

Les fonctions de la question ouverte dans une mise en commun de mathématiques

**Enquête sur une technique discursive de l'enseignant
au cycle 2**

Formation primaire

Mémoire de Bachelor de : Isabelle Duquène
Sous la direction de : Cédric Béguin
La Chaux-de-Fonds, avril 2020

Remerciements

Un grand merci aux enseignants qui ont participé à cette recherche !

Je remercie tout particulièrement Cédric Béguin, mon directeur de mémoire, pour ses conseils avisés.

Enfin, un grand merci à ma famille et mes amis pour leur soutien et leur aide.

Avant-propos

Résumé

Cette recherche étudie les fonctions des questions ouvertes employées par l'enseignant dans le cadre d'une mise en commun de maths. Dans le premier chapitre de ce travail, les liens entre ce sujet, le plan d'études romand (PER) et les moyens d'enseignement (MER) sont explicités. Premièrement, je m'intéresse à la mise en commun et à la pédagogie dans laquelle elle s'inscrit. Deuxièmement, j'aborde les techniques discursives répertoriées par Mercer (1995) et les fonctions de la question étudiées par Dawes (2008). La question de recherche retenue est la suivante : quelles sont les fonctions pédagogiques des questions employées par l'enseignant dans une mise en commun de maths suite à un travail de groupe d'apprentissage ? Celle-ci vise à comparer les techniques discursives qu'on trouve dans la littérature à celles utilisées réellement par les enseignants dans une mise en commun. Dans la méthodologie, l'approche qualitative déductive est expliquée afin d'établir le cadre dans lequel la recherche est menée sur le terrain. Une analyse catégorielle des données recueillies met en évidence les différentes fonctions des questions utilisées par les enseignants. En conclusion, cette étude propose à son lecteur de s'interroger sur l'influence de la question dans le développement de compétences telles que la communication et la démarche réflexive.

Cinq mots clés

- Question ouverte
- Mise en commun
- Maths
- Compétence
- Socioconstructivisme

Liste des figures

Figure 1 : Béguin, C. & Hauser, C. (2018). Enjeux et intentions de l'enseignement des mathématiques.....	7
Figure 2 : Hauser, C. & Collioud, A. (2019). Les travaux de groupes.....	8
Figure 3 : Schoeb, V. (2012). Roue de la science.....	21

Liste des tableaux

Tableau 1 : protocole de recherche.....	19
Tableau 2 : profil des participants.....	20
Tableau 3 : convention de transcription.....	21

Liste des annexes

ANNEXE 1 : EXERCICE DE MATHS DE LOGIQUE « L'OISEAU BLEU »	I
ANNEXE 2 : EXERCICE DE MATHS DE DÉNOMBREMENT « LES OISEAUX »	III
ANNEXE 3 : CONTRAT DE RECHERCHE	V
ANNEXE 4 : GUIDE DE L'ENTRETIEN	VI
ANNEXE 5 : RETRANSCRIPTION ENTRETIEN JEAN	VIII
ANNEXE 6 : ANALYSE DE CONTENU CATÉGORIELLE JEAN	XVI
ANNEXE 7 : RETRANSCRIPTION DE L'ENTRETIEN DE LAURA	XXII
ANNEXE 8 : ANALYSE DE CONTENU CATÉGORIELLE	XXIX

Sommaire

INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1. PROBLÉMATIQUE	3
1.1 DÉFINITION ET IMPORTANCE DE L'OBJET DE RECHERCHE	3
1.1.1 <i>Raison d'être de l'étude</i>	3
1.1.2 <i>Présentation du problème</i>	4
1.1.3 <i>Intérêt de l'objet de recherche</i>	4
1.2 ÉTAT DE LA QUESTION	5
1.2.1 <i>Bref historique</i>	5
1.2.2 <i>Champs théoriques et concepts</i>	7
1.2.3 <i>Résultats de recherches, théories et synthèses</i>	11
1.2.4 <i>Controverses et ressemblances entre études</i>	13
1.2.5 <i>Point de vue personnel à l'égard de la théorie</i>	14
1.3 QUESTION DE RECHERCHE ET OBJECTIFS (OU HYPOTHÈSES) DE RECHERCHE	14
1.3.1 <i>Identification de la question de recherche</i>	14
CHAPITRE 2. MÉTHODOLOGIE	16
2.1 FONDEMENTS MÉTHODOLOGIQUES	16
2.1.1 <i>Type de recherche</i>	16
2.1.2 <i>Type d'approche</i>	16
2.1.3 <i>Type de démarche</i>	17
2.2 NATURE DU CORPUS	17
2.2.1 <i>Récolte de données</i>	17
2.2.2 <i>Procédure et protocole de recherche</i>	18
2.2.3 <i>Échantillonnage</i>	19
2.2.3 <i>La tâche à effectuer</i>	20
2.3 MÉTHODES ET/OU TECHNIQUES D'ANALYSE DES DONNÉES	21
2.3.1 <i>Transcription</i>	21
2.3.2 <i>Traitement des données</i>	21
2.3.3 <i>Méthodes et analyse</i>	22
CHAPITRE 3. PRÉSENTATION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	23
3.1 POINT DE VUE DES PARTICIPANTS SUR LA MISE EN COMMUN	23
3.1.2 <i>Point de vue des participants sur la question</i>	25
3.2 ANALYSE CATÉGORIELLE	26
3.2.1 <i>Partager ses pensées et connaissances avec le reste de la classe.</i>	27
3.2.2 <i>Participer davantage</i>	28
3.2.3 <i>Commenter la vision d'un camarade.</i>	29

3.2.4 Demander aux élèves de sonder leurs idées initiales avant d'aborder un nouveau sujet.	30
3.2.5 Des façons pratiques d'utiliser le langage	30
3.2.6 Interprétation des résultats	32
CONCLUSION	33
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	ERREUR ! SIGNET NON DÉFINI.

Introduction

Dans cette introduction, je vais situer mon sujet dans le contexte du champ d'étude.

Un des objectifs de l'école publique est de transmettre à ses élèves des compétences qu'ils puissent utiliser dans leur vie quotidienne. Le plan d'études romand (PER, 2010) en mentionne 5 : la collaboration, la communication, les stratégies d'apprentissage, la pensée créatrice et la démarche réflexive. La conférence intercantonale de l'instruction publique (CIIP, 2010) mentionne : « L'enseignant est appelé à favoriser le plus souvent possible des mises en situation, censées permettre à chaque élève d'exercer et d'élargir ces cinq capacités transversales ». J'ai choisi, dans cette recherche, de m'intéresser à la mise en commun en maths qui suit des travaux de groupes d'apprentissage. Cette situation d'enseignement permet aux élèves de mettre en commun les procédures qu'ils ont adoptées pour résoudre un problème. Cette méthode d'apprentissage répond aux attentes du PER (2010), qui précise que ce sont les problèmes qui finalisent l'enseignement des sciences et des mathématiques. Il est donc essentiel, après des phases d'exercices d'application, d'inciter les élèves à utiliser les savoir-faire acquis pour résoudre des problèmes.

Dans la mise en commun, la parole est un instrument de travail essentiel, car elle est la médiatrice principale des interactions entre le maître et les élèves. Il est donc important que l'enseignant utilise adéquatement de nombreuses techniques discursives, afin de mener à bien cette tâche complexe. Cette compétence langagière, bien que les étudiants en formation la développent dans leurs stages, n'est pas abordée dans les cours proposés par la HEP-BEJUNE. J'ai donc choisi de m'intéresser aux techniques discursives dans une mise en commun en maths, afin d'approfondir mes connaissances sur le sujet.

Comme les techniques discursives recouvrent un champ d'étude très vaste, j'ai choisi dans cette recherche de traiter uniquement celle de la question. Ce choix est lié à mes expériences personnelles et professionnelles. En effet, cette technique m'intéresse particulièrement dans le contexte d'une mise en commun, car c'est celle que j'ai eu l'occasion d'observer le plus souvent. Je me suis posé de nombreuses interrogations sur le sujet. L'une d'entre elles a retenu particulièrement mon attention. Il s'agit de la suivante : quelles sont les fonctions pédagogiques des questions ouvertes employées par l'enseignant dans une mise en commun de maths ? Il est important de préciser que cette interrogation se réfère uniquement au discours de l'instituteur. Les interventions des élèves, bien qu'elles soient liées au discours de l'enseignant, ne feront donc pas l'objet de ce travail. Cependant, nous nous intéresserons à l'impact des techniques discursives employées par l'enseignant sur ses élèves, et plus particulièrement sur le développement de leur communication et de leur démarche réflexive.

Le paragraphe suivant présente les grandes lignes du plan de travail du mémoire.

Le premier chapitre « la problématique » présente l'importance de la question ouverte dans une mise en commun en maths, les notions-clés liées à cette thématique et la question de recherche. Les deux constats sur lesquels repose cette recherche sont introduits et développés. Le lien entre l'enseignement et mon sujet de recherche est mis en évidence par des références au plan d'études romand (CIIP, 2010). Un bref historique retrace la pédagogie dans laquelle s'inscrit ce travail : le socioconstructivisme. Pour répondre à ma question, j'ai fait des recherches théoriques sur le sujet traité, puis établi un cadre théorique. Des études menées par Mercer et ses collègues (citées par Mercer 2016) confirment l'importance des techniques discursives sur le développement de la communication et de la démarche réflexive chez l'élève.

Dans le deuxième chapitre « méthodologie », je clarifie et spécifie les fondements de la méthodologie choisie, la récolte de données effectuée et la technique d'analyse retenue. Tout d'abord, les caractéristiques de la recherche qualitative, de l'approche inductive et de la démarche descriptive/compréhensive sont exposées. L'autoconfrontation simple et le protocole de recherche sont également présentés. Finalement, j'explique comment je vais mener l'enregistrement audio et les entretiens en autoconfrontation.

Le troisième chapitre « présentation et interprétation des résultats » expose les données trouvées. Premièrement, les points de vue des participants sur la mise en commun et l'utilisation de la question ouverte au sein de celle-ci en classe sont mis en exergue. Deuxièmement, l'analyse catégorielle des données récoltées et leur interprétation sont présentées. Finalement, la conclusion de cette étude met en lumière l'utilisation de la question ouverte dans une mise en commun en maths.

Le langage épïcène va être utilisé dans ce travail, afin d'éviter toute discrimination supposée par l'écriture.

Chapitre 1. Problématique

1.1 Définition et importance de l'objet de recherche

1.1.1 Raison d'être de l'étude

Cette recherche va porter sur la mise en commun qui intervient dans une séquence, dans l'optique de rassembler les réflexions et les procédures des élèves.

Le postulat suivant m'a poussée à m'intéresser à ce sujet : **la mise en commun est une tâche complexe difficile à mener pour des étudiants en formation**. En effet, en raison de leur manque d'expérience, certains étudiants peuvent se sentir démunis. De nombreuses interrogations peuvent alors apparaître : comment mener la mise en commun ? Comment la construire ? Quels outils utiliser ? Après avoir longtemps réfléchi, il me semble que la parole se trouve au centre de tous mes questionnements. C'est donc un outil qu'il est important de développer pour améliorer la qualité des échanges. Chastellain & Jaquet (2001) suggèrent : « La conduite d'une mise en commun est un des exercices des plus périlleux pour l'enseignant, qui doit se garder d'en dire trop ou pas assez, doit laisser se développer les interactions sans interférer sur leur développement naturel, mais sans les laisser s'enliser, et doit faire respecter les règles du débat et veiller à les respecter lui aussi » (p. 20).

Le postulat développé ci-dessus se construit sur deux constats :

1. L'enseignant joue un rôle essentiel dans la construction d'une mise en commun. En effet, Charnay (1996) affirme que l'instituteur soutient l'élaboration de propos de la part des apprenants et conduit à une réflexion débattue dans un espace de communication sécurisé. L'enseignant occupe donc dans cette situation de classe une place centrale, car il est amené à gérer de nombreux paramètres tels que récolter les raisonnements des élèves et guider les échanges.

2. Les productions orales employées par l'enseignant jouent un rôle important dans la construction d'une mise en commun. En effet, Mercer (2016) précise que le langage permet à l'enseignant d'atteindre ses buts pédagogiques. De nombreuses études (The Thinking Together) qui seront présentées plus tard dans ce travail l'attestent.

Dans cette recherche, je m'intéresse aux techniques discursives utilisées par l'enseignant dans une mise en commun en maths. J'ai choisi les maths, car ils recouvrent de nombreux apports théoriques spécifiques sur ce type d'intervention. De plus, c'est dans cette discipline que j'ai été amenée à vivre le plus de mises en commun.

1.1.2 Présentation du problème

Le deuxième constat introduit les obstacles qui peuvent être rencontrés dans la construction d'une mise en commun. Dans le cadre de ma pratique professionnelle, j'ai dû mener plusieurs mises en commun qui m'ont confrontée à de nombreuses difficultés : le fait de gérer les échanges entre les élèves, d'intervenir adéquatement au moment approprié, ainsi que de trier et d'écrire les informations judicieusement au tableau. J'ai pris conscience que cette situation d'enseignement demande la maîtrise de nombreuses compétences telles que la communication, l'observation, l'analyse et l'organisation. Dans l'impossibilité de traiter toutes les compétences nécessaires à la construction de cette situation d'apprentissage, j'ai choisi de traiter celle de la communication, et plus particulièrement les techniques discursives.

Le premier constat introduit le problème suivant : la qualité des échanges entre les élèves dépend en partie des techniques discursives employées par l'instituteur. Mercer (2016) pense que l'élève apprend à communiquer et à raisonner en vivant des échanges avec ses pairs ou l'enseignant. La qualité des interactions influencera donc ses performances en communication et en réflexion.

Bien qu'on développe notre compétence à communiquer au cours de nos stages, je n'ai pas reçu de cours sur le sujet dans la formation pédagogique que j'ai suivie. Pour cette raison, je souhaiterais développer mes connaissances sur celle-ci. Le but de ce travail sera de prendre conscience des techniques discursives employées dans le cadre d'une mise en commun, afin que je puisse les utiliser à mon tour en classe.

1.1.3 Intérêt de l'objet de recherche

Les capacités transversales occupent une place importante à l'école. Elles sont inscrites en tant qu'objet d'enseignement dans le PER, rédigé par les membres de la Conférence Intercantonale de l'Instruction Publique (CIIP) en 2010. L'école a donc pour mission de permettre l'acquisition de ces compétences fondamentales, qui permettent d'optimiser les apprentissages et développer les connaissances de soi. Le plan d'études romand (PER) en mentionne 5 : la collaboration, la communication, les stratégies d'apprentissage, la pensée créatrice et la démarche réflexive. Elles sont complémentaires et interdépendantes. Néanmoins, afin de rester étroitement liée avec mon sujet, je vais me limiter à m'intéresser aux capacités de raisonnement et de communication citées par Mercer (1995). Selon lui, en effet, le langage est lié à la pensée.

La démarche réflexive et la communication sont décrites par le PER comme :

1. « La capacité à développer une **démarche réflexive** permet de prendre du recul sur les faits et les informations, tout autant que sur ses propres actions. Elle contribue au développement du sens critique ».

2. « La capacité à **communiquer** est axée sur la mobilisation des informations et des ressources permettant de s'exprimer à l'aide de divers types de langages en tenant compte du contexte » (CIIP, 2010).

L'intérêt de l'objet de recherche est le suivant : les techniques discursives utilisées par l'enseignant influencent la capacité de raisonnement et de communication des élèves. Effectivement, la CIIP (2010) mentionne : « Les Capacités transversales sont liées au fonctionnement individuel de l'apprenant face à une acquisition ainsi qu'aux interactions entre l'enseignant, l'élève et la tâche ». Cette phrase souligne l'importance des interactions entre l'enseignant et l'élève dans le développement de compétences chez ce dernier.

D'après la CIIP (2010), « les Capacités transversales ne sont pas enseignées pour elles-mêmes ; elles sont mobilisées au travers de nombreuses situations contextualisées, leur permettant de se développer et d'étendre progressivement leur champ d'application ».

Il est donc du devoir de l'enseignant d'organiser des moments d'échanges, afin de permettre aux élèves de développer des compétences.

Au vu de l'argument exposé ci-dessus, j'ai choisi de traiter le sujet suivant : les techniques discursives employées par les enseignants dans une mise en commun en maths. J'ai choisi la mise en commun, car cette situation d'enseignement s'ancre dans une démarche socioconstructiviste qui défend l'idée que l'élève apprend dans un contexte d'interaction sociale. Cette situation m'incitera donc à observer les techniques discursives mises en place par l'enseignant pour organiser et animer une discussion.

1.2 État de la question

1.2.1 Bref historique

Pour comprendre le rôle de la mise en commun et des techniques discursives qui y sont liées, il est donc nécessaire de s'intéresser à la pédagogie dans laquelle elles s'inscrivent, à savoir le socioconstructivisme. Il existe 3 grands courants pédagogiques : transmissif, comportementaliste et constructiviste. Selon Béguin (2018), l'école d'aujourd'hui ne privilégie pas un courant plutôt qu'un autre. Le modèle adopté dépend de la situation d'enseignement choisie et des besoins des élèves.

Il existe une controverse entre Piaget et Vygotsky.

Pour Piaget (1969), l'enseignement peut entraver le développement de la connaissance, car celle-ci est le résultat d'une expérience individuelle d'apprentissage. En effet, personne ne peut apprendre à la place de l'élève.

Pour Vygotsky (1978), au contraire, l'intelligence humaine est essentiellement sociale et culturelle. Les interactions sont donc primordiales pour le développement de l'apprentissage. Pour cette raison, le langage tient un rôle crucial dans celui-ci.

Selon Peyrat-Malaterre (2011), le socioconstructivisme allie les visions de Piaget et de Vygotsky sur l'enseignement. Il est centré sur l'apprenant, car on part du principe que la construction d'un savoir est personnelle. Cependant, on pense que pour trouver à lui seul les données nécessaires à un changement de conceptions, l'élève a besoin d'interagir avec son entourage.

En résumé, apprendre selon l'approche socioconstructiviste, c'est élaborer soi-même ses connaissances grâce à une phase d'interaction qui permet de rencontrer un conflit sociocognitif avec autrui. Selon Doise et Mugny (1981), le conflit sociocognitif est constructif, car il provoque une confrontation entre les conceptions divergentes des élèves. Cela crée un premier déséquilibre chez l'élève, qui l'amène à prendre conscience de sa propre pensée par rapport à celle des autres. Ce premier état en provoque un deuxième : l'enfant reconsidère ses propres conceptions et celles des autres. Cela lui permet de reconstruire un nouveau savoir.

Dans une situation d'interaction sociale, les élèves sont amenés à développer des compétences telles que la capacité réflexive et la communication. Celles-ci sont une combinaison entre le savoir-être, le savoir-faire et la connaissance. Être compétent, c'est être capable d'utiliser une acquisition mentale stabilisée à sa propre initiative dans un autre contexte.

Cette pédagogie des interactions, qui vise à développer des compétences, a pris de l'ampleur à l'école dans les années 1990. Avec la création du colloque romand en 1993, il y eut l'entrée en vigueur de moyens d'enseignement de maths qui promouvaient des activités dans le but de développer des compétences. Cette pédagogie est institutionnalisée au niveau romand par le PER en 2010. En effet, le PER mentionne 5 capacités transversales qui doivent être développées dans toutes disciplines confondues tout au long de la formation des élèves. La CIIP (2010) mentionne :

« Diverses aptitudes fondamentales, lesquelles traversent à la fois les domaines d'apprentissage et l'ensemble de la scolarité. L'enseignant est appelé à favoriser le plus souvent possible des mises en situation permettant à chaque élève d'exercer et d'élargir ces cinq *Capacités transversales* [...] ».

L'image ci-dessous retrace l'historique de ces moyens d'enseignement :

Historique des moyens d'enseignement



- 1993 : Création du colloque romand
→ socio-constructivisme
- 1996–2002 : 3^{ème} édition 1P-6P (3H-8H)
- 2003–2005 : 1^{ère} édition 7-8-9 (9H-11H)
- 2004 : PECARO
(Cohérence verticale pour l'enseignement des maths)
- 2010 : Entrée en vigueur du plan d'études romand (PER)

Accompagner (socio-constructivisme)

Haute Ecole Pédagogique - BEJUNE

Figure 1 : Enjeux et intentions de l'enseignement des mathématiques selon Béguin, C. & Hauser, C. (2018).

1.2.2 Champs théoriques et concepts

Dans le but d'inscrire cette recherche dans une approche scientifique, il me paraît essentiel d'aborder plusieurs termes et concepts liés à la thématique. Dans un souci de clarté, je vais définir la notion de mise en commun. Je vais également la différencier de l'institutionnalisation, car ces deux notions sont souvent confondues. Ensuite, je vais décrire le groupe de travail d'apprentissage qui précédera la mise en commun, puis développer les techniques discursives employées par l'enseignant. Finalement, nous aborderons les réponses que l'école serait susceptible de donner grâce à la littérature scientifique.

La mise en commun

Une mise en commun est un moment d'interaction entre les élèves et l'enseignant, visant généralement à créer de nouvelles connaissances et à mettre en évidence une ou plusieurs stratégies de recherche.

Douaire et Hubert (2000-2001) définissent la mise en commun de la manière suivante :

Un moment privilégié pour l'analyse et la critique des productions personnelles produites par les élèves lors de la résolution de problèmes inédits pour eux. Mais l'organisation de la validation lors de ces mises en commun est souvent délicate à prévoir et à conduire par les maîtres. (p.29)

En d'autres termes, pendant cette situation d'apprentissage, l'enseignant ne donne pas son avis, mais il organise les échanges oraux.

En effet, les deux auteurs précisent cet élément :

La validation des solutions et des procédures implique 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 [...] C'est à eux de déterminer si un résultat, une proposition ou un raisonnement sont justes ou faux et pourquoi. (p.29)

À travers leurs propos, les deux auteurs soulignent un élément clé de la mise en commun : la validation des solutions et des procédures se fait par les élèves.

La mise en commun s'inscrit dans un processus. Premièrement, les élèves sont confrontés à une situation problème. Deuxièmement, ils essayent de la résoudre en groupe. Ensuite vient la mise en commun. C'est le moment où les élèves confrontent les procédures utilisées dans les différents groupes pour résoudre le problème. L'enseignant y joue le rôle d'animateur et d'organisateur. Il distribue la parole, organise et structure les interactions entre les élèves. Pour clôturer cette situation d'apprentissage, il institutionnalise le savoir.

Le schéma ci-dessous décrit le contexte dans lequel la mise en commun s'inscrit.

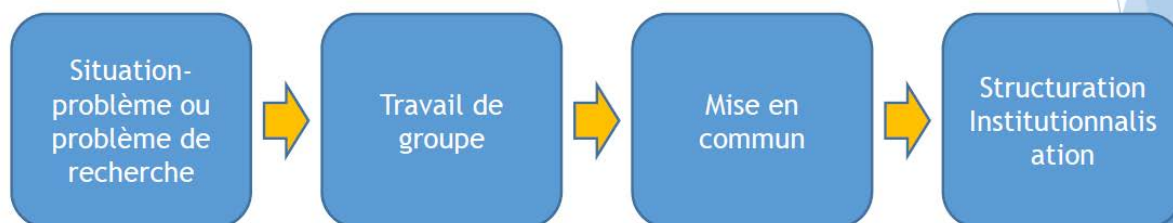


Figure 2 : Hauser, C. & Collioud, A. (2019). Les travaux de groupes.

Il est important de différencier la mise en commun de l'institutionnalisation. Dans la première, les réflexions, les stratégies d'apprentissage sont validées ou invalidées par l'ensemble de la classe. Dans la seconde, c'est l'enseignant qui valide ou invalide les procédures ou la connaissance. L'institutionnalisation a souvent lieu après la mise en commun.

Une mise en commun peut avoir différents buts didactiques selon ce que souhaite travailler l'enseignant. Lors de mes stages, j'ai observé que la plupart du temps, les enseignants l'utilisent pour aborder une nouvelle notion après un travail de groupes d'apprentissage ou

pour travailler un élément de savoir après un groupe de métacognition. Dans ce travail, je vais m'intéresser à une mise en commun qui suit un travail de groupe d'apprentissage.

Le travail de groupe d'apprentissage

Les activités d'introduction, proposées dans les prochains moyens de maths 1^{er} à 8^e, se prêtent à des travaux de groupe d'apprentissage. J'ai choisi d'observer les techniques discursives dans la mise en commun qui suivent ce type de groupe, dans le but de me familiariser à l'utilisation des prochains moyens d'enseignement de maths.

Comme cité par l'ESPER (l'espace du plan d'études romand), le travail de groupe d'apprentissage a pour but de confronter les élèves à une situation problème. C'est une situation pour laquelle les apprenants ne disposent pas d'emblée des moyens qui permettraient d'arriver à une résolution (CIIP, 2018). Elle a donc l'avantage de confronter les élèves aux limites de leurs connaissances en les poussant à en inventer de nouvelles (conflit sociocognitif). Selon l'ESPER (CIIP, 2018), l'enseignant joue les rôles suivants dans la mise en place et la réalisation d'un travail de groupe d'apprentissage :

1. « Le contrat didactique » : l'enseignant met en place un contrat didactique pour permettre aux élèves de comprendre les enjeux de l'activité.
2. « La consigne » : il introduit la situation problème à la classe et s'assure qu'elle est correctement comprise par les élèves.
3. « La phase de recherche individuelle » : il observe le travail des élèves. Il peut répondre aux questions, mais doit faire attention à ne rien dévoiler de la procédure de résolution.
4. « Formation des groupes » : il forme des groupes de travail. Il existe plusieurs façons de constituer des groupes, tels que selon la disposition géographique, par l'enseignant ou par les élèves.
5. « Le travail de groupe » : il observe les groupes et prend connaissance de certaines difficultés rencontrées ou de pistes de solutions inattendues. Cela lui permet de construire une analyse qui sera a priori un outil très important pour organiser au mieux la conversation de la future mise en commun.
6. « La production commune » : L'enseignant demande aux élèves de rédiger une production commune. S'ils ne trouvent pas de solutions, ils notent les idées qu'ils ont formulées. Les élèves qui ont fini avant les autres groupes peuvent prévoir des arguments pour défendre leur travail.

La mise en commun qui s'inscrit après un travail de groupe d'apprentissage a pour objectif de mettre en évidence les différentes stratégies et procédures employées dans les différents groupes qui fonctionnent. Pour atteindre cet objectif, l'enseignant utilise la parole. C'est un

instrument de travail essentiel, car dans ce contexte, elle joue la médiatrice principale des interactions entre l'instituteurs et ses élèves.

Les techniques discursives

Selon Mercer (1995), les enseignants utilisent le langage pour répondre à leurs objectifs professionnels. Dans ce travail, le terme « technique discursive » regroupe l'ensemble des productions verbales employées par les enseignants afin de construire un savoir en classe.

Selon lui, toutes les techniques discursives répondent à 3 fonctions :

- a) **Soutirer des informations pertinentes** aux élèves pour se rendre compte de ce qu'ils savent et comprennent déjà.
- b) **Répondre aux remarques des élèves** afin de leur donner un retour, d'incorporer les remarques dans la discussion ou pour regrouper leurs contributions de façon à construire une signification plus générale.
- c) **Décrire les expériences importantes vécues ensemble** en classe, de façon à ce que l'importance éducative de ces expériences soit révélée et mise en avant. (p. 25 et 26)

La première fonction est directement liée à ma problématique. Le but de la mise en commun étant de mettre ensemble les travaux de groupe des élèves, il est essentiel d'utiliser des techniques discursives pour soutirer des informations aux apprenants. Mercer (1995) en identifie 5 :

- 1. Émettre des formulations déclaratives ouvertes ou provocatrices qui invitent les élèves à développer un propos ou à le débattre.
- 2. **Demander un développement (par exemple : pourrais-tu m'en dire plus ?)**
- 3. Partager ses doutes face à un élément de la discussion ou sur la contribution d'un élève.
- 4. **Encourager les questions des élèves.**
- 5. Maintenir le silence à des moments stratégiques. Dillon (1982), cité par Mercer, pense que 3 à 5 secondes suffisent à permettre à un autre élève de prendre la parole ou à encourager le locuteur à développer son propos. (p.32)

Afin de préciser mon champ de recherche, je vais uniquement m'intéresser à la question ouverte. Celle-ci englobe les techniques discursives 2 et 4 proposées par Mercer.

La question ouverte

Selon Dawes (2008), cité par Mercer (2016), il est certain que les questions ouvertes utilisées dans les interactions enseignant-élèves permettent de répondre à différentes fonctions pédagogiques.

Dawes (2008), cité par Mercer (2016), en répertorie 5 :

1. Encourager les élèves à partager leurs pensées et connaissances avec le reste de la classe.
2. Donner des opportunités aux élèves pour participer davantage (par exemple : exprimer leur compréhension, articuler leurs idées et révéler les problèmes qu'ils rencontrent).
3. Demander aux élèves de commenter la vision d'un camarade.
4. Demander aux élèves d'aborder leurs idées initiales avant d'aborder un nouveau sujet.
5. Des façons pratiques d'utiliser le langage que les enfants peuvent utiliser par eux-mêmes dans des groupes de discussions (exemple : utiliser le mot d'interrogation pourquoi pour permettre à l'autre d'expliquer les raisons de son point de vue). (p.8)

Mercer (2016) précise que le même type de questions ou les mêmes mots peuvent avoir des fonctions différentes selon leur formulation. Les enseignants peuvent donc influencer la direction de la réflexion des élèves à travers un questionnement formulé d'une façon particulière, ou en accentuant le ton sur certains mots pour attirer l'attention des élèves sur l'élément souhaité.

1.2.3 Résultats de recherches, théories et synthèses

Les notions concernant ce travail ayant été définies, je vais maintenant démontrer à travers des études le rôle crucial que jouent les techniques discursives de l'enseignant dans le développement de la communication et de la capacité réflexive de ses élèves.

La conclusion générale d'une étude menée par Webb, Nemer et Ing. (2009), cité par Mercer (2016), est que la plus grande influence sur les dialogues au sein d'un groupe sont les techniques discursives qu'emploie l'enseignant en classe entière. Il ajoute à cela que les enfants ont peu d'opportunités d'apprendre à s'exprimer de manière réfléchie en dehors de l'école. Malheureusement, les enseignants n'instaurent pas fréquemment des moments d'échanges comme la mise en commun en classe entière.

Les études "The Thinking Together", citées par Mercer (2016) et menées par lui et ses collègues sur plus de 700 enfants âgés entre 6 à 14 ans, montrent le lien qu'il existe entre le travail de groupe et les interactions entre la classe et l'enseignant. Ces études s'inscrivent dans la pédagogie nommée par Alexander (2008) « dialogic teaching », qui considère le langage comme le premier outil culturel et psychologique (cité par Mercer 2016). La discussion « exploratory Talk », originellement citée par Barnes (1976), y occupe une place centrale. Mercer & Littleton (2007) la définissent de la manière suivante : « le partage de raisonnements,

de connaissances, d'observations de la part de tous les participants de façon équitable pour trouver un consensus » (cité par Mercer 2016, p.62). C'est donc une discussion constructive, mais

critique des idées de chacun des participants, qui est caractérisée par l'argumentation des propos de chaque parti. Pour la suite de ce travail, nous la nommerons conversation participative-exploratoire.

Selon l'enseignement dialogique, le dialogue en classe, pour être productif du point de vue de la capacité réflexive, doit rassembler les caractéristiques d'une conversation participative-exploratoire. Dans le cadre des études « Thinking Together », les enseignants ont donc été introduits à cette discussion et à la manière de l'appliquer en classe avec les élèves. Les classes ont adopté des règles de base relatives à la conversation participative-exploratoire. Les élèves ont appliqué ces règles au sein des discussions de groupe. Les enseignants ont également fait vivre des sessions de conversation exploratoire aux élèves en plénum. Les classes qui ont suivi ce programme coopèrent davantage lors d'un travail de groupe. Les élèves se montrent meilleurs à raisonner et résoudre des problèmes non seulement en groupe, mais aussi de manière individuelle. L'étude menée par Mercer, Dawes, Wegerif et Sams (2004) sur 10 semaines avec des élèves âgés de 10 à 11 ans, révèle que ceux-ci avaient globalement amélioré leurs performances collectives et individuelles selon le test Raven, et également obtenu de meilleurs résultats au test national en sciences et en maths (cité par Mercer 2016).

Afin de mieux comprendre le rôle que jouent les techniques discursives de l'enseignant en classe, il est important de les considérer dans leur contexte. Mercer (1995) souligne « Le discours des enseignants ne peut être compris et évalué que dans son contexte » (p.41). Il est donc important de le prendre en compte, car il donne des indications sur l'application du discours.

Nonnon (1998) pense qu'il est important de clarifier les tâches de verbalisation. Elle précise : « Aborder les situations de langage en termes de tâches permet de cerner plus précisément les conduites de verbalisation qu'auront à mettre en œuvre les élèves, les obstacles qu'ils vont affronter, les ressources langagières à mobiliser pour les dépasser » (p. 56). Elle définit la notion de tâche en milieu scolaire de la manière suivante : « La notion de tâche spécifie ce qui, dans une situation donnée, contribue à définir et orienter l'activité des élèves en l'inscrivant dans une dynamique de travail et d'apprentissage » (p.56).

Elle propose deux types de tâches langagières :

1. Les tâches où le langage est médiateur et outil d'apprentissage

Dans ce cas, le langage et les échanges ne sont pas les objets principaux de l'apprentissage. Cependant, ils détiennent un rôle facilitateur ou potentialisant pour les apprentissages (ex. la mise en commun).

2. Les tâches où le langage est objet d'apprentissage.

Le langage est objet d'apprentissage si les élèves sont confrontés à des problèmes de verbalisation dans une tâche. Par exemple, le travail de groupe qui met en place des fonctions de verbalisation (porte-parole, questionneur, régulateur et médiateur).

Dans le cadre de ma recherche, je m'intéresse au premier type de tâche, celle où le langage est médiateur et outil d'apprentissage.

Dans la construction d'un savoir en classe, Mercer (1995) a identifié 5 techniques discursives utilisées par les enseignants pour soutirer des informations aux élèves (voir 1.2.2 : les techniques discursives). Celle que nous allons aborder dans ce travail est la question ouverte. Selon Dawes (2008), cité par Mercer (2016), les questions ouvertes utilisées dans les interactions enseignant-élèves répondent à 5 fonctions pédagogiques (voir 1.2.2 : la question ouverte).

1.2.4 Controverses et ressemblances entre études

Au vu de ce qui précède, les études sont unanimes : les dialogues instaurés en classe entière améliorent les performances des élèves à travailler en groupe. Ils apprennent à développer des compétences sociales (communication) et cognitives (démarche réflexive). De plus, ils perfectionnent leurs capacités à raisonner et résoudre des problèmes seuls. Pour cette raison, ces études mettent en exergue l'importance de mener des moments de discussion en classe entière telle que la mise en commun, afin de permettre aux élèves d'optimiser leurs capacités transversales. Les techniques discursives employées par l'enseignant ont alors toutes leur importance, car elles influencent les performances des écoliers.

Nonnon (1998) et Mercer (1995) se rejoignent sur le fait qu'il est important de prendre en compte le contexte pour analyser les techniques discursives. Ce travail portera sur la première dimension répertoriée par Nonnon : l'oral, qui s'inscrit dans toutes les activités sociales et intellectuelles de la classe. Dans le cadre de ce travail : le dialogue instauré dans le cadre d'une mise en commun en maths.

Il existe une controverse autour de la technique discursive suivante : la question. George Brown et Ted Wragg (1993), cité par Mercer (1995), soulèvent le fait que les enseignants ne laissent pas assez de temps aux élèves pour répondre à leurs interrogations. Cependant, il est important de relever que l'enseignant cherche à maintenir un équilibre entre permettre aux

élèves de s'exprimer ouvertement et répondre aux objectifs du dialogue. La question utilisée de manière adéquate remplit différentes fonctions pédagogiques dans les interactions enseignant-élèves. Dawes (2008), cité par Mercer (2016), en énumère 5.

1.2.5 Point de vue personnel à l'égard de la théorie

La théorie trouvée sur le sujet est vaste. De nombreuses recherches répertorient les techniques discursives employées par les enseignants, leurs rôles et le contexte dans lequel elles s'inscrivent. Malgré la théorie disponible sur le sujet, je trouve qu'il existe peu de retours sur une situation d'enseignement spécifique comme la mise en commun. À mon avis, les moyens didactiques qui intègrent l'enseignement des compétences transversales manquent de conseils pédagogiques. Cependant, des rédacteurs sont en train de mettre à disposition de nouveaux moyens de maths qui donnent des renseignements précis sur des situations d'enseignements propres aux mathématiques. En effet, dans la rubrique contextualisation des moyens d'enseignement de Mathématiques de 3^e qui est en construction, L'ESPER (la conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin) met à disposition un document sur le travail de groupe et la mise en commun.

1.3 Question de recherche et objectifs (ou hypothèses) de recherche

1.3.1 Identification de la question de recherche

De nombreuses recherches (Thinking Together) ont montré que les techniques discursives représentent un outil de communication orale qui permet la progression de la capacité réflexive et de communication des élèves. Dans ce travail, nous allons nous intéresser à la question ouverte. J'ai choisi d'analyser cette technique discursive en particulier, car c'est celle qui me semble la plus cruciale dans le cadre d'une mise en commun. Il est également important de définir le contexte choisi pour l'observer, car il donne des indications sur son utilisation. Dans ce mémoire, il s'agit de la mise en commun qui suit un travail de groupe d'apprentissage en maths.

Le sujet de la recherche étant défini, nous pouvons maintenant formuler notre question de recherche :

Quelles sont les fonctions pédagogiques des questions ouvertes employées par l'enseignant dans une mise en commun en maths suite à un travail de groupe d'apprentissage ?

Cette question est orientée uniquement sur le langage de l'instituteur. Les interventions des élèves, bien qu'elles soient liées au discours de l'enseignant, ne feront donc pas l'objet de ce travail.

1.3.2 Objectif ou hypothèse de recherche

L'hypothèse suivante découle de ma question de recherche :

Je pense que les 5 fonctions des questions répertoriées par Dawes (2008) sont employées par les instituteurs dans une mise en commun de maths.

Dans cette étude, il sera intéressant d'observer si les enseignants emploient les 5 buts pédagogiques indiqués dans la typologie de Dawes (voir la question ouverte, p16 et 17). Il est important de relever que cette typologie s'applique à l'utilisation de la question ouverte dans les interactions enseignant-élèves à l'école primaire. Elle n'est donc pas spécifique à la mise en commun. De ce fait, il serait possible que d'autres fonctions soient également utilisées dans le cadre d'une mise en commun.

Pour ce travail, j'ai choisi l'approche hypothético-déductive. Fortin (2010) déclare qu'elle sert à « vérifier des hypothèses et des propositions théoriques selon les données » (p.26). En d'autres termes, elle repose sur une connaissance générale à partir de laquelle on a construit une ou plusieurs hypothèses dans le but de les tester afin d'en juger le bien-fondé.

Pour ce travail, je vais respecter les étapes suivantes :

1. J'ai défini une question de recherche : quelles sont les fonctions pédagogiques des questions employées par l'enseignant dans une mise en commun en maths suite à un travail de groupe d'apprentissage ?
2. J'ai construit une hypothèse en me basant sur mes connaissances empiriques du sujet. L'hypothèse suivante a été retenue : les enseignants emploient les 5 différentes utilisations de la question indiquées dans la typologie de Dawes.
3. Je vais suivre la méthode en autoconfrontation simple, afin de vérifier ou d'infirmer mon hypothèse de recherche.

2.1.3 Type de démarche

Différents types de démarches sont utilisés en recherche tels que descriptive/ compréhensive, explicative et d'innovation. Pour ce travail, j'ai retenu la première méthode scientifique qui se prête particulièrement aux domaines des sciences sociales. Elle consiste à observer et à décrire le comportement d'un sujet. Elle s'intéresse également au sens que les personnes donnent à leurs pratiques. On peut donc dire que cette approche questionne d'une part les individus sur ce qu'ils font ou disent, et cherche d'autre part à comprendre le fondement de leurs agissements. Borst, G. & Cachia, A. (2016) notent néanmoins que cette démarche est sujette à des biais méthodologiques. Par exemple, lors d'un entretien, le sujet peut vouloir transmettre une certaine image auprès du chercheur. Cela peut provoquer des écarts entre ce qui se dit et la réalité. Il est donc important de prendre conscience des biais pour pouvoir dans la mesure du possible les contrôler. Borst, G. & Cachia, A. (2016) citent quatre méthodes descriptives/compréhensives classiquement utilisées en psychologie et en pédagogie : l'observation, l'enquête, l'entretien et l'étude de cas. Dans ce travail, je vais mener un entretien en autoconfrontation simple. Cette méthode d'analyse mêle les deux méthodes suivantes : l'observation et l'entretien.

2.2 Nature du corpus

2.2.1 Récolte de données

La méthode choisie pour répondre à ma question de recherche est l'autoconfrontation simple. Selon Clot, Faïta, Fernandez et Scheller (2001), l'entretien en autoconfrontation est une

méthode qui permet de comprendre la dynamique d'action des sujets grâce à un travail de coanalyse. Un entretien permet à l'intervieweur de confronter le participant à ses actions. La personne interrogée adopte alors une posture réflexive sur son propre travail en décrivant et interprétant ses actions.

Cette méthode exige une collecte de données menée en plusieurs temps et deux analyses. Premièrement, je fais un enregistrement audio d'une mise en commun en maths. Deuxièmement, je sélectionne des extraits issus de l'enregistrement audio qui semblent pertinents pour répondre à ma question de recherche. J'effectue une première analyse à partir des données récoltées. Ensuite, je fais écouter des fragments de l'audio à l'enseignant lors de l'entretien en autoconfrontation. Cet entretien est enregistré, afin que je puisse effectuer une retranscription de celui-ci dans l'optique d'extraire des contenus pertinents pour l'analyse. Selon Clot et coll. (2000), l'entretien en autoconfrontation permet de comprendre la dynamique d'action des sujets. En effet, l'interviewé, en verbalisant sa pratique et ses choix afin de les expliquer au chercheur, donne une compréhension sur son vécu. Ce type d'entretien a été privilégié, car il a l'avantage d'offrir à l'interviewé la possibilité d'ajouter des éléments qui lui paraissent indispensables ou pertinents pour la recherche. Afin de mener au mieux cette tâche, j'ai conçu un guide d'entretien¹. La durée moyenne prévue pour mener l'entretien est comprise entre 15 à 30 minutes.

2.2.2 Procédure et protocole de recherche

Giroux et Tremblay (2002) ont déterminé une marche à suivre composée de quatre étapes pour mener à bien un entretien.

La discussion d'accueil : elle consiste à accueillir le participant, afin de lui présenter le protocole de recherche. De plus, elle vise à faire une demande d'autorisation à la personne interrogée, afin de l'enregistrer en lui faisant signer un contrat de recherche². Ceci permet à l'interlocuteur de comprendre que l'entretien anonyme est enregistré à des fins de retranscription, pour être ensuite détruit après l'analyse des données.

Le démarrage de l'entrevue : il vise à prévenir l'individu interviewé du commencement de l'entretien.

Le corps de l'entrevue : il consiste à poser les questions du guide d'entretien. Durant cette phase, il est important de relancer les réponses du participant afin de répondre à sa question de recherche.

¹ Annexe 4

² Annexe 3

La clôture de l'entrevue dans laquelle le chercheur remercie le participant et lui laisse la possibilité de compléter ses réponses.

Tableau 1 : le protocole de recherche

Quand ?	Quoi ?
Octobre 2019	J'explique mon projet aux deux participants et on s'organise pour le mettre en oeuvre.
18 novembre 2019	Je fais un enregistrement audio d'une première mise en commun en maths.
20 novembre 2019	Je fais un enregistrement audio d'une deuxième mise en commun en maths.
Fin novembre 2019	Je mène une première analyse. Je sélectionne des fragments audios qui répondent à ma problématique, puis prépare mon guide d'entretien.
Fin novembre et début décembre 2019	Je fais remplir les protocoles de consentement pour l'enregistrement de l'entretien semi-directif aux deux participants.
29 novembre 2019	Je mène le premier entretien semi-directif.
5 décembre	Je mène le deuxième entretien semi-directif.
Décembre 2019	J'analyse les deux entretiens grâce à l'analyse de contenu catégorielle.

2.2.3 Échantillonnage

Dans le cadre d'une recherche qualitative, il n'est pas nécessaire d'avoir un nombre élevé de participants. En effet, ce type de recherche privilégie la qualité à la quantité. Afin de répondre à ma problématique, j'ai jugé nécessaire de m'intéresser à la pratique de deux enseignants.

Dans un premier temps, j'ai défini une population qui me permette de réaliser mes observations. Un paramètre était à respecter : les enseignants devaient enseigner au cycle II. En effet, la communication et la démarche réflexive des élèves sont plus développées au cycle II qu'au cycle I. Cela a pour conséquence que l'enseignant peut développer davantage ces techniques discursives.

J'ai effectué ma première tranche de pratique professionnelle dans une classe de 5H. Les deux instituteurs enseignant dans cette classe de 22 élèves ont tous deux accepté de participer à ma recherche. Comme ils enseignent dans la même classe, cela m'a permis de réduire le nombre de paramètres variables.

Le tableau ci-dessous présente le profil des participants. Afin de garantir l'anonymat des personnes interviewées, des prénoms d'emprunt seront utilisés : Jean et Laura.

Tableau 2 : Profil des participants

Enseignants	Degrés d'enseignement	Nombre d'élèves	Années d'expérience	Année de formation
Jean	5H	22	21	1997
Laura	5H	22	7	2012

2.2.3 La tâche à effectuer

Les enseignants ont pu choisir librement l'exercice à partir duquel ils voulaient mener une mise en commun. Ce facteur n'ayant pas d'incidence sur ce que je souhaite observer.

Laura a opté pour l'exercice « L'oiseau bleu ³ » qu'on trouve dans le livre de l'élève à la p.44 (méthodologie de maths de 5H). Il s'agit d'un exercice de logique. Quant à Jean, il a retenu l'exercice « Les oiseaux⁴ » qu'on trouve dans le livre du maître p. 98, 99, 100 et 101 (méthodologie de maths de 5H). Il s'agit d'un exercice de dénombrement. Les deux enseignants ont mené des travaux de groupes d'apprentissage. Cependant, ils les ont organisés différemment. Laura a laissé les élèves former des groupes de 4 ou de 5 comme ils le souhaitaient. Quant à Jean, il a formé des groupes de 5 ou de 2 au préalable. Il a mélangé les élèves calmes avec les élèves dissipés et tous les niveaux de travail. Il a formé un groupe de deux homogène avec des élèves qui ont de la facilité dans leurs apprentissages.

³ Annexe 1

⁴ Annexe 2

2.3 Méthodes et/ou techniques d'analyse des données

2.3.1 Transcription

Des extraits du premier enregistrement audio qui sont pertinents pour répondre à ma problématique ont été sélectionnés. À partir de ceux-ci, j'ai mené deux entretiens semi-directifs. Afin d'illustrer les extraits sélectionnés et l'intégralité des deux entretiens en autoconfrontation, ils ont été retranscrits en annexe. Dans le contexte de cette recherche, la transcription est l'action de reporter les dialogues des enregistrements audio. D'après Quivy et Van Campenhoudt (2010), cette phase est nécessaire, car elle assure que les dires des personnes interrogées sont respectés. Afin de faciliter leur lecture, des règles de transcriptions ont été établies. Premièrement, les questions tirées des mises en commun menées par les deux participants sont mises en évidence en gras et entre guillemets. Deuxièmement, certains mots qui n'apportent aucune indication supplémentaire au contenu sont supprimés. Par exemple : euh, hein et bein. Troisièmement, pour garantir la clarté du contenu, certaines phrases peuvent être modifiées. Finalement, les débuts de phrases abandonnés par les interrogés sont enlevés, car celles-ci n'apportent aucune plus-value à l'analyse. La convention suivante de transcription sera respectée.

Tableau 3 : convention de transcription

Marque	Signifié
(silence)	silence prolongé
(rire)	rire
xxx	segment inaudible
...	pause en seconde
(passage non transcrit)	interruption de l'interview

2.3.2 Traitement des données

Dans ce mémoire, je vais adopter la méthode de triangulation. C'est une procédure qui consiste en la superposition et la combinaison de plusieurs perspectives. On distingue 5 grandes catégories de triangulation : la triangulation des sources, la triangulation théorique, la triangulation des outils de cueillette, la triangulation des chercheurs et la triangulation « écologique ». La triangulation qui a été retenue dans ce mémoire est la première. Elle consiste à récolter les données auprès de plusieurs sources différentes (un enregistrement audio d'une mise en commun et un entretien en autoconfrontation).

Selon Wanlin (2007), « L'analyse de contenu s'organise autour de trois phases chronologiques : la préanalyse, l'exploitation du matériel ainsi que le traitement des résultats, l'inférence et l'interprétation » (p.249). La première phase intitulée préanalyse implique l'organisation de l'information (le choix des documents à soumettre à l'analyse, la formulation des hypothèses et les objectifs de la recherche). La seconde étape consiste à procéder aux opérations de codage. La dernière partie comprend l'interprétation des résultats.

Je vais appliquer les 3 étapes exposées par cet auteur à ma recherche :

J'enregistre les mises en commun et je sélectionne les questions ouvertes utilisées par les deux enseignants. À partir de mon hypothèse, je détermine 5 catégories pour effectuer une analyse catégorielle des extraits sélectionnés. Je crée un guide d'entretien par rapport à ma première analyse et aux questions sélectionnées.

Je mène les deux entretiens en autoconfrontation simple. Je fais une relecture de l'ensemble des transcriptions en me focalisant sur ma problématique. Je souligne les informations les plus pertinentes, puis les mets en évidence à l'aide d'un code couleur selon les 5 catégories que j'ai définies.

Je cherche les récurrences, les incohérences, les liens logiques et les divergences dans les deux entretiens des enseignants.

2.3.3 Méthodes et analyse

L'analyse de contenu catégorielle a été retenue pour ce travail. Elle consiste à classifier des documents en créant des catégories qui permettent au chercheur de répondre à sa question de recherche. Cette analyse aide à comprendre un texte en faisant une synthèse et en extrayant les idées principales de celui-ci. Dans ce travail, je vais regrouper les données analysées par catégories. Ensuite, je vais en faire la synthèse. Celle-ci contient les idées essentielles émises par le locuteur, avec si nécessaire des citations très précises de ce qui a été dit. À partir de là, je vais faire une lecture critique de mes synthèses afin de chercher les récurrences, les incohérences, les liens logiques et les divergences dans le discours de l'enseignant.

Je ne souhaite pas comparer les deux enseignants entre eux, car cela n'est pas significatif pour la recherche. Mon but est d'expliquer les résultats trouvés, grâce à la coanalyse de l'entretien en autoconfrontation simple. Pour clore l'analyse, je réponds à la question de recherche par un bilan et non une généralisation.

Chapitre 3. Présentation et interprétation des résultats

3.1 Point de vue des participants sur la mise en commun

Avant d'entrer pleinement dans l'analyse, il est important de mettre en évidence la vision des deux participants sur la mise en commun. Cela nous permet de mieux comprendre l'utilisation qu'ils ont de la question. Ci-dessous, des extraits illustrent leur point de vue sur le sujet.

Laura la définit de la manière suivante : « La mise en commun pour les élèves, c'est une manière de prendre conscience des raisonnements des uns et des autres, de se questionner sur leurs propres raisonnements [...] en prenant ce qu'il faut dans les raisonnements des autres... »

Sa définition correspond à celle retenue dans ce travail. Elle développe ci-dessous un point qu'elle estime essentiel de prendre en compte dans la mise en commun.

Laura : « C'est souvent la partie la plus délicate. De ne pas induire, mais de guider pour qu'ils (les élèves) puissent un peu exprimer [...] C'est réussir à poser des questions qui n'induisent pas la réponse directement, mais qui les guident à justifier leurs raisonnements. »

Le verbe guider peut revêtir de nombreuses significations. Pour essayer de comprendre le sens que les deux participants lui attribuent, je leur ai demandé de sélectionner parmi 22 synonymes les 3 qui le définissent au mieux. Laura a choisi les 4 suivants : orienter, aiguiller, éclairer et canaliser. Dans ce contexte, il me semble que Laura utilise le verbe guider dans le sens d'éclairer.

Comme nous l'avons déjà mentionné dans le cadre théorique, il existe 3 grands modèles d'enseignement/apprentissage : transmissif, comportementaliste et constructiviste/socioconstructiviste. Selon Béguin (2018), chaque courant est représenté par un verbe d'action. Il s'agit de : transmettre, guider et accompagner. Dans ce travail, on différencie guider et accompagner. Quand un enseignant guide, il essaie de limiter les erreurs de ses élèves, voire de les éviter. Lorsqu'il accompagne, ils laissent les enfants se tromper et les invitent à développer leurs raisonnements. Dans ce sens, Laura accompagne les élèves, car elle pose des questions qui ne donnent aucun élément de réponses.

Laura attire dans l'extrait ci-dessous notre attention sur un aspect de la mise en commun qu'elle retient important.

Laura : « Dans les mises en commun, ce n'est pas toujours facile de mettre en valeur le raisonnement de chacun, car il y a toujours les leaders, ceux qui ont un rythme plus rapide. Ce qui fait qu'ils vont plus facilement donner des réponses rapidement. Il faut aussi réussir à valoriser les raisonnements des élèves qui sont un peu plus lents ou plus en retrait. C'est aussi une chose à laquelle il faut penser quand on fait une mise en commun... Et aussi de donner la parole à tout le monde. »

Laura met en valeur le fait qu'il est crucial de s'intéresser aux raisonnements de chaque groupe. Il faut veiller à ce qu'aucun groupe ne monopolise la conversation. Pour pallier cela, une solution serait d'observer les copies des élèves au préalable. L'enseignant peut ainsi choisir l'ordre des solutions présentées, et dès lors éviter que la solution experte soit donnée en premier.

Quant à Jean, il décrit la mise en commun comme suit : « Il y a plusieurs sortes de mises en commun... ça peut servir à réorienter le travail [...] Quand ça se passe bien, à la fin, ça sert à institutionnaliser les connaissances des éléments qui ont été mis en jeu pendant l'activité. »

Jean mentionne ici les différentes utilisations de la mise en commun. Elle peut servir à relancer les élèves dans le travail ou à rassembler les différentes résolutions possibles d'une situation problème.

Nous allons maintenant nous intéresser plus en détail à la vision de Jean. Il développe ci-dessous différents aspects de la mise en commun qu'il considère importants.

Jean souligne : « Oui... dans l'idéal, il faut toujours partir de ce que les enfants proposent, ce que les enfants amènent et le réutiliser pour après arriver à la mise en commun, à l'institutionnalisation... »

Ce propos amène l'hypothèse suivante : Jean ne sépare pas la mise en commun de l'institutionnalisation. La première sert à mettre en commun les travaux de groupe des élèves, alors que la seconde institutionnalise la stratégie de recherche la plus efficace pour que les enfants la réutilisent dans un autre contexte.

Il rajoute : « [...] On réutilise ça maintenant dans un autre contexte, comme ça on peut faire un transfert, réutiliser ce qu'ils ont entre guillemets découvert [...] Mais là, on met en place un moment où ils peuvent découvrir des choses pour la majorité des enfants... valoriser cela pour pouvoir le réutiliser après. »

Le point de vue de Jean, exposé ci-dessus, soulève une autre hypothèse : Jean ne sépare pas la mise en commun qui suit des travaux de groupes d'apprentissage de celle qui suit des travaux de groupes de métacognition. Dans la première, on met en évidence des procédures et des stratégies de recherche, alors que dans la deuxième, on recherche la stratégie la plus efficace, dans le but de la mettre en valeur pour que les élèves l'utilisent dans d'autres contextes.

Il est important de prendre en compte que la vision de Jean sur la mise en commun qui suit un groupe d'apprentissage ne correspond probablement pas exactement à celle développée dans ce travail. Dans celle-ci, l'enseignant est en retrait. Son rôle est d'accompagner, alors que dans un travail de groupe de remédiation, il guide la situation d'apprentissage. La posture adoptée étant très différente, elle aura un impact non négligeable sur l'utilisation de la question au sein de celle-ci.

Dans les extraits ci-dessous, les enseignants expliquent comment ils font quand les élèves ne semblent pas aller dans la bonne direction.

Jean : [...] Si tu te rends compte qu'ils partent un peu aux fraises, essayer de les guider à travers des questions, en s'appuyant sur ce qu'un ou plusieurs élèves du groupe ont compris et peut-être pas les autres... Faire émerger les bonnes idées et les mettre en valeur.

Parmi les 22 synonymes du verbe guider proposés, Jean a choisi les 3 suivants pour le définir au mieux : accompagner, aiguiller et conduire. Dans cet extrait, il me semble que Jean utilise le terme "guider" dans le sens de conduire. En effet, en mettant en valeur les bonnes idées, il induira la bonne réponse.

Laura : Je peux donner une petite piste au départ... Sur un petit morceau d'un début de réflexion et après les laisser poursuivre avec leurs idées à eux. Je vais leur donner une petite piste qui va les mettre sur une éventuelle manière de raisonner, sachant qu'il n'y en a généralement pas qu'une, ou les faire aussi se confronter à leurs difficultés quand ils voient que ça ne marche pas [...]

Elle rajoute : Je les mets en lien avec un groupe qui a réussi et s'ils sont tous vraiment à côté parce que c'est trop compliqué [...]. C'est rare, mais ça peut arriver que ce soit complexe et qu'il faille vraiment les accompagner avec plusieurs pistes, jusqu'à faire la moitié du raisonnement, finalement.

La vision de Jean et de Laura sur le sujet semble converger. Le discours de Laura et de Jean nous montre que si aucun groupe n'a trouvé la bonne procédure, les enseignants n'hésitent pas à guider les élèves. Ceci correspond à la théorie selon laquelle l'école d'aujourd'hui ne privilégie pas un courant aux dépens d'un autre. Le modèle adopté dépend de la situation d'enseignement choisie et des besoins des élèves (Béguin, 2018).

3.1.2 Point de vue des participants sur la question

Nous allons prendre conscience de la vision des enseignants sur le rôle de la question dans la mise en commun. Les extraits proposés ci-dessous sont tirés du début de l'entretien semi-directif que j'ai mené. Les participants ont répondu à la question suivante : quel rôle joue la question dans une mise en commun de maths, à ton avis ?

Laura: « [...] il faut bien réfléchir à comment on va poser la question pour ne pas induire, pour laisser ouvert à des raisonnements qu'on n'avait pas imaginés. Il faut que la question soit la plus ouverte possible. Comme je disais les pourquoi ? Et les comment ? [...] comment ils ont réfléchi ? ...et pourquoi ils ont réfléchi comme ça ? »

Elle rajoute à cela : [...] je crois que c'est crucial de ne pas donner la réponse dans la question.

Quant à Jean : « Ça sert à les lancer dans le travail, et tout dépend comme la question est posée...ça sert aussi de motivation...ça peut être motivant pour les enfants des fois d'avoir une question...un petit défi...ils ont à cet âge encore envie de trouver. »

Il rajoute à cela : « La question... elle est importante, parce que certaines fois dans la question...il y a certaines fois déjà des éléments de réponse ».

Sur ce point, les deux enseignants ont des avis qui divergent. Laura pense qu'il est essentiel que la réponse n'apparaisse pas dans la question, alors que selon Jean, on peut y trouver parfois des éléments de réponse. Ceci s'explique probablement par le fait que les enseignants n'ont pas la même définition de la mise en commun. Comme nous l'avons vu précédemment, la vision de Jean ne sépare probablement pas la mise en commun après un groupe de métacognition à celle d'apprentissage. Au contraire de Laura, qui retient la même définition que celle proposée dans ce mémoire. Ceci s'explique peut-être par le fait qu'ils n'ont pas suivi la même formation. Jean a terminé sa formation en 1997, alors que Laura a obtenu son diplôme en 2012.

Pour respecter le cadre de la mise en commun que je me suis fixé, je vais analyser les deux entretiens semi-directifs selon la théorie répertoriée dans ce mémoire. Les pratiques des enseignants seront donc analysées suivant celle-ci. L'analyse ci-dessous ne sert pas à imposer une manière de voir la fonction de la question dans une mise en commun, mais plutôt à lui donner un éclairage.

3.2 Analyse catégorielle

Dans ce chapitre, je vais répondre à ma question de recherche. À savoir : quelles sont les fonctions pédagogiques des questions employées par l'enseignant dans une mise en commun en maths suite à un travail de groupe d'apprentissage ?

Les différents rôles de la question ont été étudiés grâce à la méthode de triangulation. C'est-à-dire au croisement des données provenant de différentes sources. Afin de les illustrer, quelques extraits des deux mises en commun et des entretiens en autoconfrontation sont présentés ci-dessous avec leur analyse catégorielle. La totalité des extraits des deux mises en commun analysées et la retranscription complète des deux entretiens se trouvent en annexe⁵.

Les 5 fonctions de la question répertoriées par Dawes (2008) ont servi de pilier pour mener cette analyse. Les questions en gras sont celles qui ont été sélectionnées lors des deux mises en commun enregistrées. Les autres extraits sont tirés des entretiens en autoconfrontation.

⁵ Annexes 5,6,7 et 8

3.2.1 Partager ses pensées et connaissances avec le reste de la classe.

Les extraits présentés ci-dessous répondent à la première fonction de la question répertoriée par Dawes (2008) : « Encourager les élèves à partager leurs pensées et connaissances avec le reste de la classe ».

Dans ces deux premiers extraits, les enseignants ouvrent la mise en commun par deux questions.

Laura : « **Comment avez-vous fait pour trouver les réponses ? Qu'est-ce que vous avez commencé par faire ?** »

Laura commente : « Mon intention, c'était de voir un peu comment ils avaient procédé. »

À travers ces questions, l'enseignante s'intéresse aux stratégies et aux procédures utilisées par les élèves.

À ma question : [...] tu as une certaine chronologie dans ta tête...tu la découpes ta mise en commun par étapes ?

Laura répond : Oui...au départ, c'est de savoir comment ils entrent dans le problème. Après, c'est de savoir comment ils travaillent pour trouver les solutions. Aussi dans le groupe...comment ils vont faire dans le groupe. Je sais où je veux les amener, mais je laisse ouvert au fait que ça puisse fonctionner d'une manière différente qu'on aurait pu imaginer ou rencontrer.

Selon Laura, il est important d'organiser sa mise en commun afin de savoir où on veut aller, mais il est également primordial de laisser de la place aux idées des élèves. À mon avis, Laura dévoile dans ses propos un aspect essentiel de la mise en commun : jongler entre le fait de permettre aux élèves de s'exprimer et d'organiser leurs propos.

Jean : « **Quelle est l'une des premières choses importantes ?** » et « **qu'est-ce qui est important au début du travail ?** »

Jean explique : « Je cherche à les aider à s'organiser, à les mettre un petit peu sur la piste [...] Qu'ils aient une idée d'organisation, de stratégie. »

Il est intéressant de noter que les deux enseignants utilisent les mots « premier », « début » et « commencer » dans leurs questions. Ceux-ci permettent de situer les actions des élèves dans le temps. Ces questions servent donc à organiser la mise en commun comme le souligne Jean. Par le biais de ces questions, il s'intéresse aux procédures utilisées par les élèves.

À ma question : [...] une des fonctions ça serait de les canaliser et d'attirer leur attention sur un certain point ?

Jean répond : Oui, oui... sans pour autant trop figer la chose pour qu'ils fassent tous la même chose. Il y a des fois des manières de faire dans un groupe qui seront un peu différentes, mais qui peuvent aussi fonctionner. C'est ça qu'il faut mettre en valeur dans une mise en commun.

Les avis des deux enseignants se rejoignent sur le fait que la question sert à structurer la mise en commun, tout en permettant aux élèves de s'exprimer librement.

Jean mentionne également le fait qu'il est important de mettre en valeur une stratégie. Lorsqu'on la met en valeur, on est dans une mise en commun qui suit un groupe de métacognition. Il est essentiel de relever que ce type de mise en commun est plus directif que celle qui suit un travail de groupe d'apprentissage. Car à la fin de celle-ci, l'enseignant insiste sur les points qu'il souhaite que les élèves retiennent.

3.2.2 Participer davantage

Les extraits présentés ci-dessous répondent à la deuxième fonction de la question répertoriée par Dawes (2008) : « Donner des opportunités aux élèves pour participer davantage (par exemple : exprimer leur compréhension, articuler leurs idées et révéler les problèmes qu'ils rencontrent) ».

Dans ces deux extraits, les enseignants posent une question à un élève après qu'il ait donné la procédure qu'il a adoptée.

Laura : « **Qu'est-ce qu'il amène comme réponse cet indice 4 ?** »

Elle commente : « C'est de pouvoir justifier le pourquoi du comment...Quelle est sa logique ? J'essaie de comprendre quelle est sa logique, pour après le confronter au fait que ça fonctionne ou pas [...] Si un enfant peut justifier sa manière de penser, c'est qu'il a compris comment il fallait faire. Il y a aussi ça...Avec des questions précises sur leurs modes de raisonnement, ça me permet de savoir s'ils ont compris ce qu'ils font ».

Jean : « **Comment fait-on pour trouver le résultat ?** »

Jean analyse : « Il faut qu'ils puissent expliquer comment ils ont travaillé. Pour qu'on explique comment on travaille, il faut qu'on puisse soi-même être au clair avec ce qu'on a fait. »

À travers ces questions, les enseignants cherchent à obtenir des précisions sur la procédure adoptée par l'élève, dans le but de pouvoir vérifier s'il est au clair avec ce qu'il a fait.

Laura pose deux questions suite au fait qu'un groupe n'a pas trouvé la bonne réponse.

Laura : « **Qu'est-ce qui n'a pas fonctionné ?** » et « **Pourquoi n'avez-vous pas trouvé la bonne réponse, selon vous ?** »

Elle précise : « C'est de les questionner sur leur raisonnement, pour leur permettre de trouver un raisonnement, qui les amène à la bonne réponse [...]. »

Elle rajoute à cela : « Quelque chose qu'on a compris, on ne va pas le refaire...ou le refaire si c'est nécessaire. »

L'enseignante cherche ici à savoir si les élèves ont compris leurs erreurs.

Ce type de question invite l'élève à exprimer son raisonnement, à articuler ses idées et à révéler les problèmes qu'il rencontre. Cela permet aux instituteurs de vérifier si l'enfant a compris son raisonnement ou son erreur. S'il a pris conscience de son erreur ou de son raisonnement, il pourra l'éviter ou l'appliquer dans un autre problème de maths.

3.2.3 Commenter la vision d'un camarade.

Les enseignants n'ont pas utilisé de question qui répond à la troisième fonction répertoriée par Dawes (2008) : demander aux élèves de commenter la vision d'un camarade.

Dans une mise en commun qui suit un travail de groupe d'apprentissage, c'est aux élèves de valider la procédure ou le raisonnement d'un groupe. Il est donc important que ceux-ci commentent la vision de leurs camarades. Le fait que les deux enseignants n'aient pas utilisé cette fonction de la question soulève une interrogation : comment ont-ils fait pour valider la réponse d'un élève ou d'un groupe ?

Les enseignants ont invité les élèves à commenter l'avis d'un camarade grâce au langage non verbal (silence et geste). Le débat s'est instauré naturellement. Les élèves levaient la main pour répondre à un camarade et l'enseignant leur donnait la parole.

J'ai également observé d'autres techniques. La question ci-dessous, posée au début de l'entretien en autoconfrontation, peut nous donner un éclairage sur l'une d'entre elles.

À ma question : « Que fais-tu si les élèves ne semblent pas aller dans la bonne direction ? »

Jean répond : « [...] Essayer de les guider à travers des questions, en s'appuyant sur ce qu'un ou plusieurs élèves du groupe ont compris et peut-être pas les autres...faire émerger les bonnes idées et les mettre en valeur ».

Jean n'a pas invité verbalement les élèves à commenter la vision de leurs camarades. Il a tendance à le faire lui-même, comme le suggère l'extrait ci-dessus. En effet, j'ai pu analyser que si un élève donne une réponse fausse, Jean peut poser une question fermée ou une question inductive comme : « Quand il y a beaucoup d'éléments à dénombrer, est-ce que cette technique vous semble **pratique et efficace** ? » De plus, il met en valeur les réponses des élèves par des remarques comme « Bonne idée, excellente idée ». Dans ce contexte, Jean guide les élèves. Il n'utilise donc pas la troisième fonction répertoriée par Dawes (2008) qui implique un accompagnement.

À ma question : « Que fais-tu si les élèves ne semblent pas aller dans la bonne direction ? »

Laura répond : « [...] les faire aussi se confronter à leurs difficultés quand ils voient que ça ne marche pas. [...] Je les mets en lien avec un groupe qui a réussi et s'ils sont tous vraiment à côté parce que c'est trop compliqué...on part sur une piste de départ qui va les aider à raisonner pour qu'ils puissent trouver eux-mêmes ».

Dans l'extrait du début de l'entretien semi-directif, Laura induit le fait qu'elle invite les groupes à commenter la vision d'un autre groupe. En mettant les différents groupes en lien, elle les invite inconsciemment à valider ou à invalider le raisonnement des autres groupes. Malgré le fait mentionné, je n'ai pas observé cette pratique durant la mise en commun enregistrée.

Par contre, j'ai pu observer pendant la mise en commun que Laura interroge un élève sur la procédure ou le raisonnement adopté jusqu'à ce qu'il se valide par lui-même. L'exemple suivant illustre cela : « Tu as dit c'est un garçon qui a dessiné le cheval vert. Tu as pensé à Jérôme. Pourquoi n'as-tu pas pensé à Valentin qui est aussi un garçon ? » Laura utilise donc la fonction suivante de la typologie de Dawes (2008) : « Donner des opportunités aux élèves pour participer davantage ». Dans ce contexte, elle accompagne l'élève, car elle ne cherche pas à limiter, voir éviter les erreurs, mais elle invite les élèves à se questionner sur leur raisonnement.

Il semble ici que la théorie et la pratique concordent partiellement. Les élèves n'ont pas été invités oralement par les enseignants à commenter l'avis d'un camarade. Cependant, il est essentiel de relever que si cette technique discursive n'a pas été observée dans la mise en commun, cela ne veut pas dire que les enseignants ne l'utilisent jamais. En effet, l'analyse de deux mises en commun ne me permet pas de tirer des généralisations. De plus, dans l'entretien semi-directif, Laura souligne l'utiliser. Je suppose donc qu'il lui arrive de l'employer.

3.2.4 Demander aux élèves de sonder leurs idées initiales avant d'aborder un nouveau sujet.

Ce type de question n'a pas été utilisé dans la mise en commun enregistrée par Jean et Laura. Ceci s'explique probablement par le fait que les deux mises en commun ont eu lieu après que les travaux de groupes aient commencé. De ce fait, l'objectif n'était pas de mettre en commun les idées initiales des élèves. En effet, la mise en commun de Laura, qui a eu lieu à la fin des travaux de groupe, avait pour objectif de rassembler les différentes résolutions possibles du problème. Quant à celle de Jean, qui a eu lieu pendant le travail de groupe des élèves, elle avait pour objectif de valider une procédure efficace pour permettre aux élèves de résoudre le problème.

3.2.5 Des façons pratiques d'utiliser le langage

Les extraits présentés ci-dessous répondent à la cinquième fonction de la question répertoriée par Dawes (2008) : « Des façons pratiques d'utiliser le langage que les enfants peuvent utiliser par eux-mêmes dans des groupes de discussions (ex. utiliser le mot d'interrogation pourquoi pour permettre à l'autre d'expliquer les raisons de son point de vue) ».

Dans cet extrait, Laura pose une question à une élève après lui avoir donné une réponse.

Laura : « **pourquoi ?** »

Laura commente : « Celle-là, elle est top, car elle laisse l'ouverture à beaucoup de réponses. Mais surtout, l'élève doit justifier comment il a fonctionné. [...] C'est vraiment une manière de valider la compréhension de l'élève et sa manière de fonctionner. »

L'institutrice utilise le mot d'interrogation : « pourquoi ? » pour inviter l'élève à développer son raisonnement. Cela lui permet de prendre conscience de la compréhension de l'élève sur le sujet.

Dans l'extrait suivant, Jean interroge un élève après que celui-ci lui donne la réponse suivante : « on calcule ! »

Jean : « **Comment ?** »

Jean explique : « C'est une manière pour moi de valider ce qu'ils ont fait et de les amener à la prochaine étape...Il y a toujours l'histoire de guidage. »

À ma question : « Quel impact a cette question sur les élèves ? »

Jean répond : « Ça les amène à réfléchir un petit peu plus loin...pour choisir la bonne opération et ensuite la poser et la réaliser. [...] Les enfants, souvent, ils se contentent de répondre à la chose qu'on leur a demandée [...] Les enfants s'arrêtent assez facilement à une étape ».

Selon Jean, la question « comment ? » permet à l'enseignant de valider la démarche de l'élève. Elle incite également les élèves qui s'arrêteraient à la première étape à développer leurs raisonnements. Il est important de relever que selon la théorie dans une mise en commun qui suit un groupe d'apprentissage, ce sont les enfants qui valident une procédure proposée par un camarade.

Les deux enseignants ont employé une fois un mot d'interrogation utilisé seul. Cependant, ils n'ont pas utilisé le même. Laura a employé « pourquoi ? », alors que Jean a utilisé « comment ? ». Ils soulignent les deux que ce mot d'interrogation sert à valider. Cependant, ils ne valident pas la même chose. Jean valide la procédure, alors que Laura valide la compréhension que l'élève a de celle-ci. En d'autres termes, Jean fait découvrir le savoir en évitant les erreurs et en faisant expliciter à l'élève le comment, alors que Laura l'aide à construire le savoir en acceptant les erreurs et en le faisant s'interroger sur le pourquoi. Dans ce sens, Jean utilise la question pour guider, alors que Laura s'en sert pour accompagner.

Selon Laura, il semble que dans le cadre d'une mise en commun, ce soit ces deux mots d'interrogation qui sont les plus employés. Elle développe ce point au début de l'entretien semi-directif, lorsqu'elle donne son avis sur la fonction de la question dans une mise en commun.

Laura : « Il y a des pourquoi ? Des comment ? Ce sont des questions ouvertes qui permettent à l'élève de répondre sur sa manière de réfléchir. »

3.2.6 Interprétation des résultats

Ce sous-chapitre souligne le point de vue adopté dans ce travail pour l'interprétation des résultats.

Il est important de relever que la typologie de Dawes (2008) nous donne des indications sur les conséquences de la question ouverte sur les élèves.

À travers les entretiens en autoconfrontation, j'ai pris conscience que chaque question a en réalité deux fonctions : une pour l'élève et une pour l'enseignant.

Dans le premier entretien mené avec Laura, je lui ai posé uniquement l'interrogation suivante pour comprendre son utilisation de la question : « Qu'est-ce que tu cherches à faire en posant cette question ? »

Sa réponse m'a permis de prendre conscience de la vision de l'enseignante à ce sujet. Cependant, j'ai réalisé que pour faire des liens avec la théorie, il me manquait le point de vue de l'élève. Pour pallier cela, j'ai demandé à l'institutrice de répondre par e-mail à la question suivante : « Quel impact a cette question sur les élèves ? » J'ai également rajouté cette question à l'entretien mené avec Jean.

En répondant à cette question, Jean et Laura n'ont pas toujours relevé les mêmes fonctions de la question que celles répertoriées par Dawes. Ceci s'explique probablement par le fait que leur analyse est précise, étant donné qu'elle se réfère à des questions en particulier. Il est donc intéressant de noter que l'interprétation des résultats dépend du point de vue adopté (élève et enseignant) et du degré d'analyse choisi (du général au particulier). Pour être plus en adéquation avec la théorie, j'aurais dû poser des questions d'ordre général.

Conclusion

L'intention de cette étude a été de mettre en lumière l'utilisation de la question ouverte dans une mise en commun.

En début d'entretien, les participants ont souligné que la question ouverte permet de prendre conscience des raisonnements des élèves. Dans ce sens, ils rejoignent l'opinion de Mercer (1995), qui attribue à la question ouverte l'action de soutirer des informations aux élèves.

La question de recherche sur laquelle s'appuie ce travail est la suivante : quelles sont les fonctions pédagogiques des questions employées par l'enseignant dans une mise en commun en maths suite à un travail de groupe d'apprentissage ?

Pour tenter d'y répondre, j'ai émis l'hypothèse que les 5 fonctions de la question répertoriées par Dawes (2008) sont employées par les instituteurs dans une mise en commun en maths. Je m'attendais également à découvrir qu'ils en emploient d'autres.

Je réponds ci-dessous grâce aux données analysées à ma question de recherche.

Dans cette analyse, il est ressorti que les participants ont employé seulement 3 techniques répertoriées par Dawes :

- Partager ses pensées et connaissances avec le reste de la classe. Par exemple : Quel groupe souhaite présenter sa manière de résoudre le problème ?
- Donner des opportunités aux élèves pour participer davantage. Par exemple : Comment as-tu fait pour trouver cette réponse ?
- Des façons pratiques d'utiliser le langage. Par exemple : Pourquoi ? Comment ?

Il est intéressant de relever qu'un participant a également employé des questions fermées ou inductives. Ceci s'explique probablement par le fait que Jean guide à certains moments les élèves dans la mise en commun enregistrée. Ce modèle d'enseignement/apprentissage entraîne des questions plutôt inductives et fermées. Wood (1992) et Dillon (1988) affirment que les enseignants veulent en général soutirer une réponse juste et courte (cité par Mercer 2016). Les résultats de leurs observations montrent que la question fermée est une pratique répandue chez les enseignants. Pour aller plus loin, il serait donc intéressant d'approfondir les rôles que possèdent les questions inductives et fermées en classe.

Les deux fonctions suivantes de la question n'ont pas été employées par les deux enseignants :

- Commenter la vision d'un camarade.
- Aborder les idées initiales avant d'introduire un nouveau sujet.

En ce qui concerne la première, les enseignants ont invité les élèves à s'exprimer sur leur camarade uniquement de manière non verbale (silence et geste). Cette technique discursive n'a donc pas été observée. Cependant, il est important de relever que Laura a mentionné en début d'entretien l'utiliser. Je suppose donc que même si elle n'a pas été observée, elle devrait être utilisée. Il serait intéressant, dans le cadre d'une autre recherche, de vérifier si cette fonction n'est pas employée par les enseignants. En ce qui concerne les conceptions initiales des élèves, elles n'avaient pas lieu d'être dans les deux mises en commun vécues.

L'utilisation de la question ouverte en classe touche à la fois les élèves et l'enseignant. En interrogeant uniquement les enseignants, il nous manque la perspective des élèves sur le sujet. Bien que les deux participants ont cherché à se mettre dans la peau des enfants pour répondre à la question suivante : « Quel impact a cette question sur les élèves ? » Il est difficile pour un être humain de se décentrer entièrement de son point de vue. En effet, les deux participants ont donné en partie les mêmes explications dans leur analyse sur le point de vue de l'enseignant ou celui de l'élève. Si le cadre temporel l'avait permis, il aurait été intéressant de demander directement aux élèves leur point de vue sur la question.

Il est également important de relever que chaque être humain est unique, et que les particularités qui le caractérisent varient selon le contexte vécu. Dans ce sens, les enseignants pourraient être amenés à utiliser différentes techniques discursives selon les divers facteurs qui influencent la mise en commun. Par exemple : le niveau scolaire et la motivation des élèves, l'état physique et psychologique de l'enseignant, le sujet traité... Les résultats seraient plus significatifs si l'analyse portait sur plusieurs mises en commun effectuées par les deux enseignants. De plus, il serait intéressant de vérifier les résultats grâce à un questionnaire distribué à grande échelle. Celui-ci permettrait de confirmer ou d'infirmer les informations transmises par les deux instituteurs, et de donner ainsi aux résultats une valeur plus représentative de la réalité du terrain.

Ce mémoire m'a confrontée à plusieurs difficultés au niveau des interactions sociales. J'ai eu de la peine à garder un discours neutre. Lors des deux entretiens, je me suis aperçue que je donnais mon point de vue en commentant les réponses des enseignants. Une autre difficulté rencontrée a été d'amener les participants à préciser leur pensée sans les influencer.

La rédaction de ce mémoire m'a permis de développer un lexique précis, ainsi que de développer mes connaissances sur la mise en commun. Il m'a également permis d'établir des liens entre la pratique et la théorie. À travers l'analyse, j'ai par exemple constaté que si l'enseignant guide, il utilise des questions inductives et fermées, et s'il accompagne, il utilise

des questions ouvertes. Il est donc essentiel d'être au clair avec le modèle d'enseignement apprentissage que l'on souhaite utiliser, car l'intention choisie influence les questions.

Références

- Béguin, C., & Hauser, C. (2018). Enjeux et intentions de l'enseignement des mathématiques. *Enseignement des mathématiques*. La Chaux-de-Fonds, Neuchâtel, Suisse.
- Borst, G., & Cachia, A. (2016). *Les méthodes en psychologie*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Charnay, R. (1996). *Pourquoi des mathématiques à l'école*. Paris: ESF.
- Chastellain, M., & Jaquet, F. (2001). *Mathématiques : Cinquième année : Méthodologie-Commentaires*. Neuchâtel: Corome.
- CIIP. (2010). *Plan d'études romand : projet global de la formation de l'élève*. Récupéré sur PER: <https://www.plandetudes.ch/PER>
- CIIP. (2018). *ESPER-Espace Numérique*. Récupéré sur ESPER: <http://www.ciip-esper.ch/#/>
- Clot, Y., Faita, D., Fernandez, G., & Scheller, L. (2001). Entretiens en autoconfrontation croisée: une méthode en clinique de l'activité. *Education permanente*, pp. 17-25.
- Collioud, A., & Hauser, C. (2019). Travail de groupes. *Cours de mathématiques HEP 3*. La Chaux-de-Fonds, Neuchâtel, Suisse.
- Dépelteau, F. (2007). *La démarche d'une recherche en sciences humaines*. Québec: Les Presses de l'Université Laval.
- Doise, W., & Mugny, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. Paris: InterEditions.
- Douaire, J., & Hubert, C. (2000). Mises en commun et argumentation en mathématiques. *Grand N*, p. 29 à 40.
- Fortin, F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche : méthodes quantitatives et qualitatives*. Montréal: Chênevière éducation.
- Giroud, S., & Tremblay, G. (2002). *Méthodologie des sciences humaines*. Saint-Laurent: Renouveau Pédagogique.
- Mercer, N. (1995). *The Guided Construction of Knowledge: Talk amongst teachers and learners*. Clevedon: Multilingual Matter.
- Mercer, N. (2016). Education and the social brain: linking language, thinking, teaching and learning. *Education & didactique*, pp. 9-23.
- Mucchielli, A., & Paillé, P. (2016). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin.

- Nonnon, E. (1998). L'apprentissage des conduites de questionnement : situations et tâches langagières. *Repères, recherches en didactique du français langue maternelle*, p. 55 à 85.
- Peyrat-Malaterre, M.-F. (2011). *Comment faire travailler efficacement des élèves en groupe?* Paris: De Boeck.
- Piaget, J. (1969). *Psychologie et pédagogie*. Paris: Denoël/Gonthier.
- Quivy, R., & Van Campenhoudt, L. (2011). *Manuel de recherche en sciences sociales*. Paris: Dunod.
- Schoeb, V. (2012). *Méthodologie du mémoire de recherche*. Récupéré sur Scriptor: <https://www.scriptor.fr/boite-outils/formaliser/methodologie-du-memoire-de-recherche>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge : Harvard University Press.
- Wanlin, P. (2007). L'analyse de contenu comme méthode d'analyse qualitative d'entretiens : une comparaison entre les traitements manuels et l'utilisation de logiciels. *Recherches Qualitatives*, pp. 243-272.

Annexes

Annexe 1 : exercice de maths de logique « L'oiseau bleu »

Danalet, C., Dumas, J.P. & Studer, C.. (1998). Livre du maître. Neuchâtel : COROME.


L'oiseau bleu

Tâche

- Exploiter des informations données sous forme de relations afin de reconstituer 5 ensembles.

L'oiseau bleu

Cinq élèves ont oublié de mettre leur nom sur leur dessin.
La maîtresse a dressé les listes suivantes:



Élèves n'ayant pas mis leur nom

IRÈNE
ARIANE
SIMONE
VALENTIN
VÉRONIQUE

Dessins sans nom

OISEAU ROUGE
OISEAU BLEU
CHIEN ROUGE
CHEVAL VERT
CHAT JAUNE

Elle se souvient aussi des détails suivants:

1. Valentin a dessiné un animal rouge.
2. Irène a dessiné un oiseau.
3. C'est un garçon qui a dessiné le cheval vert.
4. L'oiseau rouge a été dessiné par Simone.

La maîtresse aimerait pouvoir mettre un nom aux dessins sans demander aux élèves. Aide-la.

14

Mise en commun

- Les élèves comparent leurs solutions et débattent de leur validité.
- Ils confrontent leurs démarches.

Prolongement

- L'enseignant propose la consigne suivante:
"Inventez un problème dans lequel il faut reconstituer des paires, comme dans L'oiseau bleu. Échangez ensuite votre problème avec un camarade et demandez-lui de le résoudre."

Quelques démarches

- Utiliser un mode de représentation
 - Tableau, flèches, étiquettes, ...

Nombre d'élèves

- 1

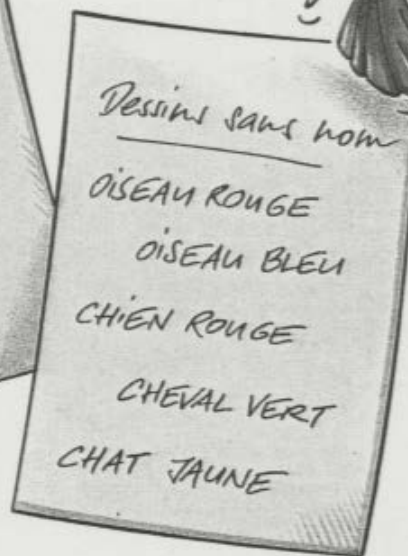
Matériel

- LE p. 44

L'oiseau bleu

Cinq élèves ont oublié de mettre leur nom sur leur dessin.

La maîtresse a dressé les listes suivantes:



Elle se souvient aussi des détails suivants:

1. Valentin a dessiné un animal rouge.
2. Irène a dessiné un oiseau.
3. C'est un garçon qui a dessiné le cheval vert.
4. L'oiseau rouge a été dessiné par Simone.

La maîtresse aimerait pouvoir mettre un nom aux dessins sans demander aux élèves. Aide-la.

Annexe 2 : exercice de maths de dénombrement « Les oiseaux »

Danalet, C., Dumas, J.P. & Studer, C. (1998). Livre du maître. Neuchâtel : COROME.

Les oiseaux

Tâche

- Dénombrer une collection comportant plus de cent objets.

Nombre d'élèves

- 4

Matériel

- LM: fiches A, B, C et D, à photocopier, p. 98 à p. 101

Consigne

- *"Je vous distribue quatre fiches sur lesquelles des oiseaux sont dessinés. Le nombre total d'oiseaux est 650. Combien y a-t-il d'oiseaux sur chaque fiche?"*

Déroulement

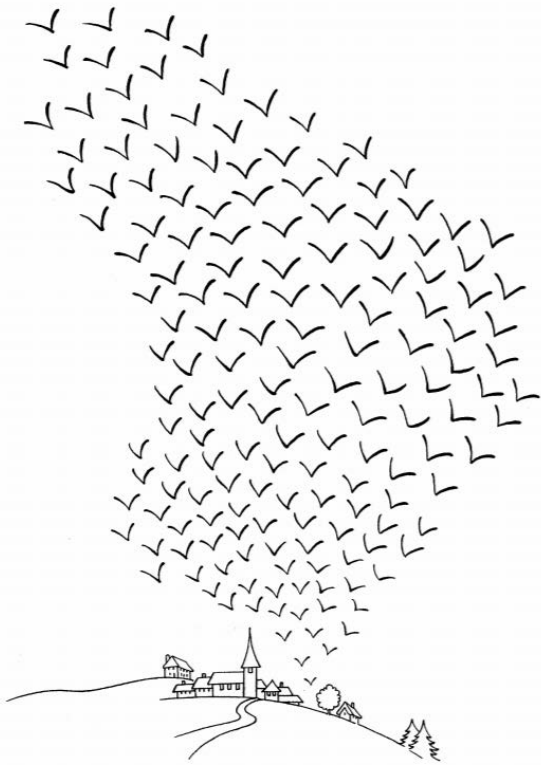
Validation

- Les élèves exposent le résultat de leur dénombrement et vérifient si la somme est bien de 650. Si nécessaire, ils recherchent la cause de leur erreur, la corrigent et vérifient à nouveau.

Quelques démarches

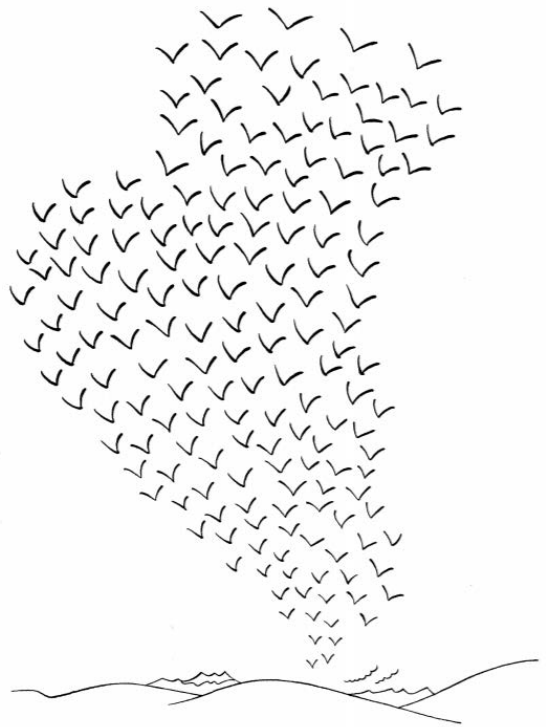
- Compter les oiseaux un à un
 - De tête, en les numérotant, en inscrivant un bâton pour chacun, en les bifant, ...
- Former des sous-collections, les dénombrer et les additionner
- Grouper les oiseaux de façon régulière
 - Par 20, par 50, par 10 et par 100, ...

Les oiseaux a



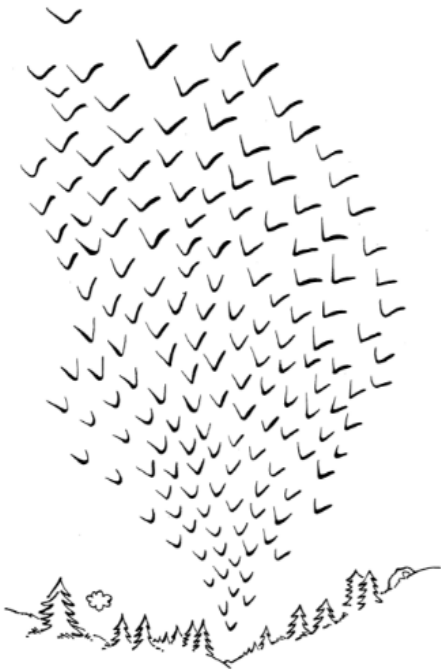
98

Les oiseaux b



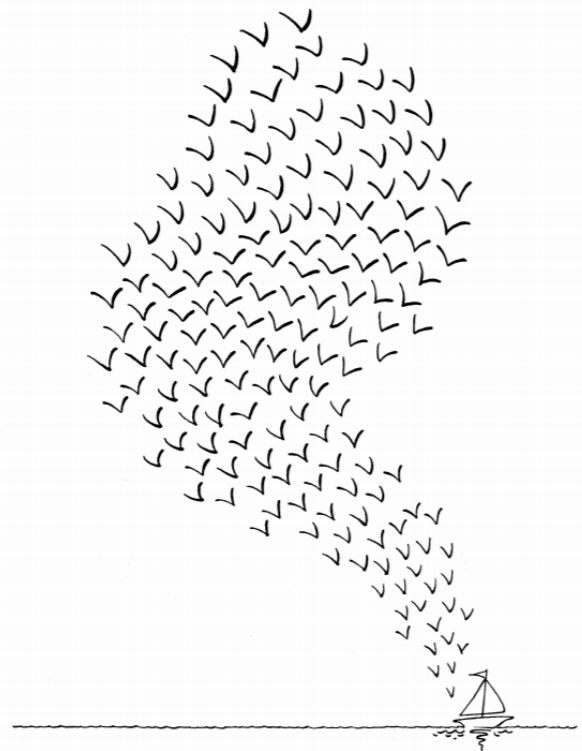
99

Les oiseaux c



100

Les oiseaux d



101

Annexe 3 : contrat de recherche

Formulaire
Isabelle Duquène – isabelle.duquene@hep-bejune.ch
1720B – HEP 3

Autorisation de cession des droits d'enregistrement audio

Ce formulaire est à remplir par la personne enregistrée et la case est à cocher en fonction de la situation présentée. Veuillez, ensuite, renvoyer ce formulaire à l'étudiante.



<p>J'autorise Mme Isabelle Duquène</p> <p><input type="checkbox"/> à m'enregistrer pour la conduite d'une mise en commun et d'un entretien semi-directif.</p>	<p>L'étudiante, Isabelle Duquène, prendra soin de garantir la confidentialité des propos des enregistrements audios. Ils seront transcrits et utilisés pour un travail de mémoire mené à la HEP-BEJUNE et suivi par M. Cédric Béguin, le directeur de mémoire. Après l'examen, les enregistrements seront détruits.</p>
---	---



Nom et prénom	
Adresse	
Téléphone et e-mail	
Lieu, date et signature	

Annexe 4 : guide de l'entretien

GUIDE D'ENTRETIEN

L'utilisation de la question dans la mise en commun

Préciser le contexte du recueil de données et expliquer comment ce matériel sera utilisé. Demander l'autorisation d'enregistrer.

Technique

Entretien semi-directif d'une durée approximative de vingt minutes avec des questions de relance si nécessaire.

But

Saisir des informations quant à la pratique des enseignants concernant l'utilisation de la question dans une mise en commun de maths.

Introduction

Remercier pour la participation et rappeler qu'il ne s'agit pas de dégager le « juste » et/ou le « faux » ni de juger cette pratique. Il s'agit plutôt de prendre connaissance des différentes utilisations de la question dans ce contexte.

Quelques questions avant de commencer :

1. Combien d'années avez-vous enseigné ?
2. Quand avez-vous terminé votre formation ?
3. Dans quel cycle avez-vous enseigné ?
4. Dans quel degré enseignez-vous actuellement ?

Contexte général

1. À quoi sert la mise en commun pour les élèves ?

- a) Que faites-vous concrètement pour atteindre votre objectif ?
- b) Que faites-vous si les élèves ne semblent pas aller dans la bonne direction ?

Sujet à aborder

1. Quel rôle joue la question dans une mise en commun de maths ?

Analyse de l'élément précédent sur des exemples des extraits

1. « Quelle est une des premières choses importantes ? » et « qu'est-ce qui est important au début du travail ? »

- Qu'est-ce que vous cherchez à faire en posant ces questions ?
- Quels impacts ont ces questions sur les élèves ?

2. « Comment fait-on pour trouver le résultat ? »

- Qu'est-ce que vous cherchez à faire en posant cette question ?
- Quel impact a cette question sur les élèves ?

3. « Comment ? »

- Qu'est-ce que vous cherchez à faire en posant cette question ?
- Quel impact a cette question sur les élèves ?

4. « Quand il y a beaucoup d'éléments à dénombrer, est-ce que cette technique vous semble pratique et efficace ? »

- Qu'est-ce que vous cherchez à faire en posant cette question ?
- Quel impact a cette question sur les élèves ?

Autres

Souhaitez-vous ajouter quelque chose ?

Donner fin à l'entretien et remercier. Éteindre l'enregistreur. Expliquer encore une fois les propos de confidentialité. Envoyer par email l'entretien s'il y a de l'intérêt.

Annexe 5 : retranscription entretien Jean

Retranscription de l'entretien de Jean

(Entretien du 05.12.19 qui a duré 16'31)

Convention de transcription

Marque	Signifié
(silence)	silence prolongé
(rire)	rire
xxx	segment inaudible
...	pause en seconde
(passage non transcrit)	interruption de l'interview

1. Partager ses pensées ou ses connaissances avec la classe.

2. Développer sa compréhension, ses idées et les problèmes rencontrés.

3. Commenter la vision d'un camarade.

4. Aborder les idées initiales avant d'introduire un nouveau sujet

5. Mot d'interrogation utilisé seul pour permettre à l'autre d'expliquer les raisons de son point de vue.

6. Attirer l'attention des élèves sur le savoir visé.

7. Informations générales

I : À quoi sert la mise en commun pour les élèves, à ton avis ?

J : (silence)

J : Il y a plusieurs sortes de mises en commun...ça peut servir à réorienter le travail, si on se rend compte que les directives ne sont pas tellement bien comprises...Réorienter en reprenant, en faisant émerger les choses qui ont été comprises dans les différents groupes

ou de façon individuelle. Quand ça se passe bien, à la fin, ça sert à institutionnaliser les connaissances des éléments qui ont été mis en jeu pendant l'activité.

J : Ça me semble l'essentiel.

I : Ok...super...merci !

I : Une autre question : quel rôle joue la question dans une mise en commun en maths, à ton avis ?

J : Toujours dans le cadre d'un travail de groupe ?

I : Alors... disons dans le cadre de la mise en commun...

J : En passant dans les groupes, tu peux questionner les enfants sur leurs démarches, ou éventuellement leur redonner des pistes pour qu'ils se dirigent dans la direction que toi tu as choisie en fonction de ce que tu veux leur apporter.

I : Ok...

J : C'est de la remédiation, en fait. C'est faire réfléchir les enfants sur ce qu'ils font ; c'est faire reformuler peut-être les consignes ; reformuler ce qu'ils doivent atteindre dans le travail si tu te rends compte qu'ils partent un peu aux fraises. Essayer de les guider à travers des questions, en s'appuyant sur ce qu'un ou plusieurs élèves du groupe ont compris et peut-être pas les autres...faire émerger les bonnes idées et les mettre en valeur.

I : OK...super

I : Maintenant, on va aborder le sujet principal : quel rôle joue la question dans une mise en commun en maths, à ton avis ?

J : Tu as la question précise ?

I : Là, c'est l'utilisation de la question en général.

J : D'accord

J : Ça sert à les lancer dans le travail, et tout dépend comme la question est posée...ça sert aussi de motivation...ça peut être motivant pour les enfants des fois d'avoir une question...un petit défi...ils ont à cet âge encore envie de trouver. C'est un challenge. Ça peut être une sorte de casse-tête pour se lancer dans le travail. La question... elle est importante. Parce que certaines fois dans la question...il y a certaines fois déjà des

éléments de réponse. Ils peuvent réutiliser la question, surtout dans la mise en forme à la fin pour formuler une réponse qui soit correcte.

I : Ok

I : Donc maintenant, je vais te redire des questions que tu as posées aux élèves : « **quelle est l'une des premières choses importantes ?** » et « **qu'est-ce qui est important au début du travail ?** »

I : Qu'est-ce que tu cherches à faire en posant ces questions ?

J : Je cherche à les aider à s'organiser, à les mettre un petit peu sur la piste. Là, en l'occurrence, c'était un travail de groupe. Ils avaient chacun des oiseaux à dénombrer avec des feuilles différentes. C'était l'idée de se dire...on a quatre feuilles...on est quatre copains...on prend chacun une feuille et on met ensemble. Qu'ils aient une idée d'organisation, de stratégie. On se met tous autour d'une feuille et on compte...toi tu n'es pas d'accord...toi tu n'es pas d'accord...de faire une part de travail individuel...C'était une des bonnes méthodes de ce travail, et ensuite de mettre les choses en commun.

I : Ok...donc si je prends un mot-clé, c'est vraiment guider ?

J : C'est guider et organiser.

I : Guider et organiser...ok...ça joue.

I : Quel impact ont ces questions sur les élèves ?

J : L'impact qu'on souhaiterait, c'est que ça les mène dans la bonne direction...ça leur fasse tilt...qu'ils se disent : on me pose une question...C'est à cela que ça me fait réfléchir...mettre de l'attention là-dessus pour trouver une méthode, une stratégie. Là aussi, c'est... j'espère un guide.

I : Je reformule ce que j'ai compris... ça sert aussi à les canaliser ?

J : En partie...

I : À attirer leur attention, (fin ?) une des fonctions, ça serait de les canaliser et d'attirer leur attention sur un certain point.

J : Oui, oui... sans pour autant trop figer la chose pour qu'ils fassent tous la même chose. Il y a des fois des manières de faire dans un groupe qui seront un peu différentes, mais qui peuvent aussi fonctionner. C'est ça qu'il faut mettre en valeur dans une mise en commun.

I : Il faut guider, mais il faut que ça reste ouvert.

Jean : C'est ça...

I : Je vais te poser une deuxième question : « **comment fait-on pour trouver le résultat ?** »

I : Qu'est-ce que tu cherches à faire en posant cette question ?

J : Là aussi, j'essaie de les sensibiliser au fait qu'il y a des étapes à franchir. On ne peut pas, en regardant les documents que je leur ai donnés...se dire ouais bon 800...j'en sais rien...

Il faut qu'ils puissent expliquer comment ils ont travaillé. Pour qu'on explique comment on travaille, il faut qu'on puisse soi-même être au clair avec ce qu'on a fait. On s'organise, on a chacun notre feuille : qu'est-ce que je fais face à cette feuille. Je compte, je groupe, etc.

I : Ok, et du coup... qu'est-ce que tu souhaites que cela ait comme impact sur les élèves ?

I : (rire)

J : De nouveau, le fait qu'ils puissent faire leur travail de façon organisée, de façon séquentielle.

I : Ok

J : Étape après étape...

I : Ensuite, une question...C'est un mot d'interrogation tout seul : « **Comment ?** »

I : Qu'est-ce que tu as cherché à faire en posant cette question ?

J : La question, c'est « **comment ?** »

I : Ouais, c'est juste « **comment ?** »

J : Il faut que je me remette dedans. C'est pas évident...Il me faudrait la chronologie du truc là, parce que je n'arrive plus à mettre dedans.

I : Oui, pas de soucis...

(Passage non transcrit)

J : Ok...C'est le moment où chacun des 4 enfants du groupe a un résultat sur sa feuille et il faut trouver la réponse finale. Là, je leur dis : **comment ?** Ça veut dire : qu'est-ce qu'ils doivent faire avec leurs résultats intermédiaires pour parvenir à la réponse finale. Il y a un enfant qui dit : on calcule. Ok, mais justement comment ? Qu'est-ce qu'on fait avec ces

chiffres vus qu'on doit mettre ensemble ? Là, il faut qu'ils aient le réflexe de dire...On les additionne ou on fait des plus.

I : Ok

J : Il suffit pas d'avoir des chiffres et de balancer une opération au hasard, ou une opération qu'on a travaillée juste hier parce qu'ils s'en souviennent. Il faut qu'ils comprennent que quand on met ensemble, on additionne les choses. C'est pour ça que je dis : « **comment ?** »

I : « **Comment ?** »...C'est une manière de les amener à justifier leurs raisonnements.

J : Ouais...ça valide déjà ce qu'ils disent...parce que c'est juste de faire un calcul, mais après... c'est les amener un petit plus loin pour qu'ils choisissent le bon, la bonne opération.

I : Ok

J : J'aurais pu dire : oui, mais **comment ?** J'ai juste dit : « **comment ?** »

I : Ouais et du coup...quel impact a cette question sur les élèves ?

J : L'impact, on l'entend, ils disent on fait des plus...ça veut dire qu'ils ont compris, à mon avis, que ce qu'ils avaient proposé : faire un calcul est juste. Ça les amène à réfléchir un petit peu plus loin...pour choisir la bonne opération et ensuite la poser et la réaliser. Ça les amène à chaque fois un petit peu plus loin. Les enfants, souvent, ils se contentent de répondre à la chose qu'on leur a demandée. Et en maths et dans la vie en général, il y a des finalités qui dépassent juste une, deux ou trois étapes. Les enfants s'arrêtent assez facilement à une étape. Quand on a fait une étape : qu'est-ce que je fais ? Je prends un bricolage...je dessine un arbre, je le poinçonne. Après, tu fais un tissage derrière... Je dessine un arbre : qu'est-ce que je fais ? Tu poinçonnes... Ils oublient peut-être certaines choses. C'est une manière de leur rappeler que la démarche n'est pas complètement terminée et qu'on a trouvé les 4 résultats intermédiaires. Il faut les mettre ensemble. Faire un calcul, une nouvelle étape et mettre la bonne opération.

I : Ok...parfait

J : Pas très succinct comme je te raconte tout ça.

I : Non, non, mais ça développe différents aspects. Mais c'est vrai que du coup...c'est bien si on pouvait résumer ça...Il me semble que tu m'as dit différentes choses. Si je peux

résumer ça, de ce que j'ai compris dans le « **comment ?** »... ça amène l'élève à développer son raisonnement.

I : (silence)

J : Je vais essayer de le résumer moi.

I : Ouais, volontiers.

J : Quand ils donnent une étape et que je dis : comment trouver le résultat ? On fait un calcul et je dis : « **comment ?** » C'est une manière de valider ce qu'ils ont fait, car je ne dis pas non, je dis : « **comment ?** » **C'est une manière pour moi de valider ce qu'ils ont fait et de les amener à la prochaine étape...Il y a toujours l'histoire de guidage.**

I : Ok...

J : **Validation et guidage, je dirais ça...**

I : Je te pose une dernière question : « **quand il y a beaucoup d'éléments à dénombrer, est-ce que cette technique vous semble pratique et efficace ?** »

J : Ça, c'est moi qui dis ?

I : Oui, c'est toi qui dis.

J : On parlait de quelles techniques ? Compter un par un ou bien ?

I : Quand ils dénombrent et qu'il y a un élève qui a proposé de les compter un à un.

J : D'accord

I : T'avais demandé s'ils pensaient que c'était efficace...

J : Ta question ? (rire)

I : La question c'est : qu'est-ce que vous cherchez à faire en posant cette question ?

J : **Je cherche à ce qu'ils s'expriment...à se positionner par rapport à cette méthode.** Il y a 150 trucs à compter. Est-ce que c'est efficace de les compter un par un... il y en a qui penseront oui, et il y en a qui penseront non. **J'aimerais qu'ils aient un avis...qu'ils fassent un choix, et si possible un choix logique parce que l'expérience montre qu'on a 9 chances sur 10 ...parce qu'on se plante quand on dénombre une grande collection.** Là derrière, il y a l'idée de guidage. De trouver une méthode ; trouver une solution pour pas devoir faire ça.

I : Ok

J : C'est de nouveau les relancer, les faire réfléchir et le fond, c'est de les faire prendre la méthode du regroupement par 10...C'est du guidage vers un truc qui est plus facile. C'est les amener à trouver d'eux-mêmes le fait que de compter par 10 c'est plus facile. Surtout en 5e, car tu fais le lien avec la multiplication...parce qu'après, je crois qu'il y en a qui ont fait 10, 20, 30. Ils ont pas forcément compté les paquets. Il y en a peut-être un ou deux qui ont compté les paquets et qui se sont dit...tiens, il y a 16 paquets, donc il y a 160 oiseaux.

I : Ouais

J : Ils ont pas forcément tous fait cela...

I : Non, et je crois qu'à la fin tu amènes qu'ils connaissent le livret du 10.

J : Ouais

I : Ouais, du coup...l'impact de cette question sur les élèves ?

J : C'est que ça les amène à réfléchir...Je crois. On peut réécouter, mais il me semble qu'il y a quand même des enfants qui se sont dit : ah non, de compter par un à chaque fois c'est pas terrible. Dans une classe idéale, ils disent tous : mais non, 10 c'est beaucoup mieux. Je me souviens plus exactement combien ont dit non ! Dénombrer une grande collection en prenant les éléments individuellement... ça ne va pas. Je pense qu'il y a quand même la majorité qui s'est dit ah non, c'est quand même plus facile de prendre 10, 20, 30.

I : Ouais

J : L'impact, c'est de les faire progresser, de les faire adopter et mémoriser une stratégie plus pratique et efficace.

I : Ok

J : Du guidage...C'est les faire apprendre. C'est de l'apprentissage. Quand on doit acheter des clous, des bonbons, etc...Il vaut mieux faire des paquets.

I : Ok, parfait.

I : Est-ce que tu aurais quelque chose à ajouter à cela ? Quelque chose qui te semble essentiel dans une mise en commun ? Toujours en lien avec la question.

J : Oui...dans l'idéal, il faut toujours partir de ce que les enfants proposent, ce que les enfants amènent, et le réutiliser pour après arriver à la mise en commun, à

l'institutionnalisation...en mettant en valeur ce qu'ils ont pris...ah vous avez trouvé ça...Vous avez bien bossé ; vous avez trouvé une bonne méthode...donc c'est ça ! Après, on peut aussi en reparler. Vous vous souvenez quand vous avez trouvé qu'on regroupait par 10...vous avez eu une bonne idée...On réutilise ça maintenant dans un autre contexte, comme ça on peut faire un transfert. Réutiliser ce qu'ils ont, entre guillemets, découvert, parce que parfois on leur demande de réutiliser ce que nous on leur amène. Mais là, on met en place un moment où ils peuvent découvrir des choses pour la majorité des enfants...Valoriser cela pour pouvoir le réutiliser après.

I : Ok

J : C'est un peu l'essentiel de la mise en commun.

I : Super...merci beaucoup

Question supplémentaire effectuée par e-mail

I : Quelle est ta définition du mot « guider » ? Parmi les termes ci-dessous, lesquels correspondent le plus à ta définition du mot guider ? Merci de sélectionner 3 termes.

J : accompagner, aiguiller et conduire.

Annexe 6 : analyse de contenu catégorielle Jean

Analyse de contenu catégorielle

Retranscription de la mise en commun avec Jean enregistrée le mercredi 20.11.19.

L'enregistrement audio a duré 11 minutes et 34 secondes. Il porte sur l'exercice « Les oiseaux », qu'on trouve dans le livre du maître p. 98, 99, 100 et 101 (méthodologie de maths de 5H). Il s'agit d'un exercice de dénombrement. Les élèves ont travaillé par groupe de 5 ou de 2. L'enseignant a formé les groupes au préalable. Il a mélangé les élèves calmes avec les élèves dissipés et tous les niveaux de travail. Il a formé un groupe de deux homogène avec des élèves qui rencontrent de la facilité dans leurs apprentissages. L'enseignant écrit au tableau la question à laquelle les élèves doivent répondre : **combien d'oiseaux avez-vous en tout ?**

La mise en commun a eu lieu après que les élèves se soient engagés dans la tâche, mais avant qu'ils aient terminé le problème.

1. Partager ses pensées ou ses connaissances avec la classe.

2. Développer sa compréhension, ses idées et les problèmes rencontrés.

3. Commenter la vision d'un camarade.

4. Aborder les idées initiales avant d'introduire un nouveau sujet.

5. Mot d'interrogation utilisé seul pour permettre à l'autre d'expliquer les raisons de son point de vue.

6. Attirer l'attention des élèves sur le savoir visé.

Temps	Retranscription	Commentaire
5 secondes	Quelle est l'une des premières choses importantes ? Qu'est-ce qui est important au début du travail ?	À travers ces questions, l'enseignant s'intéresse aux stratégies et aux procédures utilisées par les élèves. Par cette question, il découpe également la résolution du problème en différentes étapes. Pour cela, il utilise l'adjectif numéral « premier ».

30 secondes	Ça s'appelle ça...se mettre d'accord ?	Un élève explique qu'il faut se mettre d'accord sur la stratégie à adopter au sein du groupe. L'enseignant cherche à travers cette question à faire reformuler aux élèves ce qui vient d'être dit. Il souhaite qu'ils relèvent que c'est important de se mettre d'accord ensemble.
30 secondes	Ça s'appelle ça...se mettre d'accord ?	Un élève explique qu'il faut se mettre d'accord sur la stratégie à adopter au sein du groupe. L'enseignant cherche à travers cette question à faire reformuler aux élèves ce qui vient d'être dit. Il souhaite qu'ils relèvent que c'est important de se mettre d'accord ensemble.
1'37	Vous devez savoir le nombre d'oiseaux que vous avez. Comment pouvez-vous faire ? Quelles idées avez-vous pour savoir le nombre d'oiseaux qu'il y a ici (fiche C) ?	À travers cette question, l'enseignant cherche à savoir quelles stratégies et procédures ont adopté les élèves.
2'20	Quand il y a beaucoup d'éléments à dénombrer, est-ce que cette technique vous semble pratique et efficace ? Tant qu'on est dans des petits nombres cela va, mais...	Un élève propose une technique. Tu comptes de 1 en 1. L'enseignant répond par une question. L'utilisation du mot « efficace » dans celle-ci induit probablement la réponse des élèves (« effet de contrat »). De plus, le ton employé dévoile également son point de vue. En effet, les élèves répondent qu'il

		est plus efficace de faire des paquets.
2'37	Bonne idée, excellente idée	Valide la bonne réponse avant le partage d'idées. L'instituteur anticipe donc l'institutionnalisation.
3'40	Qu'est-ce que j'essaie de faire quand je fais mes paquets de 10 ?	L'enseignant montre un exemple au tableau. À travers sa question, il souhaite rendre les élèves attentifs au fait qu'il est important de coller les paquets et de les rendre compacts. De cette manière, il est plus facile de les compter.
4'53	Est-ce que quelqu'un a une autre façon de faire ?	L'enseignant cherche à savoir si des élèves ont opté pour une autre stratégie.
5'54	Est-ce que vous vous souvenez combien il y a de paquets de 10 dans la fiche C ? Combien y a-t-il de paquets de 10 dans la fiche C ?	À travers cette question, l'enseignant cherche à connaître le nombre de paquets de 10 qu'on dénombre dans la fiche C.
6'16	Qui est arrivé à un autre résultat pour la fiche C ?	Une élève a donné une mauvaise réponse à la question précédente. L'enseignant cherche à travers cette question à connaître la bonne réponse.
8'15	Comment fait-on pour trouver le résultat ?	L'enseignant invite l'élève à développer sa pensée. Celui-ci explique son raisonnement : « Tu mets $10 \times 10 = 100$ et tu

		ajoutes les 50 ou alors tu ajoutes un 0... ».
9'	Vous souvenez-vous combien il y a d'unités ?	L'enseignant cherche à connaître le nombre d'unités.
9'12	Ça veut dire qu'au niveau des oiseaux de la feuille C ?	L'enseignant cherche à connaître le nombre total des oiseaux dessinés sur la fiche C.
9'53	Qu'est-ce que vous devez connaître de façon précise ?	L'enseignant cherche à travers cette question à guider les élèves pour la suite de l'activité. Ils devront connaître les réponses précises des 4 feuilles A B C D afin d'additionner les résultats. Cela leur permettra de connaître le nombre total d'oiseaux dessinés sur les 4 feuilles.
10'07	Quand vous avez vos 4 réponses précises, que devez-vous faire ?	L'enseignant cherche à savoir si les élèves ont les ressources nécessaires pour faire face à la prochaine étape à laquelle ils seront confrontés.
10'18	Comment ?	Un élève répond à la question précédente par « on calcule ». L'enseignant, en utilisant le mot d'interrogation « comment », cherche à faire développer le point de vue de l'élève.
10'33	C'est une technique. Qu'est-ce qu'il y aurait d'autre ?	À travers cette question, l'enseignant s'intéresse aux

		différentes procédures utilisées par les élèves.
10'49	Vous savez faire une addition comme ça ?	L'instituteur fait une addition en colonne au tableau. Cette question lui permet d'attirer l'attention des élèves sur la procédure qu'il souhaite qu'ils utilisent afin de résoudre le problème.

Analyse de contenu catégorielle :

1. Partager ses pensées ou ses connaissances avec la classe.

L'enseignant s'intéresse aux stratégies et aux procédures utilisées par les élèves. Il emploie, par exemple, les questions suivantes : « Comment pouvez-vous faire ? Quelles idées avez-vous pour savoir le nombre d'oiseaux qu'il y a ici (fiche C) ? »

2. Développer sa compréhension, ses idées et les problèmes rencontrés.

L'enseignant utilise très peu ce type de question. Il invite rarement les élèves à développer leurs propos. À travers la question suivante, il cherche à comprendre le raisonnement de l'élève : « comment fait-on pour trouver le résultat ? »

3. Commenter la vision d'un camarade.

L'enseignant n'invite pas les élèves à commenter le raisonnement ou la pensée d'un camarade. Le débat s'est instauré naturellement. Les élèves levaient la main pour répondre à un camarade et l'enseignant leur donnait la parole. Si un élève donne une réponse fausse, il a tendance à poser une question fermée inductive afin de respecter son fil rouge.

4. Aborder les idées initiales avant d'introduire un nouveau sujet.

Ce type de question n'a pas été utilisé dans la mise en commun enregistrée. Ceci peut s'expliquer par le fait que la mise en commun a eu lieu pendant le travail de groupe des élèves. Comme ils s'étaient déjà lancés dans le travail, il n'y avait donc pas de raison d'introduire le sujet.

5. Mot d'interrogation utilisé seul (pourquoi, comment ?).

L'instituteur utilise une seule fois un mot d'interrogation pour inviter l'élève à développer son raisonnement. Il s'agit du mot d'interrogation « comment ? ».

7. Attirer l'attention des élèves.

Quand l'enseignant écrit quelque chose au tableau, il rend les élèves attentifs à ce qu'il fait à travers une question.

En posant la question suivante : « qu'est-ce que j'essaie de faire quand je fais mes paquets de 10 ? », l'instituteur rend les élèves attentifs à ce qu'il fait au tableau : à savoir coller les paquets et les rendre compacts afin de les compter.

Impression générale

La mise en commun de Jean est plus dirigée que celle de Laura. Même au niveau des travaux de groupes cette différence est notable. Laura laisse les élèves former les groupes librement, alors que Jean forme les groupes au préalable.

En ce qui concerne la mise en commun, Laura laisse plus de place aux élèves pour qu'ils puissent développer leurs propos. Jean guide davantage la conversation en posant des questions plus fermées. Laura cherche également davantage à approfondir le raisonnement des élèves. Si elle n'est pas d'accord avec la pensée d'un élève, elle lui pose de nombreuses questions pour approfondir son raisonnement. Quant à Jean, s'il n'est pas d'accord avec la pensée d'un élève, il demande à ses camarades de commenter ce qui vient d'être dit.

Les deux mises en commun se rejoignent tout de même au niveau de leur structuration. Les enseignants s'intéressent aux stratégies et aux procédures avant de s'intéresser à la réponse. Ils structurent leur mise en commun en posant des questions avec des mots qui indiquent une succession dans le temps (ex. après, ensuite...). Ils découpent donc la résolution du problème en différentes étapes.

Annexe 7 : retranscription de l'entretien de Laura

Retranscription de l'entretien de Laura

(Entretien du 29.11.19 qui a duré 15')

Convention de transcription

Marque	Signifié
(silence)	silence prolongé
(rire)	rire
xxx	segment inaudible
...	pause en seconde
(passage non transcrit)	interruption de l'interview

1. Partager ses pensées ou ses connaissances avec la classe.

2. Développer sa compréhension, ses idées et les problèmes rencontrés.

3. Commenter la vision d'un camarade.

4. Aborder les idées initiales avant d'introduire un nouveau sujet.

5. Mot d'interrogation utilisé seul pour permettre à l'autre d'expliquer les raisons de son point de vue.

6. Attirer l'attention des élèves sur le savoir visé.

7. Informations générales

I : À quoi sert la mise en commun pour les élèves à ton avis ?

L : À mon avis, la mise en commun pour les élèves, c'est une manière de prendre conscience des raisonnements des uns et des autres, de se questionner sur leurs propres raisonnements, et de voir par essai-erreur...qu'est-ce qui fonctionne...qu'est-ce qui est à garder...en prenant ce qu'il faut dans les raisonnements des autres... s'ils y voient une amélioration probable pour eux-mêmes.

I : Ok...c'est bien...c'est clair...super !

I : Que fais-tu concrètement pour que les élèves soient amenés à faire tout ça ?

L : C'est souvent la partie la plus délicate. De pas induire, mais de guider, pour qu'ils puissent un peu exprimer, car la plupart des élèves... pas la plupart, mais je pense un tiers, n'arrivent pas à expliquer leur mode de faire. C'est réussir à poser des questions qui n'induisent pas la réponse directement, mais qui les guident à justifier leurs raisonnements. Il y a des pourquoi ? des comment ? Ce sont des questions ouvertes qui permettent à l'élève de répondre sur sa manière de réfléchir. Je dirais des questions qui laissent plus larges ouvertures à des réponses à développement, plutôt qu'une réponse oui, non, où on induit clairement la réponse.

I : Ok...super !

L : Je ne sais pas, j'ai répondu...

I : En tout cas, c'est bien clair pour moi.

I : Du coup...que fais-tu si les élèves ne semblent pas aller dans la bonne direction ?

L : C'est arrivé un moment...peut-être pas avec celui-là, parce que c'était un exercice un peu plus facile. Quand ils sont vraiment coincés et que je vois que la technique n'est pas du tout la bonne... Je peux donner une petite piste au départ... sur un petit morceau d'un début de réflexion et après les laisser poursuivre avec leurs idées à eux. Je vais leur donner une petite piste qui va les mettre sur une éventuelle manière de raisonner, sachant qu'il n'y en a généralement pas qu'une...ou les faire aussi se confronter à leurs difficultés quand ils voient que ça ne marche pas. Des fois, je fonctionne avec la réponse : est-ce qu'avec cette méthode-là...vous avez trouvé la bonne réponse...Non, ce n'est forcément pas ça. Soit je les confronte à ça, soit si certains avaient une bonne piste, je regarde qui avait la bonne réponse et comment ils ont procédé. Je les mets en lien avec un groupe qui a réussi, et s'ils sont tous vraiment à côté parce que c'est trop compliqué...on part sur une piste de départ qui va les aider à raisonner pour qu'ils puissent trouver eux-mêmes. C'est rare, mais ça peut arriver que ce soit complexe et qu'il faille vraiment les accompagner avec plusieurs pistes, jusqu'à faire la moitié du raisonnement finalement.

I : Ok...ouais, ça me donne une bonne idée.

I : Le sujet principal : quel rôle joue la question dans une mise en commun de maths à ton avis ?

L : C'est crucial...tu dis la question que l'enseignant va poser pour mettre en commun les raisonnements de tous ?

I : Ouais, exactement.

L : C'est crucial, car comme je le disais avant, il faut bien réfléchir à comment on va poser la question pour ne pas induire, pour laisser ouvert à des raisonnements qu'on n'avait pas imaginés. Il faut que la question soit la plus ouverte possible. Comme je disais les pourquoi ? et les comment ? Comment t'as fait dans ta tête ? Pourquoi tu as agi comme ça ? et pouvoir justifier en fait le procédé pour que ce soit le plus clair possible pour tout le monde, soit le plus justifiable possible aussi. Je crois que c'est crucial de pas donner la réponse dans la question...Une question ouverte et très vaste... sur comment ils ont réfléchi ?...et pourquoi ils ont réfléchi comme ça ?

I : Ok, super...ça reprend ce que tu as dit.

L : Ouais, ça rejoint ce que je disais au début (rire).

I : Tu es bien cohérente.

I : C'est le moment où je vais te poser des questions sur des questions que tu as posées... Est-ce que tu arrives à me suivre ?

L : Oui,oui...

I : Si jamais, je peux te répéter...

I : « Comment avez-vous fait pour trouver les réponses ? Qu'est-ce que vous avez commencé par faire ? »

I : Qu'est-ce que tu cherches à faire en posant ces questions ?

L : C'était de comprendre déjà comment ils se sont organisés au tout début, avant de réfléchir vraiment au problème. Comment ils sont rentrés dans le problème...déjà avec la lecture. La première chose à faire, c'est déjà de s'imprégner du problème en le lisant, en regardant dans le groupe la compréhension. C'est déjà de voir si d'entrée de jeu, ils ont la bonne réaction pour entrer dans le raisonnement... Avant même de réfléchir à une solution, il faut prendre connaissance du problème dans sa lecture et dans sa gestion dans le groupe... Mon intention, c'était de voir un peu comment ils avaient procédé.

I : Je reformule à ma manière ce que tu viens de dire...C'est vraiment de s'assurer qu'ils ont bien compris ?

L : Oui, tu vois, certaines fois les élèves disent : « moi, j'ai lu une fois »...et dans un problème où tu as des indices et que tu dois procéder par élimination...tu es obligé de lire plusieurs fois. Bon, certains ont peut-être une super mémoire, mais tu es quand même obligé de revenir un petit peu aux indices. C'est bien de l'avoir lu une bonne fois ensemble et d'être sûr de l'avoir compris. C'est un peu la première chose à faire. C'était ça que je voulais m'assurer avant qu'ils cherchent déjà à résoudre en fonction des indices.

I : Ah, donc s'assurer que le fondement, (fin ?) que les bases soient posées pour pouvoir résoudre le problème ?

L : Voilà, exactement !

I : Ok...donc quelque part, c'est s'assurer que la première étape est respectée ?

L : Oui, car je pense que si tu sautes celle-là, après tu n'as pas tous les éléments qui te permettent d'avoir la bonne réponse.

I : Ok... ça veut dire que quand tu poses tes questions, tu as une certaine chronologie dans ta tête...tu la découpes ta mise en commun par étapes ?

L : Oui...au départ, c'est de savoir comment ils entrent dans le problème. Après, c'est de savoir comment ils travaillent pour trouver les solutions. Aussi dans le groupe...comment ils vont faire dans le groupe. Je sais où je veux les amener, mais je laisse ouvert au fait que ça puisse fonctionner d'une manière différente qu'on aurait pu imaginer ou rencontrer.

I : Ok...ça joue.

I : Je vais te poser une autre question que tu as posée :« **qu'est-ce qu'il amène comme réponse cet indice 4 ?** »

I : Qu'est-ce que tu cherches à faire en posant ces questions-là ?

L : En allant dans les précisions...c'est quand l'enfant me dit qu'il a commencé par un coin du problème plutôt qu'un autre. C'est de pouvoir justifier le pourquoi du comment...Quelle est sa logique ? J'essaie de comprendre quelle est sa logique pour après le confronter au fait que ça fonctionne ou pas. C'est logique de commencer par l'indice 4, parce que dans le 4, on a carrément la réponse. J'imagine bien que si on commence par les autres indices où on a plusieurs choix, on va peut-être arriver à la même solution en

redescendant et en arrivant au 4, mais on va perdre un peu plus de temps. X a commencé par le 4 et les autres pas forcément. L'idée, c'était de voir en termes d'efficacité comment on procède et en termes de logique aussi. Si un enfant peut justifier sa manière de penser, c'est qu'il a compris comment il fallait faire. Il y a aussi ça... Avec des questions précises sur leurs modes de raisonnement, ça me permet de savoir s'ils ont compris ce qu'ils font. D'où l'intérêt quand on fait un travail de groupe... Souvent, il n'y a pas tous les élèves qui réfléchissent en même temps et au même rythme. Je sais que certains peuvent noter une réponse qu'ils n'ont pas comprise.

I : Ok

I : De ce que j'ai compris... je résume vraiment... je vais à l'essentiel, mais t'essaies de lui poser des questions pour comprendre son raisonnement.

F : Voilà... même s'il n'a pas compris.

I : Aller en profondeur...

F : C'est une manière de valider sa manière de procéder.

I : Ok... ça joue

I : Oui... je vais te poser des questions que tu as posées.

I : « Qu'est-ce qui n'a pas fonctionné ? » et « pourquoi n'avez-vous pas trouvé la bonne réponse, selon vous ? »

I : Qu'est-ce que tu cherches à faire en posant ces questions ?

F : C'est s'interroger un peu sur les pratiques de résolutions qu'ils ont eu pour voir qu'est-ce qui n'a pas fonctionné... comment ils ont compris... comment il fallait faire et ce qu'il fallait éviter de faire car ça ne fonctionne pas. La fois suivante, ils peuvent améliorer et utiliser la pratique qui va être efficace et positive, car elle va les amener à la bonne réponse. C'est de les questionner sur leur raisonnement pour leur permettre de trouver un raisonnement qui les amène à la bonne réponse ou la fois d'après.

I : Du coup, pour toi, c'est important qu'ils sachent expliquer ce qui n'a pas fonctionné... ça veut dire s'ils ont compris.

F : Exactement... quelque chose qu'on a compris, on ne va pas le refaire... ou le refaire si c'est nécessaire.

I : Super...je vais te poser une dernière question que tu as posée : « **pourquoi ?** », le mot d'interrogation tout seul.

F : Ouais...celle-là, elle est top, car elle laisse l'ouverture à beaucoup de réponses, mais surtout l'élève doit **justifier comment il a fonctionné**. C'est ce que je te disais avant...si l'élève, il dit j'ai fait comme ça, c'est juste...Mais s'il ne peut pas dire pourquoi, c'est qu'il ne peut pas expliquer son raisonnement. On n'a pas la garantie qu'il ait compris ce qu'il a fait. **Pourquoi ?... C'est vraiment une manière de valider la compréhension de l'élève et sa manière de fonctionner.**

I : Ok...super

I : Est-ce que tu souhaites ajouter quelque chose ?

F : (passage non transcrit)

F : Ce n'est pas toujours facile dans les mises en commun **de mettre en valeur le raisonnement de chacun**, car il y a toujours les leaders, ceux qui ont un rythme plus rapide. Ce qui fait qu'ils vont plus facilement donner des réponses rapidement. Il faut aussi **réussir à valoriser les raisonnements des élèves qui sont un peu plus lents ou plus en retrait**. C'est aussi une chose à laquelle il faut penser quand on fait une mise en commun...Aussi de donner la parole à tout le monde.

F : Voilà...

I : Merci beaucoup

Questions supplémentaires effectuées par e-mail

1. « Comment avez-vous fait pour trouver les réponses ? Qu'est-ce que vous avez commencé par faire ? »

- Quels impacts ont ces questions sur les élèves ?

F : Se questionner sur comment ils ont procédé dans leur tête, prendre conscience de leur raisonnement pour pouvoir valider leur compréhension de leur manière de raisonner et éliminer le "j'ai fait ou écrit ce qu'on m'a dit dans le groupe", ou "je ne voulais pas procéder comme cela, mais on ne m'a pas écouté dans le groupe", donner la parole à chacun et **confronter les raisonnements pour prendre conscience qu'il y a des méthodes similaires ou au contraire des différences, mais que cela peut amener au même résultat ou pas.**

2. « Qu'est-ce qu'il amène comme réponse cet indice 4 ? »

- Quels impacts a cette question sur les élèves ?

F : L'indice 4 permet aux élèves d'avoir un élément de réponse qu'il ne faut pas chercher et sur lequel on peut s'appuyer pour éliminer ou valider d'autres propositions. Comme il a un rôle clé dans le problème, il permet de gagner en temps et en efficacité si on le considère en premier. C'est cela que je voulais mettre en avant dans la prise de conscience des élèves.

3. « Qu'est-ce qui n'a pas fonctionné ? », « Pourquoi n'avez-vous pas trouvé les bonnes réponses, selon vous ? »

- Quels impacts ont ces questions sur les élèves ?

F : Pour permettre aux élèves de prendre conscience de méthodes inefficaces et leur permettre de ne pas refaire les mêmes erreurs dans un problème similaire. Selon moi, un élève qui a compris son erreur ou son imprécision ou ... ne la reproduira pas.

4. « Pourquoi ? »

- Quel impact a cette question sur les élèves ?

F : Le pourquoi encourage l'élève à justifier et argumenter son raisonnement. La question ouverte du pourquoi lui permet de mettre ses mots pour expliquer sa manière de faire et lui laisse la possibilité de ne pas être influencé pour répondre.

5. Quelle est ta définition du mot « guider » ? Parmi les termes ci-dessous, lesquels correspondent le plus à ta définition du mot guider ? Merci de sélectionner 3 termes.

F : Pour répondre à ta question, guider c'est orienter, aiguiller ou éclairer/canaliser.

Annexe 8 : analyse de contenu catégorielle

Retranscription de la mise en commun avec Laura enregistrée le lundi 18.11.19.

L'enregistrement audio a duré 14 minutes et 44 secondes. Il porte sur l'exercice « L'oiseau bleu », qu'on trouve dans le livre de l'élève à la p.44 (méthodologie de maths de 5H). Il s'agit d'un exercice de logique. Les élèves ont travaillé par groupe de 4 ou de 5. L'enseignante a laissé les élèves former les groupes comme ils le souhaitent. La mise en commun a eu lieu à la fin de l'activité. C'est-à-dire une fois que tous les élèves avaient fini l'exercice. Les élèves ayant terminé avant les autres devaient s'exercer à expliquer aux autres groupes comment ils avaient procédé pour trouver une réponse.

1. Partager ses pensées ou ses connaissances avec la classe.

2. Développer sa compréhension, ses idées et les problèmes rencontrés.

3. Commenter la vision d'un camarade.

4. Aborder les idées initiales avant d'introduire un nouveau sujet.

5. Mot d'interrogation utilisé seul (pourquoi, comment?).

Temps	Retranscription	Commentaire
1'19	Comment avez-vous fait pour trouver les réponses ? Qu'est-ce que vous avez commencé par faire ?	À travers ces questions, l'enseignante s'intéresse aux stratégies et aux procédures utilisées par les élèves.
1'46	Est-ce que vous l'avez lu plusieurs fois ?	Une élève explique comment son groupe a procédé (lire les indices). L'enseignante cherche à travers cette question à obtenir des précisions sur la stratégie utilisée.
1'51	Combien de fois avez-vous lu le texte ? Est-ce qu'il y a un groupe qui a lu le texte davantage de fois ?	À travers cette question, l'enseignante cherche à savoir si les autres élèves ont également adopté la stratégie présentée

		par le premier groupe. A savoir lire la donnée.
2'43	Qu'est-ce que vous avez commencé par faire ?	À travers cette question, l'enseignante s'intéresse aux stratégies et aux procédures utilisées par les élèves.
2'51	Qu'est-ce qu'il amène comme réponse cet indice 4 ?	À travers cette question, l'enseignante cherche à obtenir des précisions sur la procédure adoptée par le groupe. A savoir noter la réponse donnée par l'indice 4.
3'34	Qu'est-ce qu'on fait après ?	À travers cette question, l'enseignante s'intéresse aux stratégies et aux procédures utilisées par les élèves.
3'56	Vous avez tous fait comme ça ?	L'enseignante cherche à s'assurer que les élèves ont tous opté pour la même stratégie.
4'33	Ensuite, qu'est-ce que vous avez fait ?	Par le biais de cette question, l'enseignante s'intéresse aux stratégies et aux procédures utilisées par les élèves.
5'05	Comment as-tu su que c'était Jérôme ?	L'enseignante cherche à gagner des indications supplémentaires sur le raisonnement de l'élève.
5'13	Tu as dit que c'est un garçon qui a dessiné le cheval vert. Tu as pensé à Jérôme. Pourquoi n'as-tu pas pensé à Valentin qui est aussi un garçon ?	L'enseignante invite l'élève à développer son raisonnement.

5'47	Est-ce qu'il y a quelqu'un qui a fait d'abord par rapport à la phrase numéro 2 ? Qui est-ce qui a pris les phrases dans l'ordre ?	L'enseignante cherche à savoir si un groupe a procédé différemment.
6'	Qu'est-ce que nous dit la phrase numéro 2 ?	L'enseignante invite l'élève à développer son raisonnement.
6'42	Mais pourquoi ?	L'enseignante utilise un mot d'interrogation pour inviter l'élève à développer son raisonnement.
6'53	Dans les autres groupes, est-ce que quelqu'un a procédé différemment que par déduction essai-erreur ? Est-ce que quelqu'un a fait autrement que ce qu'on a dit ? Vous avez tous fait comme ça ? Vous avez tous fait des flèches, ou est-ce que vous avez fait autrement ?	L'enseignante cherche à savoir si un groupe a opté pour une autre technique que par déduction essai-erreur.
7'40	Qu'est-ce qu'on aurait pu faire encore ?	À travers cette question, l'enseignante s'intéresse aux stratégies et aux procédures utilisées par les élèves.
8'21	Est-ce que quelqu'un a fait autrement ? Est-ce que quelqu'un aurait une idée de comment faire autrement ? Peut-être que dans le groupe ça ne s'est pas donné, mais on aurait pu le faire d'une certaine manière ?	À travers ces questions, l'enseignante s'intéresse aux procédures utilisées par les élèves.
9'16	Qui a une autre idée de comment on aurait pu faire ?	À travers cette question, l'enseignante s'intéresse aux procédures utilisées par les élèves.

10'24	Qui a pensé à faire quelque chose que l'on peut manipuler ?	À travers cette question, l'enseignante se penche sur les procédures utilisées par les élèves.
11'55	Quel groupe a trouvé les bonnes réponses ?	L'enseignante cherche à savoir quels sont les groupes qui ont réussi à résoudre le problème.
12'10	Qu'est-ce qui n'a pas fonctionné ? Pourquoi n'avez-vous pas trouvé les bonnes réponses, selon vous ?	L'enseignante essaie de savoir si les élèves ont compris leur faute de raisonnement.

Analyse de contenu catégorielle :

1. Partager ses pensées ou ses connaissances avec la classe.

L'enseignante s'intéresse tout au long de la mise en commun aux stratégies et aux procédures utilisées par les élèves. Pour atteindre ce but, elle emploie, par exemple, les questions suivantes : « Qu'est-ce que vous avez commencé par faire ? », « Ensuite, qu'est-ce que vous avez fait ? » et « Qu'est-ce qu'on aurait pu faire encore ? »

Elle structure sa mise en commun en posant des questions avec des mots qui indiquent une succession dans le temps (ex. après, ensuite...).

À la fin de la mise en commun, l'institutrice tente également de savoir quels sont les groupes qui ont réussi à résoudre le problème en utilisant la question suivante : « Quel groupe a trouvé les bonnes réponses ? »

2. Développer sa compréhension, ses idées et les problèmes rencontrés.

L'enseignante cherche à soutirer des informations aux élèves. Elle les invite à développer leurs propos. À travers les questions suivantes, elle cherche à connaître le raisonnement par lequel ils sont passés. « Qu'est-ce qu'il amène comme réponse cet indice 4 ? », et « Comment as-tu su que c'était Jérôme ? »

Par le biais de ces questions : « Qu'est-ce qui n'a pas fonctionné ? », et « Pourquoi n'avez-vous pas trouvé les bonnes réponses, selon vous ? », elle cherche à savoir si les élèves ont compris leur faute de raisonnement.

3. Commenter la vision d'un camarade.

Ce type de question n'a pas été utilisé dans la mise en commun enregistrée. Le débat s'est instauré naturellement. Les élèves levaient la main pour répondre à un camarade et l'enseignant leur donnait la parole. Quand l'enseignante souhaitait approfondir le raisonnement d'un élève, elle lui posait directement des questions pour qu'il développe sa pensée.

4. Aborder les idées initiales avant d'introduire un nouveau sujet.

Ce type de question n'a pas été utilisé dans la mise en commun enregistrée. Ceci peut s'expliquer par le fait que la mise en commun a eu lieu après les travaux de groupe. Son but était donc de mettre en commun les différentes stratégies possibles pour trouver le bon résultat.

5. Mot d'interrogation utilisé seul (pourquoi, comment ?).

L'enseignante a dit une seule fois un mot d'interrogation pour inviter l'élève à développer son raisonnement. Il s'agit du mot d'interrogation : « pourquoi ? ».