qui ne doit en aucun cas être forcé ou contraint.

⁷ Ce listing est détaillé au point 2.6.

2.3.2 Présentation du tutorat en classe

Depuis le début de l'année, les élèves de CE2A ont été sensibilisés aux pratiques pédagogiques coopératives. Les travaux de groupe réguliers, la rédaction des règles de vie de classe fondées sur l'entraide et la bienveillance, la pratique de conseils coopératifs d'élèves font partie des activités qu'ils pratiquent ou ont pratiqué dès le mois de septembre. D'ailleurs, lors de phases d'entraînement ou de consolidation, ils sont souvent volontaires pour aider leurs camarades, bloqués face à une tâche écrite. Ce comportement solidaire, repérable dès les premiers jours de classe, m'a encouragée à poursuivre la voie de la coopération.

Toutefois, un travail en amont, pour former les élèves à cette pratique coopérative, est nécessaire. Nous l'avons vu, la coopération est un principe largement développé dans les programmes en vigueur. L'Enseignement Moral et Civique est l'un des leviers de cet apprentissage. Pour faire comprendre aux élèves l'importance et les bienfaits du travail coopératif, j'ai ainsi procédé à la mise en place de trois séances d'EMC (*Annexe 4*), axées sur la sensibilisation au tutorat.

Séance 1 : L'objectif de cette séance était de sensibiliser les élèves à la pratique du tutorat en classe. Pour ce faire, ils ont été amenés à jouer de petites saynètes en binôme à partir d'indications que je leur avais fournies (*exemple : L'élève 1 essaie d'apprendre la table de multiplication de 8. Il demande de l'aide à un de ses camarades. L'élève 2 répond à l'élève 1 en lui récitant la table de 8.*). Une fois les saynètes jouées, les élèves devaient débattre de ce qu'ils venaient de voir : Quelle a été l'attitude de l'élève 2 ? Pourquoi a-t-il fait ça ? Comment auriez-vous agi à sa place ? ; puis résumer en une phrase ce qu'il faut faire ou non lorsque l'on aide un de ses camarades. Ici, les élèves m'ont proposé l'affirmation suivante : « *Il ne faut pas donner la réponse lorsqu'on aide, sinon ça n'aide pas notre camarade.* » Cette première séance a permis la construction d'une charte d'aide, document collectif de référence de la classe (*Annexe 5*).

Séance 2 : Lors de cette deuxième séance, les élèves ont été amenés à créer leur « arbre coopératif » (*Annexe 6*). Sur chaque feuille de l'arbre, ils ont eu le choix d'indiquer leur définition du tutorat ou ce que signifie être aidé ou aider pour eux. Pour ce faire, ils pouvaient s'appuyer sur la dernière séance d'EMC, sur leurs conceptions personnelles ou sur les idées d'une petite vidéo visionnée en classe. Une fois les feuilles de l'arbre positionnées, les élèves ont pu s'exprimer au

regard du procédé. Différentes questions ont émergé, ce qui m'a permis de les éclairer et de les rassurer.

Séance 3 : Cette dernière séance était consacrée à la présentation des outils utiles à la pratique tutorale. Le tétra-aide fut le premier outil présenté aux élèves : A quoi correspondent les couleurs ? Comment fait-on pour l'utiliser ? Doit-on l'utiliser tout le temps ? Si non, dans quelles situations ne devons-nous pas l'utiliser ? Il leur permet de comprendre l'un des aspects du tutorat : je ne dérange pas mon camarade systématiquement dès que l'envie m'en prend. Ma demande doit être justifiée et doit prendre en compte l'avancement de mon tuteur.

En pratique, chaque élève disposera donc d'un tétra-aide qu'il pourra venir récupérer dans une caisse disposée dans la classe à cet effet, lorsque l'activité proposée permettra son utilisation (exercices d'entraînement, de consolidation des acquis etc.). Plusieurs séances de tutorat seront proposées en classe afin que les élèves se sensibilisent progressivement à l'utilisation de cet outil.

Enfin, après avoir répondu aux dernières questions des élèves du groupe classe, je leur ai posé la question suivante : Qui souhaite devenir tuteur ? J'ai ainsi pu noter les prénoms des élèves volontaires, ce qui constitue le premier pas vers la constitution des dyades (*Annexe 7*). Par la suite, tous les élèves ont passé le premier brevet de leur scolarité : le brevet de tuteur. Celui-ci propose un panel de questions auxquelles les élèves doivent répondre en cochant la phrase, s'ils la considèrent correcte, ou en barrant la phrase, si elle s'avère fautive selon eux (*Annexe 8*). Dans ma classe, 60% des élèves souhaitaient être tuteur ou tutrice d'un de leurs pairs. Grâce à tous ces résultats (noms des volontaires et résultats des brevets), mon *listing* a pu être complété et précisé.

2.4 Les outils

2.4.1 Les outils utilisés pour le recueil des données

Ce travail de recherche est orienté vers la résolution de problèmes en situation tutorale. De ce fait, il est évident que les élèves doivent être sensibilisés et confrontés à des problèmes divers et variés pour ne pas être complètement démunis lors de ces séances de mathématiques. Ainsi, des séances dédiées à la résolution de problèmes sont mises en place, depuis la période 2, en rituels et en séances dédiées. Ils répondent aux programmes et au niveau scolaire de mes élèves. Afin d'analyser les bénéfices du tutorat sur les apprentissages scolaires du tuteuré en situation de résolution de problèmes, et à l'image des travaux de recherche de Daniel Guichard, je proposerai une expérimentation de terrain réalisée en trois temps.

- 1) Une phase de pré-test : Les élèves résolvent un problème seul.
- 2) Une phase expérimentale : D'un côté, les dyades, préalablement constituées, se forment. Les tuteurs aident leurs tutorés sur la résolution d'un problème (dont les compétences mathématiques sont identiques à la phase de pré-test). De l'autre, les autres élèves résolvent le problème individuellement (groupe-témoin).

L'objectif est de comparer les réussites (ou non) des dyades et des « individuels ».

- 3) Une phase de post-test 1 : Réalisée quelques jours après la phase expérimentale, les élèves sont amenés à résoudre seuls un problème. Le support et les données sont différents mais les compétences travaillées sont les mêmes que lors des problèmes précédents.

Objectif : Les tutorés ont-ils progressé dans la résolution de problèmes après la situation tutorale ?

Ce premier outil constitue une démarche expérimentale.

De plus, afin d'observer et d'analyser en détails les interactions entre le tuteur et le tutoré, je m'attacherai à filmer ou enregistrer les situations de tutorat. L'objectif est de relever les types d'échanges entre les membres de la dyade et les attitudes du tuteur.

Enfin, les questionnaires et les entretiens feront l'objet d'outils supplémentaires utilisés lors de cette recherche.

Pour connaître le ressenti du tuteur et du tutoré, des questionnaires sous forme de questions ouvertes (Comment tu t'es senti ? Pourquoi aimes-tu être tuteur ?) ou de questions fermées (As-tu apprécié être tuteur ? As-tu apprécié être aidé ? Ton tuteur t'a-t-il aidé ?) seront proposés aux élèves (tuteurs et tutorés). Ils feront l'objet d'entretiens directifs où le tuteur et le tutoré seront amenés à commenter leur activité (orientés par des questions de l'enseignante). Les membres d'une même dyade témoigneront aussi de leur expérience *via* un questionnaire. Celui-ci est composé d'une question suivie d'une échelle de Lickert (*Annexe 9*). Les élèves expriment leur degré d'accord ou de désaccord au regard de la question posée grâce aux smileys. Ils entourent le smiley qui correspond le plus à leur ressenti : *non ; plutôt non ; plutôt oui ; oui (fig.1)*. Cette méthode de recueil des données est facilitante pour les élèves de cet âge. Certains d'entre eux doivent encore stabiliser le geste graphique et l'écriture, ce qui explique la pratique de l'oral – pour les entretiens directifs – et la mise en place de smileys – pour les questionnaires –.

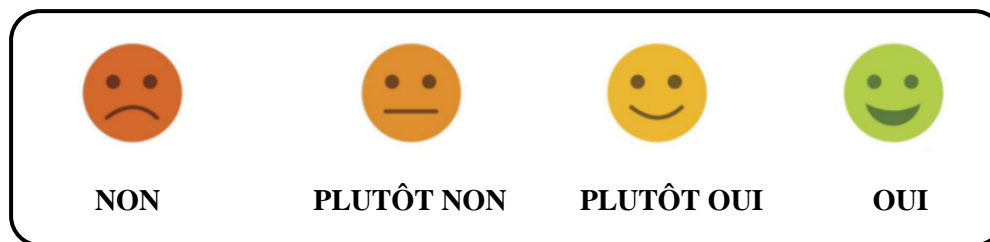


Fig.1 : La signification des smileys utilisés pour l'échelle de Lickert

2.4.2 Les outils proposés aux élèves

A ce stade de ma recherche, le tétra-aide apparaît comme l'outil essentiel à la mise en place du tutorat dans ma classe. Conçu par Bruce Demaugé-Bost en 2005, cet outil permettra aux élèves de situer l'avancée de leurs camarades dans leur travail ; chaque sommet correspondant à un état de leur activité. Chaque membre de la classe disposera d'un tétra-aide sur son bureau. En effet, rappelons que, dans la pratique coopérative, chaque élève est une personne ressource qui peut aider ou être aidé. Un élève, tutoré en mathématiques, peut être tuteur en orthographe. Ce principe suppose que chaque élève de la classe dispose de cet outil : selon le domaine d'étude, il sera demandeur d'aide ou volontaire. Cet outil me sert également dans ma pratique. Il me permet d'identifier le degré de besoins de mes élèves.

Certaines tâches réalisées en classe ne doivent pas nécessiter d'aide : rédaction d'une leçon, activité de recherche en groupes, évaluation etc. Dans ce cas, le tétra-aide ne pourra pas être utilisé par les élèves. Pour d'autres activités telles que les phases d'entraînement ou de consolidation des acquis, les élèves pourront utiliser l'outil afin de demander de l'aide s'ils en ressentent le besoin. Chaque couleur renvoie à un état :

- **Rouge** : Je ne peux pas avancer mon travail. Je suis bloquée. J'ai une question urgente.
- **Jaune** : J'ai une question non urgente. Toutefois, si quelqu'un est disponible, je veux bien qu'il vienne m'aider.
- **Bleu** : J'aide ou je suis déjà aidé(e) par quelqu'un.
- **Vert** : Tout va bien. Je travaille seul.

Les affiches collectives, rappelant les règles de l'aïdant et de l'aïdé, pourront également servir aux élèves. L'arbre coopératif constitue également un outil essentiel sur lequel les élèves peuvent s'appuyer.

2.5 Etat des lieux des problèmes soumis aux élèves

A la fin du cycle 2, les élèves doivent savoir « résoudre des problèmes en utilisant les nombres entiers et le calcul »⁸. Ces problèmes, à une, deux ou trois étapes, relèvent du champ additif et/ou multiplicatif. Ces attendus de fin de cycle constituent un point d'appui fondamental dans la rédaction des problèmes soumis aux élèves de CE2.

Les problèmes en une étape ont posé problème à de nombreux élèves de ma classe ; c'est pourquoi ils ont fait l'objet de séances dédiées et de rituels jusqu'en période 3. Les problèmes de transformations d'état étaient ceux qui les gênaient le plus. Au cours de la période 4 (le 18 mars), une évaluation diagnostique (*Annexe 10*) sur les problèmes basiques à une étape (de transformation d'état) m'a donc permis de mesurer le niveau de mes élèves sur ce type de problèmes afin d'évaluer leurs facilités et leurs difficultés. Les résultats de cette évaluation diagnostique sont les suivants (*Annexe 11*) :

- 96% d'entre eux ont réussi le premier problème (problème de transformation avec recherche de la transformation négative),
- 92% sont parvenus à réussir le deuxième (problème de transformation avec recherche de la transformation négative dont la formulation varie du précédent problème),
- 84% ont réussi le troisième problème (problème de transformation avec recherche de l'état initial après une transformation positive) ;
- 72% sont parvenus à résoudre le dernier problème (problème basique avec recherche de l'état initial).

Ces problèmes m'ont permis de me rendre compte que la résolution de problèmes de transformation d'état à une étape est quasiment maîtrisée par l'ensemble de mes élèves. Toutefois, la recherche de l'état initial dans un problème basique semble handicapée certains d'entre eux : près d'1 élève sur 4.

⁸ *Bulletin Officiel*, Juillet 2020.

Compte tenu de ces résultats, il me paraissait intéressant de continuer le travail des problèmes de transformation d'état avec mes élèves, et d'axer la rédaction des problèmes sur la recherche de l'état initial ou final⁹ (en variant les formulations).

Ainsi, les problèmes proposés aux élèves, dans ce travail de recherche, se basent sur les observations et sur l'évaluation diagnostique de l'enseignante. Le protocole expérimental s'appuie donc sur des problèmes de transformation d'état avec recherche de l'état final ou initial à deux étapes. Les élèves, pour qui cette résolution n'est pas encore automatisée, pourront compter sur leurs tuteurs pour progresser.

2.6 Présentation des dyades

La constitution des dyades est un point essentiel dans la mise en place du tutorat en classe. C'est aussi un travail difficile car il suppose de bien connaître ses élèves : leurs difficultés, leurs facilités, leurs attitudes et leurs rapports à l'autre.

Pour constituer mes dyades, je me suis appuyée sur différents éléments. Le premier renvoie aux résultats scolaires de mes élèves. M'intéressant à la résolution de problèmes, j'ai noté, pour chacun d'entre eux :

- Leur niveau en calcul ;
- Leur capacité à mettre en relation les données du problème posé ;
- Leur aptitude à rédiger une phrase réponse qui fait sens au regard du problème posé¹⁰.

En dépit de leur niveau scolaire, j'ai également analysé leur niveau en langage oral (Savent-ils s'exprimer dans un langage clair et précis en prenant en compte leur interlocuteur et le sujet du discours ?) ainsi que leur comportement avec leurs camarades (dans la classe et dans la cour de récréation). Chaque point est noté selon un code couleur (*Annexe 12*).

⁹ Lors des ateliers « résolution de problèmes », j'ai pu constater que mes élèves ne parvenaient pas à résoudre les problèmes de transformation avec recherche de l'état initial ou final (à plusieurs étapes).

¹⁰ La résolution de problèmes nécessite des compétences méthodologiques. Si l'élève fait un calcul correct mais qu'il ne parvient pas à rédiger une phrase réponse reprenant les données du problème posé, nous pouvons supposer que le problème a été mal compris (totalement ou partiellement).

Ces analyses ont été affinées par le choix des élèves et leur résultat au brevet de tuteur (chaque brevet est noté sur 10, qui correspond aux dix points du brevet de tuteur de Sylvain Connac).

La connaissance de mes élèves, l'analyse de leurs résultats scolaires et de leurs compétences relationnelles ainsi que leur volonté ou non de devenir tuteur sont les quatre points qui m'ont permis de constituer des dyades riches, cohérentes et aptes à fonctionner.

En mathématiques, la majorité de mes élèves ont un tuteur. Ceci s'explique par l'engouement pour le dispositif : tous mes élèves souhaitaient faire partis d'une dyade. Pour ne pas les frustrer, j'ai choisi de déterminer plusieurs dyades (selon les mêmes critères que définis précédemment) mais aussi de laisser des élèves libres de choisir qui ils aideront ou qui ils iront aider¹¹. Parmi les dyades constituées, seules trois d'entre elles feront l'objet de ce protocole expérimental. Ce choix m'a permis de concentrer mon travail de recherche sur un échantillon d'effectifs réduits afin d'observer en détails les situations tutorales : comportements et attitudes des tuteurs ainsi que les effets produits sur les tutorés.

Il convient désormais de détailler les dyades choisies. Pour chaque membre de la dyade, deux études seront menées :

- Une rapide analyse du LSU du premier semestre de la discipline dans laquelle le tutorat est proposé
- Un résumé de mes observations sur l'élève (niveau scolaire et compétences relationnelles) conduites depuis le début de l'année.

2.6.1 Dyade n°1 : Farès et Eliot

↻ Le tuteur : Eliot

Analyse du LSU du premier semestre : Le LSU du premier semestre fait état de compétences solides dans tous les domaines d'apprentissage. En mathématiques, Eliot sait poser des additions, des soustractions et des multiplications posées ; il parvient à résoudre des problèmes

¹¹ Tous les élèves ne peuvent faire partis d'une dyade car, dans ce cas, il y aurait plusieurs tuteurs pour un même élève. De plus, certains élèves rencontrent de trop grandes difficultés scolaires pour pouvoir être tutorés. Le tuteur, dans ce cas, se sentirait en échec car il ne parviendrait pas à aider comme il le souhaite son tutoré. Ceci n'est pas l'objectif du dispositif. Néanmoins, cela n'empêche pas ces élèves d'aider ou d'être aidé. Enfin, certains élèves n'ont pas de difficultés majeures en mathématiques mais ont seulement besoin de temps pour réfléchir. Les définir membre d'une dyade ne permettrait pas aux deux membres de s'épanouir dans le dispositif.

de groupements/partage et des problèmes à une et deux étape(s) et donne du sens aux énoncés et aux données proposés dans les problèmes. La production et compréhension orale ainsi que la production écrite ne lui posent pas de problèmes particuliers, bien que son geste graphique soit encore à stabiliser. Il s'exprime généralement de manière claire et précise quel que soit le sujet du discours.

Résumé des observations : Eliot est un élève mature qui sait s'ouvrir aux autres. Il s'engage volontiers dans les activités proposées et manifeste une écoute constructive, et ce, à tous les moments de la journée. Lors de phases collectives et de mises en commun, auxquelles il participe souvent, il arrive parfois à Eliot de manquer de clarté dans ses réponses. Sa capacité à expliciter ce qu'il pense est encore à stabiliser.

Lors des phases d'entraînement, il termine toujours rapidement son travail malgré les différenciations que je lui sou mets. Il est systématiquement volontaire pour aider ses camarades. Eliot a le profil idéal pour être tuteur. Pourtant, il lui arrive parfois de se disperser et de manquer de concentration. S'il n'est pas stimulé, il peut s'occuper de ce que fait son voisin de classe et bavarder avec lui alors que celui-ci n'a pas encore terminé son travail et ne réclamait aucune aide.

Au vu de ses résultats, Eliot peut assurer sans aucun doute le rôle de tuteur. Cette tâche lui permettra probablement d'être stimulé et de mettre à profit ses compétences et capacités au service des autres. Cela pourrait lui assurer un effet-tuteur qui lui permettra de progresser dans l'explicitation de ses connaissances.

☞ Le tutoré : Farès

Analyse du LSU du premier semestre : Le dernier LSU de Farès fait état de nombreuses fragilités et ce, dans plusieurs domaines d'apprentissage. Ses principales difficultés se situent dans le domaine des mathématiques principalement en « Grandeurs et Mesures » et en « Géométrie ». Ses compétences en « Nombres et Calculs » sont également instables. A la fin de la période 3, Farès éprouvait des difficultés dans le calcul posé des additions, des soustractions et des multiplications ; parvenait rarement à résoudre un problème à une étape et

ne rédigeait pas systématiquement les phrases réponses – sauf si je l’avais rédigée sur la feuille réponse –.

Farès s’exprime correctement à l’oral. Son geste graphique est encore à stabiliser.

Résumé des observations : Farès est un élève volontaire et soucieux de bien faire. Ses fragilités en mathématiques et dans quelques domaines du français (grammaire et conjugaison) le handicapent et le découragent dans sa volonté de réussir. Le travail par binôme (avec un élève travailleur et engagé) et le petit groupe sont des modalités de travail qui lui conviennent, et grâce auxquelles il se sent en réussite. Par ce biais, il se sent écouté et prend plaisir à participer. Il parvient régulièrement à proposer des réponses correctes et à pallier aux problèmes posés par les exercices d’entraînement.

C’est un élève influençable qui est désireux de se faire apprécier de ses pairs. Ce souhait l’a parfois amené à négliger son travail au profit de bavardages et de frivolités avec ses camarades.

La période 3 et 4 furent synonymes de progrès pour Farès. Ses compétences en mathématiques restent instables mais des évolutions sont notables. Désormais, il parvient, grâce à un faible étayage de l’enseignant ou d’un pair, à résoudre un problème ou réussir des calculs.

Au vu de ses résultats, Farès, élève motivé et désireux de réussir, pourrait bénéficier d’un effet-tuteur. L’aide prodiguée par son tuteur, au sein d’une relation duelle, l’engagerait dans le travail et le motiverait à réussir. Par des mots simples, son tuteur lui permettrait de ne pas décrocher. Une progression, de ses compétences scolaires et relationnelles, est à prévoir. Farès pourrait se sentir davantage intégré et écouté dans la classe ce qui limiterait son envie de se disperser.

2.6.2 Dyade n°2 : Charlie et Jeanne

➤ La tutrice : Charlie

Analyse du LSU du premier semestre : Le LSU du premier semestre de Charlie témoigne de réelles capacités dans tous les domaines d’apprentissage. Toutes les compétences mobilisées dans les différents domaines des mathématiques semblent acquises à ce stade de l’année. La résolution de problèmes ainsi que les calculs posés ne font pas obstacles à cette élève. Par ailleurs, elle s’exprime très bien à l’oral et sait prendre en compte son interlocuteur lorsqu’elle

s'exprime. Au regard de ses compétences scolaires, Charlie semble répondre aux attentes d'un tuteur.

Résumé des observations : Charlie est une élève investie, appliquée et toujours volontaire. Dans les phases de découverte et de recherche, elle participe volontairement et de manière pertinente. Elle sait également manifester son incompréhension quand elle ne saisit pas une consigne ou une notion. Dans les phases d'entraînement, cette élève mobilise toujours ses connaissances pour réussir au mieux les exercices proposés. Cependant, elle peut parfois se décourager en se persuadant qu'elle ne connaît pas la réponse. Ceci crée un blocage. Un faible étayage ou un mot d'encouragement l'amènent généralement à dépasser ce manque de confiance en elle.

D'ordinaire, Charlie termine son travail rapidement et est toujours volontaire pour aider ses camarades. Quand elle ne parvient pas à expliquer clairement ce qu'elle pense, elle utilise les outils communs qui l'entoure (affichages collectifs, leçons). Elle reste auprès de son pair jusqu'à ce que celui-ci comprenne l'exercice. Elle est persévérante.

Pour Charlie, devenir tutrice est l'occasion de mettre ses compétences au service de ses pairs. Sa patience est une qualité indéniable qu'elle devra conserver dans les situations d'aide. Son rôle de tutrice l'amènera sans doute à gagner en confiance. Elle apprendra à mettre en pratique les conseils qu'elle donne à son tuteur et à mobiliser sa patience et sa détermination dans des situations de problèmes qui la concernent.

☞ La tutorée : Jeanne

Analyse du LSU du premier semestre : Le LSU de Jeanne témoigne de compétences dans tous les domaines y compris en mathématiques. Si on s'en tient à ce bilan, toutes ses compétences – en grandeurs et mesures, en géométrie et en calculs – sont acquises. Le langage ne lui fait pas défaut : elle s'exprime correctement et possède des qualités rédactionnelles étonnantes. En apparence, les résultats de cette élève semblent très bons. Pourquoi Jeanne serait donc elle membre d'une dyade ?

Résumé des observations : Bien que ses compétences en mathématiques soient apparemment « acquises » (au regard du LSU du premier semestre), il semble nécessaire de décrire la personnalité de cette élève pour comprendre sa place dans une dyade.

Jeanne est une élève investie, appliquée et travailleuse ; comme en témoigne ses résultats scolaires. Toutefois, lors des phases de découverte et d'entraînement, Jeanne est souvent perdue face à la tâche proposée ou à la notion abordée. Elle éprouve des difficultés à modéliser les situations, à mettre en relation les données d'un problème et à réaliser des calculs en ligne ou posés. Ses réussites aux évaluations sont dues à un travail quotidien et obstiné de cette élève. Elles sont un moyen pour elle de prouver qu'elle connaît ses leçons et « qu'elle y arrive ». Ainsi, pour réussir comme elle le souhaite, elle apprend arduement ses leçons et semble très heureuse quand elle obtient un « A ».

Lors des phases d'entraînement en individuel, elle a souvent besoin d'aide pour clarifier la situation proposée ou rectifier une erreur de calcul. Le passage par le schéma ou le dessin est un moyen efficace pour pallier ses difficultés de modélisation. Elle s'appuie généralement sur un camarade pour lui venir en aide. Etant timide et réservée, il lui est toutefois difficile de confier ses fragilités à quiconque. Elle choisit généralement une amie.

Au vu de ses résultats, Jeanne est une élève qui pourrait bénéficier d'un tuteur ou d'une tutrice. Etant investie et désireuse d'apprendre, elle s'engagerait volontiers dans la tâche et écouterait attentivement les conseils de son tuteur. Elle apprendrait également à dépasser sa timidité en demandant de l'aide ; ce qui l'amènera à progresser dans sa relation à l'autre. Elle mobilisera des compétences méthodologiques, fournies par son tuteur, dont elle pourra se resservir dans d'autres problèmes similaires.

2.6.3 Dyade n°3 : Anton et Margot

↻ Le tuteur : Anton

Analyse du LSU du premier semestre : Les résultats du LSU du premier semestre d'Anton témoignent de compétences maîtrisées dans toutes les disciplines. En mathématiques, cet élève n'éprouve aucune difficulté quel que soit le domaine : grandeurs et mesures, géométrie,

numération ou calculs. Il sait calculer de grands nombres (additions, soustractions, multiplications), parvient à calculer des divisions posées de nombres à deux chiffres par un nombre à un chiffre¹² et résout tous types de problèmes (groupement partage, problème à une, deux ou trois étapes etc.). Concernant le langage, il s'exprime convenablement et clairement, à l'oral et à l'écrit.

Résumé des observations : Anton est un élève appliqué, investi et ordonné. Il sait réaliser les exercices demandés dans le calme sans déranger ses camarades. Il s'appuie sur ses connaissances personnelles ainsi que sur le travail mené en classe pour apprendre et comprendre. Lors des phases d'entraînement, il termine toujours son travail rapidement et souhaite de temps en temps aider ses camarades. Cette attitude est observable seulement depuis quelques mois. Au début de l'année, Anton était un enfant introverti.

En effet, Anton est un élève, nouvellement arrivé sur le Bouscat. Au début de l'année, il a eu du mal à faire sa place et à gagner la sympathie de ses camarades. Ceci explique son attitude renfermée et très discrète les premières semaines de classe. Petit à petit, et après de nombreuses discussions avec lui, Anton a su se libérer et s'ouvrir aux autres. Cependant, il avait un comportement qui semblait déranger ses camarades de classe, qui de ce fait, ne l'incluaient pas dans les jeux de cours ou les travaux de groupe. Anton a donc adopté une attitude qui lui permettait de se faire remarquer de ses pairs : il se levait de sa chaise et mimer les paroles de ses camarades, rigolait de toutes les situations de classe, bavardait et amusait ses camarades. Ce comportement « a fait ses preuves » puisqu'aujourd'hui, et grâce à de nombreuses discussions avec lui et ses camarades, il est totalement intégré à la classe. Il propose des explications et fournit des réponses aux problèmes posés toujours pertinentes. Il est d'ailleurs capable d'énoncer des notions mathématiques « *Dans cet exercice, j'ai l'impression que la division est l'inverse de la multiplication.* »

<p>Pour Anton, devenir tuteur lui permettra de transférer ses connaissances à son tuteur tout en prenant le temps de lui expliquer ce qu'il sait. Son comportement, quelque fois axé vers le jeu et la rigolade, devra être maîtrisé afin qu'il se concentre sur son pair. Le tutorat est un moyen de continuer son inclusion dans la classe et de lui donner des responsabilités afin qu'ils mettent ses connaissances au service des autres.</p>
--

¹² Apprentissage réalisé à la maison.

➤ La tutorée : Margot

Analyse du LSU du premier semestre : Margot est une élève appliquée et travailleuse qui fait preuve de patience et de concentration dans toutes les activités qu'elle réalise. Ses compétences en français sont réelles dans tous les domaines : elle s'exprime extrêmement bien à l'oral et à l'écrit. Elle éprouve d'ailleurs beaucoup de plaisir à travailler les domaines du français (orthographe, grammaire, conjugaison...). Toutefois, elle connaît des difficultés en mathématiques qu'elle ne parvient pas à dépasser. Son travail constant et régulier l'aide à pallier ses faiblesses en numération, en calcul et en résolution de problèmes. Ce dernier domaine la met à l'épreuve : elle ne parvient pas à donner du sens aux problèmes proposés. Les calculs quant à eux sont quasiment toujours corrects.

Résumé des observations : Margot est une élève souriante et toujours prête à rendre service. Elle aime aider ses camarades et prend du plaisir à soutenir ceux qui éprouvent des difficultés dans un domaine d'apprentissage. Ses difficultés en mathématiques sont présentes depuis l'année de CP, selon ses anciennes enseignantes. Le recours au matériel et à la manipulation est bénéfique pour cette élève mais n'est pas toujours suffisant. En résolution de problèmes (principalement des problèmes de durées), Margot ne parvient pas à donner du sens aux énoncés qu'elle lit. Elle est toujours volontaire pour apprendre et être aidée. C'est aussi une élève discrète qui ne demande pas toujours de l'aide quand elle en a besoin car elle ne souhaite pas déranger ses camarades ou la maîtresse.

En résolution de problèmes, Margot a besoin d'aide quasi systématiquement. Avoir un tuteur lui permettrait de se référer à un camarade « ressource » qui serait à même de lui faire reformuler l'énoncé et de l'amener à schématiser le problème donné. Margot a besoin d'un faible étayage pour se faire aider. Son envie d'apprendre est un élément clé dans la réussite d'une situation tutorale. Elle sera à même d'écouter son tuteur et saura lui poser des questions si elle ne comprend pas ses conseils. Cet échange sera bénéfique tant au tutoré qu'au tuteur.

Il s'agira dans cette troisième partie d'annoncer les résultats du protocole expérimental et de les analyser au regard de mon sujet de recherche :

Dans quelle mesure l'accompagnement du tuteur favorise-t-il les apprentissages scolaires du tuteuré en situation de résolution de problèmes ?

3.1 Les critères d'analyse

Mon protocole expérimental a été mis en place en début de période 5. Ainsi, mes élèves ont pu largement être sensibilisés aux objectifs et aux enjeux du dispositif.

Plusieurs critères ont été retenus pour guider mes analyses :

- 1) Les interactions entre les tuteurs et les tuteurés : Je m'attacherai à décrire la quantité et la qualité des interventions entre les membres de la dyade. Il s'agira de voir le type de relation qui se joue entre eux. Le tuteur est-il dans une attitude de retrait, de guidage pas à pas ou adapte-t-il ses stratégies aux besoins de son tuteuré ?¹³ Le tuteuré est-il dans l'anticipation, l'exécution ou a-t-il une posture réflexive sur ce que lui propose son tuteur ?

- 2) Les progrès en résolution de problèmes des tuteurés : Il s'agira de comparer les résultats des élèves tuteurés au début du protocole expérimental et à la fin : Ont-ils progressé après l'intervention de leur tuteur ? Cette analyse sera comparée aux autres élèves de la classe que nous appellerons « groupe témoin ».

¹³ Point 1.3.5

3.2 Les résultats de la phase pré-test

Cette phase pré-test a été menée le mardi 27 avril 2021. A cette date, les élèves venaient de rentrer de vacances scolaires. Elles ont été précédées d'une semaine de cours en distanciel compte tenu d'un confinement national, annoncé le mercredi 31 mars 2021.

Les vingt élèves¹⁴ de la classe ont réalisé, individuellement, un problème à deux étapes de transformation d'état avec recherche de l'état final. Le problème est le suivant : « *Dimanche matin, le boulanger a préparé 240 croissants et 150 chocolatinnes. A midi, le boulanger n'a pas vendu 23 de ses pâtisseries. Combien a-t-il vendues de pâtisseries dimanche matin ?* »

Les résultats de la résolution de ce problème sont les suivants (*Annexe 13*) :

- ★ 40% de la classe a réussi le problème (les calculs sont corrects, les données sont comprises et mises en relation, la phrase réponse est rédigée).
- ★ 60% de la classe n'a donc pas réussi le problème proposé.

Afin de comprendre les erreurs commises par ces derniers élèves, nous avons recensé leurs procédures sous forme de tableau.

Calculs proposés/procédures visées	Nombre d'élèves ayant réalisés ces procédures	Pourcentage d'élèves ayant réalisés ces procédures (exprimé en %)
$240 + 150 = 390$	7	35%
$150 + 390 = 540$	1	5%
$140 - 150 = 90$	1	5%
Le problème n'a pas été fait.	2	10%
$240 + 150 + 23 = 593$	1	5%

Les **tuteurs** font partie des 40% d'élèves à avoir réussi le problème. Ils ont réalisé deux calculs corrects : une addition ($240 + 150$) et une soustraction ($390 - 23$), ce qui témoigne de leur compréhension du problème posé. Une phrase réponse a été rédigée. Elle reprend les termes de la question et est de la forme suivante « Le boulanger a vendu 367 pâtisseries dimanche matin. ».

¹⁴ Ce jour-là : une élève est absente et quatre élèves sont avec l'enseignante au coin différenciation pour faire les problèmes avec elle.

Les **tutorés**, quant à eux, ont réalisé des procédures différentes.

Deux d'entre eux ont réalisé la procédure n°1 du tableau, comme 35% des élèves de la classe. Nous constatons qu'ils ont fait seulement l'addition (des chocolatines et des croissants). La soustraction (qui permet de soustraire la quantité de pâtisseries qui n'a pas été vendue par le boulanger) n'a pas été posée ce qui prouve que leur compréhension du problème n'est pas complète. Ceci peut être dû à la rédaction de la question du problème « Combien a-t-il vendues de pâtisseries dimanche matin ». Si l'expression soulignée avait été remplacée par « à midi », les élèves auraient peut être été plus attentifs à cette dernière indication. Quoiqu'il en soit, ces deux élèves ont mis en relation deux données du problème mais en ont occultée une. Un étayage du tuteur pourrait pallier cet oubli (relecture de l'énoncé, schématisation de la situation, calculs à trous...).

Le dernier élève tutoré a additionné toutes les données de l'énoncé. Il semble ne pas créer de sens et n'interprète pas correctement les informations fournies par l'énoncé du problème ; c'est pourquoi il additionne toutes les données qu'il repère. Cet élève peut également avoir compris que les chocolatines, les croissants et les pâtisseries ont été vendus par le boulanger. Il n'a pas pris en compte la phrase « à midi, le boulanger n'a pas vendu 23 de ses pâtisseries ». Cette difficulté peut s'expliquer par la pluralité des données du problème ou par leur ordre d'apparition dans l'énoncé. En outre, cet élève n'a pas additionné les nombres correctement. Il a aligné les centaines, les dizaines et les unités des nombres 250 et 140 ; mais a aligné le chiffre des dizaines de « 23 » sous les chiffres des centaines des nombres précédents (ainsi que le chiffre des unités). Ceci a faussé son calcul puisqu'il obtient 593. Grâce à son tuteur, il est possible que cet élève dépasse ses difficultés de compréhension et de calculs ; le tuteur l'aidant à relire le problème, à comprendre les données, à reformuler la situation et/ou à se remémorer la technique de l'addition posée.

En conclusion, bien que les élèves tutorés n'aient pas réussi totalement le problème, leur résolution témoigne de compétences déjà installées (notamment en calcul pour deux d'entre eux). Un accompagnement et un faible étayage d'un de leurs pairs les aideraient sûrement à comprendre le problème dans sa globalité, en prenant en compte toutes les informations fournies par l'énoncé. Les difficultés du troisième tutoré (évoqué ci-dessus) persisteront sûrement même avec l'aide son tuteur. Malgré tout, cela ne l'empêchera pas de s'investir dans la situation tutorale et d'en bénéficier (même si cela ne touche que le calcul et non la compréhension du problème).

3.3 Les résultats de la phase expérimentale

Les élèves ont été soumis à un problème de transformation d'état avec recherche de l'état final, le 30 avril 2021, soit trois jours après la phase pré-test. Le problème soumis aux élèves est le suivant : *Mardi matin, Léa la chocolatière, confectionne 180 chocolats à la noisette et 95 chocolats au praliné. A la fin de la journée, elle n'a pas vendu 38 chocolats. Combien a-t-elle vendu de chocolats aujourd'hui ?*

Après un temps de recherche individuelle, les tuteurs ont eu la possibilité de venir aider leurs tutorés, si ces derniers en ressentaient le besoin. Manifestement, ceci fut le cas pour les trois tutorés, puisqu'ils avaient, au bout de dix minutes, retourner leur tétra-aide (le sommet rouge vers le haut pour l'un d'entre eux et le sommet jaune pour les deux autres).

Les retranscriptions des situations d'échanges se trouvent en [Annexe 14](#). Les feuille d'exercice de chaque tutoré sont présentées en [Annexe 15](#).

3.3.1 Les interactions entre les tuteurs et les tutorés

● La dyade n°1 : Eliot et Farès

Cet échange entre Eliot et Farès a lieu durant une séance dédiée à la résolution de problèmes. Farès, soucieux de réussir et voyant qu'il n'y arrive pas, demande de l'aide à son tuteur : Eliot.

Quand on analyse leur échange, il en ressort que Farès est assez passif. Il se déconcentre assez rapidement, n'écoute pas toujours les indications fournies par son tuteur et détourne le regard de la feuille d'exercice. Cette attitude se manifeste principalement à partir de l'intervention « ELIOT 8 ». Avant cela, Farès semble comprendre les explications de son tuteur. Il modifie d'ailleurs sa première soustraction au profit d'une addition, calcul qui correspond à ce qui est attendu dans la première partie du problème. Cette étape passée, Eliot essaie d'expliquer à Farès la suite de l'énoncé afin que ce dernier parvienne à réaliser la soustraction. Son tutoré ne comprenant pas ce qu'il lui dit, Eliot use de différentes stratégies : explications et reformulations du problème (ELIOT 9, 10, 11 et 12), formulation d'un exemple impliquant son tutoré (ELIOT 10 « *c'est comme si toi tu mangeais 275 carrés de chocolats* ») ; schématisation de la situation (ELIOT 10). Le recours au schéma permet à Eliot de capter l'attention de Farès et de le reconcentrer. Celui-ci s'exprime pour la première fois depuis quelques minutes en produisant un *feedback* positif envers son tuteur « *ah oui !* ». Après s'être adapté aux besoins de son tutoré (schéma, longues explications, reformulations du problème, recours à un

exemple), Eliot finit par induire le type de calcul à poser pour résoudre le problème « *tu dois essayer d'enlever/ de trouver un calcul / d'enlever ces chocolats pour savoir combien elle en a vendu* ». Ce mot inducteur suggère à Farès une soustraction. Il s'empresse de la poser sur sa feuille sans en toucher mot à Eliot. Ce comportement prouve que Farès est capable de proposer une réponse indépendamment de son tuteur.

Nous remarquons que Farès arrive à répondre au problème. Il trouve la réponse « Elle a vendu 237 chocolats aujourd'hui ». Pour en arriver là, Eliot a eu une attitude de guidage pas à pas. Il a guidé son tuteur par l'alternance de questionnements (ELIOT 5, 7, 10, 14, 15), d'approbations (ELIOT 8, 15, 17) et d'explications (ELIOT 9, 10, 11 et 12). Il a su rester en retrait de façon à ce que son tuteur puisse réfléchir et prendre le temps de comprendre ce qui venait de lui être dit. On peut également remarquer qu'Eliot a essayé d'anticiper à certains moments « *tu dois essayer de trouver...* » (ELIOT 6), « *tu dois trouver un calcul qui...* », « *tu dois savoir le nombre...* » (ELIOT 9). Toutefois, Eliot semble avoir éprouvé quelques difficultés à communiquer ce qu'il avait compris ; en témoigne la multiplicité et la longueur de ses explications. Ne voulant pas laisser son tuteur dans l'incompréhension, Eliot s'est remobilisé à de nombreuses reprises afin de lui reformuler la situation. Nous retrouvons d'ailleurs, dans cet échange, quelques formes d'étayage : la démonstration (exemples, schéma), la réduction des degrés de liberté (décomposer le problème en deux étapes et le reformuler par deux fois) et le maintien de l'orientation (« *tout ça ça fait, comme tu l'as dit 275* »).

Farès, quant à lui, est resté assez discret pendant l'échange (ses interventions sont brèves et averbales). Il aurait pu exécuter l'ensemble des indications fournies par son tuteur, or, Eliot a essayé de le guider et de l'orienter sans contrôler totalement son action. C'est pourquoi, au bout de quelques minutes, Farès s'est remobilisé dans l'échange, écoutant les conseils de son tuteur. Progressivement, il ose poser des questions (FARÈS 10 et 12) et observe plus attentivement le schéma et les notes d'Eliot.

Cette séance de tutorat présente un tuteur, Eliot, volontaire et impliqué dans l'aide qu'il fournit à son camarade ; et un tuteur, Farès, dont le regard et la gestuelle témoignent d'une adhésion progressive à l'échange. Peu à peu, une confiance mutuelle se crée entre les membres de la dyade : ils se rapprochent et interagissent en utilisant le langage non verbal.

● La dyade n°2 : Charlie et Jeanne

Cet échange entre Charlie et Jeanne a lieu durant une séance dédiée à la résolution de problèmes.

Cette séance de tutorat entre Charlie et Jeanne témoigne d'une exécution partagée active : les deux membres de la dyade participent activement à l'échange. Charlie, la tutrice, pose de nombreuses questions à Jeanne afin d'orienter son cheminement mental « *qu'est-ce que tu pourrais faire déjà ?* » (CHAR 2), « *alors on enlève 38 à quoi ?* », (CHAR 10) « *donc on fait quoi ?* » (CHAR 13), d'alléger sa réflexion « *donc 5-8 ?* » et d'organiser son travail « *après le calcul faut que tu fasses quoi ?* » (CHAR 18). Elle reformule l'énoncé (CHAR 2 et 9) pour guider Jeanne vers la compréhension du problème. Charlie approuve les réponses de sa tutrée (CHAR 3, 5, 7, 8, 14) et est attentive à ce qu'elle écrit sur sa feuille. En effet, Charlie observe beaucoup sa camarade, elle la regarde dans les yeux, acquiesce et hoche la tête quand elle lui fournit une réponse correcte. Elle sait également se retirer pour la laisser réfléchir : elle patiente à de nombreuses reprises. A la fin de l'échange, Jeanne souhaite soustraire 237 à 275 (ce qui manifeste de son incompréhension du problème ou de la question de sa tutrice). Charlie manque cette possible incompréhension de Jeanne et devient quelque peu directive « *non là c'est bon t'as bon au calcul* » (CHAR 18). Bien que ses interventions semblent adaptées aux besoins et au rythme de sa tutrée, Charlie ne saisit pas l'ensemble des hésitations et des réticences de Jeanne. Une reformulation ou un questionnement supplémentaire à sa tutrée lui aurait sans doute permis de déceler son incompréhension.

En fin de séance, et lors d'un entretien avec l'enseignante, Jeanne a avoué ne pas avoir compris l'ensemble du problème. Pourtant, elle répond correctement aux questions de sa tutrice et ne témoigne pas son incompréhension. Toutefois, son intervention « *275-237 ?* » (JEAN 16) ainsi que son intonation de voix prouvent qu'elle n'est pas sûre de ce qu'elle avance. Ne comprenant pas la question de sa tutrice, elle répond ce qui lui passe par la tête en lisant sa feuille (elle se dit sûrement que les deux résultats qu'elle vient de calculer doivent avoir un lien). Dans cette situation, Jeanne suit les indications de sa tutrice sans forcément en comprendre le sens. Elle répond à ses questions en se servant de ce qu'elle vient de calculer (elle soustrait 38 à 275 car c'est le dernier résultat qu'elle a obtenu). D'une certaine manière, Jeanne exécute les actions sous-entendues par sa tutrice. Elle n'ose pas la questionner et garde ses réticences pour elle.

Cette situation tutorale peut s'apparenter à du guidage pas à pas : Charlie évite à Jeanne de commettre des erreurs en orientant quelques fois son action (elle décompose le problème en deux étapes de calculs et manque son incompréhension à la fin de l'échange). Elle l'accompagne et la soutient dans la résolution du problème sans essayer de la sonder : Comprends-tu ce que nous faisons ? Le langage non verbal de Jeanne, dont Charlie ne s'est pas assez servi ici, est un élément clé de cet échange.

● La dyade n°3 : Anton et Margot

Cet échange entre Charlie et Jeanne a lieu durant une séance dédiée à la résolution de problèmes.

Cette séance de tutorat témoigne d'un guidage pas à pas de la part d'Anton. Il évite à Margot de commettre des erreurs en lui indiquant progressivement la démarche à suivre. Il la questionne (ANTON 2, 8, 16, 17), reformule à de nombreuses reprises l'énoncé du problème (ANTON 2, 5, 10, 12, 13), approuve (ANTON 3, 15) ou désapprouve (ANTON 7, 11) les réponses qu'elle lui fournit. Le tuteur use de différentes stratégies pour mener sa tutored à la compréhension du problème. Il commence par faire ressortir les données du problème en les encadrant ; désigne avec son doigt des parties de l'énoncé afin que Margot s'y réfère ; décompose les données en utilisant le matériel de numération (qu'il représente sur la feuille) et écrit une addition à trous pour modéliser la situation. Ses méthodes témoignent de l'implication d'Anton.

Au début de la situation, Anton se montre très directif « *donc tu fais ton addition* » (ANTON 3), « *et tu la poses et tu la résous déjà* » (ANTON 4), « *tu finis ta phrase* » (ANTON 5). Il a une posture de contrôle. Toutefois, la vidéo de la situation nous permet d'affirmer la bienveillance d'Anton à l'égard de Margot. Il structure l'échange afin de créer un cheminement mental chez sa tutored. Cela lui permettra peut-être, dans un autre problème similaire, de réactiver ce déroulé et cette organisation afin d'y répondre plus sereinement. Anton semble proposer à Margot des méthodes de résolution d'un problème, dont elle pourra se saisir quand elle sera seule.

Anton semble avoir acquis les items de la charte d'aide : il essaie d'identifier ce que Margot ne comprend pas « *Moi je peux pas savoir ton problème si tu ne me dis pas qu'est-ce que tu comprends pas* » (ANTON 1) et la laisse réfléchir sans lui donner la réponse « *de toute façon, je ne peux pas te donner la réponse* » (ANTON 12).

Margot, pour sa part, semble investie dans l'échange. Elle participe, répond aux questions d'Anton (MARG 5, 9, 11, 13, 14), exécute ce qu'il lui dit (elle pose l'addition, pose la soustraction, écrit la phrase réponse) et lui partage ses incompréhensions « *j'ai pas compris ce que je devais faire* » (MARG 2, 12). En outre, il semble intéressant d'analyser le langage non verbal de Margot. Au début de l'échange, l'élève est dans l'exécution. Elle note et réalise ce que lui indique son tuteur. Progressivement, le langage corporel de Margot indique son incapacité à s'approprier le problème. Par un jeu de questions/réponses, Anton tente de faire un état des lieux : il part des données déjà calculées (comprises par Margot) et tente de lui faire comprendre la dernière étape du problème. A ce stade, la gestuelle de Margot atteste que : elle n'a pas encore saisi l'ensemble des données du problème (elle hoche la tête mécaniquement et détourne le visage) ; est dans l'incompréhension et devient nerveuse (elle joue nerveusement avec son stylo et cherche du regard son tuteur). Ces gestes témoignent d'un manque de confiance en soi. Anton va alors la rassurer en lui demandant des tâches qu'elle sait faire : décompositions, modélisation et addition à trous. Suite au guidage d'Anton, Margot comprend l'opération qu'elle doit poser (275-38). Elle répond machinalement « oui » à toutes les questions de son tuteur voulant exécuter les dernières étapes du problème seule.

Cette situation d'échanges prouve qu'Anton a été en capacité de mesurer les besoins de Margot et d'adapter sa posture. Au cours de leur échange, Anton a tour à tour guidé, soutenu et orienté sa tutoree pour que celle-ci s'approprie la démarche de résolution du problème. A la fin de l'échange, Margot semble satisfaite d'avoir pu mener la résolution de ce problème à son terme.

3.3.2 Le ressenti des tuteurs et des tutorés après une situation de tutorat

Après la situation de tutorat, les membres des dyades ont été sondés *via* un petit questionnaire et un rapide échange avec l'enseignante. Ces résultats nous permettent d'identifier les points faibles et les points forts de chacune des situations tutorales, tant du côté du tuteur que du tutoré.

- **Du côté des tuteurs** : Charlie, Anton et Eliot avouent avoir plutôt bien aimé la séance de tutorat. Ils ont tous les trois appréciés aider leur camarade et se sont sentis valorisés (sans se sentir supérieurs à leur pair). Eliot et Anton pensent avoir réussi à aider convenablement leur tutoré et se sont sentis à l'aise (Eliot) ou plutôt à l'aise (Anton)

dans la séance. Quant à Charlie, elle pense ne pas avoir réussi à aider sa tutored, Jeanne, et ne s'est d'ailleurs pas sentie à l'aise au cours de l'échange. Ceci s'explique par le manque de confiance en elle. En effet, lorsque j'ai annoncé à Charlie qu'elle allait être tutrice, elle m'a dit « *Tu es sûre maîtresse car je suis un peu nulle en problèmes. J'ai peur de ne pas réussir.* ». Son manque de confiance en elle est ce qui m'a poussée à la choisir comme tutrice. Le tutorat pourrait lui permettre de gagner en assurance et d'assumer ce qu'elle pense et ce qu'elle sait. D'ailleurs, l'échange avec Jeanne a prouvé qu'elle en est tout à fait capable. Bien que Jeanne ait avouée ne pas avoir saisi l'ensemble du problème, elle s'est tout de même sentie soutenue et guidée par sa tutrice, ce qui constitue déjà un élément saillant de cet échange.

- Du côté des tutorés : Margot, Farès et Jeanne ont tous les trois adoré la situation de tutorat. L'aide dont ils ont bénéficié les a motivés et a été source de plaisir pour ces élèves. D'ailleurs, à la fin de l'échange, un sentiment de gaieté et de satisfaction s'est lu sur le visage de Margot. Elle a avoué s'être sentie réellement soutenue et guidée par les conseils de son tuteur ; sans qui elle n'aurait pas réussi le problème (selon ses termes). Elle s'est sentie très à l'aise dans la résolution du problème grâce à son tuteur (*cf. questionnaire*). Ceci est aussi le cas de Farès. Malgré ses difficultés, il avoue avoir été à l'aise dans la résolution du problème grâce à son tuteur. Pour Jeanne, ce sentiment est plus contrasté puisqu'elle s'est sentie « plutôt mal à l'aise ». En outre, elle pense ne pas avoir fait beaucoup de progrès grâce à sa tutrice, contrairement à Farès et Margot.

Ces différents points de vue sur la situation sont des éléments clés dont il faut se saisir pour améliorer et faire évoluer les situations de tutorat entre pairs. Ces situations d'échange permettront à certains élèves de prendre confiance en eux (Charlie), de prendre conscience de leurs progrès même infimes (Jeanne) et de vivre des moments de partage source de satisfaction et de bien-être (Margot et Farès).

Ces items pourront faire l'objet d'une formation des tuteurs et des tutorés : Quels outils puis-je utiliser pour aider mon camarade ? Que puis-je faire si je ne comprends pas ce que me dit mon tuteur/tutrice ? Répondre à ces questions et fournir des informations complémentaires aux membres des dyades seraient un moyen de faire évoluer les situations tutorales : les tuteurs répondant mieux aux besoins de leurs tutorés, et les tutorés progressant vers la compréhension

du problème grâce à un jeu de questions/réponses avec leur tuteur (passer de l'exécution au questionnement).

3.4 Les résultats de la phase post-test

*La phase post-test s'est déroulée le lundi 3 mai 2021, soit sept jours après la phase pré-test et trois jours après la phase expérimentale. Les vingt-trois élèves ¹⁵ de la classe ont été soumis à la résolution d'un problème de transformation d'état avec recherche de l'état final à deux étapes. Bien que le problème soit du même type que celui proposé à la phase pré-test, les données et l'énoncé du problème sont différents. Notre objectif est ici de répondre à la question suivante : *Les tutorés ont-ils évolué dans la résolution du problème après la séance de tutorat ?**

Le problème est le suivant : ***René le fermier possède 247 vaches et 150 moutons. Il vend 80 de ses animaux au marché. Combien a-t-il vendu d'animaux aujourd'hui ?***

Les résultats de la résolution de ce problème sont les suivants (*Annexe 16*) :

- ★ Environ 85% des élèves de la classe ont réussi le problème proposé
- ★ Environ 15% ne sont pas parvenus à le résoudre entièrement.

Les tuteurs ont tous les trois un taux de réussite de 100%. Ils ont donc, comme 85% des élèves de la classe, réussi le problème proposé. Concernant les tutorés, deux d'entre eux ont entièrement réussi le problème (calculs, données, phrase réponse). Le troisième tutoré a procédé à une soustraction posée à trois termes : $247 - 150 - 80 = 20$. Sa procédure ainsi que son calcul sont erronés (Les feuilles d'exercices sont présentées en *Annexe 17*).

3.4.1 Les effets du tutorat sur les résultats scolaires des tutorés

Les tableaux réalisés lors des phases pré-test et post-test nous permettent de relever les évolutions des pourcentages de réussite des élèves de la classe, des tuteurs et des tutorés (*Annexe 18*).

D'une part, nous remarquons que la moyenne générale de la classe a augmenté de 27 points de pourcentage. Trois élèves sur cinq n'avait pas réussi à résoudre totalement le problème

¹⁵ Trois élèves n'ont pas été notés car ils réalisaient l'activité sous forme d'atelier dirigé.

proposé lors de la phase pré-test. Cette estimation chute puisqu'à la phase post-test, moins d'un élève sur cinq n'a pas réussi la résolution du problème. Une progression est ainsi visible.

D'autre part, nous constatons une progression des résultats des tutorés. En effet, en moyenne, le pourcentage de réussite des tutorés passe de 38% (à la phase pré-test) à près de 69% (à la phase post-test). Cela représente une augmentation de 31 points de pourcentage. Les procédures de résolution réalisées par les tutorés sont intéressantes à analyser. Voici ce qu'il en ressort :

Ayant assisté à la situation d'échanges entre Anton et Margot, je remarque des similitudes entre les conseils d'Anton et les procédures de sa tutored lors de la phase post-test. Après avoir reçu la fiche problème, Margot m'a semblé prendre le temps de lire plusieurs fois le problème. Elle ne s'est pas précipitée et a pris le temps d'encadrer une première fois les données (tel que l'avait fait Anton lors de leur séance de tutorat), et de surligner, dans un second temps, ces données. D'ailleurs, Anton avait proposé cette méthode – d'encadrement des données – dès le début de la séance d'aide. Margot était à ce moment-là tout à fait disponible et concentrée ce qui lui a sûrement permis d'intérioriser cette technique suggérée par son tuteur. En outre, rien de surprenant dans la suite de son travail. Les calculs sont correctement posés et la phrase réponse est rédigée en reprenant les termes de la question.

Jeanne, quant à elle, a réussi à poser les calculs et à écrire la phrase réponse. Lors de la phase pré-test, elle avait réussi ces deux éléments car l'écriture et le calcul ne lui posent généralement pas de problème. Toutefois, elle n'avait pas réussi à trouver les bons calculs et à mettre les données en relation, ce qui semble maîtrisé ici. Une erreur d'inattention est toutefois visible : elle note « Il lui reste 314 animaux. » alors que son résultat indique « 317 ». Ainsi, dans son cas, il semble difficile d'identifier un lien avec la situation d'échanges menée avec sa tutored, Charlie. Néanmoins, aucun travail intermédiaire, à l'exception du tutorat, n'a été proposé aux élèves entre les deux phases. Il est fortement possible que Jeanne se soit saisie des conseils de sa tutored. Charlie avait en effet accompagné Jeanne dans la résolution du problème en lui décomposant le problème en deux étapes distinctes (addition puis soustraction). Nous pouvons supposer que cet accompagnement l'a aidée puisque son problème est correctement résolu.

Enfin, pour Farès, pour qui la situation tutorale avait été agréable mais ardue (compte tenu de ses difficultés sous-jacentes), la résolution du problème de la phase post-test fut relativement difficile. A l'image du premier problème (phase pré-test), où Farès avait additionné toutes les données, il a dans le problème de la phase post-test, soustrait toutes les

données du problème. Cet élève ne parvient pas à créer de sens et ne met pas en relation les données de l'énoncé. Il semble ne pas avoir retenu les conseils de son tuteur.

En résumé, la phase post-test atteste de progrès notables chez les élèves de la classe et en particulier chez les tutorés. Leur progression est significative. Il semble que les conseils de leur tuteur les ont aidés et guidés dans cette nouvelle résolution de problème. Pour Jeanne et Margot, cette première séance de tutorat a porté ses fruits : elles commencent à intégrer une méthode de résolution. Pour Farès, il s'agira de reconduire les situations de tutorat sur des tâches plus adaptées à ses besoins. Si dans quelques semaines, les élèves tutorés parviennent toujours à résoudre ce type de problèmes, nous pourrions conclure un effet-tutoré durable.

Partie n°4 : Discussion

Ce travail de recherche est le fruit d'une longue réflexion personnelle et professionnelle. Il est nourri par de nombreuses lectures sur le sujet. Le tutorat et la coopération en classe sont deux principes largement développés par Alain Baudrit, Daniel Guichard et Sylvain Connac. Revenons sur ce qu'ils avancent et comparons leurs données avec les nôtres.

D'une part, les résultats de mon protocole expérimental ainsi que mes observations m'ont permis d'affirmer avec certitude que le tutorat développe l'autonomie des élèves. Sylvain Connac en atteste. Il affirme que l'élève, prenant conscience que l'enseignant n'est plus la seule personne ressource, fait appel à ses camarades pour être débloqué dans sa tâche. Dans ma classe, ce comportement est particulièrement visible pendant les ateliers. Les élèves qui rencontrent une difficulté, demandent très souvent de l'aide à leur camarade (ou leur tuteur/tutrice si celui-ci est disponible). Ils apprécient l'aide de leur pair et s'en saisissent pour gagner en autonomie. Une réponse à une question, un éclaircissement de la consigne ou une demande d'informations ne nécessitent pas la présence de l'enseignante ; et ça les élèves l'ont bien compris ! Les phrases du type « *c'est bon maîtresse, Edgar m'a aidé* » ou « *non tout va bien maîtresse tu peux aller aider quelqu'un d'autre, César m'a réexpliqué* » sont très courantes. Elles témoignent d'une appropriation du dispositif et de ses enjeux par les élèves.

D'autre part, Alain Baudrit affirme que les tuteurs, victimes d'une surcharge cognitive, peuvent montrer « des déficiences dans l'apport d'informations ». Les échanges entre les tuteurs et les tutorés confirment cette affirmation. En effet, lorsque le tutoré ne saisit pas les indications de son tuteur, celui-ci use de toutes les stratégies pour le mener vers la compréhension. Toutefois, les retranscriptions des échanges démontrent que les tuteurs peuvent éprouver des difficultés dans l'apport d'informations. Ils répètent plusieurs fois les mêmes données, multiplient les techniques de résolution du problème, parlent énormément pensant que toutes leurs indications sont comprises et intégrées par leur tutoré etc. Cette attitude est tout à fait légitime pour des élèves de cet âge qui se confrontent à un exercice relativement difficile : Comment faire comprendre quelque chose que j'ai déjà compris ? Pourtant, tous les tuteurs ont fait preuve de « congruence cognitive ». Ils ont été sensibles aux difficultés de leur camarade ce qui les a poussés à les questionner, à leur réclamer des éclaircissements et à leur fournir des explications. Ceci est une qualité essentielle chez un tuteur pour Alain Baudrit.

J'ai donc constaté que les tuteurs ont parfois éprouvé des difficultés à s'adapter aux besoins de leur tutoré(e). Ceci peut être dû à la complexité du problème proposé. Pour être efficace, Alain Baudrit rappelle que le tutorat doit être mis à disposition des élèves, dans des tâches

relativement simples, afin que les tuteurs évitent toute forme de surcharge cognitive. Dans notre cas, il aurait été judicieux de proposer un problème à une étape avec recherche de l'état final ou initial, puisque c'est ce qui pose problème à mes élèves à ce stade de l'année. Ce type de problème aurait peut-être permis aux tutorés d'approcher la compréhension du problème plus facilement grâce à leurs tuteurs. De leur côté, ils n'auraient pas eu besoin de décomposer le problème (en deux étapes distinctes) ce qui aurait sans doute simplifié leur aide. La complexité du problème apparaît ici comme une limite à ce travail de recherche.

De plus, ma recherche essayait de savoir si les tutorés pouvaient progresser grâce à leur tuteur. Le protocole expérimental en atteste : en moyenne, les tutorés ont progressé significativement dans la résolution de problèmes. Cette affirmation est exposée par Daniel Guichard, qui a constaté un effet tutoré chez des élèves de cycle 3 en résolution de problèmes complexes. Cet effet-tutoré semble applicable aux élèves de cycle 2. Toutefois, il est nuancable à plusieurs raisons. D'une part, sur les trois élèves tutorés sondés, seuls deux d'entre eux ont progressé. Le troisième tutoré éprouve, pour le moment, des difficultés certaines dans la résolution de problèmes. Ceci n'est pas surprenant car cet élève rencontre d'importantes difficultés en mathématiques, comme en témoigne son LSU du premier semestre. Pour l'amener à progresser, le tutorat continue d'apparaître comme un moyen privilégié. Toutefois, il s'agira de lui proposer des tâches adaptées à son niveau et à ses besoins. Cela lui permettra de se sentir plus serein face au problème proposé. Son tuteur, de son côté, pourra agir plus facilement, les données étant moins nombreuses et la résolution plus immédiate. D'autre part, pour affirmer de réels progrès chez les tutorés, il est essentiel de mesurer les effets du tutorat sur le long terme. Si les élèves parviennent à résoudre de nouveau un problème à deux étapes avec recherche de l'état initial dans quelques semaines, nous pourrons prouver qu'un effet-tutoré est réellement tangible.

Un autre constat, plus surprenant, m'a frappé : les élèves de la classe ont progressé dans la résolution de problèmes. Cette hausse peut s'expliquer par la répétition de la tâche. Les élèves ont été amenés à résoudre trois problèmes du même type en moins d'une semaine. La similarité des énoncés a certainement sensibilisé et entraîné les élèves à cette catégorie de problème. De plus, bien que les énoncés soient différents, le dernier problème semble avoir posé moins de difficultés aux élèves. La question « *Combien lui reste-t-il d'animaux après la vente ?* » induit davantage une soustraction à cause des mots inducteurs « rester » et « après » que la question « *Combien a-t-elle vendu de pâtisseries dimanche matin* ». Bien que les élèves de la classe aient réussi à résoudre le problème, nous ne pouvons affirmer une progression réelle (et mesurable)

de leurs compétences en résolution de problèmes pour les raisons que nous venons d'évoquer. Cet élément peut également expliquer en partie les progrès des élèves tutorés.

Par ailleurs, certains éléments, avancés par les auteurs, n'ont pas été relevés au cours de cette recherche.

D'un côté, « un rapport pyramidal » entre les élèves ne semble pas s'être instauré après la mise en place du dispositif, comme le suggère Alain Baudrit. Les saynètes et la rédaction de la charte d'aide ont permis d'ancrer les « règles d'or » du tutorat. L'une des premières, et celle sur laquelle j'ai le plus insistée, est « le tuteur n'est pas supérieur aux autres ». Ce point de vigilance et la formation des élèves au tutorat m'a permis d'instaurer un rapport d'égalité entre chaque élève. Le dispositif est mis en place pour aider et faire progresser tout le monde et non pour stigmatiser les différences. Chaque élève doit trouver sa place dans la classe en comptant sur tous les membres qui la composent : adultes comme enfants.

Enfin, certains points n'ont pu être totalement prouvés par mon protocole. Toutefois, ils font l'objet de réflexions et de points d'appuis intéressants pour la poursuite du dispositif.

Premièrement, Sylvain Connac pense que le tuteur met en œuvre des « mécanismes de transfert » (septième étape du processus d'apprentissage) lorsqu'il vient en aide à son tutoré. Mon protocole n'est pas suffisant pour affirmer cet effet-tuteur. Toutefois, grâce à l'analyse des échanges, j'ai pu constater que les tuteurs mobilisaient des notions et des connaissances déjà acquises et maîtrisées. Expliquer, reformuler et communiquer ce que l'on pense sont des actes qui manifestent un transfert des savoirs chez le tuteur. Bien que cette affirmation de S. Connac soit difficilement mesurable, nous supposons que les tuteurs mettent en œuvre des mécanismes de transfert en appliquant ce qu'ils savent à différents contextes et situations. Un effet-tuteur serait ainsi induit.

De plus, en aidant leur pair, les tuteurs doivent s'adapter aux besoins de leurs tutorés, tant au niveau scolaire que langagier. Cet accompagnement développe des habiletés langagières, sociales et relationnelles chez le tuteur selon Daniel Guichard. Bien que cela n'ait pas été sondé dans notre travail de recherche, nous pouvons, grâce à nos observations, dire que les tuteurs développent diverses compétences induites par leur rôle :

- Des compétences sociales : en interagissant avec son tutoré, le tuteur apprend à communiquer avec son camarade en essayant de conserver son calme, sa patience et une attitude correcte

- Des compétences langagières : pour se faire comprendre, le tuteur doit adapter son langage (mots, expressions, ton, prosodie)

Partie n°5 : Conclusion

Le tutorat est un moyen de différenciation mis au service des apprentissages. Il permet aux élèves de développer leur autonomie, leur confiance en eux et leurs compétences scolaires et relationnelles.

Les hypothèses avancées avant la mise en place du protocole expérimental sont à ce jour totalement ou partiellement validées. En effet, nous affirmons que les tutorés ont profité de la situation tutorale pendant la réalisation de la tâche mais également après. Ce constat est une moyenne puisque seuls deux élèves sur trois ont progressé. Du côté des tuteurs, nous ne pouvons pas attester de quelconques progrès. Toutefois, ce travail de recherche nous a permis de remarquer que ce dispositif plaît à l'ensemble des élèves (tuteurs comme tutorés) et mérite d'exister au sein d'une salle de classe. Le tutorat favorise l'émergence de comportements coopératifs et solidaires et promeut un climat de classe bienveillant où chaque élève se sent aidé et soutenu dans ses difficultés. Par son biais, les élèves développent leurs habiletés prosociales et leur capacité à interagir avec les autres. La plupart d'entre eux prennent plaisir à aider et à partager leurs connaissances avec leurs pairs. Aider est aussi un moyen de donner envie à l'autre de proposer son aide à son tour ; en témoigne les paroles de César « *quand j'aide quelqu'un je veux montrer à la personne que j'aide qu'elle est aussi capable d'aider comme moi* »¹⁶. A ce stade de notre recherche, nous ne pouvons pas être sûr que la mise en place de pratiques coopératives dans la classe a des effets positifs sur les comportements des élèves à l'extérieur de la salle de classe, dans la cour de récréation voire en dehors de l'école.

Les conseils, la bienveillance et la patience des tuteurs semblent avoir permis à leurs tutorés de progresser dans la résolution de problèmes. Ils ont pris plaisir à échanger et à donner ou recevoir de l'aide. L'accompagnement des uns a profité aux autres.

Afin d'analyser les progrès des tutorés sur le long terme, il s'agira de reconduire les situations de tutorat et de réaliser une phase post-test 2. Elle permettrait de voir si les élèves maîtrisent les compétences qui étaient jusque-là en cours d'acquisition. Le tutorat est un dispositif qui doit se mener plusieurs fois, dans des situations différentes et doit faire l'objet « d'évaluations » régulières pour en mesurer les effets. De plus, la formation des tuteurs est un élément dont il faut se saisir. L'élève ne peut s'appuyer sur les seules ressources dont il dispose. Elles doivent

¹⁶ Paroles prononcées lors du débat du 30 avril sur le sujet suivant « A quoi ça sert d'aider ? »

être enrichies et peuvent ainsi faire l'objet de courtes séances dédiées. Apprendre à rédiger une feuille d'aide, à trouver une méthode générale de résolution de problèmes ou à se saisir des outils environnants ne sont pas instinctifs et innés. Ces outils deviendraient communs à la classe et seraient des supports d'aide utiles pour les tuteurs. Enfin, bien que ce travail fut mené en résolution de problèmes (au vu des difficultés relevées chez les élèves), il pourra bien évidemment être étendu aux autres disciplines. Rappelons que tout l'intérêt du tutorat se situe dans la réciprocité des échanges : un tuteur en calcul peut être tutoré en orthographe. Il est aussi possible de le proposer à des élèves d'âges différents : à 5, 8 ou 10 ans le tutorat peut être mis en place !

Ce dispositif a permis de développer diverses compétences tant chez les élèves que chez l'enseignante. D'ordinaire, l'observation des élèves dans des situations d'échanges est captivante. En séance de tutorat, elle l'est d'autant plus. Elle permet de relever des comportements et des attitudes étonnants et riches. Voir les élèves s'adapter à leurs pairs ; les observer user de toutes les stratégies possibles pour les mener vers la compréhension ; les découvrir dans une posture d'accompagnement, où la patience et la détermination priment ; sont de petites choses qui ont rendu ce travail de recherche enrichissant. C'est un moyen de répondre à la diversité des élèves et de les accompagner au mieux dans leur parcours de formation. Par ce biais, j'ai aussi appris à prendre du recul et à faire totalement confiance à mes élèves. Leur donner ma confiance leur a permis à leur tour de me confier la leur. Cet échange réciproque développe une atmosphère de travail bienveillante et chaleureuse.

Une citation de Philippe Meirieu conclut ce travail de recherche : *« Avec la créativité, la personnalisation, la coopération, l'éducation n'ambitionne plus seulement de mieux transmettre les savoirs nécessaires à ceux qui viennent au monde, mais de favoriser l'émergence d'un « homme nouveau » prêt à s'impliquer dans une « société idéale » de respect et de paix, de complémentarité sereine entre des sujets parmi lesquels pourra enfin régler la justice. »*

BIBLIOGRAPHIE

- 📖 BAUDRIT Alain, « Le Tutorat À L'école. Que peuvent faire les élèves tuteurs ? », Armand Colin, « Carrefours de l'éducation », 2003/1 n° 15 | pages 118 à 134
- 📖 BAUDRIT Alain, Le tutorat : Richesse d'une méthode pédagogique, 2^{ème} édition, De Boeck Université, 1000 Bruxelles, 2007, (Collections Pratiques pédagogiques).
- 📖 BUCHS Céline, « La pédagogie coopérative pour articuler les domaines disciplinaires et les capacités transversales », Educateur, vol.2, p.19, 2016
- 📖 Ministère de l'Education Nationale, de la jeunesse et des sports, Bulletin Officiel 2020 [en ligne]. Disponible sur <https://www.education.gouv.fr/au-bo-special-du-22-octobre-2020-revision-generale-du-classement-des-etablissements-306821>
- 📖 Ministère de l'Education Nationale, de la jeunesse et des sports, Référentiel de compétences des métiers du professorat et de l'éducation. Disponible sur : <https://www.education.gouv.fr/le-referentiel-de-competences-des-metiers-du-professorat-et-de-l-education-5753>
- 📖 CONNAC Sylvain, *La coopération entre élèves*, Editions Canopé, 2007.
- 📖 CONNAC Sylvain, *La coopération, ça s'apprend : Mon compagnon quotidien pour former les élèves en classe coopérative*, ESF Sciences Humaines, 75009 Paris, Août 2020, (Collections Je me lance en classe).
- 📖 CRAHAY Marcel Crahay, HINDRYCKX Geneviève, LEBE Martine, «Analyse des interactions entre enfants en situation de tutorat portant sur des problèmes mathématiques de type multiplicatif », Revue française de pédagogie, n°136, 2001, p.133-145.
- 📖 D.D HAMMILL, *On defining learning disabilities: An emerging consensus*. Journal of Learning Disabilities, 1990

- 📖 GOUPIL Georgette, *Les élèves en difficulté d'adaptation et d'apprentissage*, Gaëtan Morin 1997
- 📖 GUICHARD Daniel, « Le tutorat et l'effet tuteur à l'école élémentaire », Armand Colin, « Carrefours de l'éducation », 2009/1 n° 27 | pages 19 à 35
- 📖 LE MENAHEZE François., « Coopérer pour apprendre », *Pratiques et recherches*, Editions ICEM, n°48, Nantes, 2005. Cité par Sylvain Connac in *Apprendre avec les pédagogies coopératives*, ESF éditeur, 2015.
- 📖 MARCEL Jean-François et al, *Coordonner, collaborer, coopérer : de nouvelles pratiques enseignantes*, Bruxelles, De Boeck Universités, 2007.
- 📖 République Française, Légifrance [en ligne]. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006071191
- 📖 STAQUET C., *Une classe qui coopère : Pourquoi ? Comment ?*, Chronique sociale, 2007.
- 📖 WEBB Noreen, "Peer interaction and learning in small groups", *International Journal of Educational Research*, n°13, 1989, p.21-24

ANNEXES

Annexe 1 : Les étapes du processus d'apprentissages par Sylvain Connac (issues de son ouvrage *La coopération ça s'apprend*, p.39).

Annexe 2 : Le brevet de tuteur de Sylvain Connac (*La présentation a été modifiée.*)

Annexe 3 : Le tétra-aide

Annexe 4 : La séquence d'Enseignement Moral et Civique présentée en classe pour sensibiliser les élèves au tutorat

Annexe 5 : La charte d'aide : affichage collectif conçu par les élèves.

Annexe 6 : L'arbre coopératif de la classe

Annexe 7 : Graphique présentant le pourcentage d'élèves souhaitant être tuteur/tutrice et ne souhaitant pas l'être.

Annexe 8 : Graphique présentant les résultats des élèves au brevet de tuteur.

Annexe 9 : Les questionnaires distribués aux dyades et les entretiens réalisés avec les tuteurs et les tutorés après une situation de tutorat

Annexe 10 : Evaluation diagnostique donnée aux élèves le 18 mars 2021.

Annexe 11 : Graphique présentant les pourcentages de réussite à l'évaluation diagnostique du 18 mars.

Annexe 12 : Le *listing* des profils des élèves de CE2A

Annexe 13 : Les résultats de la phase pré-test

Annexe 14 : Les retranscriptions des situations d'échanges des dyades lors de la phase expérimentale

Annexe 15 : Les feuilles d'exercices des dyades (phase expérimentale)

Annexe 16 : Les résultats de la phase post-test

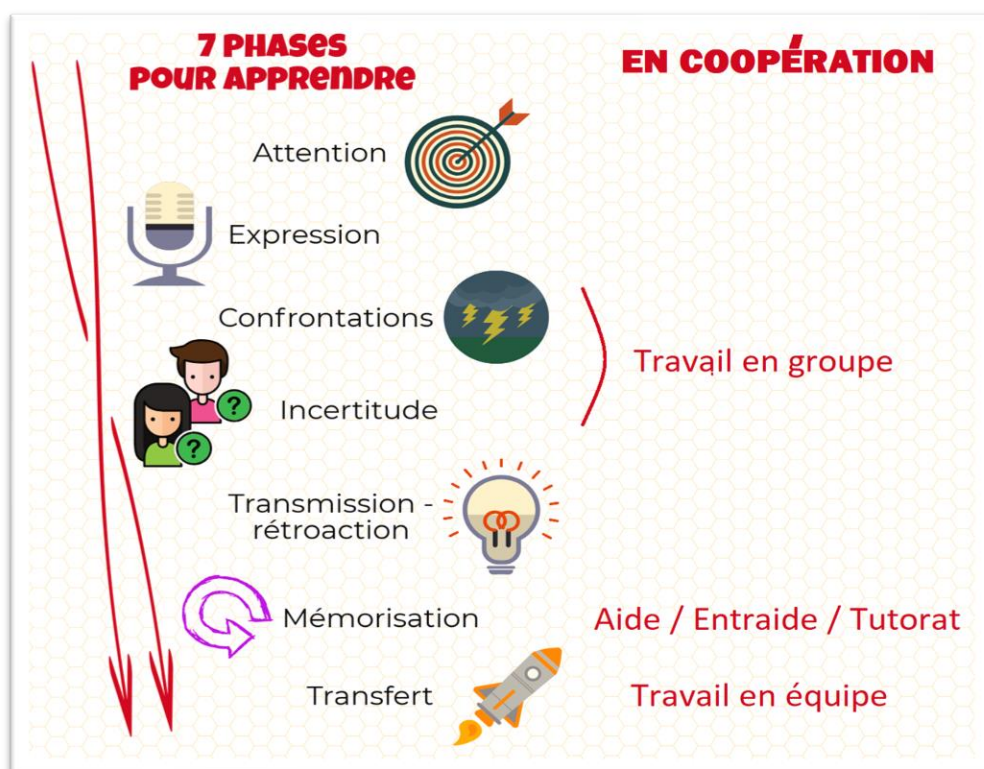
Annexe 17 : Les feuilles d'exercices des dyades (phase post-test)

Annexe 18 : Les progrès des élèves en résolution de problèmes entre la phase pré-test et la phase post-test

Annexe 1 : Les étapes du processus d'apprentissages par Sylvain Connac.

Sylvain Connac rappelle les sept phases nécessaires pour apprendre :

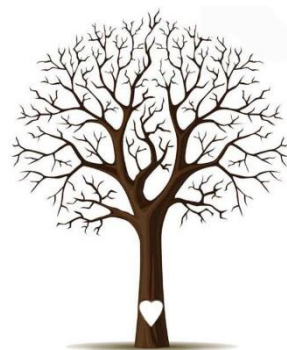
- **Être attentif** : Cela permet à l'élève d'accéder aux informations qu'on lui fournit.
- **Exprimer** : Pour apprendre, il faut être capable de dire ce que l'on pense et ce que l'on sait du sujet traité
- **Pouvoir confronter** ses connaissances et ses idées au groupe-classe pour s'ouvrir à d'autres logiques
- **Douter** de ce que l'on pensait savoir. Cela permet de développer notre désir d'apprendre et de comprendre.
- Être confronté à **une transmission des savoirs** qui se présentent comme « des réponses aux questionnements que l'on est en train de vivre ».
- **Mémoriser** les procédures entendues et comprises en cherchant à les automatiser. La mémorisation est favorisée par la répétition.
- **Transférer** ce que l'on a compris dans différents contextes, souvent inédits et complexes. « Les apprentissages deviennent alors effectifs, sous la forme de compétences spécifiques ou transversales ».



Nom :

Prénom :

Date :



Mon brevet de tuteur

Consigne : coche les phrases qui sont justes et barre celles qui sont fausses (utilise la règle)

Exemples :

- Un tuteur est un enfant qui aide un camarade
 ~~Un tuteur, c'est la maîtresse~~

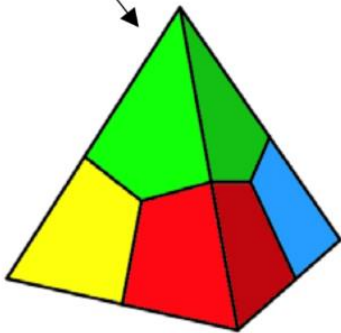
- Un tuteur, c'est quelqu'un qui explique sans donner la solution.
- Un tuteur a le droit de se moquer des copains et des copines de la classe
- Un tuteur doit faire le travail à la place des autres
- Quand on est tuteur, on a le droit de se plaindre sans arrêt à la maîtresse
- Pour bien expliquer, on a le droit de montrer des exemples
- Quand on est tuteur, c'est comme si on était chef
- Pour être un bon tuteur, on doit encourager celui qui apprend
- Si on donne la solution, on n'aide pas
- Tout le monde doit devenir tuteur
- Un tuteur peut abandonner celui qu'il aide



S. Connac

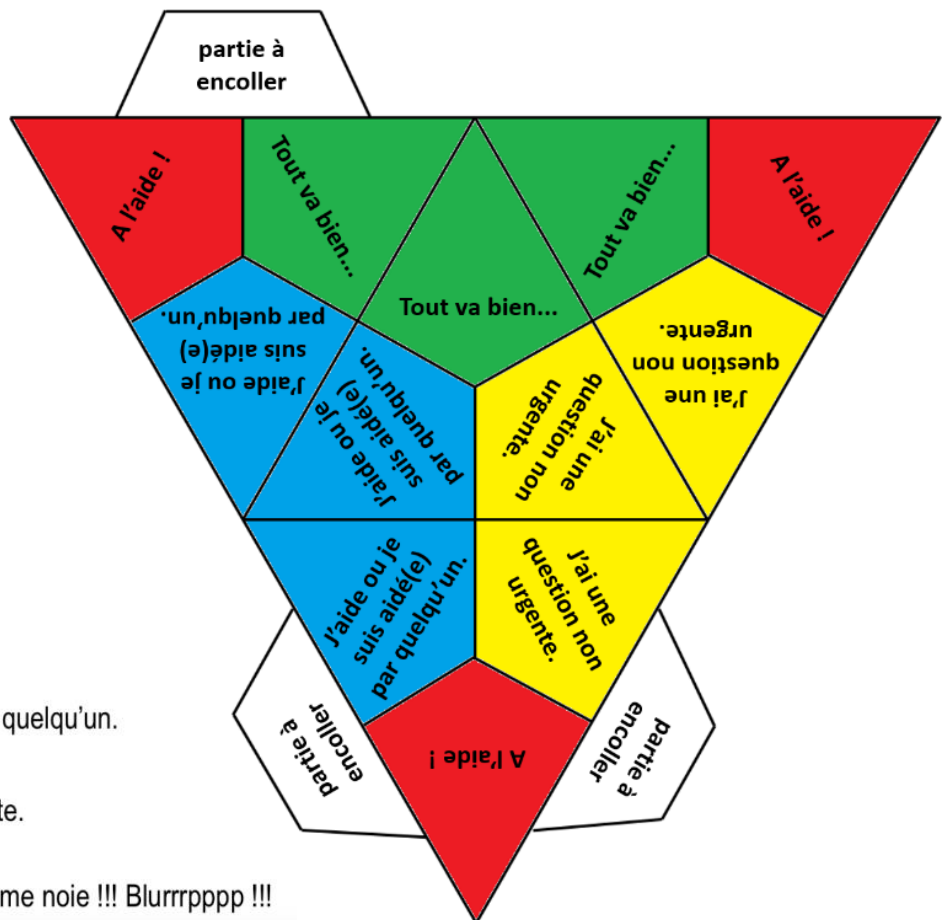
Annexe 3 : Le tétra-aide

La face supérieure indique l'état de mon travail.



Codage

- vert Tout va bien...
- bleu J'aide ou je suis aidé(e) par quelqu'un.
- jaune J'ai une question non urgente.
- rouge À l'aide !!! Au secours !!! Je me noie !!! Blurrrpppp !!!






ENSEIGNEMENT MORAL ET CIVIQUE



Séquence : Le tutorat

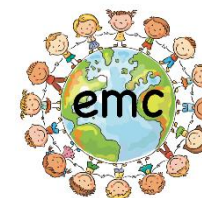
Période 4	Classe : CE2	Cycle 2	Organisation : 25 élèves
Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> - Rédiger une charte d'aide, d'entraide et de tutorat. - Comprendre les objectifs et les enjeux du tutorat. 		<u>Nombre de séances</u> : 3	
Compétences visées : <p>CULTURE DE LA SENSIBILITÉ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'estimer et être capable d'écoute et d'empathie. - Accepter les différences. - Être capable de coopérer. - Se sentir membre d'une collectivité. <p>CULTURE DE L'ENGAGEMENT :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Savoir s'intégrer dans une démarche collaborative et enrichir son travail ou sa réflexion grâce à cette démarche. 			
Les domaines du socle commun : <p><u>Domaine 1</u> : Maîtrise de la langue française orale et écrite</p>			

Domaine 3 « La formation de la personne et du citoyen » : « Tous les enseignements concourent à développer le sens de l'engagement et de l'initiative, principalement dans la mise en œuvre de projets individuels et collectifs, avec ses pairs ou avec d'autres partenaires ».

Durée : 45 minutes	Matériel : <ul style="list-style-type: none">  TBI  Feuilles A3 pour affichages collectifs  Arbre et feuilles pour l'arbre en papier cartonné
---------------------------	---

Cette séquence s'inspire des expériences et jeux de rôles proposés par Sylvain Connac dans La coopération, ça s'apprend.

Seance 1 : Sensibilisation aux principes du tutorat



PHASE 1 : PHASE DE LANCEMENT

	Tâche de l'enseignante	Tâche des élèves
Modalités	<p>Présentation de l'activité du jour :</p> <p>« Aujourd'hui, je vais vous proposer de jouer de petites scénettes afin de vous faire comprendre ce sur quoi nous allons travailler aujourd'hui en EMC. »</p> <p>Passation des consignes :</p> <p>« Je vais choisir plusieurs personnes dans la classe. Je vais leur chuchoter à l'oreille leur rôle, la personnalité de leur personnage et ce qu'ils doivent dire.</p>	Les élèves écoutent la présentation de l'activité.
<input checked="" type="checkbox"/> Collectif <input type="checkbox"/> Individuel <input type="checkbox"/> Binôme <input type="checkbox"/> Groupes		
Durée		
5 min.		
Support/matériel		

∅	<p>Ensuite, ils viendront devant la classe nous présenter leur petite scénette. Quand ils auront terminé, nous analyserons ensemble ce qu'ils nous auront présenté : Qu'ont-ils mimé ? Comment auriez-vous réagi dans leur situation ? Quelles solutions pourraient-on proposer pour améliorer leur attitude ? »</p>	<p>Les élèves sont attentifs aux consignes données par l'enseignante.</p> <p>Ils posent d'éventuelles questions sur l'activité proposée.</p>
---	--	--


PHASE 2 : MISE EN PLACE DES SCÉNETTES

	Tâche de l'enseignante	Tâche des élèves
Modalités	<p>1) Choix des groupes</p> <p>2) Chuchoter à leur oreille leur rôle et ce qu'ils ont à dire.</p> <p style="background-color: #fff9c4;">Détails des scénettes proposées aux élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCENETTE 1 : « On ne donne pas la réponse ni trop d'indices » <u>Elève 1</u> : Il essaie d'apprendre la table de multiplication de 8. Il demande de l'aide à un de ses camarades. <u>Elève 2</u> : Il répond à l'élève 1 en lui récitant la table de 8. • SCENETTE 2 : « On ne se moque pas » <u>Elève 1</u> : Il essaie de lire un texte mais il commet des erreurs. <u>Elève 2</u> : Il se moque de lui pendant sa lecture. • SCENETTE 3 : « Un tuteur n'est pas un chef, il ne donne pas d'ordre » 	<p>Les élèves volontaires lèvent la main s'ils souhaitent participer à l'activité.</p> <p>Ils écoutent consciencieusement leur rôle, la personnalité de leur personnage et ce qu'ils vont devoir dire au reste de la classe pendant leur scénette. Ils sont concentrés et impliqués dans la tâche.</p>
Durée		
15 min.		
Support/matériel		
<p>☞ Matériel de classe disposé face aux élèves (comme s'ils étaient au théâtre).</p>		

	<p><u>Elève 1</u> : Il accepte d'aider un de ses camarades dans la résolution d'un problème. Il s'impose : « Mais c'est facile. Fais ce que je te dis ça vaut mieux. » Il lui donne des ordres.</p> <p><u>Elève 2</u> : Il se retourne et fait son exercice seul.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCENETTE 4 : « On termine son travail avant d'aider » <p><u>La maîtresse</u> : Elle donne un exercice à la classe (poser et calculer une addition posée).</p> <p><u>Elève 1</u> : Il commence à peine son travail quand il est interrompu par un de ses camarades. Il se précipite pour l'aider.</p> <p><u>Elève 2</u> : Il accepte l'aide qu'on lui donne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCENETTE 5 : « On remercie celui qui a aidé » <p><u>Elève 1</u> : Vient de passer beaucoup de temps à expliquer un poème à Sarah.</p> <p><u>Elève 2</u> : Il a tout compris. D'un coup, il se lève et il va s'asseoir sans rien dire.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCENETTE 6 : « On essaie d'abord tout seul » <p><u>Elève 1</u> : il accepte d'aider x pour résoudre un problème de maths.</p> <p><u>Elève 2</u> : Il lui dit qu'il n' a pas encore lu l'énoncé.</p>	
--	--	--

PHASE 3 : VERBALISATION

	Tâche de l'enseignante	Tâche des élèves
Modalités	A chaque fois qu'une scénette est terminée : Questionner les élèves et orienter le débat grâce aux questions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce que Elève 1 et Elève 2 viennent de mimer ? 	Les élèves après avoir regardé les scénettes proposées par leur camarade, exposent leur point de vue.
<input checked="" type="checkbox"/> Collectif <input type="checkbox"/> Individuel <input type="checkbox"/> Binôme <input type="checkbox"/> Groupes		

	<ul style="list-style-type: none"> • Qu'aurais-tu fait à la place de l'Elève 1/Elève 2 ? • Qu'est-ce qui convient/ne convient pas dans l'attitude de l'Elève 1/Elève 2. • Que peut-on conclure de cette scénette ? <p>Amener les élèves à résumer en une phrase ce qu'il faut faire/ ne pas faire lors d'une situation d'aide.</p> <p>Info complémentaire : Les phrases résumées sont écrites sur le TBI sur une feuille vierge Word afin de construire (en aval) un affichage collectif avec les idées des élèves.</p>	Ils se mettent à la place d'un des élèves, font preuve d'empathie afin de répondre aux questions.
Durée		
20min.		
Support/matériel		
 TBI		

PHASE 4 : SYNTHÈSE

	Tâche de l'enseignante	Tâche des élèves
Modalités	<p>CONCLUSION « Nous venons de noter les attitudes qui conviennent et qui ne conviennent pas lors d'une situation d'aide. Cette situation s'appelle du tutorat : Une personne qui sait va aider quelqu'un qui ne sait pas (pour le moment) ».</p> <p>Transition : Nous allons mettre en place le tutorat dans la classe. Nous reparlerons de tout ça dans deux semaines.</p>	Les élèves sont attentifs.
<input checked="" type="checkbox"/> Collectif <input type="checkbox"/> Individuel <input type="checkbox"/> Binôme <input type="checkbox"/> Groupes		
Durée		
5 min.		
Support/matériel		

Séance 2 : Les objectifs et les enjeux du tutorat



PHASE 1 : PHASE DE RAPPELS ET DE LANCEMENT

	Tâche de l'enseignante	Tâche des élèves
Modalités	<p>Phase de rappels :</p> <p>« Pouvez-vous me rappeler ce que l'on a fait en EMC il y a deux semaines ? »</p> <p>→ Faire rappeler ce qu'est le tutorat. → Rappeler que le dispositif va être mis en place dans la classe jusqu'à la fin de l'année.</p> <p>Passation des consignes :</p>	<p>Les élèves se remémorent la dernière séance d'EMC. Il se rappellent des scénettes et des synthèses produites à la fin de chacune d'entre elles.</p> <p>Réponses attendues :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de scénettes - Questions pour savoir ce que nous aurions fait à la place des élèves, ce qui convient ou non dans leur attitude... - Donner une phrase pour résumer la scénette (que nous avons notée au tableau). <p>Le tutorat est une situation d'aide entre quelqu'un qui sait et un élève qui ne sait pas.</p> <p>Les élèves sont attentifs aux consignes données par l'enseignante.</p> <p>Ils posent d'éventuelles questions sur l'activité proposée.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> Collectif <input type="checkbox"/> Individuel <input type="checkbox"/> Binôme <input type="checkbox"/> Groupes		
Durée		
10 min.		
Support/matériel		
<p>* Arbre de la coopération</p>		

	<p>« Aujourd’hui, nous allons décorer l’arbre de la classe. Cet arbre va nous permettre de résumer ce qu’est le tutorat, à quoi ça sert, comment je fais pour aider un camarade, etc. »</p> <p>Présentation de l’arbre de la coopération : « Voici le tronc de l’arbre. C’est lui qui tient tout l’arbre et qui lui permet de vivre. Tout autour de lui, il y a des branches et des feuilles. Sur chaque feuille, vous allez écrire des phrases personnelles qui commencent toutes par :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Le tutorat c’est... 2) Aider c’est... 3) Etre aidé c’est... » 	
--	--	--

PHASE 2 : RECUEIL DES IDEES

	Tâche de l’enseignante	Tâche des élèves
Modalités	<ol style="list-style-type: none"> 1) Demander aux élèves de compléter les phrases en collectif (sous forme de carte mentale) afin que toutes les feuilles ne soient pas identiques. L’objectif de les faire chercher de nouvelles idées toujours plus riches et précises sur le dispositif et ses contours. 2) Orienter le débat, questionner les élèves, les pousser à développer leurs idées. 	<p>Les élèves volontaires lèvent la main et participent à l’écriture de la carte mentale. Ils se questionnent sur le dispositif.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> Collectif <input type="checkbox"/> Individuel <input type="checkbox"/> Binôme <input type="checkbox"/> Groupes		
Durée		
15 min.		
Support/matériel		
TBI		

PHASE 3 : REALISATION DE L’ARBRE

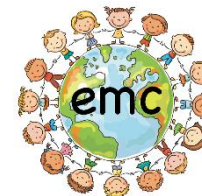
	Tâche de l’enseignante	Tâche des élèves

Modalités	<p>Amener chaque élève à choisir une phrase qui l'intéresse et à l'écrire sur une feuille de l'arbre.</p> 	<p>Les élèves choisissent la phrase qui les touchent le plus. Ils l'écrivent proprement sur leur feuille puis viennent l'accrocher sur l'arbre de la coopération.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> Collectif <input type="checkbox"/> Individuel <input type="checkbox"/> Binôme <input type="checkbox"/> Groupes		
Durée		
15min.		
Support/matériel		
<input type="checkbox"/> TBI <input type="checkbox"/> Arbre <input type="checkbox"/> Feuilles prédécoupées		

PHASE 4 : SYNTHÈSE

	Tâche de l'enseignante	Tâche des élèves
Modalités	<p>CONCLUSION « Nous venons de réaliser notre bel arbre de la coopération. Il vous permet de mieux comprendre le principe et ses objectifs : à quoi il sert. A la fin de la semaine, je vous présenterai tous les outils dont vous aurez besoin pour réaliser le tutorat dans la classe et nous verrons qui souhaitent être tuteur ! ».</p>	<p>Les élèves sont attentifs.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> Collectif <input type="checkbox"/> Individuel <input type="checkbox"/> Binôme <input type="checkbox"/> Groupes		
Durée		
5 min.		
Support/matériel		

Seance 3 : Les outils



PHASE 1 : PHASE DE RAPPELS ET DE LANCEMENT

	Tâche de l'enseignante	Tâche des élèves
Modalités	<p>Phase de rappels :</p> <p>« Pouvez-vous me rappeler ce que l'on a fait en EMC il y a quelques jours ? »</p> <p>Phase de lancement : « Aujourd'hui, je vais vous présenter les outils que nous allons mettre en place dans la classe pour pratiquer le tutorat. »</p>	<p>Les élèves se remémorent la dernière séance d'EMC. Il se rappellent de la création de l'arbre de la coopération et de son contenu.</p> <p>Réponses attendues :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Création de l'arbre de la coopération - Ecriture des phrases « le tutorat/être aidé/aider c'est... ».
<input checked="" type="checkbox"/> Collectif <input type="checkbox"/> Individuel <input type="checkbox"/> Binôme <input type="checkbox"/> Groupes		
Durée		
5 min.		
Support/matériel		

PHASE 2 : RECUEIL DES IDEES ET PRESENTATION DES OUTILS

	Tâche de l'enseignante	Tâche des élèves
Modalités	<p>Recueil des idées des élèves : Avant de vous les présenter, donnez-moi vos idées ! D'après vous, quand j'ai besoin d'aide, comment puis-je faire appel à mon camarade ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Après un temps d'échange suffisant</u>, présenter le tétra aide aux élèves. 	<p>Les élèves volontaires lèvent la main et proposent des idées.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> Collectif <input type="checkbox"/> Individuel <input type="checkbox"/> Binôme <input type="checkbox"/> Groupes		
Durée		
10 min.		

Support/matériel		
<p data-bbox="190 300 293 331">☞ TBI</p>	<p data-bbox="510 196 1503 464"> 1) « Le tétra-aide est un outil que vous pourrez prendre quand je vous le dirai. D'après vous pourquoi ? » 2) « Chaque sommet porte une couleur et une indication. » (Faire lire les sommets à un élève et questionner la classe sur la signification de l'indication proposée.) 3) Utilisation : « Quand je l'autoriserai, vous pourrez prendre votre tétra-aide. Après avoir essayé de résoudre l'exercice seul, vous pourrez demander de l'aide à votre camarade. Pour cela, il faudra positionner le sommet rouge vers le haut. » </p> <p data-bbox="465 584 768 608">Questionner les élèves :</p> <ul data-bbox="510 639 1480 735" style="list-style-type: none"> - Si mon tuteur n'est pas disponible, est-ce que je dois attendre sans rien faire ? - Est-ce que mon tuteur est la seule personne à pouvoir m'aider ? - Si le tuteur est occupé, doit-il automatiquement venir aider son camarade ? <p data-bbox="465 911 1491 1007">Présenter le brevet de tuteur : « Pour savoir si vous seriez de bons tuteurs, vous allez avoir la possibilité de passer un brevet de tuteur ! Vous devrez répondre à de petites questions sous forme de QCM. »</p> <p data-bbox="465 1094 1368 1118">Questionner les élèves : « Qui souhaitez devenir tuteur dans la classe ? »</p> <p data-bbox="510 1262 1514 1326">➔ Après avoir expliqué aux élèves l'objectif de ce brevet, l'enseignante distribue le brevet de tuteur à tous les élèves. Leur demander de le réaliser individuellement.</p>	<p data-bbox="1581 196 2011 336">Réponse attendue : Certaines activités ne nécessitent pas d'aide (rédaction d'une leçon, évaluation etc.)</p> <p data-bbox="1581 775 2011 1023">Les élèves répondent aux questions de l'enseignante. Ils se questionnent sur le fonctionnement du dispositif. Ils s'appuient sur la première séance et les petites scénettes pour exposer leurs idées.</p> <p data-bbox="1581 1062 2011 1126">Les élèves posent d'éventuelles questions sur le dispositif.</p> <p data-bbox="1581 1214 2011 1278">Les élèves lèvent le doigt s'ils sont intéressés par le dispositif.</p>

	<p>Phase de transition ; Annonce des dyades après correction des brevets et analyses des compétences des élèves (scolaires et sociales). En attendant, les élèves pourront expérimenter le dispositif grâce à des séances dédiées au tutorat.</p>	<p>Les élèves réalisent leur brevet de tuteur puis el déposent dans la bannette noire des travaux finis.</p>
--	--	--

Annexe 5 : La charte d'aide : affichage collectif conçu par les élèves.

NOTRE CHARTE D'AIDE



Celui qui aide...

- ...ne donne pas directement la réponse.
- ...n'a pas une mauvaise attitude.
- ...ne se moque pas.
- ...ne donne pas d'ordres.
- ...finis son travail avant d'aider.

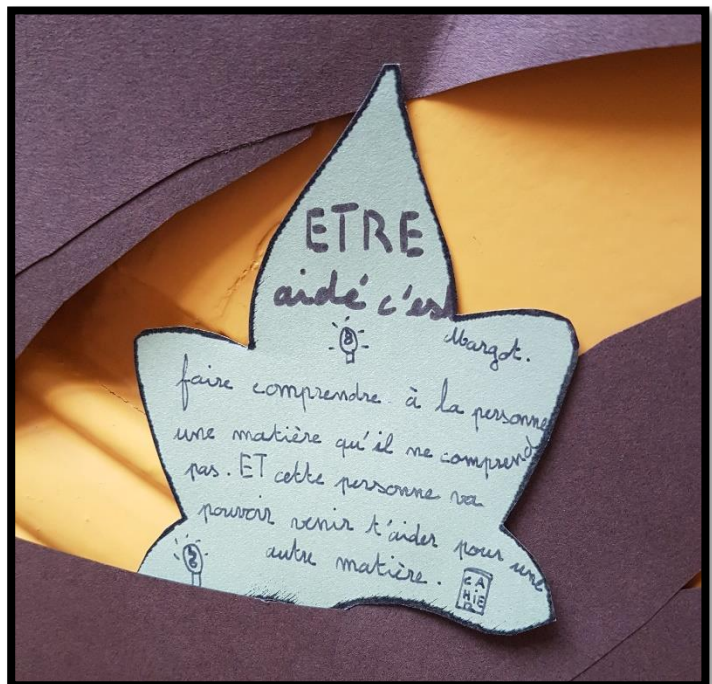
NOTRE CHARTE D'AIDE



Celui qui se fait aider...

- ...remercie celui qui vient l'aider.
- ...essaie d'abord tout seul avant de demander de l'aide.
- ...a une bonne attitude.
- ...écoute celui qui l'aide.

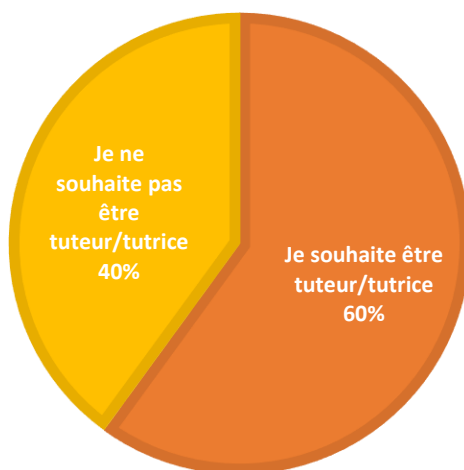
Annexe 6 : L'arbre coopératif de la classe.



Annexe 7: Graphique présentant le pourcentage d'élèves souhaitant être tuteur/tutrice et ne souhaitant pas l'être.

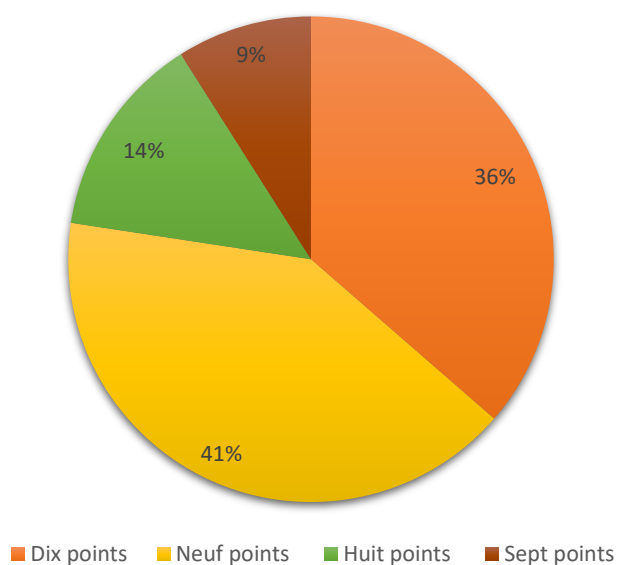
POURCENTAGES D'ÉLÈVES SOUHAITANT DEVENIR TUTEUR OU TUTRICE D'UN DE LEURS CAMARADES (EXPRIMÉS EN %)

■ Je souhaite être tuteur/tutrice ■ Je ne souhaite pas être tuteur/tutrice



Annexe 8 : Graphique présentant les résultats des élèves au brevet de tuteur.

Résultats des élèves au brevet de tuteur (exprimés en %)



Les questionnaires et les entretiens

Questionnaires individuels distribués aux tuteurs et aux tutorés après une séance de tutorat.

○ QUESTIONNAIRE DISTRIBUÉ AUX TUTORÉS

1) As-tu aimé cette séance de tutorat ?



2) Penses-tu avoir fait des progrès grâce à ton tuteur ?



3) T'es-tu senti (e) plus à l'aise dans la résolution du problème grâce à ton tuteur ?



○ QUESTIONNAIRE DISTRIBUÉ AUX TUTEURS

1) As-tu aimé cette séance de tutorat ?



2) Penses-tu avoir réussi à aider ton camarade ?



3) T'es-tu senti(e) à l'aise lors de cette séance d'aide ?



4) As-tu préparé à l'avance ce que tu allais dire à ton camarade pour l'aider ?



5) T'es-tu servi d'outils pour l'aider ? Si oui, lesquels ?

.....

Entretiens réalisés entre les tuteurs/tutorés et l'enseignante après une situation de tutorat.

○ **Questions aux tuteurs :**

1) *Sais-tu pourquoi tu es tuteur/tutrice ?*

2) *Qu'as-tu fait pour aider ton camarade ?*

3) *Que lui as-tu dit ?*

4) *Qu'améliorerais-tu pour être encore plus efficace ?*

○ **Questions aux tutorés :**

1) *Penses-tu avoir fait des progrès grâce au tutorat ?*

2) *Te sens-tu plus à l'aise dans les activités quand tu es aidé ?*

3) *Quand tu te retrouves seul(e) face à ton travail, repenses-tu aux conseils que t'as donnés ton tuteur ?*

Les problèmes

Réponds aux problèmes suivants en posant ton calcul et en écrivant une phrase réponse !

Baptiste avait 75 billes en partant à l'école. Il en a données à ses amis à la récréation. En rentrant chez lui le soir, il en a 26.
Combien a-t-il donné de billes à ses amis ?

Phrase réponse :

.....

Léa avait 45€ dans son porte-monnaie. Elle a acheté des cartes Pokémon. Elle a maintenant 26 € dans son porte-monnaie.
Combien lui ont coutées ses cartes Pokémon ?

Phrase réponse :

.....

Tom a reçu 20 € pour son anniversaire. Il les a mis dans sa tirelire. Maintenant, dans celle-ci, il y a 67€.
Combien y avait-il dans la tirelire de Tom avant son anniversaire ?

Phrase réponse :

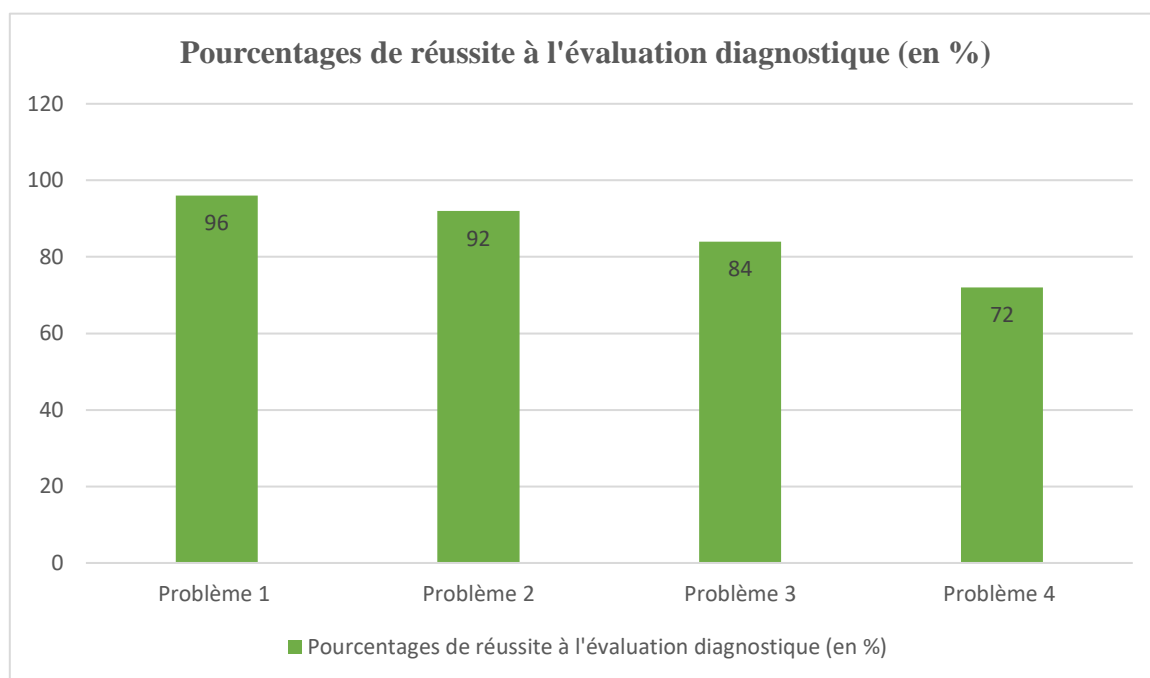
.....

Ce matin, Laurine vend des melons au marché. Il lui en reste 53 à vendre, alors qu'elle en a déjà vendus 47.
Combien avait-elle de melons en arrivant ce matin ?

Phrase réponse :

.....

Annexe 11 : Graphique présentant les résultats des élèves à l'évaluation diagnostique.



Annexe 12 : Le listing des profils des élèves de CE2A

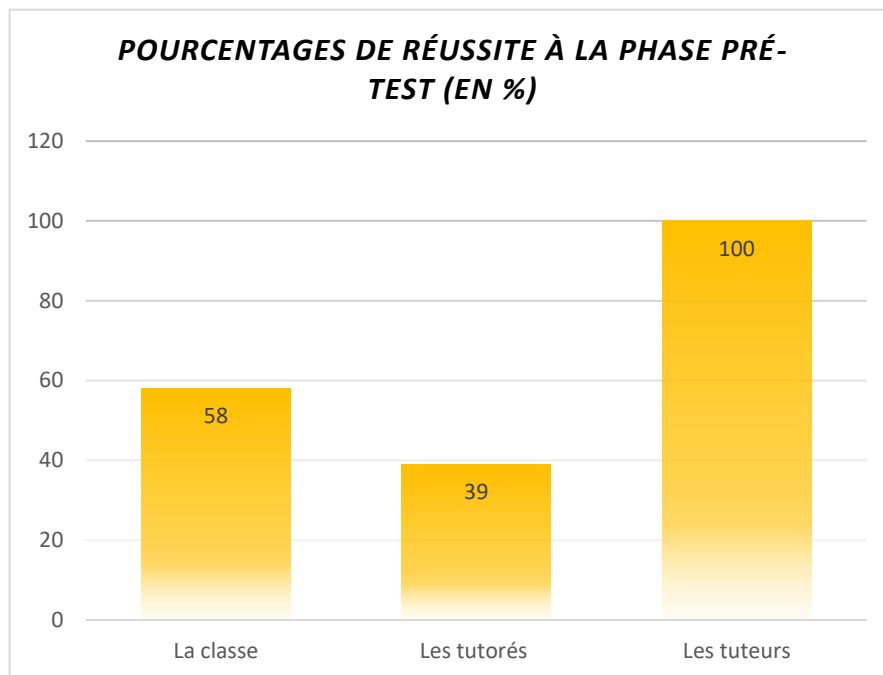
Dans ce tableau, les profils des élèves sont complétés en fonction de certains critères : leur niveau en calculs, en résolution de problèmes (compréhension de l'énoncé et des données du problème) et en langage oral (difficultés ou facilités à s'exprimer de manière claire et précise). Une case du tableau est dédiée au comportement et au rapport qu'entretient l'élève avec ses camarades (Sait-il aller vers les autres ? Est-il dévoué à la classe ? Sociabilise-t-il avec ses camarades ?). *Chaque critère est évalué par l'enseignante, ce qui rend cette évaluation subjective. Chaque critère est mesuré selon trois couleurs :*

	Orange	Jaune	Vert
Jamais	Souvent	Parfois	Tout le temps
<i>Exemple : A. arrive souvent à trouver le bon calcul, a parfois du mal à comprendre l'énoncé, s'exprime tout le temps correctement et a souvent une mauvaise attitude avec ses camarades.</i>			

PRÉNOM	FAIRE LE BON CALCUL	COMPRENDRE UN ÉNONCÉ	LANGAGE ORAL	COMPORTEMENT ET APTITUDES SOCIALES
Maissa				
Alexandre				
Mayeul				
Charlie				
Savannah				
Donald	<i>Nouvel élève arrivé le lundi 26 avril 2021.</i>			
Marion				
Roxane				
Lyse				
Nhélyia				
Aren				
Chiara				
Lysa				
Daphné				
Edgar				
Anton				
Erin				
Marley				
Farès				
Lucile				
César				
Jeanne				
Aston				
Eliot				
Gabriel				
Margot				

Annexe 13 : Les résultats de la phase pré-test

PRÉNOM	CALCUL <i>(Les calculs proposés par l'élève sont ceux attendus pour résoudre le problème.)</i>	DONNÉES <i>(Les données sont comprises et mises en relation les unes aux autres.)</i>	COMMUNICATI ON DU PROBLÈME <i>(Une phrase réponse reprenant les termes de la question est rédigée.)</i>	RESULTATS <i>(.../6)</i>	POURCENT AGE DE RÉUSSITE <i>(en %)</i>
Maïssa	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Alexandre	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Mayeul	0,5/2	1/3	0/1	1,5/6	25%
Charlie	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Savannah	1/2	1/3	1/1	3/6	50%
Marion	1/2	1/3	1/1	3/6	50%
Roxane	Non noté	Non noté	Non noté	-	-
Lise	1/2	1/3	1/1	3/6	50%
Nhélyia	Non noté	Non noté	Non noté	-	-
Aren	Non noté	Non noté	Non noté	-	-
Chiara	0/2	0/3	1/1	1/6	16,7%
Lysa	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Daphné	Absente	Absente	Absente	-	-
Edgar	0/2	1/3	0/1	1/6	16,7%
Anton	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Erin	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Marley	1/2	1/3	1/1	3/6	50%
Farès	0/2	0/3	1/1	1/6	16,7%
Lucile	1,5/2	3/3	1/1	5,5/6	91,7%
César	1/2	1/3	1/1	3/6	50%
Jeanne	1/2	1/3	1/1	3/6	50%
Aston	0/2	0/3	0/1	0/6	0%
Eliot	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Gabriel	0/2	0/3	0/1	0/6	0%
Margot	1/2	1/3	1/1	3/6	50%
Moyenne générale de la classe					≈ 58%
Moyenne des tuteurs					100%
Moyenne des tutorés					≈ 39%



Annexe 14 : Les retranscriptions des échanges entre dyades lors de la phase expérimentale

Retranscription

👤 **Dyade n°1** : **Eliot** (tuteur, nommé « ELIOT ») et **Farès** (tutoré, nommé « FARÈS »)

📅 **Date** : Vendredi 30 avril 2021

📖 **Situation** : Problème de transformation d'état avec recherche de l'état final

Farès lit le problème, le stylo en main. Eliot, assis à côté de lui, patiente.

FARÈS 1 : (chuchotant à Eliot) j'ai pas compris

ELIOT 1 : tu comprends pas ?

FARÈS 2 : mais si // j'ai compris que y'avait 180 chocolats à la noisette et 95 chocolats au praliné // (Farès prend son stylo avec sa main droite et cache ce qu'il écrit avec sa main gauche. Eliot regarde discrètement ce qu'il est en train d'écrire.) j'ai fini mon calcul / ma soustraction

ELIOT 2 : (se rapproche de Farès) j'ai pas compris ce que t'as dit

FARÈS 3 : j'ai fini ma soustraction

ELIOT 3 : ok ! donc tu crois que c'est ça la réponse ?

FARÈS 4 : hum

ELIOT 4 : ok // alors d'abord on te dit qu'elle a // fabriqué ces chocolats donc elle ne les a pas enlevés puisqu'elle les a fabriqués / du coup t'es sûr que c'est une soustraction ?

FARÈS 5 : non

ELIOT 5 : dans ce cas c'est quoi ?

FARÈS 6 : une addition ?

ELIOT 6 : oui c'est ça / du coup tu dois trouver / tu dois essayer de trouver le nombre de chocolats d'abord qu'elle a fabriqué

FARÈS 7 : ok ! (*il prend son stylo, barre son précédent calcul, relis le problème puis pose en colonne l'addition $180 + 95$*)

ELIOT 7 : donc c'est ce que tu as trouvé ?

FARÈS 8 : oui !

ELIOT 8 : c'est ça très bien / mais là ils te disent qu'elle en a fabriqué 275 comme t'as trouvé (*en montrant le résultat de l'addition posé*) mais là/ mais la vraie question c'est combien elle en a vendus et du coup là (*en montrant le problème*) ils te disent qu'elle en a pas vendu 38 du coup essaie de trouver un moyen de savoir heu combien elle a vendu de chocolats / sachant qu'il y a 38 chocolats qu'elle a pas vendus.

Farès regarde la feuille de problème.

FARÈS 9 : tu peux m'aider ?

ELIOT 9 : ok ! tu dois trouver un calcul qui te permettra de trouver le nombre de chocolats qu'elle a pas vendu donc en tout tu sais qu'elle a fabriqué 275 chocolats/ elle doit les vendre/ la journée est finie et elle a vendu tous ces chocolats sauf 38 et du coup tu dois savoir le nombre de chocolats qu'elle a vendu donc tu dois heu/ tu dois trouver un calcul pour trouver le nombre de chocolats qu'elle a vendu / ça peut être une addition une soustraction une multiplication

FARÈS 10 : une addition ?

ELIOT 10 : t'es sûr ? parce que si elle a pas vendu 38 chocolats tu vas additionner les chocolats qu'elle a pas vendu ? // c'est comme si toi tu mangeais 275 carrés de chocolats et t'en avais pas mangé 38 et on disait que t'avais mangé $275 + 38$ /// il a pas mangé 38 carrés de chocolats donc on peut pas les additionner s'il les a pas mangés (*Farès semble déconcentré. Il regarde ailleurs.*) /// (*Eliot prend le stylo et entame un schéma*) alors on va dire qu'une plaque de chocolats ça a 100 carrés (en dessinant un rectangle) ça c'est une plaque de chocolats il y a 100 carrés dessus (*en regardant Farès*) hop une deuxième (*il dessine un second rectangle*) et il y a une autre plaquette de chocolats où là tu en as 75 (*Farès regarde désormais la feuille et suis les gestes d'Eliot*).

FARÈS 11 : ah oui

ELIOT 11 : tout ça ça fait comme tu l'as dit 275 (*il fait trois traits au-dessus de chaque rectangle qu'il rejoint et écrit « 275 »*) / du coup ! elle devait vendre 275 chocolats mais y'en a 38 de ces 275 qu'elle a pas vendus (*Eliot écrit 38 à côté de son schéma et l'entoure*) / tu dois essayer d'enlever/ de trouver un calcul / d'enlever ces chocolats pour savoir combien elle en a vendu

FARÈS 12 : (*acquiesce*) / tous ces chocolats ? (*en montrant le schéma d'Eliot*)

ELIOT 12 : elle en avait fabriqué 275 mais y'en a 38 qu'elle a pas vendu

Farès prend la feuille, son stylo et pose la soustraction posée suivante « $275 - 38$ ».

ELIOT 13 : (*voyant que Farès hésite sur le calcul*) 15 pour aller à 8 ?

Farès réfléchit pendant qu'Eliot patiente. Il note « 7 » puis continue de calculer. Lorsque son calcul est terminé, il regarde Eliot.

ELIOT 14 : c'est ça la réponse ?

FARÈS 13 : oui

ELIOT 15 : et bien c'est ça /// et la phrase réponse ?

FARÈS 14 : ok

ELIOT 16 : du coup la question c'était combien a-t-elle vendu de chocolats aujourd'hui ?

FARÈS 15 : 237 chocolats aujourd'hui

ELIOT 17 : c'est ça

Farès écrit la phrase réponse sur sa feuille.

Retranscription

👥 **Dyade n°2** : **Charlie** (tutrice, nommée « CHAR ») et **Jeanne** (tutorée, nommée « JEAN »)

📅 **Date** : Vendredi 30 avril 2021

📺 **Situation** : Problème de transformation d'état avec recherche de l'état final

📖 **Problème** : *Mardi matin, Léa la chocolatière, confectionne 180 chocolats à la noisette et 95 chocolats au praliné. A la fin de la journée, elle n'a pas vendu 38 chocolats. Combien a-t-elle vendu de chocolats aujourd'hui ?*

Jeanne lit le problème dans sa tête. Charlie la regarde.

CHAR 1 : tu comprends ?

JEAN 1 : heu :: non

CHAR 2 : alors / si Léa la chocolatière elle fait 180 chocolats à la noisette et 95 au chocolat au praliné et bin à la fin de la journée elle n'a pas vendu 38 de ses chocolats donc / qu'est-ce que tu pourrais faire déjà ?

JEAN 2 : hum::

Jeanne semble réfléchir. Charlie lui rapproche le stylo et lui pose sur sa feuille.

JEAN 3 : 180 / + 95 ?

CHAR 3 : oui: !

Jeanne prend le stylo et pose son opération en colonne. Charlie se rapproche d'elle, met sa tête au-dessus de l'épaule de Jeanne et regarde ce qu'elle écrit.

CHAR 4 : donc déjà //

JEAN 4 : 0+5 ça fait 0

CHAR 5 : oui ! // heu non !

Jeanne tourne rapidement la tête vers Charlie.

JEAN 5 : c'est 5 !

CHAR 6 : voilà !

JEAN 6 : hop après tu fais 9 + 8 ça fait // 19 heu non heu 17

CHAR 7 : oui (*Charlie acquiesce tout en continuant d'observer ce qu'elle écrit Jeanne.*) // hop et après du coup ba :

JEAN 7 : 1 + 1 / 2

CHAR 8 : ok !

JEAN 8 : ça fait 275

CHAR 9 : après par contre t'as pas utilisé 38 encore / faudrait que tu les utilises non ?

JEAN 9 : heu on enlève 38

CHAR 10 : alors on enlève 38 à quoi ?

JEAN 10 : à : 275 ?

CHAR 11 : ok :: !

Jeanne pose la soustraction sur sa feuille. Charlie l'observe toujours.

CHAR 12 : donc $5 - 8$?

JEAN 11 : on peut pas

CHAR 13 : donc on fait quoi ?

Jeanne barre le 7 de 275 et écrit 6.

JEAN 12 : (elle compte dans sa tête) 7 !

CHAR 14 : ok !

JEAN 13 : $6 - 3$ / ça fait / 3

CHAR 15 : ok !

JEAN 14 : et $2 - 0$ ça fait 2

CHAR 16 : donc le résultat c'est ?

JEAN 15 : 237

CHAR 17 : ok // maintenant tu fais heu (*Elle réfléchit en regardant le plafond. Elle montre vivement du doigt le problème.*) Tu lis le problème (*en montrant le problème*), tu fais ton calcul (*en montrant le calcul*), et après ? // quand t'as la réponse tu fais quoi ?

JEAN 16 : heu// $275 - 237$?

CHAR 18 : non là c'est bon t'as bon au calcul après le calcul faut que tu fasses quoi ?

JEAN 17 : ah une phrase réponse ?

Charlie acquiesce.

JEAN 18 : (après avoir relu le calcul) elle a vendu 237 chocolats

CHAR 19 : ok !

Retranscription

👥 **Dyade n°3** : **Anton** (tuteur, nommée « ANTON ») et **Margot** (tutorée, nommée « MARG »)

📅 **Date** : Vendredi 30 avril 2021

📌 **Situation** : Problème de transformation d'état avec recherche de l'état final

Les élèves sont en situation de lecture et d'appropriation du problème.

MARG 1 :-- Heu ///

ANTON 1 :-- Moi je peux pas savoir ton problème si tu ne me dis pas qu'est-ce que tu comprends pas

MARG 2 :-- Heu/ je comprends pas heu /// heu / un peu tout le problème...

ANTON 2 :-- Ok /// (*les élèves se penchent sur le problème et Anton désigne avec son doigt la partie du problème relu*) Mercredi matin, la chocolatière confectionne 180 chocolats (*Anton encadre 180 chocolats*) /// ça veut dire qu'elle fabrique (*puis désignant avec son doigt la partie de texte lu*) ça, ça veut dire qu'elle fabrique 180 chocolats à la noisette et // (*en prenant son stylo pour encadrer l'information lue*) 95 au choco... / chocolats au praliné. Du coup, elle a fabriqué ça (*en désignant une information du texte avec son doigt*) et ça /// des chocolats. Donc, à ton avis, quel calcul qu'il faut faire avec ces deux-là ? (*en montrant les données encadrées dans le texte précédemment*)

MARG 3 : -- heu// une addition ?

ANTON 3 (*après un temps d'attente*) :-- oui (*en hochant la tête*) / donc tu fais ton addition (*en donnant le crayon à Margot*)

Margot écrit en dessous des données du problème une addition posée, $180 + 95$.

ANTON 4 : -- et tu la poses et tu la résous déjà

Margot calcule respectivement les unités puis les dizaines et les centaines, sans oublier la retenue, et obtient le résultat de 175.

MARG 4 : --donc moi j'ai trouvé 275

ANTON 5 :-- tu finis la phrase // (*puis il reprend la lecture du problème en montrant avec son stylo la partie du texte lu*) à la fin de la journée, elle n'a pas vendu 38 de ses chocolats ça veut dire qu'elle a tout vendu sauf 38

Margot acquiesce d'un hochement de tête.

ANTON 6 :--combien a-t-elle vendu de chocolat aujourd'hui ?

MARG 5 :--donc aujourd'hui, elle en a vendu 275.

ANTON 7 :--non // (*en désignant les informations précédemment encadrées*) ça c'est ce qu'elle a fabriqué.

MARG 6 (*en se balançant d'avant en arrière*):-- ah oui oui ! C'est ce qu'elle a fabriqué, oui.

ANTON 8 :-- attends...// (il reprend alors les informations du texte et les désigne avec son stylo) je te retrouve... /// donc à ton avis, qu'est-ce-que tu dois faire ? :

MARG 7 :-- mmmh //

ANTON 9 :-- je sais tout ce qu'elle a fabriqué (en désignant le résultat du calcul de Margot)

MARG 8 :-- oui

ANTON 10 :-- et ça, c'est ce qu'elle n'a pas vendu// (en désignant une information du texte) et ce qu'on cherche c'est tout ce qu'elle a vendu (en faisant s'aidant d'un geste rotatif englobant)

MARG 9 :--donc $275 + 38$

ANTON 11 :--non, elle a fabriqué tout ça en désignant 275 et (en redésignant une partie de l'énoncé) ça, c'est ce qu'elle n'a pas vendu /// réfléchis / elle a vendu un nombre sauf qu'elle n'a pas tout vendu car il lui reste 38 chocolats.

Margot détourne alors le visage du problème. Elle regarde ailleurs et joue nerveusement avec son stylo. Elle cherche de l'aide par le regard. Elle regarde le problème puis Anton.

ANTON 12 :-- réfléchis // de toute façon, je ne peux pas te donner la réponse//regarde/(Anton reprends alors son stylo et se lance dans la modélisation du problème) ça (il dessine une plaque de 100 et 8 barres de 10 à main levée) // c'est 80 // il reste les 95 chocolats au praliné, je te laisse les faire

MARG 10 :-- oui alors 95/// (elle commence à dessiner 9 barres de 10 à main levée et 5 petits cubes) voilà 95

ANTON 13 (en désignant les quantités symbolisées) :-- donc ça (en désignant les 180 chocolats) et ça (en désignant 95 chocolats au praliné), on a dit que ça faisait 275 // là on a 275 (il écrit en même temps sur la feuille) donc / elle va / vendre / 275 et elle n'en vend pas 38 // du coup/ en fait/ on va / vouloir savoir quel est le nombre là où il y a le point d'interrogation/// (en montrant l'addition à trous qu'il vient d'écrire)

Margot lit à nouveau ce que vient d'écrire Anton. Elle détourne ensuite le regard du problème.

ANTON 14 (en reprenant son stylo et le problème) :-- ça c'est une addition à trous / et l'inverse de l'addition à trous c'est ///

MARG11 :-- ah c'est une soustraction

ANTON 15 (en hochant la tête) :-- oui ! // donc tu fais une soustraction // donc là tu poses tes chiffres et le résultat / hop / tu le mets ici

MARG12 : j'ai pas compris ce que je devais faire

ANTON 16 (en l'interrompant) : -- qu'est-ce que tu dois faire ? // quel est le chiffre le plus grand entre les deux (en désignant 275 et 38)

MARG 13 :-- c'est 275... ?

ANTON 17 : donc tu mets 275 en premier // donc tu mets 275 en premier / et 275 en deuxième (Margot acquiesce)/ et tu soustrais// t'as compris ?

MARG 14 :-- oui

ANTON 18 : et après tu mets la phrase réponse

MARG15 :--oui

Margot pose la soustraction 275-38.

MARG16 :--alors (*en continuant son calcul*)// ça nous donne 237

ANTON 19 :--donc tu n'as plus qu'à mettre la phrase réponse et c'est bon//ah et mince t'as oublié de les mettre

MARG17 (*en interrompant Anton*):--oui mais là tout va bien

Margot rédige alors sa phrase réponse au problème.

Annexe 15 : Les feuilles d'exercice des dyades (phase expérimentale)

Prénom : Jeanne.....

Le problème du jour

Mardi matin, Léa la chocolatière, confectionne 180 chocolats à la noisette et 95 chocolats au praliné. A la fin de la journée, elle n'a pas vendu 38 chocolats.

Combien a-t-elle vendu de chocolats aujourd'hui ?



$180 + 95 =$

$$\begin{array}{r} 180 \\ + 95 \\ \hline 275 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 275 \\ - 38 \\ \hline 237 \end{array}$$

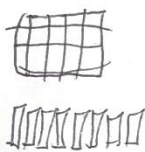
Elle a vendu 237 chocolats aujourd'hui.

Prénom : Margot.....

Le problème du jour

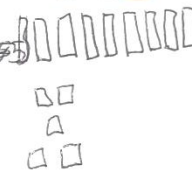
Mardi matin, Léa la chocolatière, confectionne 180 chocolats à la noisette et 95 chocolats au praliné. A la fin de la journée, elle n'a pas vendu 38 chocolats.

Combien a-t-elle vendu de chocolats aujourd'hui ?



$$\begin{array}{r} 180 \\ + 95 \\ \hline 275 \end{array}$$

275
? + 38 = 275



$$\begin{array}{r} 275 \\ \hline 275 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 275 \\ - 38 \\ \hline 237 \end{array}$$

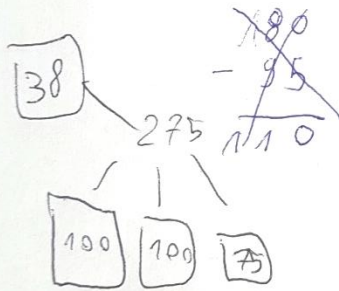
ELLE A VENDU 237 chocolats aujourd'hui.

Prénom : ... *Farès*

Le problème du jour

Mardi matin, Léa la chocolatière, confectionne 180 chocolats à la noisette et 95 chocolats au praliné. A la fin de la journée, elle n'a pas vendu 38 chocolats.

Combien a-t-elle vendu de chocolats aujourd'hui ?



$$\begin{array}{r} 180 \\ - 95 \\ \hline 85 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \\ + 95 \\ \hline 275 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 275 \\ - 38 \\ \hline 237 \end{array}$$

elle a vendu 237
chocolat aujourd'hui

Annexe 16 : Les résultats de la phase post-test

PRÉNOM	CALCUL <i>(Les calculs proposés par l'élève sont ceux attendus pour résoudre le problème.)</i>	DONNÉES <i>(Les données sont comprises et mises en relation les unes aux autres.)</i>	COMMUNICATION DU PROBLÈME <i>(Une phrase réponse reprenant les termes de la question est rédigée.)</i>	RESULTATS S <i>(.../6)</i>	POURCENT AGE DE RÉUSSITE <i>(en %)</i>
Maïssa	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Alexandre	1,5/2	3/3	1/1	5,5/6	91.7%
Mayeul	0/2	2/3	0/1	2/6	33.3%
Charlie	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Savannah	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Donald	1/2	3/3	1/1	5/6	83.3%
Marion	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Roxane	Non noté	Non noté	Non noté	-	-
Lise	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Nhélyia	Non noté	Non noté	Non noté	-	-
Aren	Non noté	Non noté	Non noté	-	-
Chiara	0,5/2	0/3	1/1	1,5/6	25%
Lysa	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Daphné	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Edgar	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Anton	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Erin	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Marley	1/2	3/3	1/1	5/6	83.3%
Farès	0/2	0/3	1/1	1/6	16,7%
Lucile	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
César	0,5/2	1/3	1/1	2,5/6	41,7%
Jeanne	2/2	3/3	0,5/1	5,5/6	91.7%
Aston	1/2	3/3	1/1	5/6	83.3%
Eliot	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Gabriel	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
Margot	2/2	3/3	1/1	6/6	100%
				Moyenne générale de la classe	≈ 85 %
				Moyenne des tuteurs	100%
				Moyenne des tutorés	≈ 69 %

• **Travail de Margot**

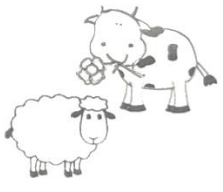
Prénom : ... Margot Lory

Le problème du jour

René le fermier possède 247 vaches et 150 moutons. Il vend 80 de ses animaux au marché.

$$\begin{array}{r} 247 \\ + 150 \\ \hline 397 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 397 \\ - 80 \\ \hline 317 \end{array}$$




Il a rendu 317 animaux à la vente. ✓

• **Travail de Jeanne**

$$\begin{array}{r} 247 \\ + 150 \\ \hline 397 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 397 \\ - 80 \\ \hline 317 \end{array}$$



Il lui reste 314 animaux. ✓

• **Travail de Farès**

~~$$\begin{array}{r} 247 \\ + 150 \\ \hline 397 \\ - 80 \\ \hline 317 \end{array}$$~~

$$\begin{array}{r} 247 \\ - 80 \\ \hline 167 \end{array}$$

Annexe 18 : Les progrès des élèves en résolution de problèmes entre la phase pré-test et la phase post-test

