



La mise en commun : permettre aux élèves d'expliciter leurs procédures

Lucie Briquet

► To cite this version:

Lucie Briquet. La mise en commun : permettre aux élèves d'expliciter leurs procédures. Education. 2020. dumas-03081837

HAL Id: dumas-03081837

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03081837>

Submitted on 18 Dec 2020

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 MEEF

« Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la Formation »

Mention premier degré

Ecrit réflexif

La mise en commun

Permettre aux élèves d'expliciter leurs procédures

Ecrit réflexif présenté en vue de l'obtention du DU

soutenu par

Lucie Briquet

le 30 juin 2020

en présence de la commission de soutenance composée de :

Cécile Quintin, directrice de mémoire

Frédéric Joubin, membre de la commission

Sommaire

Introduction.....	5
1. Choix du cadre d'analyse.....	5
2. Situation de classe.....	5
1. Cadre théorique.....	6
1.1. Textes officiels.....	6
1.1.1. Le socle commun de connaissances, de compétences et de culture.....	6
1.1.2. Le programme pour le cycle 3.....	7
1.1.3. Référentiel de l'éducation prioritaire.....	7
1.2. Que veut dire expliciter ? Qu'est-ce que l'enseignement explicite ?.....	9
1.2.1. Quels enjeux pour la réussite scolaire ?.....	10
1.2.2. Pour l'enseignant et les élèves : aller plus loin que la réussite de la tâche	11
1.3. La mise en commun.....	12
1.3.1. Quel est son rôle ?.....	12
1.3.2. Mise en commun en mathématiques	13
1.3.3. Modalités d'organisation de la mise en commun	15
1.4. La verbalisation.....	16
1.5. La posture de l'enseignant	18
2. Problématique.....	21
2.1. Définition de la problématique	21
2.2. Hypothèses de recherche.....	22
3. Méthodologie de recherche.....	23
3.1. Méthodologie du recueil de données	23
3.2. Présentation de la séquence	24
3.3. Besoins particuliers identifiés pour des élèves de la classe	25
3.4. Planification du recueil de données	26
3.5. Méthodologie d'analyse du recueil de données	27

4. Résultats	27
4.1. Recueil de données période 1, 2 et 3	27
4.2. Recueil de données période 2	30
4.3. Recueil de données période 3	30
4.4. Recueil de données période 4	32
4.4.1. Séance 1 et 2 : introduction des fractions – mesures de segments.....	32
4.4.3. Séance décrochée.....	32
4.4.4. Séance 3, 4, 5 et 6 : construction de segments - comparaison de longueurs – plusieurs écritures pour une même longueur	32
4.5. Recueil de données période 5	33
4.6. Lien avec d'autres résultats de recherche.....	35
5. Discussion	36
5.1. Analyse des résultats	36
5.2. Limites et améliorations possibles	38
6. Conclusion	40
Bibliographie.....	42
Annexes	44
Annexe Recueil écrits mise en commun période 2	Erreur ! Signet non défini.
Annexe 1 : Grille d'observation mise en commun	45
Annexe 2 : Séquence	47
Annexe 3 : Exemple d'affiche « Attendus de la mise en commun : présenter mon travail aux autres »	66
Annexe 4 : Exemple d'affiche « lexique fractions »	67
Annexe 5 : Recueil écrits mise en commun période 2	68
Annexe 6 : Recueil écrits mise en commun période 5	69
4 ^{ème} de couverture : Résumé.....	70

Introduction

1. Choix du cadre d'analyse

Le cadre d'analyse dans lequel s'inscrit mon écrit réflexif est : conduire un enseignement explicite, enseigner plus explicitement. J'ai choisi ce cadre d'analyse car l'explicitation est un élément permettant de prendre en compte tous les élèves, dans un objectif de réussite, en donnant sens aux activités menées en classe. Or, je me questionnais sur comment mettre concrètement en place cette explicitation. C'est donc une dimension essentielle de l'enseignement, autour de laquelle j'ai souhaité enrichir mes connaissances théoriques et développer une réflexion en lien avec les pratiques en classe.

2. Situation de classe

J'enseigne cette année auprès d'élèves de classe de CM1. Lorsque j'ai été amenée à réfléchir et écrire sur une situation vécue en classe où la question de l'explicitation était présente, je me suis rendu compte que c'était particulièrement les temps de mise en commun au cours des séances qui se trouvaient au cœur de mon questionnement.

Ecrit : Lors d'une mise en commun en mathématiques, j'ai écrit dans ma préparation : faire expliciter les procédures aux élèves. Un élève vient au tableau et écrit sa réponse pour qu'elle soit visible de tous. Je lui demande : « Peux-tu expliquer comment tu as fait ? ». Plusieurs élèves se succèdent, j'obtiens des réponses du type : « J'ai mis le nombre ici et donc le signe c'est ça ». Je recueille également des réponses du type : « je ne sais pas », « bah, c'est comme ça ». Pendant ce temps, je constate que l'écoute entre les élèves n'est pas suffisamment présente.

De cet écrit émergent déjà des premiers questionnements. A quoi sert le temps de mise en commun ? Quels sont concrètement mes attendus pour les élèves ? Comment rendre ce temps explicite ? Comment cela peut-il influencer positivement l'écoute et la communication entre les élèves ?

Aussi, j'ai pu préciser progressivement la problématique à laquelle je souhaitais apporter des éléments de réponse. Je me suis centrée sur l'explicitation des procédures par les élèves de CM1 au cours des phases de mise en commun en mathématiques.

En prenant appui sur les textes officiels, ainsi que des recherches portant sur l'enseignement explicite, la mise en commun, la verbalisation, et la posture de l'enseignant, je définirai une démarche de recueil et d'analyse de données dans l'objectif d'apporter des éléments de réponse à la problématique suivante :

Comment outiller les élèves pour qu'ils puissent expliciter leurs procédures lors de la phase de mise en commun en mathématiques ?

1. Cadre théorique

1.1. Textes officiels

1.1.1. Le socle commun de connaissances, de compétences et de culture

Parmi les objectifs de connaissances et de compétences à acquérir dans le cadre du domaine 1 « Les langages pour penser et communiquer », du socle commun de connaissances, de compétences et de culture¹, se trouve celui de pouvoir comprendre et s'exprimer en utilisant les langages mathématiques. L'élève doit savoir « utiliser les principes du système de numération décimal et les langages formels (lettres, symboles...) propres aux mathématiques et aux disciplines scientifiques ».

¹ Socle commun de connaissances, de compétences et de culture, Bulletin officiel n° 17 du 23-04-2015

1.1.2. Le programme pour le cycle 3

Le Bulletin Officiel de l'Education Nationale (n°30 du 26-7-2018), précise que « L'enseignement doit être structuré, progressif et explicite » - il faut enseigner explicitement aux élèves « les stratégies utilisées pour comprendre » - et que « Tous les enseignements concourent à développer les capacités d'expression et de communication des élèves. ».

Dans le cadre des enseignements, et plus particulièrement en mathématiques, le cycle 3 doit permettre la poursuite de l'acquisition des compétences majeures : « chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner et communiquer. »

Nous nous intéresserons principalement au développement de la compétence « communiquer », ayant pour objectif que l'élève sache :

« - utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation ;

- expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange. »

Pour développer cette compétence et concevoir une séquence d'enseignement, il faudra tenir compte du fait que :

« L'introduction et l'utilisation des symboles mathématiques sont réalisées au fur et à mesure qu'ils prennent sens dans des situations basées sur des manipulations, en relation avec le vocabulaire utilisé, assurant une entrée progressive dans l'abstraction qui sera poursuivie au cycle 4. La verbalisation reposant sur une syntaxe et un lexique adapté est encouragée et valorisée en toute situation et accompagne le recours à l'écrit ».

1.1.3. Référentiel de l'éducation prioritaire

Le référentiel de l'éducation prioritaire identifie 6 priorités dont la première est : « Garantir l'acquisition du « lire, écrire, parler » et enseigner plus explicitement les compétences que l'école requiert. »

AGIR AUTOUR DES SIX PRIORITÉS DU RÉFÉRENTIEL

- 1 Maîtriser le lire, écrire, parler et enseigner plus explicitement
- 2 Conforter une école bienveillante et exigeante
- 3 Coopérer avec les parents et les partenaires



- 4 Favoriser le travail collectif
- 5 Soutenir, former et accompagner les personnels
- 6 Renforcer le pilotage et l'animation des réseaux

EXPLICITER LES DÉMARCHES D'APPRENTISSAGE POUR QUE LES ÉLÈVES COMPRENNENT LE SENS DES ENSEIGNEMENTS

Les objectifs du travail proposé aux élèves sont systématiquement explicités avec eux.

Les procédures efficaces pour apprendre sont explicitées et enseignées aux élèves à tous les niveaux de la scolarité. La pédagogie est axée sur la maîtrise d'un savoir enseigné explicitement (l'élève sait avant de commencer une leçon ce qu'il a vocation à apprendre et il vérifie lui-même après la leçon qu'il a retenu ce qu'il fallait).

Document 1 : extrait du référentiel pour l'éducation prioritaire de 2014 (p. 5)

Les textes officiels identifient donc bien le caractère explicite que doit présenter l'enseignement pour les élèves, et cela est réaffirmé comme priorité par le référentiel de l'éducation prioritaire. Le fait d'enseigner plus explicitement étant donc un levier essentiel pour favoriser la réussite des élèves.

Le dossier du groupe de travail « Enseigner plus explicitement », piloté par la Dgesco, vise à « illustrer concrètement le concept d'explicitation tel qu'il est présenté dans ce référentiel ».

Trois axes principaux pour enseigner plus explicitement y sont développés :

- Le fait d'installer un cadre bienveillant et exigeant. Cela comprend notamment le fait de « développer la réflexion des élèves sur le sens de leur activité scolaire, d'adopter des modalités d'évaluation explicites, et d'inclure tous les élèves dans la dynamique collective d'apprentissage ».
- Le fait d'explicitier l'apprentissage de compétences qui peuvent sembler « aller de soi » mais qui restent implicites, ou ne sont pas encore acquises pour tous les élèves. Ainsi, les élèves doivent pouvoir comprendre comment apprendre

à « copier, écouter, trier, comparer, catégoriser, réfléchir, apprendre par cœur, répondre à des questions... ».

- Concevoir des séquences et des séances prenant en compte une réflexion sur l'explicitation pour chaque étape de l'apprentissage. Nous nous centrerons ici sur un axe de réflexion en particulier : « comprendre ce qu'il s'agit de faire pour maîtriser l'apprentissage en cours et comment le faire (les stratégies). On s'attachera à mettre en place des dispositifs pédagogiques qui permettent d'être attentifs aux stratégies mises en œuvre par les élèves (car on peut réussir sans comprendre) et de les travailler ».

1.2. Que veut dire expliciter ? Qu'est-ce que l'enseignement explicite ?

Patrick Rayou², Professeur en sciences de l'éducation, rappelle la nécessité d'explicitation ce qui est attendu des élèves et la manière d'y répondre. Il rappelle également que l'explicitation est une clé de réussite pour tous. « Les élèves en difficulté scolaire sont souvent ceux qui confondent la manipulation nécessaire à l'apprentissage avec l'apprentissage lui-même. » Afin d'agir sur ces malentendus, il propose de passer par l'explicitation, par les élèves eux-mêmes, des raisons de leurs erreurs et de leurs succès, pour pouvoir comprendre pourquoi les élèves ne comprennent pas. Il met en avant la nécessité de donner aux élèves des consignes claires en disant précisément ce qui est attendu d'eux, tout en identifiant une limite : l'enseignant « ne peut expliciter tout ce qu'il attend [dans le cadre de l'exercice] au risque de stériliser son intérêt ». L'explicitation doit permettre de construire un sens du travail, des situations, des apprentissages scolaires. Il faut expliciter les enjeux, les buts (finalités de l'activité), les objectifs d'une séance. Patrick Rayou distingue la pédagogie tacite (relation pédagogique dans laquelle l'initiation, la modification, le développement ou le changement du savoir, de la conduite ou de la pratique se produisent alors qu'aucun membre du groupe n'en prend conscience – Bernstein

² Rayou, P. (2018). Pédagogie explicite. *Recherche et formation*, 87 (1), 97-107.

2007) qui invite l'enseignant lui-même à se questionner pour lever ce qui est implicite pour lui dans les situations d'apprentissage (explicitation dans l'anticipation pour prévoir des processus de « diffraction » liés au fait que les élèves ne sont pas accommodés à la culture scolaire). Il faut expliciter les procédures et faire expliciter : « amener les élèves à devoir rendre compte de ce qu'ils font quand ils agissent et à ne pas se satisfaire de réussir la tâche demandée » – Bonnéry 2007. Il faut rendre l'action transférable, applicable à d'autres objets. Il conclut sur l'importance d'analyser ce qui doit être explicité et la manière d'y parvenir.

1.2.1. Quels enjeux pour la réussite scolaire ?

Comme le présentent Sylvie Cèbe et Patrick Picard³, l'enseignement est « efficace » pour la majorité des élèves mais « reste inégalitaire ». La réussite de tous les élèves est donc un enjeu fort et cela dès l'école maternelle « lieu principal de socialisation et d'apprentissages » « entre deux et six ans ». Aussi l'âge de la scolarisation obligatoire a-t-il été abaissé de 6 à 3 ans pour la rentrée scolaire 2019. Ils citent ainsi les travaux de Jean-Paul Caille et Fabienne Rosenwald, donnant à voir que « la moitié des inégalités de réussite est due aux différences de compétences que présentaient les élèves à l'entrée au CP ». Les élèves de classes sociales défavorisées sont les plus touchés par ces inégalités dans l'acquisition des compétences.

Toutefois, comme le précisent Cèbe et Picard, des recherches montrent que « la qualité de l'enseignement influe plus sur les performances des élèves que leur origine sociale ou démographique ». Aussi, les travaux menés sous la direction de Jean-Yves Rochex et Jacques Crignon⁴ apportent ces conclusions :

« L'absence de traitement différencié des élèves dans les situations pédagogiques et, plus spécifiquement, le peu d'attention prêtée à l'inégale distribution des capacités sociocognitives ou socio-langagières nécessaires pour identifier et élaborer

³ Cèbe S., PICARD P. Réussir pour comprendre : le rôle des pratiques d'enseignement dans le développement des compétences requises à et par l'école. In : *Revue GFEN « Dialogue »* 134, 2009

⁴ Rochex, J.-Y., Crignon J. La construction des inégalités scolaires : Au cœur des pratiques et des dispositifs d'enseignement, *PU Rennes*, 2004

les savoirs scolaires visés par les tâches proposées conduisent à des malentendus cognitifs qui favorisent les élèves ayant acquis, le plus souvent en dehors de l'école, les ressources nécessaires à la décontextualisation des connaissances et à leur institutionnalisation en savoirs mémorisables et transposables. »

Une différenciation « active » qui met en place une « adaptation des tâches, des supports et des modes de travail [...] l'établissement de contrats didactiques différenciés modulant les exigences et, enfin, le recours à des « modes de cadrage » de l'activité plus ou moins souples en fonction des élèves » va également creuser les inégalités « en conduisant les élèves d'une même classe à fréquenter des univers de travail et de savoir différenciés, et inégalement productifs en termes d'activité intellectuelle et d'apprentissages potentiels. »

1.2.2. Pour l'enseignant et les élèves : aller plus loin que la réussite de la tâche

L'enseignant lors des différentes phases d'une séance d'apprentissage va essayer de s'assurer de la compréhension des élèves. Par ses observations, mais aussi en faisant parler les élèves. Pour évaluer la compréhension, par exemple lors de la phase de passation de consigne, l'enseignant va faire reformuler celle-ci, il va pouvoir demander aux élèves ce qu'ils en ont compris. Cela peut être un premier indicateur important et un moment clé pour évaluer si la consigne formulée lève suffisamment d'implicites ou non.

Cèbe et Picard⁵ rappellent les travaux d'Inhelder, Sinclair et Bovet (1974) : « être actif cognitivement ne se réduit pas, bien entendu, à une manipulation quelconque. Il peut y avoir activité mentale sans manipulation, de même qu'il peut y avoir passivité en manipulant ». Ainsi, cette évaluation de la compréhension de l'élève va devoir dépasser la simple constatation d'une tâche effectuée correctement. Toute la verbalisation qui va accompagner le « faire », la réalisation de la tâche, permettra, elle, de visualiser plus clairement l'activité cognitive qui aura été engagée ou non en lien avec l'objectif d'apprentissage identifié.

⁵ Cèbe S., PICARD P. Réussir pour comprendre : le rôle des pratiques d'enseignement dans le développement des compétences requises à et par l'école. In : Revue GFEN « Dialogue » 134, 2009

Expliciter reposera donc également sur le fait de faire comprendre à l'ensemble des élèves ce que l'enseignant souhaite au-delà de la réalisation de la tâche : la compréhension. « Fournir des expériences est certes nécessaire mais il est essentiel d'aider à les traiter en cherchant à déplacer l'attention des élèves (et des enseignants) de la réussite (le résultat, la bonne réponse) à la compréhension de ces réussites »⁶.

1.3. La mise en commun

1.3.1. Quel est son rôle ?

La mise en commun est une phase de la séance qui a pour objectif de permettre l'explicitation des procédures entre les élèves pour créer des références communes sur lesquelles peuvent porter une réflexion. Elle trouve sa place à la suite d'une phase de recherche et de production par les élèves, et va permettre d'aboutir à une institutionnalisation des connaissances qui auront été mises en jeu au cours de la séance.

Comme le soulignent Cèbe et Picard, pour pouvoir « déplacer l'attention des élèves de la réussite à la compréhension », « il faut concevoir des tâches et des modes de guidage qui rendent les élèves cognitivement actifs, c'est-à-dire qui les obligent à raisonner sur les procédures qu'ils maîtrisent relativement bien sur le plan de l'action »⁷. Le temps de mise en commun, comme lieu de verbalisation, de comparaison, de justification, d'argumentation, des procédures engagées, apparaît donc comme un temps qui va pouvoir aider les élèves à s'engager dans cette dynamique de compréhension des raisons de la réussite. La phase de mise en commun permettra également de confronter différentes procédures mises en place par les élèves de la classe et donc « d'en identifier les éléments successifs et de prendre conscience de leurs effets sur la réussite ».

La phase de mise en commun jouera donc un rôle important pour favoriser la réussite scolaire.

⁶ Cèbe S., PICARD P. Réussir pour comprendre : le rôle des pratiques d'enseignement dans le développement des compétences requises à et par l'école. In : *Revue GFEN « Dialogue »* 134, 2009

⁷ Cèbe S., PICARD P. Réussir pour comprendre : le rôle des pratiques d'enseignement dans le développement des compétences requises à et par l'école. In : *Revue GFEN « Dialogue »* 134, 2009

1.3.2. Mise en commun en mathématiques

Jacques Douaire et Christiane Hubert, chercheurs en didactique des mathématiques, et, respectivement professeurs de mathématiques et de philosophie, la mise en commun est « un moment privilégié pour l'analyse et la critique des productions personnelles produites par les élèves lors de la résolution de problèmes »⁸.

Douaire et Hubert identifient ce temps de la séance comme un temps de validation des situations et des procédures par les élèves. Pour permettre cela il faut que « les élèves aient la responsabilité de la formulation et de la critique de leurs productions afin qu'ils puissent faire évoluer des méthodes, expliciter des conceptions erronées ou des connaissances appropriées ». Ils précisent que cette validation par les élèves va « permettre d'établir progressivement un rapport personnel aux mathématiques, et que les échanges oraux jouent un rôle essentiel.

L'enseignant, lui, va devoir prendre en charge des tâches « multiples », qui sont définies :

➔ *En amont de la phase de mise en commun :*

- Analyser les productions issues des recherches préalables
- Déterminer les connaissances visées dans la mise en commun
- Fixer un objectif à la mise en commun
- Choix du dispositif de travail et des supports

➔ *Pendant la phase de mise en commun :*

- Mettre en place les conditions du débat, garantir le bon déroulement des échanges (sur le plan social et langagier) : permettre la formulation, la

⁸ Douaire J., Hubert C. (2001). Mise en commun et argumentation en mathématiques. *Grand N*, 68, 1-12. <https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/grand-n/consultation/numero-68-grand-n/4-mises-en-commun-et-argumentation-en-mathematiques--487883.kjsp>

compréhension, la critique des productions, relancer si nécessaire certains élèves

- Garantir que les critères d'accord émergeant lors de ces échanges soient compatibles avec ceux de la rationalité mathématique
- Prendre des décisions à l'issue des échanges pour faire suite à la mise en commun (« soit une phase de conclusion, une relance éventuelle de la recherche, une situation voisine destinée à tous ou seulement à certains en effectuant des choix de différenciation »)

Différents rôles de la mise en commun sont identifiés lors de l'analyse d'une situation de résolution de problèmes mathématiques proposée à une classe de CM1. Suite à la recherche dans le cadre de la résolution d'un problème, le temps de mise en commun permet de mettre en évidence l'utilité des essais successifs, il permet également à l'élève « la formulation de ses productions, d'analyser ses propres résultats, d'explicitier ses procédures, de prendre conscience de certaines erreurs ». Cela l'amène à « reformuler des méthodes présentées par d'autres pour comprendre ce en quoi elles sont éventuellement plus performantes que les siennes ». Des critères de validation vont être mis en avant pour sélectionner des procédures sur lesquelles s'appuyer ultérieurement : « la fiabilité, la rapidité ou l'économie des méthodes de calcul ». Un autre problème amène les élèves à prendre conscience « de la nécessité d'une justification autre que le constat d'une impossibilité ». Pour ce problème la validation d'une procédure ne reposera pas sur les mêmes critères. Les mises en commun n'ont donc pas forcément le même objectif, il doit donc être bien défini en amont en lien avec la situation proposée.

Une distinction est faite entre les propos relevant de l'explicitation et ceux relevant de l'argumentation. Il est cité comme exemple d'explicitation ce qui dans le discours des élèves tient à rappeler des données du problème, formuler des propositions, décrire une procédure. Et comme exemple d'argumentation : « la critique des preuves d'une impossibilité ». Une situation d'argumentation est alors définie comme une situation au cours de laquelle « les élèves doivent convaincre un auditoire et établir par des raisonnements la justesse ou l'inexactitude de propositions ».

1.3.3. Modalités d'organisation de la mise en commun

Comme le soulignent Matthieu Chantal (professeur de mathématiques) et Karine Hurtevent (professeur de lettres), « pour qu'il y ait une explicitation entre pairs, il faut qu'il y ait nécessité de le faire »⁹.

Leur article « Dire ses trucs aux autres » (Cahiers pédagogiques, 2019) donne à voir différentes modalités concrètes de mise en place de cette explicitation en français et en mathématiques. Elle va se conduire en groupe à l'oral, ou bien, à l'écrit individuellement puis en groupe. Afin d'amener les élèves à être acteurs, il est proposé de procéder à la désignation de rôles au sein du groupe, mais également de penser la constitution des groupes en fonction du niveau de maîtrise des élèves (qui ne doit pas être trop éloigné). Il est mis en avant également la nécessité du recueil de traces de ces explicitations, en passant par l'élaboration d'une trace écrite à la suite des négociations, ou bien en passant par des enregistrements qui sont ensuite retranscrits.

Les conclusions tirées de leur expérience vécue en classe sont :

- « En mathématiques [...] la confrontation [des procédures] permet assez rapidement de conclure à la nécessité de construire une représentation commune ou, du moins, un langage commun, et de mettre à jour le rôle des conventions en mathématiques ».
- Au fil de l'année les élèves passent « du jugement péremptoire au véritable conseil, profitable à l'autre et à soi-même ».
- Les élèves « disent apprendre plus facilement ».
- Les élèves « deviennent ainsi acteurs de leurs apprentissages, investissent plus facilement les savoirs et deviennent alors plus rapidement compétents dans les différents domaines du socle ».

⁹ Chantal, M. et Hurtevent, K. (2019). Dire ses trucs aux autres. *Cahiers pédagogiques*, 551, 53-54.

L'enseignant doit sélectionner les productions qui seront les supports de la mise en commun. Comme l'expliquent Douaire et Hubert¹⁰, il faut en effet procéder à une sélection car le fait de présenter l'ensemble des productions individuelles comporterait des répétitions et entraînerait une forme de lassitude. La contrainte de temps inerrante ne permettrait pas de bien analyser toutes ces productions et pourrait donc « laisser croire que toutes se valent ou empêcherait les élèves de reconnaître les caractéristiques intéressantes de procédures parfois très différentes les unes des autres ». Il ne s'agit pas non plus de choisir de présenter une solution type ce qui pourrait « amener un désinvestissement des élèves les plus faibles qui ne verraient pas leurs démarches prises en compte et donc ne pourraient pas les faire évoluer pour les améliorer ».

1.4. La verbalisation

Lors de la mise en commun, il va être demandé à l'élève d'expliquer sa procédure mais également de l'explicitier en la justifiant. Cela va reposer sur la verbalisation et fait donc appel à des compétences liées au langage, à l'oral et à l'écrit. Le langage non-verbal aura une place importante car il va soutenir le propos et aider à sa compréhension. Aussi, en mathématiques, l'élève sera amené à montrer, écrire ou dessiner au tableau lors de la phase de mise en commun.

Les élèves vont devoir développer et s'appuyer sur des compétences identifiées dans le programme du cycle 3¹¹. Ils vont devoir comprendre et s'exprimer à l'oral, parler en prenant en compte leur auditoire, participer aux échanges, adopter une attitude critique par rapport à leur propos, justifier leurs affirmations, utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation.

Pierre Lecefel, chercheur en sciences de l'éducation, dans son article « Tu fais quoi en premier » (Cahiers pédagogiques, 2019) présente la particularité de l'entretien

¹⁰ Douaire J., Hubert C. (2001). Mise en commun et argumentation en mathématiques. *Grand N*, 68, 1-12. <https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/grand-n/consultation/numero-68-grand-n/4-mises-en-commun-et-argumentation-en-mathematiques--487883.kjsp>

¹¹ Bulletin Officiel de l'Education Nationale n°30 du 26-7-2018

d'explicitation¹². Cet entretien vise la verbalisation de l'action. « Le fait de dire son expérience réelle permet de mieux la conscientiser ». Cette mise en mot entraîne « une distanciation vis-à-vis de l'action réalisée » et permet « de faire émerger les éléments implicites de l'action ». Lors de la mise en commun l'élève va à la fois devoir s'appuyer sur un langage d'action lorsque que la verbalisation est soutenue par une démonstration de ce qu'il a fait, mais également par un langage d'évocation. L'entretien d'explicitation pourrait permettre d'accompagner un élève en le préparant en amont à la prise de parole lors de la phase de mise en commun, tout comme un premier temps d'explicitation en petit groupe avant une mise en commun collective. Il pourrait servir également dans des temps de remédiations car Lecefel parle de son intérêt « dans n'importe quelle classe pour aider les élèves à exprimer les différents modes opératoires pour en retenir le plus efficace ».

Maud Chanudet, didacticienne des mathématiques, a mené une recherche sur la place de la verbalisation, en tant qu'activité langagière orale ou écrite, dans l'activité de résolution de problèmes en mathématiques¹³.

Les conclusions tirées de cette étude, suite à l'analyse de la verbalisation mise en jeu pour un groupe d'élèves de classe de 10^{ème} en suisse (ce qui équivaut à une classe de 4^{ème} en France) lors d'une situation de résolution d'un problème mathématique (le « problème des portes de prison ») sont les suivantes :

« Si la verbalisation joue un rôle important dans l'activité mathématique des élèves, c'est principalement le cas lorsqu'elle intervient en cours d'activité, à travers les interactions verbales impliquant les élèves et parfois l'enseignant. »

Les élèves devaient rendre compte de leur recherche par écrit également, l'objectif étant « d'inciter les élèves à rendre compte de leur processus de recherche ». L'analyse de ces « narrations de recherche » montre que les écrits sont moins riches que les échanges verbaux entre les élèves au cours du travail en groupe. Les élèves

¹² Lecefel, P. (2019) Tu fais quoi en premier. *Cahiers pédagogiques*, 551, février 2019, p. 55-56

¹³ Chanudet, M. (2019). La place de la verbalisation dans l'activité de résolution de problèmes en mathématiques : le cas du problème des portes de prison. *Raisons éducatives*, 23 (1), 125-151.

sont en difficulté pour rendre compte de l'ensemble des étapes de leur recherche et notamment des erreurs. Une hypothèse est alors avancée : « Le fait de trouver la solution du problème et d'être sûr de son caractère correct dé motive-t-il à narrer l'intégralité des étapes de la recherche ? ».

Cela est intéressant car met en évidence l'enjeu que doit revêtir la verbalisation entre les élèves. Il faut donc proposer des situations dans lesquelles les élèves vont se trouver face à une nécessité d'avoir recours à la verbalisation.

Cette recherche donne à voir l'intérêt des échanges entre les élèves au sein des groupes de travail. Ils vont « être contraints d'expliquer leur raisonnement, tenter de convaincre ». « Les interactions verbales permettent aussi aux élèves de discuter de l'efficacité des systèmes de représentation utilisés, et de mobiliser et discuter des modes de raisonnement et de preuve mobilisés. »

1.5. La posture de l'enseignant

Rochex et Crignon¹⁴ mettent en avant un facteur d'inégalité : les « manières dont les enseignants contrôlent la communication pédagogique, associant tantôt un cadrage fort et une focalisation des élèves faibles sur des tâches fragmentées et peu exigeantes intellectuellement, tantôt un cadrage faible et une pédagogie implicite laissant en partie aux élèves le travail d'élaboration des savoirs en jeu à partir de la mise en activité proposée ».

Dominique Bucheton identifie six postures dans lesquelles s'inscrit l'enseignant, une posture étant « une manière cognitive et langagière de s'emparer d'une tâche »¹⁵ :

- La posture de contrôle : l'enseignant cherche à faire avancer tout le groupe en synchronie et s'inscrit alors dans un pilotage serré de l'avancée des tâches.
- La posture de contre-étayage : l'enseignant s'inscrit dans un sur-étayage pour avancer plus vite, il peut aller jusqu'à faire à la place de l'élève.
- La posture dite du « magicien » : l'enseignant par des jeux, des gestes théâtraux, des récits frappants, va capter momentanément l'attention des élèves.

¹⁴ Rochex, J.-Y., Crignon J. La construction des inégalités scolaires : Au cœur des pratiques et des dispositifs d'enseignement, *PU Rennes*, 2004

¹⁵ Document d'accompagnement Eduscol et vidéo de l'interview de D. Bucheton

- La posture d'accompagnement : l'enseignant apporte une aide ponctuelle (guidage), il fait ce que les élèves ne peuvent pas encore faire seuls, se place surtout en observation, laisse le temps à l'élève de réfléchir, trouver la réponse.
- La posture d'enseignement : L'enseignant formule et structure les savoirs et les normes.
- La posture de lâcher-prise : L'enseignant assigne aux élèves la responsabilité de leur travail, il favorise l'autonomie des élèves.

Au cours de la séance l'enseignant va changer de posture, notamment s'ajuster au mieux aux postures des élèves. Elles sont catégorisées par Bucheton¹⁶ en six postures :

- Réflexive : l'élève prend de la distance.
- Première : l'élève se lance dans la tâche en restant dans le « faire ».
- Ludique / créative : l'élève détourne la tâche.
- Scolaire : l'élève essaye de rentrer dans les normes scolaires, de répondre aux attentes du maître.
- De refus : l'élève refuse de faire, d'apprendre ou de se conformer.
- Dogmatique : l'élève pense qu'il sait déjà.

Pour favoriser l'explicitation des élèves lors de la mise en commun l'enseignant pourra s'inscrire dans une posture d'accompagnement. Il souhaitera amener les élèves à s'inscrire dans une posture réflexive.

¹⁶ Bucheton, D., et Soulé, Y. (2009). Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe : un multi-agenda de préoccupations enchâssées. *Education et didactique*, 3 (3), 29-48.

Conclusion du cadre théorique

Comme demandé dans les textes officiels, l'enseignement doit être explicite. Il se trouve, derrière cette directive, un véritable enjeu d'égalité en termes de réussite scolaire, qui se joue dès les premières années de scolarisation.

Pour rendre cet enseignement plus explicite il faut notamment expliciter les objectifs du travail proposé aux élèves, les attendus et la manière d'y répondre, les compétences mobilisées qui peuvent sembler « aller de soi » mais qui restent implicites pour les élèves.

Nous avons vu également que le développement des capacités de communication, en lien avec l'acquisition d'une syntaxe et d'un lexique adapté, font partie des compétences à développer dans le cadre de tous les enseignements du programme.

Il va falloir amener l'ensemble des élèves à dépasser la simple réussite de la tâche demandée par l'enseignant, pour prendre conscience des apprentissages en jeu implicitement dans la réalisation de cette tâche. Pour cela il va falloir expliciter, et faire expliciter les procédures. La verbalisation sera au centre de cette explicitation et amènera les élèves à développer leurs compétences langagières.

Pour cela, l'enseignant doit s'inscrire dans une logique de réflexion au centre de laquelle un questionnement sur l'explicitation devra trouver sa place dans l'anticipation de la séance, puis au cours de la séance par la mobilisation de gestes professionnels et de postures, et par l'évaluation de la compréhension des élèves en dépassant la simple réussite de la résolution de la tâche, et enfin, dans l'analyse de la séance menée.

La phase de mise en commun sera un temps de la séance où l'explicitation des procédures par les élèves jouera un rôle central. Elle permettra de créer des références communes aux élèves, autour desquelles ils pourront développer une réflexion sur compréhension des raisons d'une réussite. Mais pour cela, il faut que la situation choisie par l'enseignant présente un enjeu de verbalisation identifiable par les élèves.

L'absence de différenciation pédagogique pour les élèves en fonction de leurs capacités sociocognitives ou socio-langagières, ou à l'inverse, la mise en place d'une différenciation « trop importante » amenant les élèves d'une même classe à s'inscrire dans des « univers de travail et de savoir différenciés », auront des effets inégalitaires (Rochex & Crignon, 2004).

Dans le cadre de la mise en commun il sera donc préférable de travailler sur l'explicitation des attendus par l'enseignant auprès de l'ensemble du groupe classe, et, l'explicitation des procédures entre élèves de niveau hétérogènes mais relativement proches, au sein de groupes de travail.

Au cours de la mise en commun, l'enseignant devra garantir le bon déroulement des échanges. La validation des procédures doit être effectuée par les élèves. L'enseignant devra s'inscrire dans une posture d'accompagnement – en apportant une aide ponctuelle pour ce que les élèves ne sont pas encore capable de faire seuls – qui pourra peut-être évoluer vers une posture de lâcher-prise.

2. Problématique

2.1. Définition de la problématique

Nous avons vu précédemment que l'explicitation était un enjeu fort de la réussite scolaire. Aussi, je souhaitais pouvoir en premier lieu, dans le cadre de mon écrit réflexif, répondre à la question : Comment enseigner explicitement ?

Plusieurs situations en classe, et les échanges lors des visites de ma tutrice PEMF et de ma directrice de mémoire, sont venus me questionner plus particulièrement sur le temps de mise en commun au cours de la séance. Ce temps était révélateur d'un manque d'écoute entre les élèves, d'implication et d'autonomie. L'analyse de ces moments en classe m'a permis de comprendre que je devais davantage anticiper le temps de mise en commun dans la conception de mes séances. J'ai donc souhaité centrer ma réflexion sur ce temps particulier de la séance pour lequel je voulais faire

évoluer ma pratique. J'ai formulé le questionnement suivant : Comment penser la phase de mise en commun pour favoriser et permettre la participation de tous les élèves ?

J'ai alors réfléchi au fait que les élèves n'avaient peut-être pas accès aux enjeux de ce temps de classe en termes d'apprentissage, et que mes attendus restaient implicites.

De plus, les éléments développés dans le cadre théorique révèlent que cette explicitation est particulièrement importante dans le cadre de la mise en commun en mathématiques, car elle donnera accès à une réflexion collective sur des procédures pour les élèves. Et, c'est justement à ce niveau que se situe la problématique à laquelle j'ai aboutie, car j'ai pu identifier, pour moi, l'attendu principal du temps de mise en commun en mathématiques : que les élèves soient capables d'expliciter leurs procédures.

Je formule donc la problématique suivante :

Comment outiller les élèves pour qu'ils puissent expliciter leurs procédures lors de la phase de mise en commun en mathématiques ?

2.2. Hypothèses de recherche

Nous pouvons dégager des hypothèses de réponse en amont de la méthodologie de recherche qui sera mise en place :

- Le fait d'identifier en amont les attendus particuliers de la phase de mise en commun permettra de les présenter aux élèves. En ayant accès aux attendus, les élèves auront accès aux éléments leur permettant d'explicitier leurs procédures.
- Le fait de construire des outils pour mémoriser ou se référer aux attendus du temps de mise en commun améliorera la participation des élèves, la production orale, et facilitera l'autonomie des élèves au fil des séances alors que l'enseignant pourra être de plus en plus en retrait (une posture d'accompagnement qui tendra vers un lâcher-prise).

- Le fait de rendre explicites les attendus entraînera une évolution positive de la compréhension et de la participation (prise de parole et écoute) des élèves – notamment des élèves présentant des besoins particuliers.
- Le fait de rendre explicites les attendus permettra aux élèves d'évaluer leur communication sur leurs procédures et donc leurs progrès.
- Le fait de permettre un premier temps de mise en commun en petit groupe permettra aux élèves d'être davantage acteurs lors de la mise en commun collective.

3. Méthodologie de recherche

3.1. Méthodologie du recueil de données

Le recueil de données s'articulera autour d'une séquence en mathématiques sur les fractions et sera centré sur un temps précis, celui de la mise en commun. Le recueil comprendra des productions d'élèves, des observations directes.

Je vais questionner par écrit les élèves sur le rôle de la mise en commun, cela à différents moments de l'année, dans l'objectif d'observer s'il y a une évolution, ou non, dans leurs représentations de ce temps particulier de la séance.

Je vais réaliser des observations, en classe, de temps de mise en commun en mathématiques sur plusieurs séances. Ces séances feront partie d'une séquence portant sur la découverte des fractions. Les observations se feront à partir d'une grille d'observation.¹⁷ Les items de la grille d'observation tiendront compte du contenu du discours des élèves, de mon intervention ou non pour aider l'élève à expliciter sa procédure, de l'appui ou non sur les outils créés en classe pour identifier les attendus de l'explicitation, de la qualité de l'écoute et des échanges entre les élèves. Ces observations seront à mettre en lien avec les fiches de préparation de séances sur lesquelles seront précisés les attendus explicités aux élèves pour la mise en commun, ainsi que l'organisation de ce temps particulier de la séance.

¹⁷ Cf. annexe : Grille d'observation mise en commun.

Au cours de la séquence des outils seront construits avec les élèves pour expliciter les attendus de la mise en commun. Ces outils pourront être réalisés sous forme d’affichages et être évolutifs en fonction des besoins identifiés lors des échanges entre les élèves.

3.2. Présentation de la séquence

La séquence¹⁸ a été construite en prenant appui sur la méthode Ermel « Apprentissages numériques et résolution de problèmes – CM1 Cycle 3 ». C’est l’entrée dans les fractions pour les élèves de CM1. Elle est constituée de sept séances auxquelles se rejoutent une séance décrochée de création d’outils. L’introduction des fractions se base sur une activité demandant l’expression de mesures de longueurs de segments à l’aide d’une bande unité et la nécessité de fractionner cette unité pour pouvoir exprimer la longueur d’un segment. Au fil des séances les élèves sont amenés à observer qu’une même longueur peut être exprimée de différentes façons, ce qui les amène à construire des relations d’égalité entre des fractions ainsi que des décompositions faisant apparaître la partie entière.

Au cours des deux premières séances les élèves n’auront pas encore construit d’outils pour la mise en commun. En amont des séances suivantes il faudra outiller les élèves par rapport à la mise en commun, puis observer comment se déroule ce temps en classe.

Lors d’une séance décrochée, un affichage sera créé pour répondre à la question : Qu’est-ce que je dois faire pour bien présenter mon travail aux autres élèves ? ¹⁹ Un autre affichage sera créé avec les élèves, sur lequel sera identifié le lexique attendu pour pouvoir présenter son travail aux autres lors du temps de mise en commun. Les élèves devront répondre à la question : Comment peut-on faire pour utiliser mieux les mots de vocabulaire vus en classe ? ²⁰

Un échange oral portera sur l’explicitation des objectifs du temps de mise en commun en mathématiques.

¹⁸ Cf. annexe : Séquence

¹⁹ Cf. annexe : Exemple d’affiche « Attendus de la mise en commun : présenter mon travail aux autres »

²⁰ Cf. annexe : Exemple d’affiche « lexique fractions »

Au cours des séances la phase de mise en commun sera organisée en deux temps : une mise en commun en groupe (2 ou 3 élèves) puis une mise en commun collective.

La consigne sera construite pour expliciter mes attendus lors du temps de mise en commun : utiliser le lexique adapté, montrer et expliquer oralement ce que l'on a fait étape par étape pour trouver le résultat présenté. Les attendus seront affichés et il sera possible de s'y référer au cours de la mise en commun.

Il s'agira également pour moi de travailler en amont sur ma posture au cours de ce temps pour bien la définir.

3.3. Besoins particuliers identifiés pour des élèves de la classe

Au sein de la classe certains élèves présentent des besoins éducatifs particuliers qui peuvent être facteurs de difficultés dans les apprentissages. Je souhaite centrer mes observations sur ces élèves pour qui l'explicitation est un enjeu fort de réussite scolaire. Je souhaite pouvoir mesurer des évolutions dans leur production, leur participation, afin de pouvoir évaluer l'impact de l'outillage proposé pour la mise en commun en mathématiques. Veuillez trouver ci-après une présentation des profils des élèves concernés :

- M. est un élève qui présente des difficultés de gestion de ses émotions ce qui l'amène à s'inscrire dans des comportements inadaptés. Il lui est difficile de se mettre au travail seul car c'est un moment anxiogène durant lequel il exprime sa peur de ne pas réussir. Il lui est compliqué d'accéder à la compréhension des consignes et des attendus lorsqu'il se trouve dans cet état émotionnel. Pour M. il est également difficile d'écouter les autres élèves sans interrompre la prise de parole par une intervention, une interpellation. Son attention se relâche rapidement et il recherche l'attention de ses pairs ou de l'adulte.
- S. a des difficultés de concentration. Le temps de passation de consigne est un moment clé où il faut l'aider à se concentrer sur ce qui est demandé et à reformuler. Il n'a toutefois pas de retard dans l'acquisition des compétences attendues.

- Am. est un élève dyslexique qui n'a pas de retard dans l'acquisition des compétences en mathématiques. Il apprécie particulièrement cette discipline. C'est un élève fatigable, qu'il faut accompagner dans la compréhension des consignes et stimuler dans la mise au travail. Il faut également soulager la tâche d'écriture quand cela est possible en fonction des objectifs définis. Au niveau langagier, A. doit progresser dans la construction de phrases à l'oral et l'emploi d'un lexique adapté, ainsi que prendre confiance en lui pour s'exprimer devant les autres.
- G. est un élève pour qui le passage à l'écrit est une vraie difficulté. G. a également des difficultés à gérer ses émotions, il peut être envahi par des angoisses, et ses relations aux autres sont souvent conflictuelles. G. n'est pas autonome dans l'organisation de son matériel (pochette, cahier, classeur, cartable), il casse régulièrement le matériel présent dans sa trousse. Il apprécie les mathématiques et est très pertinent dans le choix des procédures et les réponses apportées à l'oral (cela n'est pas visible à l'écrit). Toutefois, comme j'ai pu l'observer sur les temps d'A.P.C. il lui est compliqué de se mettre à la place d'un autre élève pour expliquer comment il a fait et pourquoi, et donc de construire son discours pour être compris des autres.
- W. a des difficultés de compréhension des consignes et des attendus principalement en mathématiques. Il tente de répondre à des attentes qu'il pense être celles de l'enseignant si elles ne sont pas suffisamment explicitées. Il met en place des stratégies erronées pour réussir la tâche demandée.

3.4. Planification du recueil de données

Le tableau ci-dessous a pour objectif d'organiser dans le temps, le recueil de données visant à apporter des éléments de réponse à la problématique.

<u>Echéances du recueil de données :</u>	
Observations des temps de mise en commun	Période 1
Ecrits des élèves sur ce qu'est la mise en commun	Période 2

Observations des temps de mise en commun en lien avec les évolutions en termes de posture, de discours de l'enseignant et d'organisation	Période 3
Observations lors du début de la séquence : Les séances 1 et 2 sont réalisées sans outillage des élèves	Période 4
Séance décrochée pour outiller les élèves *	Période 4
Observations lors des séances 3, 4, 5 et 6 *	Période 4
Ecrits des élèves sur ce qui est attendu d'eux lors de la mise en commun*	Période 5

** Etapes non réalisées durant le confinement.*

3.5. Méthodologie d'analyse du recueil de données

L'analyse a été menée en se basant sur les recueils et observations faites en classe. Toutefois, le recueil n'a pas pu être mené intégralement en conséquence du confinement et de la réouverture de ma classe le 11 juin. Il y aura donc également le développement d'une analyse à priori et d'une analyse s'appuyant sur des résultats d'autres études. Il faudra tenir compte de la part subjective de cette analyse. L'analyse portera sur des évolutions observables quantifiables (à l'aide du tableau d'observation) quant à l'utilisation d'un lexique attendu, le recours à l'outil d'affichage ou l'énonciation des attendus, la construction du discours, l'écoute entre les élèves, la participation aux échanges, la posture de l'enseignant. Cela permettra d'analyser si la mise en place de l'outillage choisi permet aux élèves de progresser en explicitant davantage leurs procédures et en prenant en compte celles des autres.

4. Résultats

4.1. Recueil de données période 1, 2 et 3

Axes d'évolution de la phase de mise en commun depuis la rentrée :

- L'écoute

L'écoute entre les élèves était très peu présente au début de l'année. Ce point de réflexion est à mettre en lien avec l'organisation de la séance et plus particulièrement l'organisation du temps de mise en commun.

L'écoute entre les élèves s'est améliorée progressivement du fait de l'évolution de mes consignes de plus en plus claires pour les élèves, ainsi que de ma progression pour donner davantage de rythme aux échanges et aux différentes phases de la séance. La clarification des règles, de mes attentes en termes de comportement et de posture a également eu un impact positif en améliorant de manière globale l'écoute entre les élèves.

Toutefois, cette amélioration ne favorisait pas encore suffisamment l'écoute, la participation et la mise en sens pour tous les élèves.

- Le questionnement, les relances et aides à la reformulation par l'enseignante

Lors de mes premières séances de mathématiques je n'ai pas explicité aux élèves ce que j'attendais d'eux lors du temps de mise en commun bien que j'aie identifié, comme attendu sur ma fiche de préparation, l'explicitation des procédures par les élèves. Depuis, j'ai pris l'habitude de formuler une consigne un peu plus précise quand un élève ou un groupe d'élèves présente son travail aux autres au cours de la mise en commun : « Peux-tu expliquer comment tu as (vous avez) fait pour réussir, pour trouver cette réponse ? »

Les élèves se sont habitués à mon questionnement. J'ai observé que certains avaient compris ce que j'attendais d'eux, car je n'avais plus besoin de formuler ce questionnement, ils s'emparaient tout de suite de la parole pour expliquer leur procédure. Pour certains je devais encore préciser : « Peux-tu nous montrer et nous expliquer avec des mots comment tu as fait ? ». Pour ces élèves le discours n'était pas précis dans les étapes de résolution et l'utilisation du lexique. Globalement, les élèves ne semblaient pas avoir bien identifié l'importance d'utiliser un lexique spécifique aux mathématiques. Ils avaient aussi globalement des difficultés à comprendre pourquoi il était important de faire comprendre aux autres comment ils avaient procédé.

J'ai pris l'habitude de reformuler moi-même oralement lorsque l'élève n'utilise pas le lexique attendu, et de l'inviter à reprendre sa production orale en utilisant le lexique que je viens de préciser.

- Les supports

En début d'année, j'ai pu me rendre compte que l'accès à l'observation des travaux présentés n'était pas facilité car je n'avais pas suffisamment anticipé le matériel pour permettre une présentation au tableau. C'est donc un point de vigilance sur lequel j'ai travaillé dans le cadre la préparation de mes séances.

J'ai pu observer que la sélection des productions pour la mise en commun était importante. Toutes les productions ne peuvent pas être présentées lors d'un travail individuel réalisé par l'ensemble de la classe, comme nous l'avons précisé dans le cadre théorique. Ce choix de productions n'était pas évident pour moi. Je pense aujourd'hui que ce choix doit porter en priorité sur la sélection de quelques productions qui permettent de mettre en évidence différentes procédures, et/ou des erreurs pour lesquelles les élèves peuvent chercher des solutions en commun.

- L'organisation

J'ai compris qu'il faut penser l'organisation afin que chaque élève puisse être acteur, se sente concerné par la phase de mise en commun. Grâce aux échanges lors de mes visites, j'ai identifié comme leviers la possibilité de préparer la phase de mise en commun par un temps court d'écriture individuelle ou le fait d'organiser cette phase en plusieurs temps au cours desquels les élèves peuvent confronter leurs résultats en petit groupe, puis un élève du groupe sera responsable de la présentation des différentes productions. C'est ce mode d'organisation avec le passage par la mise en commun en groupe qui est mobilisé par Chantal & Hurtevent.

- La répartition de la prise de parole

En début d'année, il m'était difficile de bien distribuer la parole équitablement entre les élèves et de manière dynamique. J'ai pu progresser petit à petit sur ma posture ce qui a permis des échanges plus dynamiques, et donc améliore la qualité des échanges et l'écoute. Pour améliorer la distribution de la parole, j'ai suivi les conseils que l'on a pu me donner en passant par une phase où je prenais note des élèves qui

avaient pu participer à l'oral afin que tout le monde ait un temps de parole. J'ai communiqué avec les élèves sur cette démarche et signifié qu'il fallait que tout le monde puisse bien participer à l'oral. Cela m'a permis de prendre sereinement l'habitude de mieux répartir la parole, de résoudre un sentiment d'injustice ressenti par certains élèves et un relâchement de l'attention pour certains autres.

Il me paraît maintenant essentiel de progresser vers une posture de lâcher-prise – telle que définie par Bucheton – où l'organisation du temps d'échange oral me permette de me mettre davantage en retrait, de réduire mon intervention pour aller vers de vrais échanges entre les élèves.

4.2. Recueil de données période 2

J'ai réalisé un premier recueil au cours de la période deux, en demandant aux élèves de répondre à la question « A quoi sert le temps de mise en commun ? ». Ils devaient répondre individuellement par écrit à cette question.²¹

Parmi les réponses qui ont été apportées, il ressort une idée de collectif : « tout le monde », « se regrouper », « ensemble », « en groupe », « avec tout le monde ». Les élèves ont identifié des objectifs à ce temps de mise en commun : « écouter », « apprendre », « apprendre de nouvelles choses », « faire quelque chose », « corriger », « ne pas refaire la même erreur », « partager/écouter des idées », « partager des réponses », « travailler », « travailler en groupe », « savoir vivre en commun », « communiquer », « se regrouper », « se mettre d'accord », « que tout le monde participe ». La mise en commun a également été présentée en opposition à « se corriger seul ». Certains élèves ne savaient pas quoi répondre à la question.

4.3. Recueil de données période 3

La réflexion engagée aux cours des périodes précédentes a fait évoluer ma vision de l'enseignement explicite, comme reposant notamment sur le fait de pouvoir donner accès aux attendus, ce qui m'a amenée à travailler cet aspect dans le cadre de la préparation des séances.

²¹ Cf. annexe 5 : Recueil écrits mise en commun période 2.

Au cours de cette période, j'ai pu observer concrètement, et prendre conscience, que le travail de réflexion que j'avais engagé autour de l'élaboration des séances entraînait des évolutions. Ces évolutions concernaient ma pratique et le comportement des élèves.

Pour ce qui est de ma pratique, j'ai progressé dans mon élaboration des consignes en me fixant pour objectif d'être le plus claire, concise et explicite possible. Aussi, j'ai commencé à bien distinguer différentes consignes : celles portant sur les attendus, celles portant sur le matériel et celles portant sur le comportement. Ce travail m'a permis de m'approprier une démarche plus efficace dans la transmission de consigne et de pouvoir m'appuyer progressivement sur des gestes professionnels automatisés : favoriser la concentration de tous les élèves lorsque je vais passer la consigne (par ma posture corporelle, la modulation de ma voix, la sollicitation verbale ou corporelle de certains élèves ayant des besoins particuliers), prendre le temps nécessaire pour m'assurer de la compréhension de la consigne : faire reformuler, préciser – rappeler – reformuler moi-même. J'ai également progressé dans le choix des supports, des situations proposées aux élèves, et leur maîtrise, ce qui m'a permis de faciliter la compréhension des élèves.

Ces évolutions de ma pratique se sont accompagnées d'évolutions du comportement de certains élèves.

S. a progressé dans sa compréhension des consignes en ayant moins besoin de mon accompagnement à la reformulation de consigne en individuel après la passation en classe entière.

G. a demandé davantage la parole sur les temps de mise en commun. J'ai observé que ces temps étaient source de valorisation pour cet élève qui pouvait donner à voir ses réussites oralement, alors que le passage à l'écrit est complexe pour lui.

W. a également progressé dans la compréhension des consignes mais l'accompagnement en A.P.C a été un temps important pour l'aider à réellement accéder à la compréhension des attendus et à pouvoir verbaliser ses procédures.

Ces évolutions ont favorisé globalement l'implication et l'écoute des élèves lors des phases de mise en commun.

4.4. Recueil de données période 4

Lors des premières séances, les élèves n'étaient pas outillés par rapport à la phase de mise en commun.

4.4.1. Séance 1 et 2 : introduction des fractions – mesures de segments

Lors des séances 1 et 2, les élèves vont devoir utiliser des fractions de l'unité représentée par une bande unité pour exprimer des mesures de longueurs.

Sur la fiche de séance 1 des attendus étaient énoncés pour la phase de mise en commun, mais le contenu concrètement attendu dans la production orale n'était pas précisé. Les attendus pour la phase d'institutionnalisation étaient bien identifiés. Sur la fiche de séance 2, les attendus pour la phase de mise en commun n'ont pas été bien précisés mais la conclusion est définie pour la phase d'institutionnalisation.

Les explications relatives aux procédures utilisées par les élèves restent floues. Il y a une difficulté à joindre la parole au geste. Je constate également une utilisation insuffisante du lexique adapté. Je reste très présente dans les échanges. Il me semble que les élèves ne voient pas forcément l'intérêt de verbaliser leur procédure.

4.4.3. Séance décrochée

J'attends à priori de ce temps une mise en sens de mes attendus concernant la phase de mise en commun. Je souhaite que les élèves comprennent qu'ils doivent apprendre à expliquer oralement leur procédure de manière à être compris de l'ensemble des élèves. Le mode d'organisation choisi laisse une place importante à l'intervention de l'enseignant.

4.4.4. Séance 3, 4, 5 et 6 : construction de segments - comparaison de longueurs – plusieurs écritures pour une même longueur

Je m'attends à observer une évolution dans la prise de parole des élèves au cours des phases de mises en commun des séances 3, 4, 5 et 6 de la séquence, m'amenant à être dans une posture d'accompagnement, de moins en moins présente dans les échanges qui seront davantage pris en charge par les élèves.

Aussi je m'attends à ce que les élèves prennent l'habitude de se référer à l'affiche identifiant les critères de réussite pour bien présenter son travail aux autres. Les élèves pourront s'en détacher progressivement, la compléter ou la faire évoluer si nécessaire aussi.

Les élèves pourront progresser dans la construction de leur discours en utilisant davantage de connecteurs logiques, un lexique adapté. La grille d'observation aura permis de quantifier et garder trace de cette évolution. Leur discours s'inscrira davantage dans un objectif de compréhension.

4.5. Recueil de données période 5

Lors de ce ou ces recueils, suivant des réponses écrites des élèves à la question : « A quoi sert le temps de mise en commun ? », j'attendais à priori des réponses témoignant d'une plus grande mise en sens de ce temps particulier, par exemple : « Elle sert à expliquer comment on a fait et à comparer avec les autres pour comprendre comment on a fait pour réussir, ou comment on pourrait faire ». Je m'attendais à ce que les élèves parlent d'éléments forts, comme le fait d'arriver à expliquer aux autres ce que l'on a fait, et l'importance d'utiliser le vocabulaire appris en mathématiques. Je m'attendais également à des réponses montrant une hétérogénéité dans cette mise en sens des objectifs et des attendus de la mise en commun, avec des élèves pour qui il resterait encore de l'implicite, sur lequel il faudrait peut-être agir à l'aide d'autres outils.

Lors du retour en classe après le confinement, j'ai institué un temps décharge (relativement court) avec les élèves à la suite d'un temps de mise en commun sur les nombres décimaux, en leur demandant pourquoi l'on avait pris ce temps, à quoi cela servait d'expliquer aux autres comment on avait fait. Les élèves ont proposé des réponses dont celle de pouvoir se corriger, savoir si on a réussi ou pas, et le fait de voir comment on peut faire car les deux élèves qui avaient présenté leur travail n'avaient pas utilisé la même procédure. Un élève en difficulté était présent, Am., et il n'a pas pris part à l'échange. J'ai construit une affiche avec les élèves pour reprendre tous les mots du lexique à connaître sur les nombres décimaux. J'ai expliqué aux élèves qu'il fallait utiliser un vocabulaire précis en mathématiques, en insistant sur l'importance de se faire comprendre de tout le monde (appui sur des exemples

d'incompréhension pendant le temps de mise en commun précédent). Lors de la semaine suivante, il a été nécessaire de rappeler la création de l'affiche aux élèves (Am. a alors réagi : « Ah oui ! L'affiche ! ») et les élèves se sont appuyés sur elle par la suite. A la fin de cette deuxième semaine, j'ai demandé aux élèves de répondre par écrit aux questions : « A quoi sert le temps de mise en commun ? Que faut-il faire pour réussir pendant ce temps ? ».²² Les réponses des élèves n'ont donc pas été formulées au cours ou à la suite de la séquence construite dans le cadre de cet écrit réflexif.

Nous pouvons observer que sur un total de 11 élèves :

- 6 élèves sont centrés sur l'idée de correction et l'objectif de ne plus faire d'erreur,
- 7 élèves mettent en avant l'idée de partage entre pairs car les procédures utilisées ne sont pas les mêmes pour tous,
- 6 élèves identifient l'objectif de mieux comprendre,
- 4 élèves identifient l'attendu consistant à utiliser les mots de vocabulaire spécifiques à la discipline,
- 2 élèves identifient l'attendu consistant à utiliser les mots de vocabulaire spécifiques à la discipline dans l'objectif de se faire comprendre,
- 5 élèves identifient la concentration et l'écoute comme un élément de réussite (idée non développée lors des échanges précédents entre les élèves), associés une fois à « travailler au propre »,
- 1 élève formule la prise de conscience que ce qui est en jeu lors de la mise en commun ne concerne pas que les mathématiques,
- Un élève identifie des objectifs liés au temps de passation de la consigne : « lire les consignes, à écouter la maîtresse et dire si je ne comprends pas »,
- Un élève formule des objectifs liés aux mathématiques : « calculer, chercher, trouver ».

²² Cf. annexe 6 : Recueil écrits mise en commun période 5

- Tous les élèves présents ont apporté des éléments de réponse.

4.6. Lien avec d'autres résultats de recherche

Anne Delbrayelle²³ a mené une étude en 2006 et 2007 avec quatre classes de CE2-CM1-CM2. L'hypothèse principale formulée était que : « la verbalisation par les élèves de leurs procédures lors des accords du sujet et du verbe au cycle 3 permettrait aux enseignants de mieux comprendre leurs élèves et ainsi de proposer des situations d'enseignements et d'apprentissage propices à l'acquisition de ce savoir scolaire. »

Deux ont été désignées comme classes témoins tandis que dans deux autres des dispositifs de travail ont été mis en place.

Des groupes d'analyse linguistiques (G.A.L.) ont été menés à partir d'un corpus issu des productions écrites des élèves, dans l'objectif de « faire acquérir aux élèves les savoirs (notions et métalangage) et savoir-faire grammaticaux (procédures et manipulations syntaxiques) ». Les groupes « d'hétérogénéité modérée » sont constitués de 3 ou 4 élèves auxquels sont assignés un rôle défini : « un producteur qui va expliquer « comment il s'y est pris pour ... », un questionneur qui pose les questions et un secrétaire qui prend en note » les échanges. « Des graphies erronées et non erronées de l'accord sujet-verbe », ont été soulignées au préalable par l'enseignant dans la production écrite pour centrer les échanges sur ces faits précis. Le premier temps du GAL reposera donc sur l'explicitation des procédures de l'élève producteur. Par la suite les élèves du groupe vont confronter leurs idées.

Les résultats obtenus montrent que les élèves étaient tout d'abord « démunis pour expliquer leurs stratégies ». Il a été constaté, par la suite, une augmentation du recours au métalangage (verbe, sujet, temps verbaux, accords), la mise en place d'une « réflexion linguistique quasi systématique ». Ces observations ont permis de formuler une hypothèse quant à un obstacle rencontré par les élèves. Ainsi les graphies des verbes pourraient avoir pour certains élèves « le statut de figures de

²³ Delbrayelle, A. (2008). Prendre en compte les procédures des élèves dans l'étude de la langue. *Carrefours de l'éducation*, 25 (1), 55-73.

mots, invariables, affranchies de toute procédure d'accord, et non de variantes de formes fléchies. Une telle représentation constituerait un obstacle à l'activation de stratégies d'accord et pourrait expliquer la résistance de certains élèves à avoir l'idée de chercher le sujet des verbes. »

Des évaluations ont été menées en amont et à l'issue des GAL et suivie d'un entretien d'explicitation avec deux élèves : « un élève en difficulté et un élève performant ». Il est observé une « grande différence d'attitude entre les deux élèves notamment sur leur capacité à s'auto-corriger même lors d'une phase de relecture ». Il y a une évolution positive pour ces deux élèves dans la verbalisation. L'élève en difficulté s'appuie en générale sur la dernière procédure travaillée en classe. Une hypothèse est alors formulée : « que les élèves en difficulté empileraient les savoirs et les procédures, qui se substitueraient les uns aux autres, le dernier savoir servant de référence dans toutes les situations. Et ce jusqu'à la construction d'un nouveau savoir qui se substituerait au précédent et ainsi de suite. Les élèves performants, eux, parviendraient à croiser et à réorganiser les procédures et les savoirs, à mettre les procédures au service d'un nouveau savoir en construction pour mieux le comprendre ».

5. Discussion

5.1. Analyse des résultats

En amont de la réalisation de la séquence, des évolutions sont observées en classe qui peuvent être liées à une meilleure maîtrise des gestes professionnels, une évolution de la posture progressive. Elles ne touchent pas directement l'explicitation par les élèves, mais vont pouvoir influencer positivement sur les échanges et les écoutes entre les élèves. La réflexion menée permet de rendre les consignes plus explicites et de prendre conscience de l'importance de l'identification des attendus pour les élèves. Le travail de construction de la séance apparaît comme un nécessaire point d'appui pour évoluer vers un enseignement plus explicite.

Le premier recueil de données à partir des écrits montre que les élèves ont tous des représentations différentes du rôle de la mise en commun, voire qu'ils ne savent pas, ou ne savent pas expliquer, quelle est son utilité. Cela m'amène déjà à formuler la

nécessité d'expliciter auprès des élèves le rôle de la mise en commun, et les attendus spécifiques de la mise en commun en fonction de la séance menée.

Le second recueil bien que décontextualisé de la séquence proposée dans l'écrit réflexif, montre toutefois une évolution du sens et des attentes que les élèves associent à la mise en commun. L'évolution peut alors être mise en lien avec l'engagement de la réflexion autour de l'enseignement explicite et l'évolution de la posture et des gestes professionnels en jeu au cours de cette année scolaire. Cette évolution est positive pour l'élève Am. pour qui l'attendu de l'utilisation du lexique mathématiques a été assimilé d'après les observations en classe, et qui visualise désormais un objectif de compréhension au travers de la mise en commun des procédures en classe. Sa réflexion est même poussée plus loin car il observe que les attendus et les objectifs de la mise en commun qui ont été identifiés vont au-delà des seules situations de mathématiques vécues en classe. Un échange oral avec cet élève à la suite de cet écrit permet de soutenir cette affirmation. On constate que les réponses très variées lors du premier recueil écrit se recentrent vers une définition plus commune à l'ensemble des élèves dans laquelle serait mise en avant un rôle de correction, de partage des façons de faire qui peuvent différer d'un élève à l'autre pour comprendre.

Au cours des séances 1 et 2 les attendus ne sont pas encore explicites pour les élèves. L'utilité de la mise en commun ne semble pas faire sens pour la plupart des élèves, le caractère vrai ou faux de la réponse est peut-être identifié comme critère de réussite par les élèves, et non la capacité à expliciter ses procédures. C'est donc la réussite de la tâche qui primerait sur sa compréhension pour certains élèves. L'explicitation et la validation ne peut donc pas être prise en charge par les élèves ce qui entraîne une présence forte de l'enseignant dans les échanges, qui se font d'ailleurs dans une certaine dualité entre l'élève interrogé et l'enseignant.

La séance décrochée permet la création d'outils avec les élèves sous forme d'affichage. Le fait d'expliciter les attendus à travers ces outils peut être à priori facteur de réussite pour davantage d'élèves qui sans ce travail n'auraient pas forcément pu prendre conscience par eux-mêmes des enjeux de ce temps de classe. Il est envisageable également de filmer un temps de mise en commun qui serait visionné au début de cette séance décrochée.

Il est attendu une amélioration de la construction du discours des élèves grâce à la compréhension des attendus explicités. Cette amélioration ne concernera toutefois peut-être pas tous les élèves.

Pour M. les difficultés en terme de comportement pourraient être expliquées par : « l'absence de régulation est le plus souvent l'effet d'une difficulté cognitive, d'une impossibilité à comprendre l'activité et/ou à réaliser la tâche demandée »²⁴. L'explicitation pourrait alors permettre à M. de ne pas vivre ce sentiment « d'impossibilité » et lui permettre de participer progressivement aux échanges de manière apaisée.

Pour W. et G. ce travail d'explicitation devrait être facteur de réussite et de valorisation. Pour S. le fait de lever davantage d'explicite pourrait entraîner une plus grande autonomie et soulager l'activité en clarifiant ce qui est attendu de lui.

Le fait de passer par un temps de mise en commun en petit groupe lorsque la production initiale est réalisée individuellement, pourrait a-priori être facteur de réussite pour les élèves présentant des besoins éducatifs particuliers. Toutefois, lorsqu'un trouble du comportement est observé dans les interactions sociales avec les pairs, il faudra réfléchir à varier les modalités de travail.

Il serait intéressant de mettre en place une évaluation des productions orales menée par les élèves lors de l'explicitation d'une procédure. Cela permettrait d'asseoir davantage les critères de réussite. Une grille destinée aux élèves pourrait être construite en reprenant les points identifiés dans l'affiche-outil.

5.2. Limites et améliorations possibles

À la suite de la séance 2, il aurait peut-être été pertinent de refaire une situation semblable à celle vécue séance 1, qui contraindre les élèves à s'exprimer sur leurs procédures pour permettre à un autre groupe de comprendre leur message. Cela afin de donner sens à la contrainte d'explicitation et d'observer l'évolution des productions écrites des élèves. Cette situation pourrait également être reproduite plus tard dans la séquence pour mesurer une évolution. Cela fait écho à l'importance

²⁴ Cèbe, S., Picard, P., (2009) Réussir pour comprendre : le rôle des pratiques d'enseignement dans le développement des compétences requises à et par l'école. *Revue GFEN « Dialogue »*, 134

de choisir une situation d'explicitation qui représente un enjeu bien visible pour les élèves. Cela semblerait pertinent pour introduire la nécessité d'utiliser un lexique précis et compréhensible, et d'être suffisamment explicite pour se faire comprendre des autres. Ce type de situation pourrait être un point d'appui dès le début d'année pour introduire les attendus liés à l'explicitation des procédures au cours de la phase de mise en commun en mathématiques.

Le fait de mettre en place une séance décrochée peut être questionné. Cela pourrait entraîner une décontextualisation qui desservirait les élèves les plus en difficulté. Il serait alors possible de repenser la création de ces outils de manière progressive à la suite du temps de mise en commun sur plusieurs séances.

L'analyse faite par Delbrayelle²⁵ avec l'hypothèse d'un empilement des savoirs et des connaissances pour certains qui en viendraient donc à remplacer les savoirs précédents par les plus récents vus en classe vient poser l'insuffisance de la démarche proposée ici autour de l'explicitation des procédures. Pour ces élèves il faudrait donc trouver des solutions pour les aider à apprendre à catégoriser les savoirs et les procédures.

J. Douaire et C. Hubert parlent d'une dimension supplémentaire de phase d'explicitation des procédures en mathématiques. Aussi ils mettent en place des situations de débats mathématiques qui prennent source sur les différentes procédures identifiées lors de la mise en commun. Il serait donc intéressant de développer la réflexion autour de la mise en place de débats pour faire valider les procédures par les élèves, ce qui ferait prendre davantage sens à la nécessité de bien expliciter ses procédures aux autres.

L'étude de Delbrayelle montre que les échanges qui ont lieu au sein d'un groupe d'élèves sont plus riches que ceux retranscrits comme trace de ces échanges. Il apparaît donc que le mode d'organisation favorisant un temps de mise en commun en petits groupes soit davantage source d'explicitation pour les élèves.

²⁵ Delbrayelle, A. (2008). Prendre en compte les procédures des élèves dans l'étude de la langue. *Carrefours de l'éducation*, 25 (1), 55-73.

6. Conclusion

Le questionnement au centre de cet écrit a découlé de situations vécues en classes qui sont venues mettre en question ma pratique. Le développement du cadre théorique sur lequel je me suis appuyée m'a permis de faire évoluer mes représentations de l'enseignement explicite en lien avec les conseils qui m'ont été apportés lors des visites dans ma classe au cours de l'année. Aussi j'ai pu définir la problématique suivante :

Comment outiller les élèves pour qu'ils puissent expliciter leurs procédures lors de la phase de mise en commun en mathématiques ?

J'ai souhaité apporter des éléments de réponse à cette question en mettant en place un recueil de données lors d'une séquence de mathématiques portant sur l'apprentissage des fractions. Il est basé sur l'observation des temps de mise en commun et l'analyse du discours des élèves lors de l'explicitation de leurs procédures. Mais également sur le recueil et l'analyse d'écrits qu'ils ont produits pour expliquer le rôle du temps de mise en commun.

L'analyse des observations faites en classe ainsi que les apports théoriques permettent de conclure a priori sur une progression dans l'élaboration du discours des élèves lors de l'explicitation de leurs procédures pendant le temps de mise en commun, conséquence d'une meilleure compréhension des attendus explicités par la création d'outils sous forme d'affichages. Le recueil de données n'a toutefois pas pu être mené à terme et ne permet donc pas de valider le choix de l'outil mis en place. Il met en évidence l'importance de mettre en place des temps d'explicitation entre élèves, et une distanciation de l'enseignant lors de ces échanges afin de permettre aux élèves de valider les procédures. La mise en place de cet outil ne pourra être la seule action favorisant l'explicitation. Aussi, comme nous l'avons vu, l'inscription de l'enseignant dans une réflexion portant sur l'enseignement explicite est nécessaire et porteuse d'évolution dans sa pratique qui mènera les élèves à mieux comprendre les attendus et les avoirs en jeu dans les situations d'apprentissages proposées.

Les élèves pour lesquels l'explicitation est un enjeu très important sont les élèves les plus en difficulté dans les apprentissages. Aussi l'explicitation par l'enseignant, soutenue par l'explicitation par les pairs peut être facteur de réussite.

Ce travail m'a amené à m'inscrire dans une posture réflexive autour de ma pratique en classe tout au long de cette année scolaire. Les connaissances que j'ai pu acquérir sur l'enseignement explicite me permettent de comprendre davantage les difficultés que peuvent rencontrer les élèves, à identifier le rôle que je peux jouer en tant qu'enseignante pour agir sur ces difficultés. Aussi, cette réflexion m'a permis de faire évoluer mes gestes professionnels et ma posture pour aller vers un guidage moins important et permettre davantage l'autonomie des élèves, ce qui reste pour moi un objectif d'évolution.

Bibliographie

Bautier, E., Goigoux, R. (2004) Difficultés d'apprentissage, processus de secondarisation et pratiques enseignantes : une hypothèse relationnelle. *Revue française de pédagogie*, 148, 89-100.

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

Caille, J.-P. et Rosenwald, F. (2006). Les inégalités de réussite à l'école élémentaire : construction et évolution. Dans INSEE (dir.). *France, portrait social*. (X^e éd., p. 115-137). Institut national de la statistique et des études économiques.

Cèbe, S., Picard, P. Réussir pour comprendre : le rôle des pratiques d'enseignement dans le développement des compétences requises à et par l'école. *Revue GFEN « Dialogue »*, 134,

Chantal, M. et Hurtevent, K. (2019). Dire ses trucs aux autres. *Cahiers pédagogiques*, 551, 53-54.

Chanudet, M. (2019). La place de la verbalisation dans l'activité de résolution de problèmes en mathématiques : le cas du problème des portes de prison. *Raisons éducatives*, 23 (1), 125-151.

Delarue-Breton, C. (2019). Le dialogue scolaire, un genre discursif frontalier. *Raisons éducatives*, 23 (1), 47-69.

Delbrayelle, A. (2008). Prendre en compte les procédures des élèves dans l'étude de la langue. *Carrefours de l'éducation*, 25 (1), 55-73.

Douaire J., Hubert C. (2001). Mise en commun et argumentation en mathématiques. *Grand N*, 68, 1-12. <https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/grand-n/consultation/numero-68-grand-n/4-mises-en-commun-et-argumentation-en-mathematiques--487883.kjsp>

Lecefel, P. (2019). Tu fais quoi en premier. *Cahiers pédagogiques*, 551, 55-56.

Rayou, P. (2018). Pédagogie explicite. *Recherche et formation*, 87 (1), 97-107.

Rochex, J.-Y., Crinon, J. (2004) La construction des inégalités scolaires : Au cœur des pratiques et des dispositifs d'enseignement, *PU Rennes*, 143-144.

Ministère de l'éducation nationale, Référentiel pour l'éducation prioritaire, 2014.

Ministère de l'éducation nationale, Socle commun de connaissances, de compétences et de culture, Bulletin officiel n° 17 du 23-4-2015.

Ministère de l'éducation prioritaire, Bulletin Officiel de l'Education Nationale n°30 du 26-7-2018.

<https://www.reseau-canope.fr/education-prioritaire/accueil.html> Le site de référence sur les problématiques de l'éducation prioritaire

Ministère de l'éducation nationale , Eduscol

Récupéré à : <https://eduscol.education.fr/lettres/actualites/actualites/article/enseigner-plus-explicitement-un-dossier-de-la-dgesco.html>

Dgesco, Dossier enseigner plus explicitement

Récupéré à : https://www.reseau-canope.fr/education-prioritaire/fileadmin/user_upload/user_upload/actualites/enseigner_plus_explicitement_cr.pdf

Site de l'Institut Français de l'Education (Les postures enseignantes présentées par Dominique Bucheton)

Récupéré à : <http://neo.ens-lyon.fr/neo/formation/analyse/les-postures-enseignantes>

Ministère de l'éducation nationale, Eduscol, Les postures enseignantes

Récupéré à :

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Francais/67/5/RA16_C3_FRA_1_oral_pratique_postures_enseignantes_573675.pdf

Annexes

Annexe 1 : Grille d'observation mise en commun

Grille d'observation mise en commun CM1		Date :
Élève Code couleur : élèves présentant des besoins particuliers	Nature du discours 1- explique sa procédure 2- explique sa procédure à ma demande 3- explique sa procédure à ma demande avec aide (à préciser) X Se réfère aux outils créés	Construction du discours Emploi de connecteurs logiques (C) Utilisation d'un lexique précis attendu (L) Démonstration (D) Donne des explications par des gestes, en montrant, en écrivant
1	Ag.	1 - 2 - 3 (C) : (L) : (D) :
2	Al.	1 - 2 - 3 (C) : (L) : (D) :
3	Am.	1 - 2 - 3 (C) : (L) : (D) :
4	Cl.	1 - 2 - 3 (C) : (L) : (D) :
5	Co.	1 - 2 - 3 (C) : (L) : (D) :
6	Em. D-H	1 - 2 - 3 (C) : (L) : (D) :
7	Em. G.	1 - 2 - 3 (C) : (L) : (D) :
8	Ev.	1 - 2 - 3 (C) : (L) : (D) :
9	G.	1 - 2 - 3 (C) : (L) : (D) :
10	Li.	1 - 2 - 3 (C) : (L) : (D) :
11	M. P.	1 - 2 - 3 (C) : (L) : (D) :

12	Ma. T.	1 - 2 - 3	(C) : (L) : (D) :
13	Ma. A.	1 - 2 - 3	(C) : (L) : (D) :
14	Me.	1 - 2 - 3	(C) : (L) : (D) :
15	N.	1 - 2 - 3	(C) : (L) : (D) :
16	O.	1 - 2 - 3	(C) : (L) : (D) :
17	R. R.	1 - 2 - 3	(C) : (L) : (D) :
18	R. S.	1 - 2 - 3	(C) : (L) : (D) :
19	S. D.-L.	1 - 2 - 3	(C) : (L) : (D) :
20	S. P.	1 - 2 - 3	(C) : (L) : (D) :
21	W.	1 - 2 - 3	(C) : (L) : (D) :

Bilan écoute et communication entre les élèves, appui sur les attendus explicites :

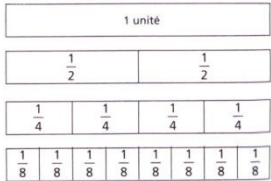
Annexe 2 : Séquence

Séquence Les fractions : exprimer des mesures de longueurs		CM1
Champs disciplinaires Mathématiques Socle commun Les langages pour penser et communiquer Les systèmes naturels et les systèmes techniques Les méthodes et outils pour apprendre Objectifs Utiliser des fractions pour exprimer des mesures de longueurs. Utiliser les fractions pour mesurer et construire des segments. Utiliser des fractions pour comparer des longueurs. Concevoir qu'une mesure peut s'exprimer de différentes façons et établir des équivalences entre fractions, des décompositions faisant apparaître la partie entière, des résultats d'additions simples. Utiliser les notations mathématiques et savoir y associer le lexique en lien avec les fractions. Compétences Connaître diverses désignations des fractions : orales, écrites et décompositions additives Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique. Utiliser les fractions pour rendre compte de partages de grandeurs ou de mesures de grandeurs. Comparer deux fractions de même dénominateur. Ecrire une fraction sous forme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. Connaître des égalités entre des fractions usuelles. Evaluation Séance 1 : Recueil des représentations initiales Séances 2, 3, 4, 5, 6 : Evaluation formative à partir des observations au		Description de la séquence – place dans la programmation : Première séquence sur les fractions qui seront introduites à partir de la mesure de segments à l'aide d'une bande unité. Elle sera suivie d'une séquence au cours de laquelle les élèves apprendront à utiliser les fractions et des écritures additives pour placer des points sur une demi-droite graduée. Les fractions décimales seront travaillées par la suite à partir de l'utilisation de la droite graduée. Cette séquence s'appuie sur le guide pédagogique « <i>Apprentissages numériques et résolution de problèmes CM1</i> », Hatier Ermel, 2005. A travers des exercices d'entraînement les élèves seront confrontés à différentes représentations des fractions (en plus de la droite graduée) au cours de ces trois séquences. Ces exercices ont été sélectionnés dans le manuel « <i>Maths Explicites CM1</i> », Hachette éducation, 2016. Pré-requis Connaître les unités de numération décimale et les relations qui les lient. Savoir comparer, ranger, encadrer les nombres entiers. Savoir composer et décomposer les nombres entiers. Savoir utiliser une droite graduée : repérer et placer un nombre entier.

cours des séances et des productions Séance 7 : Evaluation sommative		
Matériel Bandes unité de longueur 10 cm.		
Lexique Fraction, numérateur, dénominateur, demi, tiers, quart, huitième, unité, bande unité, segment.		
Séances	Objectifs	Compétences
1 Introduction des fractions	Utiliser des fractions pour exprimer des mesures de longueurs.	Connaître diverses désignations des fractions : orales, écrites et décompositions additives Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique. Utiliser les fractions pour rendre compte de mesures de grandeurs.
2 Mesures de segments	Utiliser les fractions pour mesurer des segments.	Connaître diverses désignations de fractions : orales, écrites et décompositions additives Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique. Utiliser les fractions pour rendre compte de mesures de grandeurs.
Séance décrochée	Construire des outils pour apprendre et savoir expliquer ses procédures	Ecouter pour comprendre. Participer à des échanges dans des situations diverses. Parler en prenant en compte son auditoire.
3 Construction de segments	Utiliser les fractions pour construire des segments.	Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique. Utiliser les fractions pour rendre compte de partages de grandeurs ou de mesures de grandeurs.
4 Comparaison de longueurs	Utiliser des fractions pour comparer des longueurs.	Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique. Comparer deux fractions de même dénominateur. Ecrire une fraction sous forme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.

			Connaître des égalités entre des fractions usuelles.
5	Plusieurs écritures pour une même longueur	Trouver les fractions (ou les fractions et les décompositions faisant apparaître la partie entière) qui expriment la même longueur.	Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique. Comparer deux fractions de même dénominateur. Ecrire une fraction sous forme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. Connaître des égalités entre des fractions usuelles.
6	Plusieurs écritures pour une même longueur	Trouver plusieurs écritures d'une même longueur.	Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique. Comparer deux fractions de même dénominateur. Ecrire une fraction sous forme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. Connaître des égalités entre des fractions usuelles.
7	Evaluation sommative	Utiliser des fractions pour exprimer des mesures de longueurs et mesurer des segments. Utiliser les fractions pour construire des segments et pour comparer des longueurs. Trouver les fractions (ou les fractions et les décompositions faisant apparaître la partie entière) qui expriment la même longueur. Trouver plusieurs écritures d'une même longueur.	
Bilan			

Séance 1 Introduction des fractions		Champs disciplinaires Mathématiques Numération Séquence Les fractions : exprimer des mesures de longueurs	CM1
Socle commun Les langages pour penser et communiquer Les systèmes naturels et les systèmes techniques Compétences Connaître diverses désignations des fractions : orales, écrites et décompositions additives Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique. Utiliser les fractions pour rendre compte de mesures de grandeurs. Objectifs Utiliser des fractions de l'unité pour exprimer la longueur d'un segment			
Matériel Bandes unités de 10 cm de longueur + 4 par élève pour trace écrite Bande unité de 40 cm pour le tableau x5 Binômes Feuilles n°1 de trois sortes pour les élèves Feuilles n°2 pour les élèves Feuilles n°3 pour les élèves Feuilles 1 et 3 (échelle 4 pour le tableau) Feuilles de couleur trace écrite numération			
Lexique Fraction, longueur, segment, unité, bande unité, parts égales, moitié, demi, quart, huitième			
Phases de travail Durée	Consignes	Attendus	Dispositif Différenciation
Introduction 2'	En numération, nous allons commencer à travailler sur des nombres que l'on appelle les fractions.		Collectif
Consigne 5'	Vous allez recevoir 3 feuilles : n°1, n°2, n°3. Sur la feuille n°1 il y a un segment de représenté, vous n'aurez pas tous le même. Sur la feuille n°3 il y a un segment qui est de la même longueur que celui qui est sur la feuille n°1 de chacun. Sur la feuille n°2 vous devez écrire un message pour que la personne qui le reçoit puisse retrouver votre segment parmi ceux qui sont représentés sur la feuille n°3. Vous ne pouvez pas utiliser la règle mais ces bandes de papier qui représentent chacune 1 unité. On l'appelle bande unité. Ecrivez tout de suite vos prénoms sur les feuilles. Constitution des binômes.	Comprendre qu'il va falloir trouver comment mesurer le segment Comprendre qu'un autre groupe va devoir retrouver notre segment Comprendre qu'il va falloir communiquer uniquement par écrit pour se faire comprendre par un autre groupe	Collectif Reformulation de la consigne pour S.
Recherche	<u>Difficultés possibles</u> : reporter la bande	Reporter la	binômes

10'	dans le sens de la largeur, ne pas penser à la possibilité de plier la bande, plier la bande sans repère possible à donner à l'autre groupe par la suite, oublier des informations lors du passage à l'écrit.	bande sur le segment Faire des pliages qui amèneront à parler de moitié, demi, quart	
Consigne 5'	Maintenant je vais vous donner les feuilles n°3 et à l'aide du message qu'un autre groupe va vous donner, vous devez retrouver quel segment avait ce groupe. Sur la feuille n°2 il y a une partie sur laquelle vous devez écrire vos prénoms, le segment trouvé et vos remarques. Distribution feuilles n°3 Echange des feuilles n°2	Comprendre la consigne	Collectif
Recherche 10'		Comprendre le message écrit, trouver une méthode pour identifier le segment	Binôme
Consigne 5'	Les groupes récupèrent leur feuille n°2. Et écrivent sur la feuille n°1 si le bon segment a été trouvé ou non.	Comprendre la consigne	Collectif
Recherche 5'		Valider ou non le segment trouvé par l'autre groupe	Binôme
Mise en commun 5'	Pour chaque segment noter les mesures trouvées. Les élèves viennent expliciter leur démarche au tableau. On vérifie au tableau.	Pouvoir expliquer comment on a fait pour trouver la longueur (verbalisation + démonstration avec le matériel) Cf. lexique à utiliser ou à introduire	Collectif
Institutionnalisation 10'	Trace écrite possible : Feuilles de couleur - présentation Coller des bandes unités (4 par élève) 	Dans une unité il y a 2 demis, 4 quarts, 8 huitièmes. Dans un demi, il y a 2 quarts, 4 huitièmes. Dans un quart il y a deux huitièmes.	Collectif
Bilan			

Séance 2 Mesures de segments		Champs disciplinaires Mathématiques Numération Séquence Les fractions	CM1
Socle commun Les langages pour penser et communiquer Les systèmes naturels et les systèmes techniques Compétences Connaître diverses désignations de fractions : orales, écrites et décompositions additives Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique. Utiliser les fractions pour rendre compte de mesures de grandeurs. Objectifs Utiliser des fractions de l'unité pour exprimer la longueur d'un segment			
Matériel Tableau : représentation segments + bande unité Fiche segments 3 élèves + bandes unité			
Lexique Fraction, longueur, segment, unité, bande unité, moitié, demi, quart, huitième			
Phases de travail Durée	Consignes	Attendus	Dispositif Différenciation
Introduction 1'	Nous avons commencé à travailler sur les fractions, qu'avons nous fait ? Qu'avions-nous retenu ?	Se remémorer la séance précédente être capable d'expliquer ce qui a été fait et appris	collectif
Consigne 2'	Mesurer tous les segments de la feuille en utilisant la bande unité Ecrire le résultat à côté ou au-dessus des segments	Comprendre la consigne	collectif
Recherche 15'	<i><u>Anticipation des difficultés :</u> Ecrire la longueur sous la forme d'une addition d'une unité entière et d'une fraction / procéder à un pliage précis permettant d'exprimer une fraction de l'unité (parts égales) et non à un pliage aléatoire ou approximatif / associer la longueur obtenue par pliage à une fraction / reporter la ou les bandes unités avec précision le long de droite</i>	Être capable de mobiliser la procédure de pliage utilisée et validée lors de la première séance, savoir interpréter la longueur obtenue par pliage comme étant une fraction de l'unité	individuel
Mise en commun 10'	Ecrire au tableau les différents résultats obtenus Ex : $1u + 1/4 u$ (3 fois) Vérification collective	Observer et comprendre que plusieurs écritures d'une même longueur sont possibles	collectif
Institutionnalisation	Plusieurs écritures d'une	Mémoriser le fait que	collectif

5'	longueur sont possibles Trace écrite : photographie tableau	plusieurs écritures d'une même longueur son possibles	
Conclusion 1'	La prochaine fois que nous travaillerons sur les fractions, ce sera à vous de construire les segments à partir de la longueur que je vous donnerai.	Se projeter dans l'idée d'utiliser les ce qui a été appris au cours de la séance lors d'une nouvelle situation de recherche	collectif
Bilan :			

Séance décrochée Construire des outils pour apprendre et savoir expliquer ses procédures		Champs disciplinaires Mathématiques - Français Séquence Les fractions	CM1
Socle commun Les langages pour penser et communiquer Les méthodes et outils pour apprendre Compétences Ecouter pour comprendre Participer à des échanges dans des situations diverses Parler en prenant en compte son auditoire Objectifs Construire des outils pour apprendre et savoir expliquer ses procédures aux autres			
Matériel Feuilles A3 – liste des groupes			
Phases de travail Durée	Consignes	Attendus	Dispositif Différenciation
Introduction 2'	Nous avons commencé à travailler sur les fractions, qu'avions nous fait ? Qu'avions-nous retenu ?	Se remémorer les séances précédentes	collectif
Contextualisation 3'	Lors de ces premières séances sur les fractions vous avez donc dû mesurer des segments à l'aide d'une bande unité. Vous avez cherché soit seul soit en groupe une mesure. Et ensuite qu'avons-nous fait pendant la séance ? <i>Réponses possibles : je ne sais plus, rien, on a mesuré d'autres segments, on a corrigé</i> Alors, vous dites que l'on a corrigé, mais est-ce que l'on a réellement tout de suite validé une réponse, est-ce que l'on a tout suite dit si c'était vrai ou faux ? <i>Réponses attendues : bah on a écrit les réponses au tableau d'abord, on a montré, non il y a plusieurs élèves qui ont montré comment ils avaient fait, vous nous avez demandé d'expliquer</i> Oui, et comment on l'appelle ce temps où je vous demande d'expliquer ? <i>Réponses attendues : je ne sais pas, c'est quand on met en commun, la mise en commun</i> Oui, quand vous mettez en commun votre travail, votre recherche. C'est la mise en commun. Justement je veux que nous réfléchissions à ce temps où l'on met en commun.	Comprendre que l'on va s'intéresser au temps de mise en commun	collectif
Consigne 2'	Je vais vous demander de trouver des idées de réponse à la question suivante : Qu'est-ce qu'il faut faire pendant la mise en commun ?	Comprendre la question posée	collectif

	Je vous laisse 2 minutes pour noter vos idées dans votre cahier de brouillon.		
Recherche 2'		Trouver des idées de réponses à la question posée Formuler des réponses par écrit	individuel
Mise en commun 5'	Recueil des éléments de réponse au tableau. <i>Réponses attendues : corriger, donner la bonne réponse, écrire sa réponse au tableau, montrer comment on a fait, dire comment on a fait</i> Oui, il faut dire comment on a fait. Il faut expliquer aux autres comment on a fait. Mais pourquoi je vous demande ça ? <i>Réponses attendues :</i> <i>Pour savoir comment on a fait, pour voir si on a tous fait pareil, pour voir si on a bon, pour voir si on a fait une erreur, pour voir si on a la bonne réponse</i> Vous avez remarqué que vous n'utilisez pas tous forcément la même méthode pour trouver une solution. Je n'attends pas de vous la bonne réponse, je veux que vous compreniez comment faire et que soyez capable de l'expliquer. Pour comprendre il faut souvent passer pas des erreurs, des essais.	Présenter oralement sa réponse aux autres Comprendre les réponses des autres et les explications de l'enseignant	collectif
Consigne 2'	Je vais maintenant vous demander de répondre à la question : comment faire pour bien expliquer aux autres comment on a fait ? Vous allez travailler par groupe de 3 ou 4 et écrire vos réponses sur ces feuilles.	Comprendre la consigne et la question posée dans son contexte	collectif
Recherche 5'		Participer aux échanges, partager ses idées, s'organiser et se mettre d'accord au sein du groupe	Groupes de niveaux hétérogènes
Mise en commun 10'	Un élève rapporteur de chaque groupe présente à la classe les idées trouvées.		collectif
Institutionnalisation 6'	A partir de vos réponses, nous allons pouvoir faire une affiche pour la classe sur laquelle nous allons écrire comment bien présenter son travail aux autres. Vous	Identifier et mémoriser les critères de réussite pour	collectif

	dites qu'il faut utiliser les mots appris en classe en mathématiques, nous allons donc faire une liste des mots que l'on doit connaître et utiliser pour les fractions.	pouvoir expliciter ses procédures	
Conclusion 1'	Lorsque nous ferons le prochain temps de mise en commun nous pourrons donc nous rappeler comment il faut faire pour bien présenter son travail aux autres.	Comprendre que l'affiche créée est un outil auquel on pourra se référer plus tard	collectif
Bilan :			

Séance 3 Construction de segments		Champs disciplinaires Mathématiques Numération Séquence Les fractions	CM1
Socle commun Les langages pour penser et communiquer Les systèmes naturels et les systèmes techniques Compétences Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique. Utiliser les fractions pour rendre compte de partages de grandeurs ou de mesures de grandeurs. Objectifs Utiliser des mesures exprimées à l'aide des fractions pour construire des segments			
Matériel Représentation du segment au tableau + bande unité Fiche d'exercice avec la demi-droite tracée Feuille de correction Liste des binômes			
Lexique Fraction, longueur, segment, unité, bande unité, moitié, demi, quart, huitième			
Phases de travail Durée	Consignes	Attendus	Dispositif Différenciation
Introduction 1'	Nous allons continuer à travailler sur les fractions. Qu'avons-nous fait et appris jusqu'ici ?	Se remémorer et expliquer le travail de mesure et de construction des segments. Se remémorer le travail fait sur la mise en commun.	Collectif
Consigne 5'	Je vais vous donner une feuille sur laquelle est tracée une demi-droite graduée. Sur cette droite vous allez devoir placer des points à une certaine distance du point O pour faire des segments. Il faut placer le point A pour que (le segment) OA (mesure, soit égal à) $= 1 u + \frac{5}{4} u$ Il faudra faire pareil pour placer le point B tel que $OB = 2 u + \frac{2}{4} u$ Et pour C tel que $OC = \frac{5}{2} u + \frac{1}{8} u$ Vous allez devoir construire des segments sur la droite Pour cela vous aurez chacun une bande unité	Comprendre la consigne	Collectif

Recherche 10'		Procédures attendues : les élèves reportent une fois la bande et 5 fois un quart de bande pour placer A / ils reportent 2 fois la bande et 1 fois un quart Ne pas repartir de l'origine pour placer B et C Placer B un quart après A Placer C un huitième après B	Individuel
Mise en commun en groupe 5' Observation (intervention uniquement si constatation d'une grande difficulté)	Vous allez mettre en commun ce que vous avez trouvé par groupe avant que nous ne fassions le point tous ensemble. Vous devez comparer vos réponses et réussir à expliquer à l'autre élève comment vous avez fait.	Comparer les points placés Expliquer à l'autre élève comment on a procédé	Binômes
Mise en commun 10' Observation (intervention uniquement si constatation d'une grande difficulté)	Placer les points à l'aide de la bande unité du tableau Repérer et formuler des égalités Exemple : $1u + \frac{5}{4}u = 2u + \frac{1}{4}u$ Attendus pour l'explicitation des procédures : expliquer comment on fait étape par étape et en utilisant le vocabulaire mathématique des fractions pour être compris	Observer que tout le monde n'a pas mesurer de la même façon Avancer des arguments pour valider ou non la mesure Observer et comprendre qu'une même mesure peut être exprimée différemment	Collectif
Vérification 5'	Les élèves vérifient si leurs points étaient bien placés à l'aide d'une feuille avec la même demi-droite sur laquelle A, B et C sont correctement placés.	Contrôler sa production	Individuel
Institutionnalisation 5'	Noter les égalités, plusieurs écritures d'une même longueur sont possibles.	Mémoriser ce qui a été validé	Collectif
Conclusion 1'	La prochaine fois nous utiliserons les fractions pour comparer des	Se projeter dans l'idée d'utiliser les ce qui a été appris au cours de	Collectif

	longueurs.	la séance lors d'une nouvelle situation de recherche	
Bilan :			

Séance 4 Utiliser des fractions pour comparer des longueurs		Champs disciplinaires Mathématiques Numération Séquence Les fractions	CM1
Socle commun Les langages pour penser et communiquer Les systèmes naturels et les systèmes techniques Compétences Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique. Comparer deux fractions de même dénominateur. Ecrire une fraction sous forme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. Connaître des égalités entre des fractions usuelles. Objectifs Utiliser des fractions pour comparer des longueurs			
Matériel Feuilles d'exercice Liste des mesures			
Lexique Fraction, longueur, segment, unité, bande unité, moitié, demi, quart, huitième			
Phases de travail Durée	Consignes	Attendus	Dispositif Différenciation
Introduction 2'	Nous allons continuer à travailler sur les fractions. Qu'avons-nous fait et appris jusqu'ici ?	Se remémorer et expliquer le travail de mesure et de construction des segments. Se remémorer le travail fait sur la mise en commun.	Collectif
Consigne 2'	Je vais vous donner une liste sur laquelle sont écrits plusieurs mesures de segments. Il faudra trouver lequel est le plus court. Ensuite il faudra trouver lequel est le plus long. Enfin il faudra dire s'il y a des segments de même longueur.	Comprendre la consigne	Collectif
Recherche 15'	<u>Anticipation des difficultés :</u> <i>Les élèves n'ont pas de bande unité, ils vont donc devoir trouver une manière de comparer les nombres entiers et les fractions</i>	Pouvoir interpréter les longueurs écrites à l'aide fractions et de parties entières, et pouvoir les interpréter	Binômes En cas de difficulté importante remettre au binôme une bande de 10 cm et faire placer les points sur une demi-droite d'origine O.
Mise en commun par groupes de 4 10' Observation (intervention)	Vous allez mettre en commun ce que vous avez trouvé par groupe de 4 (deux binômes ensemble) avant que nous ne fassions	Pouvoir expliciter aux autres sa procédure pour se faire comprendre Comparer les	Groupes de 4

uniquement si constatation d'une grande difficulté)	le point tous ensemble. Vous devez comparer vos réponses et réussir à expliquer aux autres élèves comment vous avez fait. Attendus pour l'explicitation des procédures : expliquer comment on fait étape par étape et en utilisant le vocabulaire mathématique des fractions pour être compris	procédures	
Mise en commun 10' Observation (intervention uniquement si constatation d'une grande difficulté)	Attendus pour l'explicitation des procédures : expliquer comment on fait étape par étape et en utilisant le vocabulaire mathématique des fractions pour être compris	Pouvoir rendre compte des différentes procédures utilisées par le groupe	Collectif
Institutionnalisation 5'	Certaines égalités peuvent être mémorisées après avoir été observées (par exemple : dans une unité il y a deux demis)		Collectif
Conclusion 1'	La prochaine fois, nous travaillerons sur plusieurs fractions qui correspondent à une même longueur.	Se projeter dans l'idée d'utiliser les ce qui a été appris au cours de la séance lors d'une nouvelle situation de recherche	Collectif
Bilan :			

Séance 5 Plusieurs écritures pour une même longueur		Champs disciplinaires Mathématiques Numération Séquence Les fractions	CM1
Socle commun Les langages pour penser et communiquer Les systèmes naturels et les systèmes techniques Compétences Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique. Comparer deux fractions de même dénominateur. Ecrire une fraction sous forme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. Connaître des égalités entre des fractions usuelles. Objectifs Trouver les fractions (ou les fractions et les décompositions faisant apparaître la partie entière) qui expriment la même longueur			
Matériel Fiches d'exercice			
Lexique Fraction, longueur, segment, unité, bande unité, moitié, demi, quart, huitième			
Phases de travail Durée	Consignes	Attendus	Dispositif Différenciation
Introduction 2'	Nous allons continuer à travailler sur les fractions. Qu'avons-nous fait et appris jusqu'ici ?	Se remémorer et expliquer le travail de mesure et de construction des segments. Se remémorer le travail fait sur la mise en commun.	Collectif
Consigne 2'	Je vais vous donner une feuille sur laquelle il y a plusieurs écritures. Je vais vous demander de dire lesquelles désignent la même longueur. Nous vérifierons ensuite en construisant des segments à l'aide de ces écritures.	Comprendre la consigne	Collectif
Recherche 15'		Pouvoir interpréter les longueurs écrites à l'aide fractions et de parties entières, et pouvoir les interpréter	Binôme
Mise en commun par groupes de 4 10' Observation (intervention uniquement si constatation d'une grande difficulté)	Vous allez mettre en commun ce que vous avez trouvé par groupe de 4 (deux binômes ensemble) avant que nous ne fassions le point tous ensemble. Vous devez comparer vos réponses et réussir à	Pouvoir expliciter aux autres sa procédure pour se faire comprendre Comparer les procédures	Groupes de 4

	expliquer aux autres élèves comment vous avez fait. Attendus pour l'explicitation des procédures : expliquer comment on fait étape par étape et en utilisant le vocabulaire mathématique des fractions pour être compris		
Mise en commun 10' Observation (intervention uniquement si constatation d'une grande difficulté)	Recenser les égalités, noter le nombre d'accords et de désaccords. Vérifier en traçant les segments au tableau Attendus pour l'explicitation des procédures : expliquer comment on fait étape par étape et en utilisant le vocabulaire mathématique des fractions pour être compris	Faire part des égalités trouvées Expliciter sa procédure	Collective
Conclusion 1'	Nous poursuivrons ce travail pour trouver plusieurs écritures pour une même longueur.	Se projeter dans l'idée d'utiliser les ce qui a été appris au cours de la séance lors d'une nouvelle situation de recherche	Collective
Bilan :			

Séance 6 Mesures de segments		Champs disciplinaires Mathématiques Numération Séquence Les fractions	CM1
Socle commun Les langages pour penser et communiquer Les systèmes naturels et les systèmes techniques Compétences Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique. Comparer deux fractions de même dénominateur. Ecrire une fraction sous forme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. Connaître des égalités entre des fractions usuelles. Objectifs Trouver plusieurs écritures d'une même longueur			
Matériel Feuille de recherche			
Lexique Fraction, longueur, segment, unité, bande unité, moitié, demi, quart, huitième			
Phases de travail Durée	Consignes	Attendus	Dispositif Différenciation
Introduction 2'	Nous allons continuer à travailler sur les fractions. Qu'avons-nous fait et appris jusqu'ici ?	Se remémorer et expliquer le travail de mesure et de construction des segments. Se remémorer le travail fait sur la mise en commun.	Collectif
Consigne 2'	J'ai noté au tableau deux écritures. Pour chacune je vous demande de trouver d'autres manières de les écrire, donc des égalités.	Comprendre la consigne	Collectif
Recherche 10'		Tester puis se mettre d'accord sur une procédure S'organiser en groupe	Groupe de 4
Mise en commun 15' Observation (intervention uniquement si constatation d'une grande difficulté)	Attendus pour l'explicitation des procédures : expliquer comment on fait étape par étape et en utilisant le vocabulaire mathématique des fractions pour être compris	Faire part des égalités trouvées Expliciter sa procédure	Collectif
Conclusion 1'	La prochaine fois, nous ferons un bilan sur les fractions.	Se projeter dans l'idée d'utiliser ce qui a été appris au cours d'un bilan de compétences	Collectif

		(évaluation sommative)	
Bilan :			

Annexe 3 : Exemple d'affiche « Attendus de la mise en commun : présenter mon travail aux autres »

Préserver mon travail aux autres :

Pour présenter mon travail aux autres, je dois :

- Dire et montrer comment j'ai fait pour arriver à ma réponse,
- Expliquer étape par étape ce que j'ai fait,

D'abord j'ai... / ensuite... / après... / puis...

- Utiliser les mots de vocabulaires précis que j'ai travaillé en classe,

pour être bien compris par les autres.

Lorsqu'un élève présente son travail, je dois :

- Essayer de comprendre comment il a fait,
- Poser des questions pour mieux comprendre (si besoin),
- Comparer sa méthode à la mienne ou à celle d'un autre élève,
- Expliquer à l'oral ce que j'ai fait différemment ou pareil et pourquoi (en utilisant les mots de vocabulaire travaillés).

Annexe 4 : Exemple d'affiche « lexique fractions »

Vocabulaire

Les fractions

Pour parler des fractions je dois connaître et utiliser les mots :

- Unité
- Bande unité
- Segment, droite graduée, graduation
- Part
- Demi (s), tiers, quart (s), cinquième (s), sixième (s),
....ième (s)
- Trait de fraction
- Numérateur, dénominateur

Annexe 5 : Recueil écrits mise en commun période 2

Recueil écrits mise en commun période 2	
Elève	A quoi ça sert le temps de mise en commun ?
1	« Bas ça sert a ce que tout le monde participe »
2	« de mieux communiquer, d'apprendre de nouvelle chose qu'on s'avais pas »
3	« A écouter les idées des autres (a se mètre dacor) »
4	« Le temps de mise en commun c'est de ce regrouper »
5	« sa sert à communiquer avec tout ensemble ! »
6	« c'est pour travailler ? »
7	« Ce temps sert à travailler en groupe à savoi vivre en COMMUN »
8	« Sa sert a fair plin de chause ensamble »
9	« a savoir la réponces »
10	« Ca sere a ne pa refaire la même ereure »
11	« ??? »
12	« a aler coriger »
13	« La mise en commun c'est se regrouper pour faire quelque chose ensemble. »
14	« ça sere a s'ecouter »
15	Absence de réponse
16	« Pour moi la mise en commun et des choses con a en commun ex 5 enfant vont au tableau pour leur réponse les 5 enfant on pas bon alor il mète réponse en commun »
17	« La mise en commun c'est se regrouper »
18	« Je pense que ça sert à se corriger seul et d'apprendre a bah je sais que sa ! »
19	« Le temps de mise en commun sèrre a savoir les idée des autre dans un problème par exemple »
20	Absence de réponse

Annexe 6 : Recueil écrits mise en commun période 5

Recueil écrits mise en commun période 5	
Elève	A quoi sert le temps de mise en commun ? Que faut-il faire pour réussir pendant ce temps ?
1 Am.	« A corriger et a comprendre l'exercice. Tous le monde na pa les même idées bien expliquer au sotre. C'est né pa que pour les maths. »
2	« La mise en commun sert à partager nos technique pour trouver le résultat d'un calcul. Sa sert aussi à mettre en commun nos réponse. Pour réussir je doit utiliser les bon mots pour que les autres comprenne ce que l'on dit. »
3	« lire les consigne, à écouté la maîtresse et dire si je ne comprend pas A Ne plus faire d'éreur A mieux comprendre »
4	« Sa sert à savoir ce que les autre on trouver être calme et écouter les autres. »
5	« J'ai oublier ce qu'on a fait la semaine dernière On a des idée pas pareille »
6	« Elle sert à voir les différentes manière... Sa sert aussi à corriger nos erreur en comprenant ou ou pourquoi nous avons une faute... Pour réussi il faut être a l'écoute Oser poser des questions au autres pour être sur de comprendre... »
7	« Ce temps sert à expliquer comment on a fait à voir comment les autres ont fait. Ce temps sert également à mettre nos iddées en commun. Pour réussir il faut écouter se concentrer et bien travailler au propre »
8	« Pour réussir ont peut utiliser le vocabulaire de la matière pour que les autre compréne mieux. Je pense que la mise en commun en Mathématique c'ére ce quoriger et mieux comprendre les exercice. »
9	« a ce partager nos reponse Calculer, cherché, trouver, utiliser les bon mots »
10	« à savoir si ont a bon et aussi à se corriger. Bien se consantré. Bien étuliser les bon mots. »
11	« La mise en commun sert à trouver nos erreurs ensemble et à voir les différentes idées des autres. Pour réussir la mise en commun il faut écouter les autres il faut partager son resultat ou se que l'on n'a fait. »

4^{ème} de couverture : Résumé

Mots clés :

Enseignement explicite – expliciter – mise en commun – procédures – mathématiques

Résumé en Français :

Lors de la réalisation d'une séquence de mathématiques sur les fractions auprès d'élèves de classe de CM1, nous avons mené une réflexion sur la mise en place d'un enseignement explicite afin de favoriser la réussite de tous les élèves. Nous nous sommes centrés sur le temps de mise en commun afin d'observer l'influence de l'outillage des élèves pour répondre aux attendus de l'enseignant relatifs à l'explicitation des procédures entre pairs. L'analyse du recueil de données basé sur des observations lors des mises en commun et des productions écrites, en lien avec d'autres études, permettent de conclure sur une progression des élèves grâce à cet outillage. Celle-ci est à mettre en lien avec l'ensemble des gestes professionnels mobilisés par l'enseignant engagé dans un processus de réflexion lié à l'explicitation.

Résumé en Anglais (10 lignes):

Keywords :

Explicit teaching – make explicit – the sharing time- procedur - mathematics

During a mathematics sequence, involving fractions, with pupils of CM1's class, we wonder on the establishment of an explicit teaching to promote the success of all the pupils. We focused on the pooling time in order to observe the influence of the students' tools to meet expectations of the teacher concerning the clarification of procedures among peers. Analysis of the data collection based on observations during pooling and written productions, as well as other studies, allow us to conclude on a progression of students thanks to this tool. This is to be linked with all the actions mobilized by the teacher who's engaged in a process of reflection linked to the clarification.