



**UNIVERSITÉ
DE LORRAINE**

**BIBLIOTHÈQUES
UNIVERSITAIRES**

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact bibliothèque : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr
(Cette adresse ne permet pas de contacter les auteurs)

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>



**UNIVERSITÉ
DE LORRAINE**

École Doctorale
SOCIÉTÉS, LANGAGES, TEMPS,
CONNAISSANCES

LABORATOIRE INTERUNIVERSITAIRE DES
SCIENCES DE L'ÉDUCATION ET DE LA
COMMUNICATION (UR 2310)

Thèse

Présentée et soutenue publiquement pour l'obtention du titre de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Mention : SCIENCES DE L'ÉDUCATION ET DE LA FORMATION

Par Hélène DUROUX

**Enseignement des problèmes ouverts en mathématiques et
sentiment d'efficacité des enseignants au cycle 2**

Annexes

Annexes

Table des matières

Annexe 1. Capture d'écran du questionnaire en ligne sur LimeSurvey	4
Annexe 2. Dictionnaire de code pour questionnaire	20
Annexe 3. Grille d'observation	39
Annexe 4. Grille d'entretien sur les préparations des enseignantes	42
Annexe 5. Annexes de l'objectif 1	43
5.1. Fréquence de l'enseignement des problèmes ouverts en fonction des caractéristiques de l'enseignant (N=280)	43
5.2. Fréquence de l'utilisation des fiches de préparation en problèmes ouverts en fonction de l'ancienneté générale et dans le cycle 2 des enseignants (N=234)	43
5.3. Fréquence de l'utilisation des fiches de préparation en problèmes ouverts en fonction de la formation initiale des enseignants (N=234)	45
5.4. Fréquence de l'utilisation des fiches de préparation en problèmes ouverts en fonction de la caractéristique de l'école (N=234)	45
5.5. Fréquence de résolution des problèmes ouverts par les enseignants en fonction de leurs anciennetés générale et dans le cycle (N=234)	46
5.6. Choix des objectifs poursuivis par les enseignants en fonction de leurs anciennetés générale et ancienneté dans le cycle	46
5.7. Choix des objectifs poursuivis par les enseignants en fonction de leur formation initiale	48
5.8. Choix des objectifs poursuivis par les enseignants en fonction de la caractéristique de l'école	48
5.9. Fréquence des gestes professionnels des enseignants lors de la phase de dévolution en fonction de leur ancienneté générale et de leur ancienneté dans le cycle 2	49
5.10. Fréquence des gestes professionnels des enseignants lors de la phase de dévolution en fonction de la caractéristique de leur école	50
5.11. Fréquence des gestes professionnels des enseignants lors de la phase de dévolution en fonction de leur formation initiale	51
5.12. Fréquence des gestes professionnels des enseignants lors de la phase de correction en fonction de leur ancienneté générale et de leur ancienneté dans le cycle 2	51
5.13. Fréquence des gestes professionnels des enseignants lors de la phase de correction en fonction de leur formation initiale	53
5.14. Fréquence des gestes professionnels des enseignants lors de la phase de correction en fonction de la caractéristique de leur école	54
5.15 Exemple de fiche de préparation de E3 pour la manche 4 du Rallye <i>MHM</i>	55
5.16 Exemple de fiche de préparation de E5 pour la manche 4 du Rallye <i>MHM</i>	56
5.17 Les 29 problèmes observés chez les six enseignantes classés en fonction de stratégies métacognitives	59

Annexe 6. Annexes de l'objectif 2	67
6.1. Répartition des enseignants déclarant rencontrer des difficultés pour les items 1, 4 et 5 lors de la phase de préparation en fonction du type de source utilisée (N=234)	67
6.2. Répartition des enseignants déclarant rencontrer des difficultés pour les items 1, 4 et 5 lors de la phase de préparation en fonction de l'utilisation des préparations (N=234).....	68
6.3. Répartition des enseignants déclarant rencontrer des difficultés pour les items 1, 4 et 5 lors de la phase de préparation en fonction du choix de création d'une programmation (N=234)	68
6.4. Comparaison des difficultés déclarées pour les items 1, 4 et 5 lors de la phase de préparation en fonction des anciennetés générale et dans le cycle des enseignants (N=234)	68
6.5. Comparaison des difficultés déclarées pour les items 1, 4 et 5 lors de la phase de préparation en fonction de la formation initiale des enseignants (N=234)	69
6.6. Comparaison des difficultés déclarées pour les items 1, 4 et 5 lors de la phase de préparation en fonction du contexte de l'école (N=234)	70
Annexe 7. Transcription des entretiens d'autoconfrontation.....	71
7.1. Enseignante 1 (E1).....	71
7.1.1. Entretien d'autoconfrontation 1	71
7.1.2. Entretien d'autoconfrontation 2	76
7.2. Enseignante 2 (E2)	84
7.2.1. Entretien d'autoconfrontation 1	84
7.3. Enseignante 3 (E3).....	105
7.3.1 Entretien d'autoconfrontation 1	105
7.3.2. Entretien d'autoconfrontation 2	119
7.3.3. Entretien d'autoconfrontation 3	124
7.3.4. Entretien d'autoconfrontation 4	129
7.4. Enseignante 4 (E4).....	134
7.4.1. Entretien d'autoconfrontation 1	134
7.4.2. Entretien d'autoconfrontation 2	150
7.4.3. Entretien d'autoconfrontation 3	153
7.5. Enseignante 5 (E5).....	155
7.5.1. Entretien d'autoconfrontation 1	155
7.5.2. Entretien d'autoconfrontation 2	169
7.5.3. Entretien d'autoconfrontation 3	182
7.5.4. Entretien d'autoconfrontation 4	192
7.6. Enseignante 6 (E6).....	195
7.6.1. Entretien d'autoconfrontation 1	195
7.6.2 Entretien d'autoconfrontation 2	203
7.6.3. Entretien d'autoconfrontation 3	208

Annexe 1. Capture d'écran du questionnaire en ligne sur LimeSurvey

Lien d'accès : <https://enquetes.univ-lorraine.fr/index.php/595927?lang=fr>

Page 0

Votre enseignement des mathématiques en CP, CE1, CE2

Je vous remercie de l'intérêt que vous portez à mes recherches. Ce questionnaire est destiné à tous les enseignants de CP, CE1, CE2.

En tant que doctorante en Sciences de l'Éducation à l'Université de Lorraine, je m'intéresse à l'enseignement des mathématiques au cycle 2.

Ce questionnaire, dont la passation vous prendra une quinzaine de minutes, est constitué de cinq groupes de questions. Vos réponses sont très importantes : plus celles-ci seront nombreuses et précises, plus vous m'aidez à comprendre les pratiques de classe.

Afin que vous puissiez avoir un retour sur les éléments de cette recherche, je m'engage à vous transmettre les résultats de mon travail de la même façon que vous avez pu recevoir ce questionnaire dans votre boîte mail.

Si vous rencontrez des difficultés pour remplir le questionnaire, n'hésitez à m'envoyer un mail à l'adresse suivante : **helene.duroux@univ-lorraine.fr**

Je vous souhaite un bon questionnaire !

Remarque sur la protection de la vie privée
Ce questionnaire est anonyme.
L'enregistrement de vos réponses à ce questionnaire ne contient aucune information permettant de vous identifier, à moins que l'une des questions ne vous le demande explicitement. Si vous avez utilisé un code pour accéder à ce questionnaire, soyez assuré qu'aucune information concernant ce code ne peut être enregistrée avec vos réponses. Il est géré sur une base séparée où il sera uniquement indiqué que vous ayez (ou non) finalisé ce questionnaire. Il n'existe pas de moyen pour faire correspondre votre code à vos réponses sur ce questionnaire.

Charger un questionnaire non terminé

Suivant ▶

Sortir et effacer vos réponses

0% 100%

Groupe 1 sur 5
Biographie

★ 1/7 Quel est votre sexe ?
Veillez sélectionner une réponse ci-dessous

☐ féminin
☐ masculin

★ 2/7 Quel âge avez-vous ?

★ 3/7 Quel est votre statut ?
Veillez sélectionner une réponse ci-dessous

☐ contractuel
☐ étudiant fonctionnaire stagiaire (EFS)
☐ enseignant titulaire

★ 4/7 Depuis combien d'années êtes-vous enseignant.e en primaire ?

★ 5/7 Depuis combien d'années enseignez-vous au cycle 2 ?

★ 6/7 Quel est votre diplôme le plus élevé ?
Veillez sélectionner une réponse ci-dessous

☐ Baccalauréat
☐ Bac +1
☐ Bac +2
☐ Bac +3
☐ Bac +4
☐ Bac +5 ou plus

7/7 **Veillez préciser l'intitulé du ou des diplômes que vous avez obtenus.**
Exemples : Licence Sciences de l'Éducation, DUT Informatique, Master MEEF.

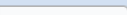
Veillez donner au minimum une réponse

Spécialité au bac (ex : français, math, svt, ...)

Diplôme 1

Diplôme 2

Diplôme 3

0%  100%

Groupe 2 sur 5

Votre école, votre classe

*** 1/6 Votre école se situe dans quel département ?**
 Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous
Cette question est obligatoire.

☐ Meurthe-et-Moselle
☐ Meuse
☐ Moselle
☐ Vosges

*** 2/6 Votre école est :**
 Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous
Cette question est obligatoire.

☐ en REP
☐ en REP+
☐ aucun des deux

*** 3/6 Le(s) niveau(x) de vos élèves :**
 Cochez la ou les réponses
Cette question est obligatoire. Veuillez cocher au moins un élément.

☐ Petite Section
☐ Moyenne Section
☐ Grande Section
☐ CP
☐ CE1
☐ CE2
☐ CM1
☐ CM2

*** 4/6 Combien votre classe compte-t-elle d'élèves au total ?**
Cette question est obligatoire. Veuillez compléter toutes les parties.

*** 5/6 Combien votre classe compte-t-elle d'élèves de cycle 2 (CP, CE1, CE2) ?**
Cette question est obligatoire. Veuillez compléter toutes les parties.

*** 6/6 Combien d'élèves de votre classe possèdent un dossier MDPH ?**
 MDPH : Maison Départementale des Personnes Handicapées
Cette question est obligatoire. Veuillez compléter toutes les parties.

0%  100%

Groupe 3 sur 5

Votre avis sur l'enseignement des mathématiques de manière générale (numération, calcul, géométrie, ...)

Merci de bien vouloir indiquer dans quelle mesure vous pensez pouvoir faire ce qui est décrit dans chacune des propositions qui suivent. Pour cela, utilisez l'échelle ci-dessous et choisissez un nombre entre 0 et 100 dans le menu déroulant à droite de chaque proposition.

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Pas du tout capable					Relativement capable					Tout à fait capable

✱ Dans quelle mesure pensez-vous être actuellement capable de (d') :

1. construire une progression visant l'acquisition d'une compétence donnée en mathématiques.	... ▼
2. définir vos objectifs pour une séquence de mathématiques.	... ▼
3. déterminer les étapes nécessaires à la mise en œuvre d'une séquence de mathématiques.	... ▼
4. adapter vos modes d'intervention en fonction des réactions des élèves.	... ▼
5. favoriser la participation de vos élèves.	... ▼
6. éveiller l'intérêt de vos élèves lors de séances de mathématiques.	... ▼
7. concevoir des évaluations en mathématiques aux différents moments de l'apprentissage.	... ▼
8. analyser les erreurs de vos élèves pour en déterminer les causes.	... ▼
9. concevoir des activités de remédiation en mathématiques (mise en place de séances, après évaluation, pour combler des lacunes, les difficultés persistantes) et de consolidation des acquis.	... ▼
10. aider vos élèves à prendre conscience de leur progrès et des efforts qu'ils ont à fournir en mathématiques.	... ▼
11. adapter votre enseignement des mathématiques à la diversité des élèves (pédagogie différenciée, aide personnalisée, ...).	... ▼
12. prendre en compte les différences dans les rythmes d'apprentissage des élèves.	... ▼
13. faire respecter les règles de vie de la classe (ex : rester assis pendant une activité mathématique, lever le doigt pour prendre la parole).	... ▼
14. gérer le comportement d'un élève perturbateur.	... ▼
15. établir au sein de la classe une ambiance sereine propice aux apprentissages lors de séances de mathématiques.	... ▼

0%
100%

Groupe 3 sur 5 (suite)

Les mathématiques en général (numération, calcul, géométrie, ...)

1/1 Quels manuels scolaires et/ou sites internet, à destination des enseignants, utilisez-vous en mathématiques : numération, calcul, géométrie, ... ?

- Pour les manuels scolaires : veuillez indiquer le nom du manuel (avec la date de parution si possible)
- Pour les sites internet : veuillez indiquer le nom du site ou l'URL.

Si vous n'utilisez pas de support, veuillez passer au groupe de questions suivant.

Support 1

Support 2

Support 3

Support 4

Support 5

0% 100%

Groupe 4 sur 5 : Les problèmes ouverts en classe

Les problèmes ouverts en classe

Il arrive que les enseignants proposent à leurs élèves ce type de problèmes :

Problème 1

À chaque anniversaire, depuis qu'il est né, le frère de Thomas souffle ses bougies. Hier, il a eu 8 ans.

Combien a-t-il soufflé de bougies depuis qu'il est né ?



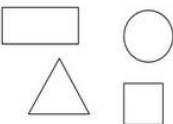
Problème 2

Voici quatre lettres : A B C D

Voici quelques indications :

- la lettre A n'est pas dans le carré
- la lettre B est dans le cercle
- la lettre C n'est pas dans une figure à quatre côtés.

Dans quelle figure se trouve chaque lettre ?



Dans les questions qui suivent nous désignons ces problèmes par l'expression problèmes ouverts mais vous pouvez aussi les connaître et les rencontrer sous les noms de « problèmes de recherche », « problèmes pour chercher » ou « énigmes mathématiques ».

Pour toutes les questions qui suivent, veuillez répondre par rapport à votre pratique de classe correspondant à **cette année scolaire 2020/2021**.

• **1/5 Cette année, à quelle fréquence proposez-vous des problèmes ouverts en classe à vos élèves ?**

• **2/5 Vous trouvez que (qu') :**

	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Ni d'accord, ni en désaccord	Plutôt d'accord	D'accord
a. il n'y a pas assez de temps pour proposer des problèmes ouverts.	☐	☐	☐	☐	☐
b. les ressources (manuels de l'enseignant et/ou sites internet) ne sont pas suffisantes pour mettre en place cette activité.	☐	☐	☐	☐	☐
c. le matériel, pour l'enseignant et/ou pour les élèves, manque.	☐	☐	☐	☐	☐
d. les compétences mathématiques que les problèmes ouverts permettent de développer sont floues.	☐	☐	☐	☐	☐
e. les problèmes ouverts ne sont pas très importants à l'école.	☐	☐	☐	☐	☐
f. les problèmes ouverts ne sont pas très utiles pour les élèves dans leur vie de tous les jours.	☐	☐	☐	☐	☐
g. la numération et le calcul sont les domaines en mathématiques à privilégier à l'école.	☐	☐	☐	☐	☐
h. il y a trop de possibilités de procédures que les élèves peuvent choisir pour résoudre les problèmes ouverts.	☐	☐	☐	☐	☐
i. il y a parfois trop d'interprétations possibles des énoncés en problèmes ouverts.	☐	☐	☐	☐	☐
j. il est difficile de comprendre ce qui peut bloquer les élèves lors de la résolution de problèmes ouverts.	☐	☐	☐	☐	☐
k. il est difficile de trouver des aides pour les élèves qui bloquent ou font des erreurs en problèmes ouverts.	☐	☐	☐	☐	☐
l. en problèmes ouverts, il est difficile d'aider les élèves sans résoudre le problème à leur place.	☐	☐	☐	☐	☐

• 3/5 Vous trouvez que les problèmes ouverts sont difficiles à :

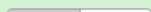
	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Ni d'accord, ni en désaccord	Plutôt d'accord	D'accord
a. résoudre pour tous les élèves.	☐	☐	☐	☐	☐
b. résoudre pour des élèves en difficultés scolaires.	☐	☐	☐	☐	☐
c. mettre en place avec des élèves perturbateurs.	☐	☐	☐	☐	☐
d. mettre en place avec des élèves à besoins éducatifs particuliers.	☐	☐	☐	☐	☐
e. mettre en place dans une classe à plusieurs niveaux (ex : CP-CE1).	☐	☐	☐	☐	☐

• 4/5 Cette année, les manuels ou sites internet que vous utilisez en mathématiques de manière générale (numération, calcul, géométrie, ...) proposent-ils des problèmes ouverts ?
Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

- ☐ Oui
☐ Non
☐ Je ne sais pas

• 5/5 Où trouvez-vous les énoncés de problèmes ouverts ?
Cochez la ou les réponses

- ☐ dans les manuels scolaires
☐ sur internet
☐ je les invente moi-même
☐ en échangeant avec les collègues
☐ j'ai du mal à en trouver
☐ Autre :

0%  100%

Groupe 4 sur 5 : Les problèmes ouverts en classe

Avant la mise en oeuvre

*** Veuillez cocher la réponse « oui » s'il vous est arrivé de proposer des problèmes ouverts à vos élèves cette année scolaire 2020/2021, même si ce n'est qu'une fois. Dans ce cas, des questions supplémentaires apparaîtront à propos de vos étapes précédant la mise en œuvre.**

Veuillez cocher la case « non » si vous n'avez pas proposé de problèmes ouverts à vos élèves cette année. Vous passerez directement au groupe de questions suivant.

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

☒ Oui

☐ Non

Objectifs

1/7 Cette année, quels objectifs poursuivez-vous lorsque vous proposez des problèmes ouverts en classe ?

Veuillez sélectionner entre 1 et 3 réponses en les classant par ordre d'importance. L'objectif 1, celui qui est « en haut » de la liste, est considéré comme le plus important pour vous.

Effectuez un double-clic ou glissez/déposez les éléments de la liste de gauche à la liste de droite. L'élément avec le rang le plus élevé est situé le plus haut jusqu'à celui du rang le moins élevé.

Veuillez sélectionner entre 1 et 3 réponses

Votre classement	Vos choix
	acquérir des connaissances et compétences mathématiques (ex : additionner, tracer un angle droit)
	réinvestir des connaissances mathématiques abordées en classe (ex : les compléments à 10)
	apprendre à travailler en groupe (ex : collaborer, confronter les idées, se mettre d'accord)
	apprendre à chercher sans l'aide de l'enseignant
	vous permettre de gérer les différences de niveaux entre élèves (certains élèves travaillent plus vite que d'autres, les problèmes ouverts permettent de les occuper, de les stimuler)
	vous permettre de proposer aux élèves des problèmes plus ludiques que ceux proposés habituellement en classe
	se familiariser avec le matériel de manipulation de la classe (étiquettes, cubes, ...) afin de résoudre d'autres problèmes (ex : de numération, calcul, géométrie)
	développer des stratégies, des procédures, des raisonnements
	développer l'imagination, la créativité et la prise d'initiative
	apprendre à émettre des hypothèses, prouver, argumenter, tester
	résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne

Objectifs

2/7 Si l'un de vos objectifs n'apparaît pas dans la liste ci-dessus, veuillez l'écrire :

*

Programmation/Progression

3/7 Cette année, avez-vous une plage horaire réservée à l'enseignement des problèmes ouverts dans l'emploi du temps qui est affiché dans votre classe ?

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

- ☐ Oui
☐ Non mais j'en propose quand j'ai le temps
☐ Autre :

*

Programmation/Progression

4/7 Avez-vous construit une programmation et/ou progression en résolution de problèmes ouverts vous-même, différente de celle proposée dans les manuels ou sites internet ?

- ☐ Oui ☐ Non

*

Supports

5/7 Utilisez-vous un ou des supports pédagogiques (manuels scolaires et/ou sites internet) identiques pour l'enseignement des problèmes ouverts et des mathématiques de manière générale (numération, calcul, ...) ?

- ☐ Oui ☐ Non

*

Préparation

6/7 Cette année, avant de mettre en œuvre une séance de problèmes ouverts en classe :

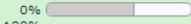
	Jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	A chaque fois (pour chaque séance)
vous vous reposez sur une fiche de préparation qui existe déjà.	☐	☐	☐	☐	☐
vous modifiez une fiche de préparation qui existe déjà.	☐	☐	☐	☐	☐
vous créez une fiche de préparation.	☐	☐	☐	☐	☐
vous n'avez pas de préparation écrite.	☐	☐	☐	☐	☐
vous résolvez les problèmes vous-même.	☐	☐	☐	☐	☐

*

Préparation

7/7 Il est difficile de prévoir :

	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Ni d'accord, ni en désaccord	Plutôt d'accord	D'accord
a. si les élèves sont capables ou non de résoudre le problème	☐	☐	☐	☐	☐
b. la durée d'une séance en problèmes ouverts	☐	☐	☐	☐	☐
c. le rythme d'avancée des élèves	☐	☐	☐	☐	☐
d. les prérequis mathématiques pour résoudre le problème	☐	☐	☐	☐	☐
e. toutes les façons de procéder de tous les élèves pour résoudre le problème	☐	☐	☐	☐	☐
f. les supports (feuille, ardoise, matériel de manipulation, ...) qui pourraient aider les élèves qui se trouvent en difficultés	☐	☐	☐	☐	☐
g. les erreurs éventuelles que les élèves peuvent faire	☐	☐	☐	☐	☐
h. les questions que pourraient poser les élèves	☐	☐	☐	☐	☐

0%  100%

Groupe 4 sur 5 : Les problèmes ouverts en classe

Mise en œuvre : avant et pendant la résolution de problèmes ouverts

De la même façon que la page précédente, veuillez cocher la réponse « oui » s'il vous est arrivé de proposer des problèmes ouverts à vos élèves cette année scolaire 2020/2021, même si ce n'est qu'une fois. Dans ce cas, des questions supplémentaires apparaîtront à propos de vos étapes de mise en œuvre.

Veuillez cocher la case « non » si vous n'avez pas proposé de problèmes ouverts à vos élèves cette année. Vous passerez directement au groupe de questions suivant.

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

☒ Oui ☐ Non

Nombre d'énoncés

1/3 Diriez-vous que, d'une séquence à l'autre, le nombre de problèmes ouverts que vous proposez aux élèves est approximativement le même ?

☒ Oui ☐ Non

Nombre d'énoncés

1/3 (suite) Pour une séquence, approximativement, combien de problèmes ouverts proposez-vous aux élèves ?

Avant la résolution

2/3 Cette année, vous arrive-t-il de proposer une phase avant que vos élèves résolvent le(s) problème(s) ouvert(s) ? Par exemple : une phase de lecture des énoncés (par les élèves ou vous).

	Jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	A chaque fois (pour chaque séquence)
	☐	☐	☐	☐	☒

Avant la résolution

2/3 (suite) Pendant cette phase qui précède la résolution de problèmes ouverts par les élèves, il arrive que vous proposiez :

	Jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	A chaque fois (pour chaque séquence)
a. une lecture des énoncés, par les élèves ou par vous-même	☐	☐	☐	☐	☒
b. une explication des énoncés (ex : des mots de vocabulaire, la situation)	☐	☐	☐	☐	☒
c. une présentation des systèmes de représentation (schéma, calcul, ...) pouvant être utilisés pour résoudre les problèmes	☐	☐	☐	☐	☒
d. une présentation du matériel de manipulation pouvant être utilisé pour résoudre les problèmes	☐	☐	☐	☐	☒
e. une présentation des connaissances et/ou compétences mathématiques que les élèves pourront avoir besoin de mobiliser pour résoudre les problèmes	☐	☐	☐	☐	☒

Avant la résolution

2/3 (suite) Si ce que vous proposez avant le moment de résolution des problèmes par les élèves n'apparaît dans la liste ci-dessus, veuillez l'écrire :

Lecture des énoncés

2.a Cette année, les énoncés sont majoritairement lus par :

Veillez sélectionner entre 1 et 2 réponses en les classant : la modalité 1, celle qui est « en haut » de la liste, est considérée comme étant la plus fréquemment proposée.

Effectuez un double-clic ou glissez/déposez les éléments de la liste de gauche à la liste de droite. L'élément avec le rang le plus élevé est situé le plus haut jusqu'à celui du rang le moins élevé.

Veillez sélectionner entre 1 et 2 réponses

Votre classement	Vos choix
	vous-même
	les élèves : lecture silencieuse, individuelle
	les élèves : lecture à haute voix, en binômes ou en groupes
	les élèves : lecture à haute voix, pour toute la classe
	Je ne privilégie pas de modalité

*

Pendant la résolution

3/3 Cette année, diriez-vous que le moment où les élèves résolvent le(s) problème(s) ouvert(s) se déroule majoritairement de la même façon ?

	Non, jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	A chaque fois (pour chaque séquence)
	☐	☐	☐	☐	☒

Modalités pendant la résolution

3.a Au moment où vos élèves résolvent les problèmes ouverts, quelle(s) modalité(s) proposez-vous majoritairement ?

Veillez sélectionner entre 1 et 2 réponses en les classant : la modalité 1, celle qui est « en haut » de la liste, est considérée comme étant la plus fréquemment proposée.

Effectuez un double-clic ou glissez/déposez les éléments de la liste de gauche à la liste de droite. L'élément avec le rang le plus élevé est situé le plus haut jusqu'à celui du rang le moins élevé.

Veillez sélectionner entre 1 et 2 réponses

Votre classement	Vos choix
	Individuel
	Binôme
	Groupe
	Collectif
	Je n'en privilégie pas

0%  100%

Groupe 4 sur 5 : Les problèmes ouverts en classe

Mise en œuvre : après la résolution de problèmes ouverts

A nouveau, veuillez cocher la réponse « oui » s'il vous est arrivé de proposer des problèmes ouverts à vos élèves cette année scolaire 2020/2021, même si ce n'est qu'une fois. Dans ce cas, des questions supplémentaires apparaîtront à propos de vos étapes de mise en œuvre.

Veuillez cocher la case « non » si vous n'avez pas proposé de problèmes ouverts à vos élèves cette année. Vous passerez directement au groupe de questions suivant.

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

☒ Oui
☐ Non

Phases qui suit la résolution de problèmes ouverts
Cette année, après le moment de résolution de problèmes ouverts par vos élèves, vous arrive-t-il de proposer :

	Jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	A chaque fois (pour chaque séquence)
I. un moment de correction des problèmes	☐	☐	☐	☐	☒
II. un moment de trace écrite	☐	☐	☐	☐	☒
III. un moment d'évaluation	☐	☐	☐	☐	☒

Modalités pour le moment de correction des problèmes

I. 1/3 Quelle(s) modalité(s) utilisez-vous majoritairement pour le moment de correction des problèmes ouverts ?

Veuillez sélectionner entre 1 et 2 réponses en les classant : la modalité 1, celle qui est « en haut » de la liste, est considérée comme étant la plus fréquemment proposée.

Effectuez un double-clic ou glissez/déposez les éléments de la liste de gauche à la liste de droite. L'élément avec le rang le plus élevé est situé le plus haut jusqu'à celui du rang le moins élevé.

Veuillez sélectionner entre 1 et 2 réponses

Votre classement	Vos choix
	Individuel
	Binôme
	Groupe
	Collectif
	Je n'en privilégie pas

Correction des problèmes
I. 2/3 Lors de la correction, il arrive :

	Jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	A chaque fois (pour chaque séquence)
a. que vous énonciez les solutions correctes	☐	☐	☐	☐	☐
b. que les élèves énoncent les solutions correctes	☐	☐	☐	☐	☐
c. que vous encouragiez les élèves à s'exprimer oralement devant les autres élèves (ex : qu'ils s'expriment à haute voix, assez fort pour que toute la classe entende, qu'ils articulent correctement, ...)	☐	☐	☐	☐	☐

d. que vous présentiez une ou des procédures que les élèves n'ont pas utilisées (ex: vous présentez votre propre procédure de résolution)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

e. que vous présentiez une ou des procédures mobilisées par les élèves au moment de la résolution

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

f. que les élèves qui ont réussi à résoudre les problèmes expliquent leurs procédures aux autres élèves

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

g. que les élèves débattent sur les différentes solutions et/ou procédures, correctes et/ou erronées

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

h. que les élèves fassent un retour sur la façon dont s'est déroulé le moment de résolution (ex : les règles ont-elles été respectées, les élèves ont-ils été à l'écoute les uns et des autres)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Correction

I. 3/3 Si ce que vous faites ou ce que font les élèves lors du moment de correction des problèmes ouverts n'apparaît pas dans la liste ci-dessus, veuillez l'écrire :

*

Trace écrite

II. 1/3 Cette année, proposez-vous une trace écrite à vos élèves sous les formes suivantes :

	Jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	A chaque fois (pour chaque séquence)
une affiche collective réalisée par vous-même	☐	☐	☐	☐	☐
une ou des affiches collectives réalisées par vos élèves	☐	☐	☐	☐	☐
un écrit collectif gardé dans un classeur ou un cahier commun de classe	☐	☐	☐	☐	☐
un écrit individuel (un écrit pour chaque élève) dont le contenu est commun ou différent suivant vos élèves	☐	☐	☐	☐	☐

*

Trace écrite

II. 2/3 La trace écrite que vous proposez à vos élèves contient :

	Jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	A chaque fois (pour chaque séquence)
les énoncés des problèmes	☐	☐	☐	☐	☐
les solutions correctes des problèmes	☐	☐	☐	☐	☐
une ou plusieurs représentations (schéma, dessin, calcul, ...)	☐	☐	☐	☐	☐

l'explication des méthodes (ex : on teste toutes les possibilités et on compte combien il y en a en tout. On peut aussi procéder par élimination : on barre les propositions et on regarde la solution qui reste)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

une hiérarchisation des méthodes (ex : pour ce problème on peut faire un calcul, si on n'y arrive pas on peut faire un dessin, sinon on peut procéder par essai-erreur)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

les recherches, abouties ou non, des élèves (ex : leurs essais-erreurs)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Trace écrite

II. 3/3 Si le contenu de la trace écrite que vous proposez à vos élèves n'apparaît pas dans la liste ci-dessus, veuillez l'écrire :

Modalités pour l'évaluation

III. 1/3 Cette année, quelle(s) modalité(s) utilisez-vous majoritairement au moment de l'évaluation ?

Veuillez sélectionner entre 1 et 2 réponses en les classant : la modalité 1, celle qui est « en haut » de la liste, est considérée comme étant la plus fréquemment proposée.

Effectuez un double-clic ou glissez/déposez les éléments de la liste de gauche à la liste de droite. L'élément avec le rang le plus élevé est situé le plus haut jusqu'à celui du rang le moins élevé.

Veuillez sélectionner entre 1 et 2 réponses

Votre classement

Vos choix

- Individuel
- Binôme
- Groupe
- Collectif
- Je n'en privilégie pas

*

Evaluation

III. 2/3 Au moment de l'évaluation, vous proposez à vos élèves :

	Jamais	Rarement	Quelquefois	Souvent	A chaque fois (pour chaque séquence)
de résoudre un problème ouvert similaire à celui fait en classe où l'habillage a été modifiée (ex : il ne s'agit plus de « cailloux » mais de « perles » ou la situation ne se déroule plus « dans un magasin » mais « à la maison »)	☐	☐	☐	☐	☐
de résoudre un problème ouvert similaire à celui fait en classe mais dont le contenu mathématique change (ex : les valeurs numériques sont modifiées ou il ne s'agit plus de « triangles » mais de « carrés »)	☐	☐	☐	☐	☐
de résoudre le même problème ouvert que celui fait en classe : habillage et contenu mathématique identique	☐	☐	☐	☐	☐
de résoudre un nouveau problème ouvert : habillage et contenu mathématique nouveaux	☐	☐	☐	☐	☐

Evaluation

III. 3/3 Si le contenu d'évaluation que vous proposez à vos élèves n'apparaît pas dans la liste ci-dessus, veuillez l'écrire :

0% 100%

Groupe 5 sur 5

Votre avis sur l'enseignement des problèmes ouverts

Merci de bien vouloir indiquer dans quelle mesure vous pensez pouvoir faire ce qui est décrit dans chacune des propositions qui suivent. Pour cela, utilisez l'échelle ci-dessous et choisissez un nombre entre 0 et 100 dans le menu déroulant à droite de chaque proposition.

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Pas du tout Relativement Tout à fait
capable capable capable

*** Dans quelle mesure pensez-vous être actuellement capable de (d') :**

1. construire une progression visant l'acquisition d'une compétence donnée en problèmes ouverts.	...
2. définir vos objectifs pour une séquence en problèmes ouverts.	...
3. déterminer les étapes nécessaires à la mise en œuvre d'une séquence de problèmes ouverts.	...
4. adapter vos modes d'intervention en fonction des réactions des élèves lors de séances de problèmes ouverts.	...
5. favoriser la participation de vos élèves lors de séances de problèmes ouverts.	...
6. éveiller l'intérêt de vos élèves lors de séances de problèmes ouverts.	...
7. concevoir des évaluations en résolution de problèmes ouverts aux différents moments de l'apprentissage.	...
8. analyser les erreurs de vos élèves en problèmes ouverts pour en déterminer les causes.	...
9. concevoir des activités de remédiation en problèmes ouverts (mise en place de séances, après évaluation, pour combler des lacunes, les difficultés persistantes) et de consolidation des acquis.	...
10. aider vos élèves à prendre conscience de leur progrès et des efforts qu'ils ont à fournir lors de séances de problèmes ouverts.	...
11. adapter votre enseignement des problèmes ouverts à la diversité des élèves (pédagogique différenciée, aide personnalisée, ...).	...
12. prendre en compte les différences dans les rythmes d'apprentissage des élèves lors de séances de problèmes ouverts.	...
13. faire respecter les règles de vie de la classe (ex : rester assis pendant une activité de résolution de problèmes ouverts, lever le doigt pour prendre la parole).	...
14. gérer le comportement d'un élève perturbateur lors de séances de problèmes ouverts.	...
15. établir au sein de la classe une ambiance sereine propice aux apprentissages lors de séances de problèmes ouverts.	...
16. résoudre des problèmes ouverts vous-même.	...
17. aider vos élèves à s'engager dans une démarche de résolution de problèmes ouverts en émettant des hypothèses.	...
18. aider vos élèves à appréhender différents systèmes de représentation (dessin, schéma, ...) en résolution de problèmes ouverts.	...
19. aider vos élèves à utiliser, à l'oral et à l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements en problèmes ouverts.	...

0%
100%

Pour terminer

Si vous pouviez suivre une formation en mathématiques sur le thème des problèmes ouverts :

- Quels points particuliers souhaiteriez-vous aborder ?
- A quelle(s) question(s) aimeriez-vous que le formateur réponde ?

Fin questionnaire

Je vous remercie vivement pour votre participation à ce questionnaire !

Pour toutes questions, vous pouvez me contacter par mail à l'adresse suivante : helene.duroux@univ-lorraine.fr

Annexe 2. Dictionnaire de code pour questionnaire

Page 1 : caractéristiques personnelles et professionnelles de l'enseignant

Nom de la variable	Libellé de la variable	Liste des modalités
ID_repondant	Identification des enseignants	Numérotation de 1 à 274
SEXE	Sexe de l'enseignant	1 = Homme 2 = Femme
AGE	Age de l'enseignant	Échelle de 20 à 70
STATUT	Statut de l'enseignant	1 = Contractuel 2 = Étudiant fonctionnaire stagiaire 3 = Enseignant titulaire
ANCIENNETE_PE	Années d'ancienneté en tant que professeur des écoles	Échelle de 1 à 40
ANCIENNETE_C2	Années d'ancienneté en tant qu'enseignant en cycle 2	Échelle de 1 à 38
DIPLOME_ANNEE	Diplôme le plus élevé	1 = Bac 2 = Bac +1 3 = Bac +2 4 = Bac +3 5 = Bac +4 6 = Bac +5 ou plus
FI	Formation initiale, en référence à l'intitulé du diplôme le plus élevé	1 = Mathématiques 2 = Arts, lettres, langues 3 = Droit, économie, gestion 4 = Métiers de l'enseignement 5 = Santé, sport 6 = Sciences Humaines et Sociales 7 = Sciences, technologies et sciences de l'ingénieur

Nom de la variable	Libellé de la variable	Liste des modalités
DEPARTEMENT	Nom du département où se situe l'école	1 = Ain 2 = Ardennes 3 = Aube 4 = Bas-Rhin 5 = Doubs 6 = Haute-Marne 7 = Haut-Rhin 8 = Loire 9 = Meurthe-et-Moselle 10 = Nièvre 11 = Territoire de Belfort 12 = Vosges
ECOLE_REP	Contexte de l'école	0 = En REP ou REP+ 1 = Hors REP ou REP+
NIV_CLASSE	Niveau(x) des élèves de la classe	1 = classe simple niveau 2 = classe multiniveaux
TOTEFFCLASSE	Effectif de la classe	Échelle de 1 à 100
TOTEFFC2	Nombre d'élèves de cycle 2	Échelle de 1 à 100
TOTELEVMDPH	Nombre d'élèves possédant un dossier MDPH	Échelle de 1 à 100

Nom de la variable	Libellé de la variable	Liste des modalités
Calcul du SEPEm par item		
ISEPEm_PROG	(1) construire une progression visant l'acquisition d'une compétence donnée en mathématiques	Échelle de 0 à 100
ISEPEm_OBJ	(2) définir vos objectifs pour une séquence de mathématiques	
ISEPEm_SEQ	(3) déterminer les étapes nécessaires à la mise en œuvre d'une séquence de mathématiques	
ISEPEm_INTERV	(4) adapter vos modes d'intervention en fonction des réactions des élèves	
ISEPEm_PARTICIP	(5) favoriser la participation de vos élèves	
ISEPEm_INTERET	(6) éveiller l'intérêt de vos élèves lors de séances de mathématiques	
ISEPEm_EVAL	(7) concevoir des évaluations en mathématiques aux différents moments de l'apprentissage	
ISEPEm_ERREUR	(8) analyser les erreurs de vos élèves pour en déterminer les causes	
ISEPEm_REMED	(9) concevoir des activités de remédiation en mathématiques (mise en place de séances, après évaluation, pour combler des lacunes, les difficultés persistantes) et de consolidation des acquis	
ISEPEm_AIDE	(10) aider vos élèves à prendre conscience de leur progrès et des efforts qu'ils ont à fournir en mathématiques	
ISEPEm_DIVERSITE	(11) adapter votre enseignement des mathématiques à la diversité des élèves (pédagogique différenciée, aide personnalisée...)	

ISEPEm_RYTHMES	(12) prendre en compte les différences dans les rythmes d'apprentissage des élèves	
ISEPEm_REGLES	(13) faire respecter les règles de vie de la classe (ex : rester assis pendant une activité mathématique, lever le doigt pour prendre la parole)	
ISEPEm_COMPORTEM	(14) gérer le comportement d'un élève perturbateur	
ISEPEm_AMBIANCE	(15) établir au sein de la classe une ambiance sereine propice aux apprentissages lors de séances de mathématiques	
Calcul du SEPEm par dimension		
DSEPEm_PLANIFIER	SEPEm « Planifier les apprentissages »	Échelle de 0 à 100 (moyenne des items 1 ; 2 ; 3)
DSEPEm_FAIRECLASSE	SEPEm « Faire la classe »	Échelle de 0 à 100 (moyenne des items 4 ; 5 ; 6)
DSEPEm_EVAL	SEPEm « Evaluer son enseignement, les apprentissages des élèves »	Échelle de 0 à 100 (moyenne des items 7 ; 8 ; 9)
DSEPEm_DIFF	SEPEm « Différencier son enseignement »	Échelle de 0 à 100 (moyenne des items 10 ; 11 ; 12)
DSEPEm_RELATIONS	SEPEm « Gérer les relations »	Échelle de 0 à 100 (moyenne des items 13 ; 14 ; 15)
Calcul du SEPEm global		
TOTSEPEm	Score total du SEPEm	Échelle de 0 à 100 (moyenne de tous les items)

Nom de la variable	Libellé de la variable Longueur	Liste des modalités
SUPPORT1	<i>Choix du support en mathématiques de manière générale</i>	
	SUPPORT1_manuel	1 = L'enseignant utilise un ou plusieurs manuels
	SUPPORT1_sitesoff	1 = L'enseignant utilise des sites officiels (ex. : de circonscription, canopé)
	SUPPORT1_autressites	1 = L'enseignant utilise d'autres sites (ex. : des blogs)
	SUPPORT1_perso	1 = L'enseignant construit lui-même son enseignement des mathématiques
SUPPORT2_plsmanuels		1 = Le professeur utilise plus d'un manuel pour enseigner les mathématiques

Nom de la variable	Libellé de la variable	Liste des modalités
PO_FREQ	Fréquence de séances en résolution de problèmes ouverts	1 = Jamais 2 = Rarement (3 fois dans l'année ou moins) 3 = Occasionnellement (entre 4 et 12 fois) 4 = Fréquemment (environ 12 fois dans l'année) 5 = Au moins une fois par semaine
PO_CROY1	(a) il n'y a pas assez de temps pour proposer des problèmes ouverts	1 = Pas d'accord 2 = Plutôt pas d'accord 3 = Ni d'accord, ni en désaccord 4 = Plutôt d'accord 5 = D'accord
	(b) les ressources (manuels de l'enseignant et/ou sites internet) ne sont pas suffisantes pour mettre en place cette activité	
	(c) le matériel, pour l'enseignant et/ou pour les élèves, manque	
	(d) les compétences mathématiques que les problèmes ouverts permettent de développer sont floues	
	(e) les problèmes ouverts ne sont pas très importants à l'école	
	(f) les problèmes ouverts ne sont pas très utiles pour les élèves dans leur vie de tous les jours	
	(g) la numération et le calcul sont les domaines en mathématiques à privilégier à l'école	
	(h) il y a trop de possibilités de procédures que les élèves peuvent choisir pour résoudre les problèmes ouverts	
	(i) il y a parfois trop d'interprétations possibles des énoncés en problèmes ouverts	
	(j) il est difficile de comprendre ce qui peut bloquer les élèves lors de la résolution de problèmes ouverts	
	(k) il est difficile de trouver des aides pour les élèves qui bloquent ou font des erreurs en problèmes ouverts	

	(l) en problèmes ouverts, il est difficile d'aider les élèves sans résoudre le problème à leur place	
PO_CROY2	(a) résoudre pour tous les élèves.	1 = Pas d'accord 2 = Plutôt pas d'accord 3 = Ni d'accord, ni en désaccord 4 = Plutôt d'accord 5 = D'accord
	(b) résoudre pour des élèves en difficultés scolaires	
	(c) mettre en place avec des élèves perturbateurs	
	(d) mettre en place avec des élèves à besoins éducatifs particuliers	
	(e) mettre en place dans une classe à plusieurs niveaux (ex. : CP-CE1)	
SUPP_PRES_PO	Présence de problèmes ouverts dans le support pédagogique utilisé par l'enseignant	1 = Non 2 = Oui 3 = Je ne sais pas
SUPP_NAT_PO	<i>Nature du support pédagogique utilisé par l'enseignant</i>	
	SUPP_NAT_PO_manuel	1 = « dans les manuels scolaires »
	SUPP_NAT_PO_site	1 = « sur internet »
	SUPP_NAT_PO_invente	1 = « je les invente moi-même »
	SUPP_NAT_PO_college	1 = « en échangeant avec les collègues »
	SUPP_NAT_PO_mal	1 = « j'ai du mal à en trouver »
	SUPP_NAT_PO_rien	1 = « je n'en propose pas »

Nom de la variable	Libellé de la variable	Liste des modalités
PO_PRES1	L'enseignant propose des problèmes ouverts à ses élèves	1 = Non 2 = Oui
PO_OBJ1 Classement des réponses de 1 à 3 : Objectif au rang 1 = 1 Objectif au rang 2 = 2 Objectif au rang 3 = 3	PO_OBJ_Acquisition_savoirs	Acquérir des connaissances et compétences mathématiques (ex. : additionner, tracer un angle droit)
	PO_OBJ_Reinvestissement_savoirs	Réinvestir des connaissances mathématiques abordées en classe (ex. : les compléments à 10)
	PO_OBJ_Travail_groupe	Apprendre à travailler en groupe (ex. : collaborer, confronter les idées, se mettre d'accord)
	PO_OBJ_Recherche_seul	Apprendre à chercher sans l'aide de l'enseignant
	PO_OBJ_Gestion_enseignant	Vous permettre de gérer les différences de niveaux entre élèves (certains élèves travaillent plus vite que d'autres, les problèmes ouverts permettent de les occuper, de les stimuler)
	PO_OBJ_Ludique	Vous permettre de proposer aux élèves des problèmes plus ludiques que ceux proposés habituellement en classe
	PO_OBJ_Manipulation	Se familiariser avec le matériel de manipulation de la classe (étiquettes, cubes...) afin de résoudre d'autres problèmes (ex. : de numération, calcul, géométrie)
	PO_OBJ_Strategies	Développer des stratégies, des procédures, des raisonnements

	PO_OBJ_Imagination	Développer l'imagination, la créativité et la prise d'initiative
	PO_OBJ_Methodologie	Apprendre à émettre des hypothèses, prouver, argumenter, tester
	PO_OBJ_Vie_quotidienne	Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne
	PO_OBJ_plssol	Rencontrer des problèmes ayant plusieurs solutions
	PO_OBJ_Aide_eldiff	Vous permettre de valoriser les élèves en difficultés en mathématiques (ex. : les élèves pouvant ici résoudre les problèmes avec leur propre méthode et pas celle vue en classe)
	PO_OBJ_emotion	Apprendre à gérer ses frustrations, accepter de faire des erreurs
	PO_OBJ_lect_comp	Développer les compétences de lecture/compréhension
	PO_OBJ_oral	Développer les compétences de communications orales
PO_PROG1	Plage horaire réservée à la résolution de problèmes ouverts	1 = Non mais j'en propose quand j'ai le temps 2 = Non mais c'est quand même prévu dans ma programmation (ex. : « mon emploi du temps n'est pas aussi précis, je n'écris que "mathématiques" » ou « je n'en fais qu'une fois par période, ce n'est donc pas écrit dans l'emploi du temps ») 3 = Oui

PO_PROG2	Construction d'une programmation/progression par l'enseignant	1 = Non 2 = Oui
SUPPORT_ID_PO	Choix du support pour l'enseignement des problèmes ouverts identique à celui des mathématiques en générale	1 = Non 2 = Oui 3 = Ne s'est pas prononcé sur la question
PO_PREP	(a) vous vous reposez sur une fiche de préparation qui existe déjà	1 = Jamais 2 = Rarement 3 = Quelquefois 4 = Souvent 5 = À chaque fois (pour chaque séance)
	(b) vous modifiez une fiche de préparation qui existe déjà	
	(c) vous créez une fiche de préparation	
	(d) vous n'avez pas de préparation écrite	
	(e) vous résolvez les problèmes vous-même	
PO_PREP_CROY	(a) si les élèves sont capables ou non de résoudre le problème	1 = Pas d'accord 2 = Plutôt pas d'accord 3 = Ni d'accord, ni en désaccord 4 = Plutôt d'accord 5 = D'accord
	(b) la durée d'une séance en problèmes ouverts	
	(c) le rythme d'avancée des élèves	
	(d) les prérequis mathématiques pour résoudre le problème	
	(e) toutes les façons de procéder de tous les élèves pour résoudre le problème	
	(f) les supports (feuille, ardoise, matériel de manipulation...) qui pourraient aider les élèves qui se trouvent en difficultés	
	(g) les erreurs éventuelles que les élèves peuvent faire	
	(h) les questions que pourraient poser les élèves	

Nom de la variable	Libellé de la variable	Liste des modalités
PO_PRES2	L'enseignant propose des problèmes ouverts à ses élèves	1 = Non 2 = Oui
PO_NBpoPRES1	Régularité du nombre d'énoncés de problèmes ouverts présentés d'une séquence à l'autre	1 = Non 2 = Oui 3 = Ne s'est pas prononcé sur la question
PO_NBpoPRES2	Nombre approximatif d'énoncés de problèmes ouverts présentés pour une séquence	Echelle de 1 à 20
PO_momavt_FREQ1	Fréquence de proposer une phase avant le moment de résolution de problèmes par les élèves	1 = Jamais 2 = Rarement 3 = Quelquefois 4 = Souvent 5 = À chaque fois (pour chaque séquence)
PO_momavt1_DERLMT	(a) une lecture des énoncés, par les élèves ou par vous-même	1 = Jamais 2 = Rarement 3 = Quelquefois 4 = Souvent 5 = À chaque fois (pour chaque séquence)
	(b) une explication des énoncés (ex. : des mots de vocabulaire, la situation)	
	(c) une présentation des systèmes de représentation (schéma, calcul...) pouvant être utilisés pour résoudre les problèmes	
	(d) une présentation du matériel de manipulation pouvant être utilisé pour résoudre les problèmes	
	(e) une présentation des connaissances et/ou compétences mathématiques que les élèves pourront avoir besoin de mobiliser pour résoudre les problèmes	

PO_momavt2	D'autres moments qui n'étaient pas cités précédemment (ajout par des enseignants interrogés)	1 = une présentation collective de la résolution d'un problème ouvert similaire (à titre d'exemple) 2 = une explication de l'énoncé par la théâtralisant de la situation 3 = rassurer les élèves face au risque de ne pas réussir à résoudre le problème (ex. : en rappelant d'être autorisé à faire des erreurs) 4 = un rappel du travail en groupe (l'organisation des groupes, les règles pour travailler en groupe)
PO_MOD_momavt <i>Classement des réponses de 1 à 2 :</i> Modalité au rang 1 = 1 Modalité au rang 2 = 2	PO_MOD_momavt_vous	vous-même
	PO_MOD_momavt_elind	les élèves : lecture silencieuse, individuelle
	PO_MOD_momavt_elgp	les élèves : lecture à haute voix, en binôme ou en groupe
	PO_MOD_momavt_elcoll	les élèves : lecture à haute voix, pour toute la classe
	PO_MOD_momavt_aucun	Je ne privilégie pas de modalité
PO_pdt_FREQ	Fréquence, d'une séquence à l'autre, de la manière dont se déroule la résolution de problèmes par les élèves	1 = Non, jamais 2 = Rarement 3 = Quelquefois 4 = Souvent 5 = À chaque fois (pour chaque séquence)
PO_MOD_res <i>Classement des réponses de 1 à 2 :</i> Modalité au rang 1 = 1 Modalité au rang 2 = 2	PO_MOD_res_ind	Individuel
	PO_MOD_res_bin	Binôme
	PO_MOD_res_gp	Groupe
	PO_MOD_res_coll	Collectif
	PO_MOD_res_aucun	Je n'en privilégie pas

PO_pdt_EQUIP	Organisation des binômes ou groupes lors de la résolution de problèmes ouverts	1 = de façon homogène par rapport au niveau scolaire des élèves 2 = de façon hétérogène par rapport au niveau scolaire des élèves 3 = par affinités (cette organisation est choisie par les élèves ou vous-même) 4 = par « voisinage » (les voisins de table se regroupent) 5 = vous ne privilégiez pas d'organisation particulière
--------------	--	--

Nom de la variable	Libellé de la variable	Liste des modalités
PO_PRES3	L'enseignant propose des problèmes ouverts à ses élèves	1 = Non 2 = Oui
PO_FREQMOM	(corr) un moment de correction des problèmes	1 = Jamais 2 = Rarement 3 = Quelquefois 4 = Souvent 5 = À chaque fois (pour chaque séquence)
	(trct) un moment de trace écrite	
	(eval) un moment d'évaluation	
PO_MOD_corr <i>Classement des réponses de 1 à 2 :</i> Modalité au rang 1 = 1 Modalité au rang 2 = 2	PO_MOD_corr_ind	Individuel
	PO_MOD_corr_bin	Binôme
	PO_MOD_corr_gp	Groupe
	PO_MOD_corr_coll	Collectif
	PO_MOD_corr_aucun	Je n'en privilégie pas
PO_corr_DERLMT1	<i>Fréquence, d'une séquence à l'autre, de la manière dont se déroule la correction des problèmes ouverts</i>	1 = Jamais 2 = Rarement 3 = Quelquefois 4 = Souvent 5 = À chaque fois (pour chaque séquence)
	(a) que vous énonciez les solutions correctes	
	(b) que les élèves énoncent les solutions correctes	
	(c) que vous encouragiez les élèves à s'exprimer oralement devant les autres élèves (ex. : qu'ils s'expriment à haute voix, assez fort pour que toute la classe entende, qu'ils articulent correctement...)	
	(d) que vous présentiez une ou des procédures que les élèves n'ont pas utilisées (ex. : vous présentez votre propre procédure de résolution)	
	(e) que vous présentiez une ou des procédures mobilisées par les élèves au moment de la résolution	
	(f) que les élèves qui ont réussi à résoudre les problèmes expliquent leurs procédures aux autres élèves	

	(g) que les élèves débattent sur les différentes solutions et/ou procédures, correctes et/ou erronées (h) que les élèves fassent un retour sur la façon dont s'est déroulé le moment de résolution (ex. : les règles ont-elles été respectées ? Les élèves ont-ils été à l'écoute les uns des autres)	
PO_trct_FORME	<i>Fréquence, d'une séquence à l'autre, de la forme de trace écrite</i> (a) une affiche collective réalisée par vous-même (b) une ou des affiches collectives réalisées par vos élèves (c) un écrit collectif gardé dans un classeur ou un cahier commun de classe (d) un écrit individuel (un écrit pour chaque élève) dont le contenu est commun ou diffère suivant vos élèves	1 = Jamais 2 = Rarement 3 = Quelquefois 4 = Souvent 5 = À chaque fois (pour chaque séquence)
PO_trct_CONTENU1	<i>Fréquence, d'une séquence à l'autre, du contenu de la trace écrite</i> (a) les énoncés des problèmes (b) les solutions correctes des problèmes (c) une ou plusieurs représentations (schéma, dessin, calcul...) (d) l'explication des méthodes (ex. : on teste toutes les possibilités et on compte combien il y en a en tout. On peut aussi procéder par élimination : on barre les propositions et on regarde la solution qui reste) (e) une hiérarchisation des méthodes (ex. : pour ce problème on peut faire un calcul, si on n'y arrive pas on peut faire un dessin, sinon on peut procéder par essai-erreur) (f) les recherches, abouties ou non, des élèves (ex. : leurs essais-erreurs)	1 = Jamais 2 = Rarement 3 = Quelquefois 4 = Souvent 5 = À chaque fois (pour chaque séquence)

PO_MOD_eval <i>Classement des réponses de 1 à 2 :</i> Modalité au rang 1 = 1 Modalité au rang 2 = 2	PO_MOD_eval_ind	Individuel
	PO_MOD_eval_bin	Binôme
	PO_MOD_eval_gp	Groupe
	PO_MOD_eval_coll	Collectif
	PO_MOD_eval_aucun	Je n'en privilégie pas
PO_eval_CONTENU1	<i>Fréquence, d'une séquence à l'autre, du contenu de l'évaluation</i>	1 = Jamais 2 = Rarement 3 = Quelquefois 4 = Souvent 5 = À chaque fois (pour chaque séquence)
	(a) de résoudre un problème ouvert similaire à celui fait en classe où l'habillage a été modifiée (ex. : il ne s'agit plus de « cailloux » mais de « perles », ou la situation ne se déroule plus « dans un magasin » mais « à la maison »)	
	(b) de résoudre un problème ouvert similaire à celui fait en classe, mais dont le contenu mathématique change (ex. : les valeurs numériques sont modifiées, ou il ne s'agit plus de « triangles » mais de « carrés »)	
	(c) de résoudre le même problème ouvert que celui fait en classe : habillage et contenu mathématique identique	
	(d) de résoudre un nouveau problème ouvert : habillage et contenu mathématique nouveaux	

Nom de la variable	Libellé de la variable	Liste des modalités
Calcul du SEPEpo par item		
ISEPEpo_PROG	(1) construire une progression visant l'acquisition d'une compétence donnée en problèmes ouverts	Échelle de 0 à 100
ISEPEpo_OBJ	(2) définir vos objectifs pour une séquence en problèmes ouverts	
ISEPEpo_SEQ	(3) déterminer les étapes nécessaires à la mise en œuvre d'une séquence de problèmes ouverts	
ISEPEpo_INTERV	(4) adapter vos modes d'intervention en fonction des réactions des élèves lors de séances de problèmes ouverts	
ISEPEpo_PARTICIP	(5) favoriser la participation de vos élèves lors de séances de problèmes ouverts	
ISEPEpo_INTERET	(6) éveiller l'intérêt de vos élèves lors de séances de problèmes ouverts	
ISEPEpo_EVAL	(7) concevoir des évaluations en résolution de problèmes ouverts aux différents moments de l'apprentissage	
ISEPEpo_ERREUR	(8) analyser les erreurs de vos élèves en problèmes ouverts pour en déterminer les causes	
ISEPEpo_REMED	(9) concevoir des activités de remédiation en problèmes ouverts (mise en place de séances, après évaluation, pour combler des lacunes, les difficultés persistantes) et de consolidation des acquis	
ISEPEpo_AIDE	(10) aider vos élèves à prendre conscience de leur	

	progrès et des efforts qu'ils ont à fournir lors de séances de problèmes ouverts	
ISEPEpo_DIVERSITE	(11) adapter votre enseignement des mathématiques à la diversité des élèves (pédagogique différenciée, aide personnalisée...)	
ISEPEpo_RYTHMES	(12) prendre en compte les différences dans les rythmes d'apprentissage des élèves lors de séances de problèmes ouverts	
ISEPEpo_REGLES	(13) faire respecter les règles de vie de la classe (ex. : rester assis pendant une activité de résolution de problèmes ouverts, lever le doigt pour prendre la parole)	
ISEPEpo_COMPORTEM	(14) gérer le comportement d'un élève perturbateur lors de séances de problèmes ouverts	
ISEPEpo_AMBIANCE	(15) établir au sein de la classe une ambiance sereine propice aux apprentissages lors de séances de problèmes ouverts	
ISEPEpo_RESOLensg	(16) résoudre des problèmes ouverts vous-même	
ISEPEpo_ENGAGEMENTDEM	(17) aider vos élèves à s'engager dans une démarche de résolution de problèmes ouverts en émettant des hypothèses	
ISEPEpo_REPRESENTATION	(18) aider vos élèves à appréhender différents systèmes de représentation (dessin, schéma...) en résolution de problèmes ouverts	
ISEPEpo_EXPLIC	(19) aider vos élèves à utiliser, à l'oral et à l'écrit,	

	le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements en problèmes ouverts	
Calcul du SEPEpo par dimension		
DSEPEpo_PLANIFIER	SEPEpo « Planifier les apprentissages »	Échelle de 0 à 100 (moyenne des items 1 ; 2 ; 3)
DSEPEpo_FAIRECLASSE	SEPEpo « Faire la classe »	Échelle de 0 à 100 (moyenne des items 4 ; 5 ; 6)
DSEPEpo_EVAL	SEPEpo « Evaluer son enseignement, les apprentissages des élèves »	Échelle de 0 à 100 (moyenne des items 7 ; 8 ; 9)
DSEPEpo_DIFF	SEPEpo « Différencier son enseignement »	Échelle de 0 à 100 (moyenne des items 10 ; 11 ; 12)
DSEPEpo_RELATIONS	SEPEpo « Gérer les relations »	Échelle de 0 à 100 (moyenne des items 13 ; 14 ; 15)
DSEPEpo_PO	SEPEpo « Résolution de problèmes ouverts »	Échelle de 0 à 100 (moyenne des items 16 ; 17 ; 18 ; 19)
Calcul du SEPEpo global		
TOTSEPEpo	Score total du SEPEm	Échelle de 0 à 100 (moyenne de tous les items)

Page 10 : Question ouverte : Formation sur le thème des problèmes ouverts en mathématiques

Nom de la variable	Libellé de la variable	Liste des modalités
PO_FORMATION	Question ouverte : Demande des enseignants sur le thème des problèmes ouverts en mathématiques	

Annexe 3. Grille d'observation

Séquence X – Séance x		
PO_NBpoPRES2	Nombre d'énoncés de problèmes ouverts présentés pour une séquence	
Avant la résolution de problème(s) par les élèves		
PO_TPS_TOT	Temps total de la séance :	
Support(s) utilisé(s) à destination de l'enseignante		
Support(s) utilisé(s) à destination des élèves		
PO_momavt_FREQ1	Présence d'une phase avant le moment de résolution de problèmes par les élèves	1=NON 2=OUI
PO_momavt_TPS	Temps total de la phase « avant la résolution de problème(s) par les élèves » : ...	
PO_momavt1_DERLMT Avant la résolution de problème par les élèves, l'enseignant propose	(a) une lecture des énoncés, par les élèves ou par lui-même	
	(b) une explication des énoncés (ex. : des mots de vocabulaire, la situation)	
	(c) une présentation des systèmes de représentation (schéma, calcul...) pouvant être utilisés pour résoudre les problèmes	
	(d) une présentation du matériel de manipulation pouvant être utilisé pour résoudre les problèmes	
	(e) une présentation des connaissances et/ou compétences mathématiques que les élèves pourront avoir besoin de mobiliser pour résoudre les problèmes	
	(f) une verbalisation de l'objectif	
	(g) une présentation de la modalité de travail (ex. : binôme, groupe)	
	(h) un rappel du travail en groupe (l'organisation des groupes, les règles pour travailler en groupe)	
	(i) une présentation du fonctionnement d'un Rallye	
	(j) un étayage sur des stratégies à adopter « pour » résoudre des problèmes	
	(k) un étayage sur la résolution des problèmes	
	(l) une procédure de résolution	
	(m) un rappel d'un problème similaire déjà résolu dans l'année ou les années précédentes	
	(n) de rassurer les élèves face au risque de ne pas réussir à résoudre le problème (ex. : en rappelant d'être autorisé à faire des erreurs)	
PO_MOD_momavt Modalité choisie pour lire le ou les énoncés avant la résolution de problème par les élèves	PO_MOD_momavt_vous	l'enseignant lit
	PO_MOD_momavt_elind	les élèves lisent silencieusement et individuellement
	PO_MOD_momavt_elgp	des élèves lisent à haute voix, en binômes ou en groupes
	PO_MOD_momavt_elcoll	des élèves lisent à haute voix, pour toute la classe
Pendant la résolution de problème(s) par les élèves		
PO_pdt_TPS	Temps total de la phase « pendant la résolution de problème(s) par les élèves » : ...	

PO_pdt_MOD_res Modalité choisie pour que les élèves résolvent eux-mêmes les problèmes	PO_pdt_MOD_res_ind	Individuelle
	PO_pdt_MOD_res_bin	Binôme
	PO_pdt_MOD_res_gp	Groupe
	PO_pdt_MOD_res_coll	Collective
PO_pdt_Interact_Validation_travail	Validation ou invalidation des procédures et/ou solutions par l'enseignant	
PO_pdt_etayage_res	PO_etayage_res_relecture	L'enseignant demande aux élèves de lire une partie ou la totalité de l'énoncé
	PO_etayage_res_aff	L'enseignant demande aux élèves s'ils sont sûrs d'eux pour la démarche de résolution ou la solution
Phase de correction		
PO_FREQMOM_corr	Présence d'une phase de correction	1=NON 2=OUI
PO_corr_TPS	Temps total de la phase de correction : ...	
PO_MOD_corr Modalité choisie pour le moment de correction	PO_MOD_corr_ind	Individuelle
	PO_MOD_corr_bin	Binôme
	PO_MOD_corr_gp	Groupe
	PO_MOD_corr_coll	Collective
PO_corr_DERLMT1 Contenu du moment de correction	(a) énoncé des solutions correctes	
	(b) encouragement de l'enseignant des élèves à s'exprimer oralement devant les autres élèves (ex. : qu'ils s'expriment à haute voix, assez fort pour que toute la classe entende, qu'ils articulent correctement...)	
	(c) présentation par l'enseignant d'une ou des procédures que les élèves n'ont pas utilisées (ex : il présente sa propre procédure de résolution)	
	(d) présentation par l'enseignant d'une ou des procédures mobilisées par les élèves au moment de la résolution	
	(e) explication d'un ou de plusieurs élèves de leur procédure permettant la résolution du problème	
	(f) débat par les élèves sur les différentes solutions et/ou procédures, correctes et/ou erronées	
	(g) retour par les élèves sur la façon dont s'est déroulé le moment de résolution (ex. : les règles ont-elles été respectées ? Les élèves ont-ils été à l'écoute les uns et des autres ?)	
Phase d'institutionnalisation		
PO_FREQMOM_trct	Présence d'une phase d'institutionnalisation	1=NON 2=OUI
PO_corr_TPS	Temps total de la phase d'institutionnalisation (si un temps lui est spécifiquement dédié) : ...	
PO_trct_FORME Forme de l'institutionnalisation	(a) une affiche collective réalisée par vous-même	
	(b) une ou des affiches collectives réalisées par vos élèves	
	(c) un écrit collectif gardé dans un classeur ou un cahier commun de classe	
	(d) un écrit individuel (un écrit pour chaque élève) dont le contenu est commun ou différent suivant vos élèves	
	(e) une formalisation orale de l'enseignant	
PO_trct_CONTENU1	(a) les énoncés des problèmes	

Contenu de l'institutionnalisation (oral ou écrit)	(b) les solutions correctes des problèmes	
	(c) une ou plusieurs représentations (schéma, dessin, calcul...)	
	(d) l'explication des méthodes (ex. : on teste toutes les possibilités et on compte combien il y en a en tout. On peut aussi procéder par élimination : on barre les propositions et on regarde la solution qui reste)	
	(e) une hiérarchisation des méthodes (ex. : pour ce problème on peut faire un calcul, si on n'y arrive pas on peut faire un dessin, sinon on peut procéder par essai-erreur)	
	(f) les recherches, abouties ou non, des élèves (ex. : leurs essais-erreurs)	
Phase d'évaluation		
PO_FREQMOM_eval	Présence d'une phase d'évaluation	1=NON 2=OUI
PO_eval_TPS	Temps total de la phase d'évaluation : ...	
PO_MOD_eval Modalité choisie pour le moment d'évaluation	PO_MOD_eval_ind	Individuelle
	PO_MOD_eval_bin	Binôme
	PO_MOD_eval_gp	Groupe
	PO_MOD_eval_coll	Collective
PO_eval_CONTENU1 Contenu de l'évaluation : un ou des problèmes consistant à	(a) résoudre un problème ouvert similaire à celui fait en classe où l'habillage a été modifiée (ex : il ne s'agit plus de « cailloux » mais de « perles » ou la situation ne se déroule plus « dans un magasin » mais « à la maison »)	
	(b) résoudre un problème ouvert similaire à celui fait en classe mais dont le contenu mathématique change (ex : les valeurs numériques sont modifiées ou il ne s'agit plus de « triangles » mais de « carrés »)	
	(c) résoudre le même problème ouvert que celui fait en classe : habillage et contenu mathématique identique	
	(d) résoudre un nouveau problème ouvert : habillage et contenu mathématique nouveaux	

Annexe 4. Grille d'entretien sur les préparations des enseignantes

Enseignement des problèmes ouverts – Retour sur la séquence X	
Avant la mise en œuvre – Phase de préparation	
Support	- Qu'utilises-tu comme support pour enseigner la résolution de problèmes ouverts ? - Si le support est différent de celui en mathématiques : Pourquoi ?
Programmation/progression	- La résolution de problèmes ouverts est-elle inscrite dans tes programmations/progressions ? Si non, pour quelles raisons ?
Fiche de préparation	- Si l'enseignante s'appuie sur le guide du maître : Que penses-tu du contenu et du déroulement proposé par les auteurs quant aux séquences/séances/activités en problèmes ouverts ? - Tu m'as / Tu ne m'as pas transmis de préparation ? - Si oui, peux-tu expliquer comment tu l'as construite ? Pourquoi as-tu repris / n'as-tu pas repris cette idée Y du manuel ? - Si non, pour quelle raison n'en as-tu pas effectué ? Te sens-tu particulièrement à l'aise ou, au contraire, éprouves des difficultés par rapport à la préparation de cet enseignement ?
Analyse <i>a priori</i> des énoncés de problèmes ouverts	- Te sens-tu à l'aise avec les problèmes ouverts proposés de cette séquence ? - As-tu résolu les problèmes toi-même avant de les transmettre aux élèves ? Si oui, comment t'y es-tu pris ? - Sais-tu si tes élèves ont résolu un problème similaire l'année précédente ? Si oui, le ou lesquels ? En quoi sont-ils similaires ? - Avant de proposer les énoncés à tes élèves, trouves que le niveau de difficultés était adapté à tous tes élèves ? Si non, pour quelle(s) raison(s) et pour quels élèves ces problèmes étaient-ils adaptés ? - Comment envisageais-tu que les élèves les résolvent ? - T'attendais-tu à des incompréhensions ou erreurs éventuelles de la part des élèves ? Si oui, lesquelles ?
Objectif	Quel objectif principal visais-tu pour la séquence X / séance x ?

Annexe 5. Annexes de l'objectif 1

5.1. Fréquence de l'enseignement des problèmes ouverts en fonction des caractéristiques de l'enseignant (N=280)

<i>Fréquence de l'enseignement des problèmes ouverts</i>		N	Anc. gén. moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Rarement	33	16,45	8,61	F=0,463 p=0,709
	Occasionnellement	114	16,09	8,30	
	Fréquemment	28	17,14	7,73	
	Au moins une fois par semaine	59	17,59	8,54	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>16,65</i>	<i>8,31</i>	
<i>Fréquence de l'enseignement des problèmes ouverts</i>		N	Anc. cycle. moyenne	Écart-type	F
Ancienneté dans le cycle 2	Rarement	33	9,81	7,11	F=0,662 p=0,576
	Occasionnellement	114	9,54	6,91	
	Fréquemment	28	11,39	7,28	
	Au moins une fois par semaine	59	10,54	6,90	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>10,05</i>	<i>6,97</i>	
<i>Fréquence de l'enseignement des problèmes ouverts</i>		N	Âge moyen	Écart-type	F
Âge	Rarement	33	43,91	8,13	F=0,138 p=0,937
	Occasionnellement	114	43,12	8,15	
	Fréquemment	28	42,79	7,30	
	Au moins une fois par semaine	59	42,90	7,95	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>43,14</i>	<i>7,96</i>	

5.2. Fréquence de l'utilisation des fiches de préparation en problèmes ouverts en fonction de l'ancienneté générale et dans le cycle 2 des enseignants (N=234)

<i>1. Appui sur une fiche de préparation existante</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais	45	13,67	8,66	F=3,904 p=0,004**
	Rarement	43	18,40	7,58	
	Quelquefois	67	18,10	8,33	
	Souvent	50	17,72	7,26	
	Pour chaque séance	29	13,45	8,86	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>16,65</i>	<i>8,31</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais	45	8,13	7,09	F=2,013 p=0,094
	Rarement	43	11,42	6,22	
	Quelquefois	67	10,36	6,86	
	Souvent	50	11,12	7,68	
	Pour chaque séance	29	8,45	6,23	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>10,05</i>	<i>6,97</i>	
<i>2. Modification d'une fiche de préparation existante</i>		N	Moyenne	Écart-type	F

Ancienneté générale	Jamais	54	14,70	8,27	F=1,650 p=0,163
	Rarement	38	17,05	8,55	
	Quelquefois	80	16,28	7,77	
	Souvent	54	18,63	8,85	
	Pour chaque séance	8	18,13	7,55	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>16,65</i>	<i>8,31</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais	54	8,13	6,93	F=3,384 p=0,010*
	Rarement	38	9,63	5,90	
	Quelquefois	80	9,58	6,70	
	Souvent	54	12,70	7,53	
	Pour chaque séance	8	11,88	6,57	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>10,05</i>	<i>6,97</i>	
<i>3. Création par l'enseignant d'une fiche de préparation</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais	70	16,07	8,51	F=0,379 p=0,824
	Rarement	58	16,98	6,23	
	Quelquefois	63	16,87	8,90	
	Souvent	36	17,36	10,05	
	Pour chaque séance	7	13,86	7,49	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>16,65</i>	<i>8,31</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais	70	9,34	7,22	F=0,705 p=0,590
	Rarement	58	10,59	6,25	
	Quelquefois	63	10,19	7,01	
	Souvent	36	10,89	7,70	
	Pour chaque séance	7	7,14	5,98	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>10,05</i>	<i>6,97</i>	
<i>4. Absence de fiche de préparation</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais	79	16,25	8,78	F=0,450 p=0,772
	Rarement	49	16,18	8,16	
	Quelquefois	45	17,20	8,15	
	Souvent	51	17,61	8,00	
	Pour chaque séance	10	14,60	8,44	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>16,65</i>	<i>8,31</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais	79	8,72	6,83	F=2,090 p=0,083
	Rarement	49	9,86	6,83	
	Quelquefois	45	11,13	6,29	
	Souvent	51	11,78	7,68	
	Pour chaque séance	10	7,80	6,11	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>10,05</i>	<i>6,97</i>	

5.3. Fréquence de l'utilisation des fiches de préparation en problèmes ouverts en fonction de la formation initiale des enseignants (N=234)

<i>1. Appui sur une fiche de préparation existante</i>	ST	LSH	MEEF	<i>Total</i>
Jamais	12	11	22	45
Rarement	12	19	12	43
Quelquefois	18	25	24	67
Souvent	15	22	13	50
À chaque fois	10	6	13	29
<i>Total</i>	67	83	84	234
<i>2. Modification d'une fiche de préparation existante</i>	ST	LSH	MEEF	<i>Total</i>
Jamais	19	14	21	54
Rarement	16	11	11	38
Quelquefois	18	31	31	80
Souvent	14	20	20	54
À chaque fois	0	7	1	8
<i>Total</i>	67	83	84	234
<i>3. Création par l'enseignant d'une fiche de préparation</i>	ST	LSH	MEEF	<i>Total</i>
Jamais	27	18	25	70
Rarement	19	23	16	58
Quelquefois	14	25	24	63
Souvent	4	16	16	36
À chaque fois	3	1	3	7
<i>Total</i>	67	83	84	234
<i>4. Absence de fiche de préparation</i>	ST	LSH	MEEF	<i>Total</i>
Jamais	23	26	30	79
Rarement	7	22	20	49
Quelquefois	15	19	11	45
Souvent	19	14	18	51
À chaque fois	3	2	5	10
<i>Total</i>	67	83	84	234

5.4. Fréquence de l'utilisation des fiches de préparation en problèmes ouverts en fonction de la caractéristique de l'école (N=234)

<i>1. Appui sur une fiche de préparation existante</i>	REP et REP+	Hors REP	<i>Total</i>
Jamais	8	37	45
Rarement	7	36	43
Quelquefois	7	60	67
Souvent	9	41	50
À chaque fois	4	25	29
<i>Total</i>	35	199	234
<i>2. Modification d'une fiche de préparation existante</i>	REP et REP+	Hors REP	<i>Total</i>
Jamais	12	42	54

Rarement	5	33	38
Quelquefois	10	70	80
Souvent	6	48	54
À chaque fois	2	6	8
<i>Total</i>	35	199	234
<i>3. Création par l'enseignant d'une fiche de préparation</i>	REP et REP+	Hors REP	<i>Total</i>
Jamais	11	59	70
Rarement	8	50	58
Quelquefois	11	52	63
Souvent	2	34	36
À chaque fois	3	4	7
<i>Total</i>	35	199	243
<i>4. Absence de fiche de préparation</i>	REP et REP+	Hors REP	<i>Total</i>
Jamais	15	64	79
Rarement	5	44	49
Quelquefois	7	38	45
Souvent	6	45	51
À chaque fois	2	8	10
<i>Total</i>	35	10	234

5.5. Fréquence de résolution des problèmes ouverts par les enseignants en fonction de leurs anciennetés générale et dans le cycle (N=234)

<i>Résolution des problèmes par l'enseignant lui-même</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais	16	18,13	10,83	F=0,329 p=0,858
	Rarement	20	17,50	9,20	
	Quelquefois	24	15,33	8,67	
	Souvent	35	16,71	8,12	
	Pour chaque séance	139	16,56	7,92	
	<i>Total</i>	234	16,65	8,31	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais	16	9,81	6,49	F=0,441 p=0,779
	Rarement	20	9,60	6,19	
	Quelquefois	24	10,21	7,51	
	Souvent	35	11,46	7,33	
	Pour chaque séance	139	9,76	6,99	
	<i>Total</i>	234	10,05	6,97	

5.6. Choix des objectifs poursuivis par les enseignants en fonction de leurs anciennetés générale et ancienneté dans le cycle

Seulement les dix premiers objectifs ont été étudiés, les autres n'ayant pas été sélectionnés par suffisamment d'enseignants.

	N	Anc. gén. moyenne	Écart-type	F
1. Développer des stratégies, des	198	16,61	8,17	F=1,198 p=0,304

procédures, des raisonnements	N 198	Anc. moyenne dans le cycle 9,93	Écart-type 6,98	F F=0,909 p=0,405
2. Apprendre à émettre des hypothèses, prouver, argumenter, tester	N 120	Anc. gén. moyenne 17,21	Écart-type 8,38	F F=1,036 p=0,358
	N 120	Anc. moyenne dans le cycle 10,31	Écart-type 7,00	F F=0,455 p=0,635
	N 93	Anc. gén. moyenne 16,69	Écart-type 7,51	F F=0,895 p=0,412
	N 93	Anc. moyenne dans le cycle 9,75	Écart-type 6,38	F F=0,186 p=0,831
3. Apprendre à travailler en groupe	N 75	Anc. gén. moyenne 15,51	Écart-type 8,51	F F=1,707 p=0,189
	N 75	Anc. moyenne dans le cycle 8,99	Écart-type 6,24	F F=2,198 p=0,118
	N 49	Anc. gén. moyenne 16,47	Écart-type 9,49	F F=0,132 p=0,877
	N 49	Anc. moyenne dans le cycle 11,31	Écart-type 8,22	F F=0,721 p=0,492
4. Apprendre à chercher sans l'aide de l'enseignant	N 44	Anc. gén. moyenne 15,45	Écart-type 8,15	F F=0,012 p=0,988
	N 44	Anc. moyenne dans le cycle 10,09	Écart-type 6,20	F F=0,030 p=0,971
	N 37	Anc. gén. moyenne 16,22	Écart-type 8,93	F F=0,670 p=0,518
	N 37	Anc. moyenne dans le cycle 9,14	Écart-type 7,55	F F=2,359 p=0,110
5. Réinvestir des connaissances mathématiques abordées en classe	N 31	Anc. gén. moyenne 17,81	Écart-type 9,67	F F=1,579 p=0,224
	N 31	Anc. moyenne dans le cycle 11,29	Écart-type 8,61	F F=0,319 p=0,730
	N 15	Anc. gén. moyenne 17,33	Écart-type 9,51	F F=1,116 p=0,359
	N 15	Anc. moyenne dans le cycle 10,53	Écart-type 6,03	F F=1,910
6. Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne	N 37	Anc. gén. moyenne 16,22	Écart-type 8,93	F F=0,670 p=0,518
	N 37	Anc. moyenne dans le cycle 9,14	Écart-type 7,55	F F=2,359 p=0,110
	N 31	Anc. gén. moyenne 17,81	Écart-type 9,67	F F=1,579 p=0,224
	N 31	Anc. moyenne dans le cycle 11,29	Écart-type 8,61	F F=0,319 p=0,730
7. Développer l'imagination, la créativité et la prise d'initiative	N 15	Anc. gén. moyenne 17,33	Écart-type 9,51	F F=1,116 p=0,359
	N 15	Anc. moyenne dans le cycle 10,53	Écart-type 6,03	F F=1,910
	N 31	Anc. gén. moyenne 17,81	Écart-type 9,67	F F=1,579 p=0,224
	N 31	Anc. moyenne dans le cycle 11,29	Écart-type 8,61	F F=0,319 p=0,730
8. Vous permettre de proposer aux élèves des problèmes plus ludiques que ceux proposés habituellement en classe	N 15	Anc. gén. moyenne 17,33	Écart-type 9,51	F F=1,116 p=0,359
	N 15	Anc. moyenne dans le cycle 10,53	Écart-type 6,03	F F=1,910
	N 31	Anc. gén. moyenne 17,81	Écart-type 9,67	F F=1,579 p=0,224
	N 31	Anc. moyenne dans le cycle 11,29	Écart-type 8,61	F F=0,319 p=0,730
9. Vous permettre de gérer les différences de niveaux entre élèves	N 15	Anc. gén. moyenne 17,33	Écart-type 9,51	F F=1,116 p=0,359
	N 15	Anc. moyenne dans le cycle 10,53	Écart-type 6,03	F F=1,910
	N 31	Anc. gén. moyenne 17,81	Écart-type 9,67	F F=1,579 p=0,224
	N 31	Anc. moyenne dans le cycle 11,29	Écart-type 8,61	F F=0,319 p=0,730

				p=0,190
10. Acquérir des connaissances et compétences mathématiques	N	Anc. gén. moyenne	Écart-type	F
	14	16,50	6,61	F=2,098
				p=0,169
	N	Anc. moyenne dans le cycle	Écart-type	F
	14	10,71	7,73	F=0,207
				p=0,816

5.7. Choix des objectifs poursuivis par les enseignants en fonction de leur formation initiale
 Seulement les dix premiers objectifs ont été étudiés, les autres n'ayant pas été sélectionnés par suffisamment d'enseignants.

<i>10 premiers objectifs poursuivis</i>	N	χ^2	ddl	p
1. Développer des stratégies, des procédures, des raisonnements	198	0,486	4	0,975
2. Apprendre à émettre des hypothèses, prouver, argumenter, tester	120	5,109	4	0,276
3. Apprendre à travailler en groupe	93	1,895	4	0,755
4. Apprendre à chercher sans l'aide de l'enseignant	75	9,296	4	0,054
5. Réinvestir des connaissances mathématiques abordées en classe	49	3,484	4	0,480
6. Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne	44	6,083	4	0,193
7. Développer l'imagination, la créativité et la prise d'initiative	37	3,242	4	0,518
8. Vous permettre de proposer aux élèves des problèmes plus ludiques que ceux proposés habituellement en classe	31	2,124	4	0,713
9. Vous permettre de gérer les différences de niveaux entre élèves	15	3,524	4	0,474
10. Acquérir des connaissances et compétences mathématiques	14	3,562	4	0,468

5.8. Choix des objectifs poursuivis par les enseignants en fonction de la caractéristique de l'école

Seulement les dix premiers objectifs ont été étudiés, les autres n'ayant pas été sélectionnés par suffisamment d'enseignants.

<i>10 premiers objectifs poursuivis</i>	N	χ^2	ddl	p
1. Développer des stratégies, des procédures, des raisonnements	198	2,086	2	0,352
2. Apprendre à émettre des hypothèses, prouver, argumenter, tester	120	0,670	2	0,716
3. Apprendre à travailler en groupe	93	1,814	2	0,404
4. Apprendre à chercher sans l'aide de l'enseignant	75	2,001	2	0,368
5. Réinvestir des connaissances mathématiques abordées en classe	49	3,751	2	0,153

6. Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne	44	0,297	2	0,862
7. Développer l'imagination, la créativité et la prise d'initiative	37	0,076	2	0,963
8. Vous permettre de proposer aux élèves des problèmes plus ludiques que ceux proposés habituellement en classe	31	3,308	2	0,191
9. Vous permettre de gérer les différences de niveaux entre élèves	15	1,905	2	0,386
10. Acquérir des connaissances et compétences mathématiques	14	1,938	2	0,379

5.9. Fréquence des gestes professionnels des enseignants lors de la phase de dévolution en fonction de leur ancienneté générale et de leur ancienneté dans le cycle 2

<i>1. Lecture des énoncés</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Rarement	6	10,67	4,68	F=2,763 p=0,043*
	Quelquefois	21	20,10	10,18	
	Souvent	69	17,06	7,57	
	Pour chaque séance	115	15,96	7,92	
	<i>Total</i>	<i>211</i>	<i>16,58</i>	<i>8,10</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Rarement	6	6,00	2,83	F=0,781 P=0,506
	Quelquefois	21	10,38	8,35	
	Souvent	69	10,48	7,00	
	Pour chaque séance	115	10,20	6,71	
	<i>Total</i>	<i>211</i>	<i>10,19</i>	<i>6,90</i>	
<i>2. Explication des énoncés</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Quelquefois	35	18,37	8,42	F=1,545 p=0,216
	Souvent	85	15,66	7,51	
	Pour chaque séance	90	17,09	8,53	
	<i>Total</i>	<i>210</i>	<i>16,72</i>	<i>8,13</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Quelquefois	35	10,51	7,93	F=0,422 p=0,656
	Souvent	85	9,75	6,78	
	Pour chaque séance	90	10,70	6,83	
	<i>Total</i>	<i>212</i>	<i>10,29</i>	<i>6,99</i>	
<i>3. Présentation des systèmes de représentations</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais	29	16,55	8,54	F=0,604 p=0,660
	Rarement	42	15,43	8,78	
	Quelquefois	72	17,19	7,99	
	Souvent	46	17,49	7,62	
	Pour chaque séance	23	15,39	8,16	
	<i>Total</i>	<i>212</i>	<i>16,65</i>	<i>8,14</i>	
	Jamais	29	11,28	8,18	F=0,818 p=0,515
	Rarement	42	9,21	7,26	

Ancienneté dans le cycle 2	Quelquefois	72	10,11	7,30	
	Souvent	46	11,35	5,99	
	Pour chaque séance	23	9,17	5,34	
	<i>Total</i>	<i>212</i>	<i>10,26</i>	<i>6,96</i>	
<i>4. Présentation du matériel de manipulation</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais	11	10,90	9,88	F=1,913 p=0,110
	Rarement	37	15,43	7,32	
	Quelquefois	59	17,49	7,90	
	Souvent	64	17,41	7,86	
	Pour chaque séance	51	16,88	8,74	
	<i>Total</i>	<i>212</i>	<i>16,65</i>	<i>8,14</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais	11	6,00	6,71	F=2,280 p=0,062
	Rarement	37	8,57	7,12	
	Quelquefois	59	11,32	7,29	
	Souvent	64	11,19	6,73	
	Pour chaque séance	51	9,95	6,28	
	<i>Total</i>	<i>212</i>	<i>10,26</i>	<i>6,96</i>	
<i>5. Présentation des connaissances, compétences mathématiques</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais	45	16,18	8,15	F=0,676 p=0,609
	Rarement	68	15,93	8,68	
	Quelquefois	62	17,82	7,44	
	Souvent	29	17,17	8,39	
	Pour chaque séance	8	14,37	8,12	
	<i>Total</i>	<i>212</i>	<i>16,65</i>	<i>8,14</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais	45	9,53	6,44	F=1,572 p=0,183
	Rarement	68	9,47	7,29	
	Quelquefois	62	11,80	7,36	
	Souvent	29	10,79	6,18	
	Pour chaque séance	8	7,13	4,64	
	<i>Total</i>	<i>212</i>	<i>10,26</i>	<i>6,96</i>	

5.10. Fréquence des gestes professionnels des enseignants lors de la phase de dévolution en fonction de la caractéristique de leur école

<i>Cinq gestes lors de la phase de dévolution</i>	N	χ^2	ddl	p
1. Lecture des énoncés	211	11,180	3	0,011*
2. Explication des énoncés	210	0,925	2	0,630
3. Présentation des systèmes de représentation	212	6,203	4	0,185
4. Présentation du matériel de manipulation	212	11,019	4	0,026*
5. Présentation des connaissances, compétences mathématiques	212	8,590	4	0,072

5.11. Fréquence des gestes professionnels des enseignants lors de la phase de dévolution en fonction de leur formation initiale

<i>Cinq gestes lors de la phase de dévolution</i>	N	χ^2	ddl	p
1. Lecture des énoncés	211	5,512	6	0,480
2. Explication des énoncés	210	2,493	4	0,646
3. Présentation des systèmes de représentation	212	8,007	8	0,433
4. Présentation du matériel de manipulation	212	7,412	8	0,493
5. Présentation des connaissances, compétences mathématiques	212	7,256	8	0,509

5.12. Fréquence des gestes professionnels des enseignants lors de la phase de correction en fonction de leur ancienneté générale et de leur ancienneté dans le cycle 2

<i>1. L'enseignant énonce les solutions correctes</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais	34	14,71	8,91	F=0,960 p=0,431
	Rarement	54	17,41	8,19	
	Quelquefois	85	17,58	8,77	
	Souvent	42	15,83	6,77	
	Pour chaque séance	15	16,00	8,86	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>16,69</i>	<i>8,34</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais	34	8,91	7,00	F=1,125 p=0,345
	Rarement	54	9,50	6,80	
	Quelquefois	85	11,22	7,66	
	Souvent	42	9,98	5,93	
	Pour chaque séance	15	8,40	5,89	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>10,07</i>	<i>6,97</i>	
<i>2. Les élèves énoncent les solutions correctes</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais ou rarement	8	16,5	6,95	F=0,584 p=0,626
	Quelquefois	22	17,36	8,92	
	Souvent	120	17,23	8,32	
	Pour chaque séance	80	15,71	8,36	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>16,69</i>	<i>8,33</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais ou rarement	8	8,88	5,51	F=0,264 p=0,852
	Quelquefois	22	10,55	7,72	
	Souvent	120	10,33	7,00	
	Pour chaque séance	80	9,65	6,94	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>10,07</i>	<i>6,97</i>	
<i>3. L'enseignant encourage les élèves à s'exprimer oralement</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais ou rarement	6	11,33	7,39	F=1,308 p=0,273
	Quelquefois	8	16,00	7,54	

	Souvent	80	17,70	8,25	
	Pour chaque séance	136	16,68	8,41	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>16,69</i>	<i>8,33</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais ou rarement	6	6,33	3,83	F=1,035 p=0,378
	Quelquefois	8	7,88	4,97	
	Souvent	80	10,66	7,01	
	Pour chaque séance	136	10,01	7,12	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>10,07</i>	<i>6,97</i>	
<i>4. L'enseignant présente une ou des procédures utilisées par les élèves</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais	4	17,50	4,12	F=0,266 p=0,899
	Rarement	31	16,13	6,91	
	Quelquefois	101	16,92	8,48	
	Souvent	70	16,14	8,77	
	Pour chaque séance	24	17,92	8,92	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>16,69</i>	<i>8,33</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais	4	9,00	8,29	F=0,256 p=0,906
	Rarement	31	10,71	6,47	
	Quelquefois	101	9,69	7,16	
	Souvent	70	10,07	7,25	
	Pour chaque séance	24	10,96	6,20	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>10,07</i>	<i>6,97</i>	
<i>5. L'enseignant présente une ou des procédures non utilisées par les élèves</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais	7	13,00	6,98	F=0,427 p=0,789
	Rarement	15	16,53	9,37	
	Quelquefois	42	16,38	7,75	
	Souvent	96	17,14	8,83	
	Pour chaque séance	70	16,66	7,95	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>16,69</i>	<i>8,33</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais	7	7,57	5,00	F=0,843 p=0,499
	Rarement	15	9,47	6,71	
	Quelquefois	42	9,36	6,73	
	Souvent	96	10,98	7,61	
	Pour chaque séance	70	9,61	6,40	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>10,07</i>	<i>6,97</i>	
<i>6. Les élèves qui ont réussi expliquent leurs procédures</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais, rarement, quelquefois	26	14,81	7,53	F=0,817 p=0,443
	Souvent	79	17,20	8,06	

	Pour chaque séance	125	16,76	8,65	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>16,69</i>	<i>8,33</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais, rarement, quelquefois	26	8,19	5,69	F=1,264 p=0,285
	Souvent	79	10,70	7,02	
	Pour chaque séance	125	10,06	7,16	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>10,07</i>	<i>6,97</i>	
7. Les élèves débattent sur les solutions, procédures, correctes et/ou erronées		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais	9	15,22	8,47	F=0,555 p=0,696
	Rarement	28	16,14	7,91	
	Quelquefois	44	15,66	7,88	
	Souvent	76	16,66	9,06	
	Pour chaque séance	73	17,74	8,03	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>16,69</i>	<i>8,33</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais	9	5,56	2,40	F=1,676 p=0,157
	Rarement	28	8,36	5,76	
	Quelquefois	44	10,02	7,24	
	Souvent	76	10,54	7,27	
	Pour chaque séance	73	10,81	7,13	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>10,07</i>	<i>6,97</i>	
8. Les élèves font un retour sur la façon dont s'est déroulé le moment de résolution		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Jamais	51	15,20	8,53	F=0,961 p=0,430
	Rarement	61	16,36	7,98	
	Quelquefois	54	16,67	7,64	
	Souvent	47	18,04	9,19	
	Pour chaque séance	17	18,47	8,47	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>16,69</i>	<i>8,33</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Jamais	51	9,90	7,07	F=0,455 p=0,769
	Rarement	61	9,28	6,87	
	Quelquefois	54	10,06	6,59	
	Souvent	47	11,02	7,64	
	Pour chaque séance	17	10,68	6,76	
	<i>Total</i>	<i>230</i>	<i>10,07</i>	<i>6,97</i>	

5.13. Fréquence des gestes professionnels des enseignants lors de la phase de correction en fonction de leur formation initiale

<i>Huit gestes lors de la phase de correction</i>	N	χ^2	ddl	p
1. L'enseignant énonce les solutions correctes	230	4,581	8	0,801
2. Les élèves énoncent les solutions correctes	230	8,895	8	0,351

3. L'enseignant encourage les élèves à s'exprimer oralement	230	4,919	8	0,766
4. L'enseignant présente une ou des procédures utilisées par les élèves	230	2,635	8	0,955
5. L'enseignant présente une ou des procédures non utilisées par les élèves	230	6,413	8	0,601
6. Les élèves qui ont réussi expliquent leurs procédures	230	14,359	8	0,073
7. Les élèves débattent sur les solutions, procédures, correctes et/ou erronées	230	4,186	8	0,840
8. Les élèves font un retour sur la façon dont s'est déroulé le moment de résolution)	230	3,920	8	0,864

5.14. Fréquence des gestes professionnels des enseignants lors de la phase de correction en fonction de la caractéristique de leur école

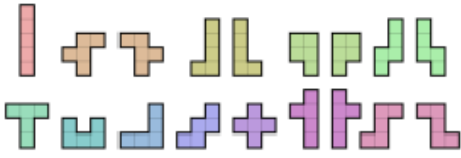
<i>Huit gestes lors de la phase de correction</i>	N	χ^2	ddl	p
1. L'enseignant énonce les solutions correctes	230	4,721	4	0,317
2. Les élèves énoncent les solutions correctes	230	1,916	4	0,751
3. L'enseignant encourage les élèves à s'exprimer oralement	230	4,696	4	0,320
4. L'enseignant présente une ou des procédures utilisées par les élèves	230	8,224	4	0,084
5. L'enseignant présente une ou des procédures non utilisées par les élèves	230	8,402	4	0,078
6. Les élèves qui ont réussi expliquent leurs procédures	230	6,097	4	0,192
7. Les élèves débattent sur les solutions, procédures, correctes et/ou erronées	230	1,404	4	0,843
8. Les élèves font un retour sur la façon dont s'est déroulé le moment de résolution)	230	1,228	4	0,873

5.15 Exemple de fiche de préparation de E3 pour la manche 4 du Rallye *MHM*
Préparation rallye maths 4

Séance 1 :

Temps	Déroulement	Matériel
5 min	<i>Compétence : résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne.</i> Objectifs : trouver toutes les solutions à un problème utilisant le nombre Identifier un multiple commun afin de résoudre un problème Trouver tous les pentaminos possibles par tâtonnement Comparer des masses - Présentation : aujourd'hui, vous allez faire un 4^{ème} rallye mathématique. Qui peut nous rappeler les règles ? (30 minutes de recherche en groupes pour résoudre 4 exercices. A la fin, les élèves choisissent 3 exercices qui seront notés : 5 points par bonne réponse et 5 points supplémentaires si elle est justifiée) - Création des groupes : Bnm/Aef, Snm/Msf, Esm /Rlm - Lecture des énoncés et explication des termes si besoin.	Rallye maths Cubes Ardoises Cartes nombre Carrés
30 min	- Résolution des problèmes.	

Séance 2 :

Temps	Déroulement	Matériel
25 min	- Correction des exercices à partir des erreurs observées. ➔ Exercice 1 : 13 solutions (117, 171, 126, 162, 135, 153, 144, 216, 261, 225, 252, 234, 243) ➔ Exercice 2 : 5 invités (le seul diviseur commun est 5 : 3 x 5 et 5 x 4) ➔ Exercice 3 : 18  ➔ Exercice 4 : $D < A < B < C$	Rallye maths
5 min	- Calcul des points (score à battre : 70)	

Séance 3 :

Temps	Déroulement	Matériel
30 min	- Résolution d'un exercice du rallye maths ayant entraîné des difficultés aux élèves.	Exercice

5.16 Exemple de fiche de préparation de E5 pour la manche 4 du Rallye *MHM*

Manche 4 CE1 MHM

But : résoudre des problèmes ouverts

Objectifs

- apprendre à collaborer (se répartir des tâches, se mettre d'accord, argumenter)
- s'engager dans une démarche de recherche

Posture de l'enseignant

- expliciter le vocabulaire des énoncés pour permettre la compréhension de l'énoncé
- Observateur des procédures
- encourager
- stimuler et relancer la recherche si besoin : proposer du matériel si c'est pertinent, de faire un dessin/schéma (habitude de classe pour la résolution de problème).
- rappeler de vérifier sa réponse par une relecture ou du matériel
- réguler l'activité de groupe, rappeler le côté coopératif : travailler ensemble, se mettre d'accord, argumenter pour défendre ses choix et non les imposer.

Déroulé

Phase 1 : Rappel 5 min

Qu'est-ce qu'un rallye maths ?

résoudre des problèmes/des énigmes

(le mot énigme a un côté mystérieux, motivant pour les enfants, contrairement à problème qui dans ma classe renvoie aux problèmes plus normés).

Comment sommes-nous organisés la dernière fois ?

4 équipes de 4 élèves.

Inciter sur le travail d'équipe

C'est quoi travailler en équipe, comment allez-vous vous organiser ?/comment pouvez-vous organiser ?

(Je veux en posant cette question, obliger les élèves à se poser la question de l'organisation et non laisser certains prendre le leadership).

A la fin, vous devez me donner la réponse à uniquement 3 problèmes.

Soit vous choisissez dès le début les 3 problèmes ou soit vous résolvez les 4 problèmes et à la fin vous choisissez.

(J'ai choisi de rappeler cette possibilité car le fait de choisir les 3 problèmes dès le début, peut créer des conflits. Le fait d'essayer de tout résoudre peut permettre aussi de se tester sur différents problèmes et de ne choisir que ceux où on est en réussite. L'élève n'est pas enfermé dans un problème qu'il doit résoudre à tout prix car il l'a choisi au début).

Rappel de l'attribution des points : 5 points pour l'exercice juste et 5 points pour l'explicitation de la réponse

Faire rappeler le but ultime pour les élèves : battre la famille maths.

Phase 2 : Lecture des énoncés 10 min

L'enseignant lit les énoncés projetés au TBI.

Explicitation du vocabulaire inconnu

Phase 3 : Mise en place des groupes 5 min

Groupe identique aux séances précédentes sauf Swan et Lyna qui ont changé de place.

Je donnerai les 2 feuilles d'énoncé, une fois que les groupes sont installés et que le calme est revenu.

Phase 4 : Résolution 30/45 min

Rappeler 10 min avant la fin, le temps restant.

L'enseignant passe de groupe en groupe.

Analyse des exercices

Exercice 1

Rechercher toutes les possibilités avec contraintes

Difficultés éventuelles

- comprendre les contraintes sur chaque nombre et la contrainte qui lie les trois nombres (leur somme doit faire 9)
- bien remarquer que le nombre est inférieur à 300 ce qui réduit le champ des possibles
- trouver toutes les possibilités
- ne pas utiliser le zéro

Erreurs possibles

Le non-respect d'une contrainte.

Procédures possibles

- essai et tâtonnement (long et risque d'en oublier)
- trouver le premier chiffre et puis chercher les autres nombres en cherchant toutes les façons d'obtenir une somme par ex : si le premier est chiffre est 1, il faut chercher toutes les sommes permettant d'obtenir 9 avec deux chiffres
- écrire tous les nombres inférieurs à 300 puis barrer ceux qui ne respectent pas les contraintes (long)

Procédure personnelle :

a b c

a, b et c compris entre 1 et 9

abc plus petit que 300 dont a = 1 ou a = 2

$a+b+c = 9$

si a = 1, $b+c = 8$

essai avec b = 1 donc c = 7 : 117

essai avec b = 2 donc c = 6 : 126

essai avec b = 3 donc c = 5 : 135

essai avec b = 4 donc c = 4 : 144

J'inverse les valeurs de b et c, comme l'addition est commutative.

171, 162, 153

si a=2, $b+c = 7$

essai avec b = 1 donc c = 6 : 216

essai avec b = 2 donc c = 5 : 225

essai avec b = 3 donc c = 4 : 234

J'inverse les valeurs de b et c, comme l'addition est commutative.

261, 252, 243

13 solutions possibles

Exercice 2

Problème pouvant se rapprocher d'une procédure de « problème classique » (faire des paquets)

Le grand nombre de sucettes proposé complique la résolution et le fait d'avoir deux contraintes d'objets différents.

Difficultés éventuelles

- comprendre que les sachets sont identiques
- différencier les deux types de sucettes
- une fois le problème résolu répondre à la question : nombre d'invités et non contenu des sachets ou nombre de sachets

Procédure personnelle

Chercher un dénominateur commun entre 15 et 20

$$15 = 5 \times 3$$

$$20 = 5 \times 4$$

Il y aura 5 sachets donc 5 invités.

Procédures possibles

- Par tâtonnement
- En dessinant les sucettes à la fraise et les sucettes rondes puis en essayant de faire des paquets identiques

Exercice 3

Pentaminos

Difficultés éventuelles

- Trouver toutes les possibilités et laisser une trace de ces possibilités
- Comprendre la contrainte reliée par au moins un côté
- Ne pas construire la même pièce par rotation de celle-ci et inversement deux pièces symétriques ne seront pas identiques

Procédures possibles

- Par essai, en dessinant ou en plaçant des carrés (matériel fourni par la maitresse)
- Aller chercher le matériel de pentamino (jeu disponible dans la classe en autonomie)

Pour résoudre, je suis allée chercher sur internet un jeu de pentamino pour voir toutes les propositions. Sinon j'aurais fait par essai de toutes les combinaisons avec un risque d'oubli.

18 pièces à trouver

Matériel à prévoir : carrés prédécoupés pour faciliter la recherche et ne pas perdre de temps.

Exercice 4

Balance : exercice ressemblant à un autre rallye

Difficultés

- Comprendre le lien entre les différentes balances
- Vouloir prendre la balance qui n'apporte rien (il faudrait que je prépare 4 sacs A, B, C et D respectant les masses du problème pour que cela ait un intérêt)
- Le signe < connu des élèves mais parfois confondu

Procédures élèves

- par raisonnement balance après balance

à voir, je ne sais pas trop

Procédure personnelle

B plus lourd que A $A < B$

C plus lourd que B $B < C$

Donc $A < B < C$

A plus lourd que D comme A était le plus léger de ma déduction précédente

Donc $D < A < B < C$

5.17 Les 29 problèmes observés chez les six enseignantes classés en fonction de stratégies métacognitives

1. Les problèmes pour lesquels il s'agit, pour l'élève, d'identifier une suite dans l'énoncé en s'appuyant sur la structure de l'énoncé

Exercice 1 :

À chaque anniversaire, depuis qu'il est né, le frère de Thomas souffle ses bougies. Hier, il a eu 8 ans.

Combien a-t-il soufflé de bougies depuis qu'il est né ?



Le problème du gâteau d'anniversaire, exercice 1 de la manche 1, MHM

Exercice 4 :

Les enfants font pousser du bambou dans le jardin de l'école. Le bambou pousse vite grâce à la pluie.

Au départ, le bambou faisait 1 cm.

À la fin de la première semaine, il a poussé et fait le double de sa taille du début de semaine. Puis chaque semaine, il pousse et double de taille.



Au bout de combien de semaines, fera-t-il plus de 30 cm ?

Le problème du bambou, exercice 4 de la manche 1, MHM

Exercice 1 :

Un écureuil se promène dans la forêt.
Il a 28 noisettes qu'il veut cacher.
Au premier arbre, il cache une noisette.
Au 2^e arbre, il cache deux noisettes.
Au 3^e arbre, il cache trois noisettes...



A quel arbre, déposera-t-il sa dernière noisette ?

Le problème de l'écureuil, exercice 1 de la manche 3, MHM

5 points **n°1** **Les perles**

Combien de perles y a-t-il dans le dernier chaudron ?

Beaucoup de dessins, mais beaucoup de réflexion aussi !

1					
2					

Problème des perles, exercice 1 du DéfiMaths

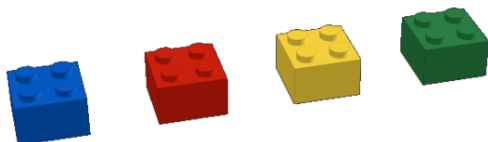
Le [jeudi] matin, un escargot escalade un mur de [10] mètres de haut. Chaque jour, il grimpe [3] mètres. Chaque nuit, il redescend de [1] mètre. Quel jour atteint-il le sommet du mur ?

Problème des escargot (site internet, E1)

2. Les problèmes pour lesquels il s'agit, pour l'élève, de repérer une caractéristique des éléments-solutions qui permettent de les classer et les lister de façon exhaustive

Exercice 2 :

Les enfants fabriquent une tour avec des cubes. Ils ont quatre couleurs à leur disposition. Les tours font 4 cubes de hauteur. Il faut toujours les quatre couleurs.



Représente toutes les tours différentes que tu peux construire.

Problème des tours, exercice 2 de la manche 1, MHM

Exercice 1 :

Le coffre est fermé par un code à 3 chiffres entre 1 et 9. Il représente un nombre plus petit que 300.

En additionnant tous les chiffres, on trouve 9.
Par exemple 126 est un code possible.

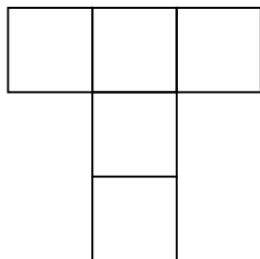
Trouve toutes les possibilités pour le code.



Problème du coffre, exercice 1 de la manche 4, MHM

Exercice 3 :

Les pentaminos sont des figures composées de **5 carrés** reliés par au moins un côté. Par exemple :



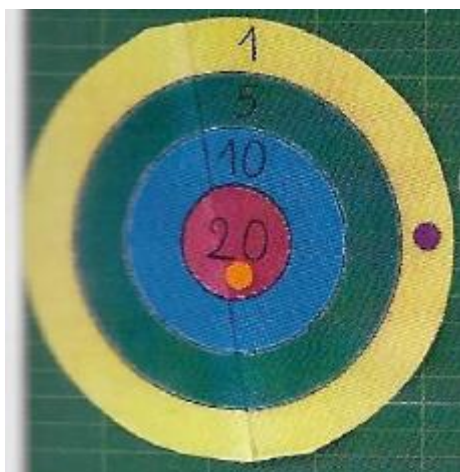
Construis tous les pentaminos possibles.

Problème des pentaminos, exercice 3 de la manche 4, MHM

Trouver toutes les possibilités que trois cyclistes arrivent en premier, deuxième et troisième.

Problème des cyclistes, Maths au CE1

Trouver toutes les façons possibles d'avoir plus de 11 points avec deux fléchettes



Problème de la cible, Maths au CE1

3. Les problèmes pour lesquels il s'agit, pour l'élève, d'identifier un ensemble d'éléments-candidats, puis d'organiser la recherche d'une solution en mobilisant la méthode par essai-erreur

Exercice 1 :

Nathan a ouvert son livre. En ajoutant les numéros de la page de gauche et ceux de la page de droite, il obtient le nombre 125.

Quels sont les numéros des deux pages ?



Le problème du livre, exercice 1 de la manche 2, MHM

Exercice 2 :

Nathan prépare des sachets de sucettes pour offrir aux invités de son anniversaire. Il a 15 sucettes à la fraise et 20 sucettes rondes. Il offre les mêmes sachets à tout le monde.



Combien a-t-il d'invités ?

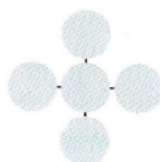
Problème des sucettes, exercice 2 de la manche 4, MHM

20
points
n°7

45 pour gagner !
Écris comment on peut trouver 45 avec certains de ces nombres et les opérations que tu connais.
3 10 4 7 2 9
Attention ! on ne peut pas utiliser 2 fois le même nombre.

Problème « 45 pour gagner », exercice 7 du DéfiMaths

Le problème des jetons, consiste à placer cinq jetons numérotés de 1 à 5 sur la figure ci-dessous :



pour que les sommes effectuées sur la ligne verticale et sur la ligne horizontale soient égales à 8.

Problème des jetons, Maths au CE1

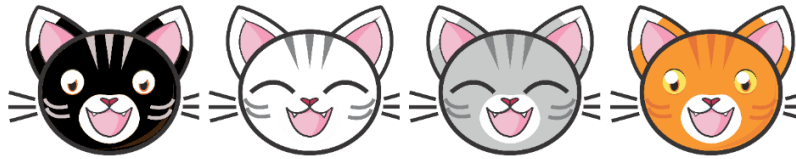
Trouver le plus grand nombre et le plus petit nombre à trois chiffres qui peut être écrit avec les chiffres 5, 2, 7 et 9.

Problème du plus grand et plus petit nombre, Maths au CE1

4. Les problèmes pour lesquels il s'agit pour l'élève d'organiser les contraintes de l'énoncé

Exercice 2 :

Quatre chats courent dans le champ pour grimper à un arbre.



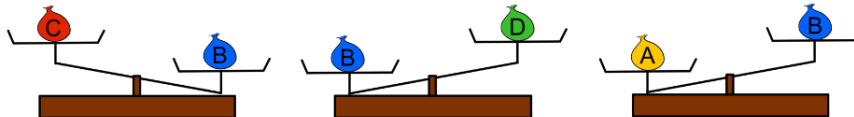
Le chat noir n'est ni premier, ni dernier. Le chat roux est juste après le chat noir. Le chat gris est le plus rapide de tous. Le chat blanc est juste après le chat gris.

Dans quel ordre arrivent les quatre chats ?

Le problème des chats, exercice 2 de la manche 2, MHM

Exercice 4 :

Regarde ces sacs qui sont marqués de A à D car ils ne pèsent pas la même chose :



Quel sac est le plus lourd ?

Le problème des balances, exercice 4 de la manche 2, MHM

Exercice 2 :

Quatre amis comparent leur tirelire. Le plus vieux des amis a le plus d'argent.

Florian, qui aime faire des économies, a la deuxième plus grosse somme

d'argent. Ryan est le plus jeune mais il n'a pas la plus petite somme.

Le plus vieux ne s'appelle pas Kévin.

Retrouve la somme que chacun a dans sa tirelire :

	15 €	20 €	30 €	40 €
Lucas				
Florian				
Ryan				
Kévin				

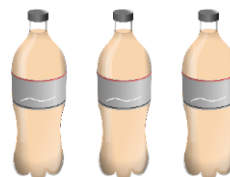
Le problème de la tirelire, exercice 2 de la manche 3, MHM

Exercice 4 :

Les enfants préparent une fête d'anniversaire.

Ils ont compté qu'avec une bouteille de jus de fruits d'un litre, ils peuvent remplir cinq gobelets.

Maman a acheté trois grandes bouteilles de deux litres.

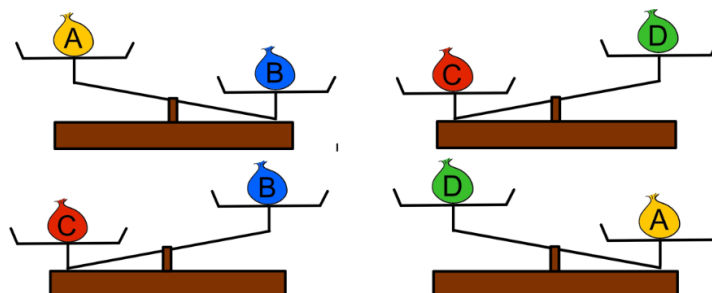


Combien de gobelets peuvent-ils remplir ?

Problème des bouteilles, exercice 4 de la manche 3, MHM

Exercice 4 :

Regarde les balances avec des sacs :



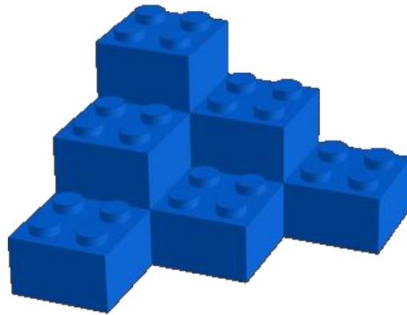
Classe les 4 sacs du plus léger au plus lourd.

...<...<...<...

Problème de la comparaison de balances, exercice 4 de la manche 4, MHM

Exercice 3 :

Regarde cette construction de cubes :



Les cubes sont tous posés sur une table, il n'y a pas de trous cachés.

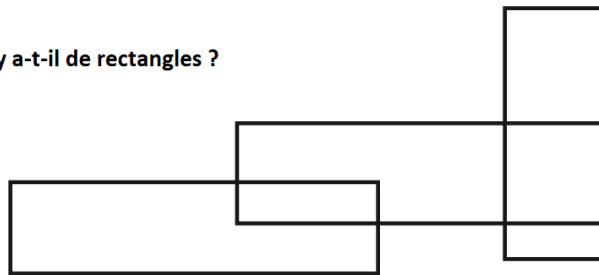
Combien y a-t-il de picots  dans toute la construction ?

(Même ceux qui sont cachés)

Problème des picots, exercice 3 de la manche 1, MHM

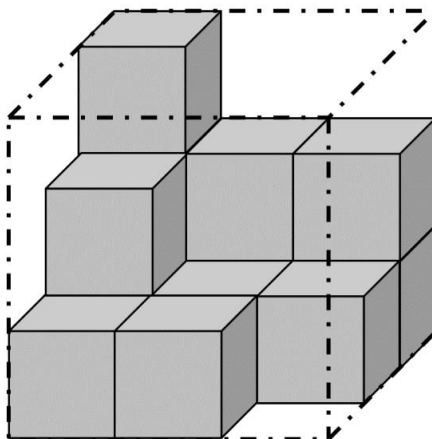
Exercice 3 :

Combien y a-t-il de rectangles ?



Problème des rectangles, exercice 3 de la manche 2, MHM

Exercice 3 :



Combien faut-il de petits cubes pour remplir le grand cube ?

Problème des cubes, exercice 3 de la manche 3, MHM

5
points

n°2

Le poids mystère

Quel est le poids de Souricette ?



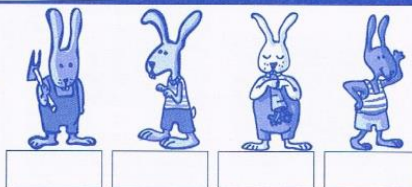
Problème du poids mystère, exercice 2 du DéfiMaths

10
points

n°3

Lapins placés

Kid n'a personne à sa droite.
Tom n'a personne à sa gauche.
Caro est à gauche de Kid.
Sam est entre Kid et Caro.
Quel est le nom de chaque lapin ?



Problème des lapins placés, exercice 3 du DéfiMaths

10
points

n°4

Les coquillages

Je t'échange
1 étoile de mer et
2 coquilles Saint-Jacques
contre des
cornes de mer.

Règles d'échange :



Combien ça fait
de cornes de mer ?



KIM



Peux-tu aider Éric ?



cornes de mer



ÉRIC

Problème des coquillages, exercice 4 du DéfiMaths

Les devinettes

n°6

15
points

- Je suis un nombre compris entre 80 et 100.
Mon chiffre des unités est la moitié du chiffre de mes dizaines.
Quel nombre suis-je ?
- Je suis un nombre à 3 chiffres.
Mon chiffre des unités est le double de celui des dizaines ; mon chiffre des centaines est la moitié de celui de mes dizaines. Je ne suis composé que de chiffres pairs.
Quel nombre suis-je ?

Problème des devinettes « Quel nombre suis-je ? », exercice 6 du DéfiMaths

20
points

n°8

À chacun sa place !

Place les lettres A, B, C, D et E dans la grille.

Aide :



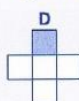
⇒ la lettre est à sa place,



⇒ la lettre n'est pas à sa place.



A



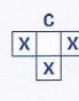
D



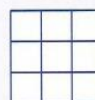
B



E



C



Problème « À chacun sa place », exercice 8 du DéfiMaths

Annexe 6. Annexes de l'objectif 2

6.1. Répartition des enseignants déclarant rencontrer des difficultés pour les items 1, 4 et 5 lors de la phase de préparation en fonction du type de source utilisée (N=234)

<i>1. Il est difficile de prévoir la durée d'une séance en problèmes ouverts</i>		N	χ^2	ddl	p
<i>Manuel</i>	L'enseignant déclare ne pas utiliser le manuel	91	2,897	2	0,235
	L'enseignant déclare utiliser au moins le manuel	143			
<i>Site internet</i>	L'enseignant déclare ne pas utiliser de site internet	61	0,933	2	0,627
	L'enseignant déclare utiliser au moins un site internet	173			
<i>Invention par l'enseignant</i>	L'enseignant déclare ne pas inventer des problèmes ouverts lui-même	159	0,477	2	0,788
	L'enseignant déclare au moins inventer des problèmes ouverts lui-même	75			
<i>Échange avec les collègues</i>	L'enseignant déclare ne pas échanger avec les collègues pour trouver des énoncés	186	1,335	2	0,513
	L'enseignant déclare au moins échanger avec les collègues	48			
<i>4. Il est difficile de prévoir le rythme d'avancée des élèves</i>		N	χ^2	ddl	p
<i>Manuel</i>	L'enseignant déclare ne pas utiliser le manuel	91	2,121	2	0,346
	L'enseignant déclare utiliser au moins le manuel	143			
<i>Site internet</i>	L'enseignant déclare ne pas utiliser de site internet	61	2,872	2	0,238
	L'enseignant déclare utiliser au moins un site internet	173			
<i>Invention par l'enseignant</i>	L'enseignant déclare ne pas inventer des problèmes ouverts lui-même	159	6,545	2	0,038*
	L'enseignant déclare au moins inventer des problèmes ouverts lui-même	75			
<i>Échange avec les collègues</i>	L'enseignant déclare ne pas échanger avec les collègues pour trouver des énoncés	186	0,979	2	0,613
	L'enseignant déclare au moins échanger avec les collègues	48			
<i>5. Il est difficile de prévoir toutes les façons de procéder de tous les élèves pour résoudre le problème</i>		N	χ^2	ddl	p
<i>Manuel</i>	L'enseignant déclare ne pas utiliser le manuel	91	2,154	2	0,285
	L'enseignant déclare utiliser au moins le manuel	143			
<i>Site internet</i>	L'enseignant déclare ne pas utiliser de site internet	61	0,549	2	0,760
	L'enseignant déclare utiliser au moins un site internet	173			
<i>Invention par l'enseignant</i>	L'enseignant déclare ne pas inventer des problèmes ouverts lui-même	159	0,874	2	0,646
	L'enseignant déclare au moins inventer des problèmes ouverts lui-même	75			
	L'enseignant déclare ne pas échanger avec les collègues pour trouver des énoncés	186	3,740	2	0,154

<i>Échange avec les collègues</i>	L'enseignant déclare au moins échanger avec les collègues	48
-----------------------------------	---	----

Note : * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** $p < .001$

6.2. Répartition des enseignants déclarant rencontrer des difficultés pour les items 1, 4 et 5 lors de la phase de préparation en fonction de l'utilisation des préparations (N=234)

<i>1. Il est difficile de prévoir la durée d'une séance en problèmes ouverts</i>	N	χ^2	ddl	p
1. Appui sur une fiche de préparation existante	234	2,691	4	0,611
2. Modification d'une fiche existante	234	4,725	4	0,317
3. Création d'une fiche par l'enseignant	234	0,945	4	0,918
4. Absence de fiche	234	16,786	4	0,002**
<i>4. Il est difficile de prévoir le rythme d'avancée des élèves</i>	N	χ^2	ddl	p
1. Appui sur une fiche de préparation existante	234	5,428	4	0,246
2. Modification d'une fiche existante	234	1,647	4	0,800
3. Création d'une fiche par l'enseignant	234	4,644	4	0,326
4. Absence de fiche	234	3,246	4	0,517
<i>5. Il est difficile de prévoir toutes les façons de procéder de tous les élèves pour résoudre le problème</i>	N	χ^2	ddl	p
1. Appui sur une fiche de préparation existante	234	1,902	4	0,754
2. Modification d'une fiche existante	234	4,791	4	0,309
3. Création d'une fiche par l'enseignant	234	0,883	4	0,927
4. Absence de fiche	234	0,566	4	0,967

Note : * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** $p < .001$

6.3. Répartition des enseignants déclarant rencontrer des difficultés pour les items 1, 4 et 5 lors de la phase de préparation en fonction du choix de création d'une programmation (N=234)

<i>Choix de construire une programmation, progression</i>	N	χ^2	ddl	p
1. Il est difficile de prévoir la durée d'une séance en problèmes ouverts	206	5,308	1	0,021*
4. Il est difficile de prévoir le rythme d'avancée des élèves	234	3,711	2	0,156
5. Il est difficile de prévoir toutes les façons de procéder de tous les élèves pour résoudre le problème	234	5,562	2	0,062

Note : * : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** $p < .001$

6.4. Comparaison des difficultés déclarées pour les items 1, 4 et 5 lors de la phase de préparation en fonction des anciennetés générale et dans le cycle des enseignants (N=234)

<i>1. Il est difficile de prévoir la durée d'une séance en problèmes ouverts</i>	N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Pas d'accord ou plutôt pas d'accord	56	17,80	F=2,934 p=0,055
	Ni d'accord, ni en désaccord	28	19,29	
	D'accord ou plutôt d'accord	150	15,72	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>16,65</i>	<i>8,31</i>

Ancienneté dans le cycle 2	Pas d'accord ou plutôt pas d'accord	56	10,05	6,92	F=7,319 p=0,861
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>10,05</i>	<i>6,97</i>	
<i>4. Il est difficile de prévoir le rythme d'avancée des élèves</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Pas d'accord ou plutôt pas d'accord	35	18,54	8,41	F=3,337 p=0,037*
	Ni d'accord, ni en désaccord	46	18,57	8,96	
	D'accord ou plutôt d'accord	153	15,63	7,96	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>16,65</i>	<i>8,31</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Pas d'accord ou plutôt pas d'accord	35	11,03	7,86	F=1,480 ddl tot =233 p=0,230
	Ni d'accord, ni en désaccord	46	11,20	6,90	
	D'accord ou plutôt d'accord	153	9,48	6,74	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>10,05</i>	<i>6,97</i>	
<i>5. Il est difficile de prévoir toutes les procédures des élèves</i>		N	Moyenne	Écart-type	F
Ancienneté générale	Pas d'accord ou plutôt pas d'accord	54	16,72	8,43	F=1,878 ddl tot =233 p=0,155
	Ni d'accord, ni en désaccord	48	18,60	8,16	
	D'accord ou plutôt d'accord	132	15,90	8,26	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>16,65</i>	<i>8,31</i>	
Ancienneté dans le cycle 2	Pas d'accord ou plutôt pas d'accord	54	11,37	7,27	F=4,796 ddl tot =233 p=0,009**
	Ni d'accord, ni en désaccord	48	11,90	6,90	
	D'accord ou plutôt d'accord	132	8,84	6,66	
	<i>Total</i>	<i>234</i>	<i>10,05</i>	<i>6,97</i>	

Note : * : p < .05, ** : p < .01, *** p < .001

6.5. Comparaison des difficultés déclarées pour les items 1, 4 et 5 lors de la phase de préparation en fonction de la formation initiale des enseignants (N=234)

	N	χ^2	ddl	p
1. Il est difficile de prévoir la durée d'une séance en problèmes ouverts	234	2,291	4	0,682
4. Il est difficile de prévoir le rythme d'avancée des élèves	234	1,122	4	0,891
5. Il est difficile de prévoir toutes les procédures des élèves	234	1,500	4	0,827

6.6. Comparaison des difficultés déclarées pour les items 1, 4 et 5 lors de la phase de préparation en fonction du contexte de l'école (N=234)

<i>En ou hors éducation prioritaire</i>	N	χ^2	ddl	p
1. Il est difficile de prévoir la durée d'une séance en problèmes ouverts	234	4,657	2	0,097
4. Les compétences mathématiques que les problèmes ouverts permettent de développer sont floues	234	0,248	2	0,884
5. Il est difficile de prévoir toutes les procédures des élèves	234	0,832	2	0,660

Annexe 7. Transcription des entretiens d'autoconfrontation

Légende

C : Chercheur

Afin de préserver l'anonymat des élèves, ceux-ci sont surnommés par leur première lettre de prénom, dernière lettre suivis de « m » s'il s'agit d'un garçon (« m » pour masculin) ou « f » s'il s'agit d'une fille (« f » pour féminin). Par exemple, nous avons modifié le prénom Roxane par *Ref* et Benoît par *Btm*. Tous les prénoms d'élèves sont écrits en italique.

7.1. Enseignante 1 (E1)

7.1.1. Entretien d'autoconfrontation 1

- 1 C : Tu es arrivée dans une école qui avait déjà des manuels à disposition et tu as dû les reprendre.
2 Si tu avais pu choisir ton manuel, as-tu une idée du manuel que tu aurais choisi ?
- 3 E1 : Comme ça, non. *Picbille* je ne l'aime pas forcément mais vu que j'avais déjà eu une autre
4 classe avec des CE1 qui avaient aussi un fichier *Picbille* et bien je me sens plus à l'aise cette
5 année avec *Picbille* malgré tout. Parce que j'arrive à me détacher du fichier alors que l'autre
6 année je n'arrivais pas à me détacher du fichier. Il faut faire la page-là. Il faut absolument la
7 faire dans les temps ! Tout de suite, tout faire, il faut qu'ils comprennent. Et là je me suis rendue
8 compte que j'avais des activités que je n'arrivais pas à faire avec mes anciens CE1, je change
9 totalement la façon de faire. Je leur mets au tableau comme la multiplication que je t'avais
10 montré. Je leur dis : « Cherchez-moi une méthode. » C'est comme ça qu'on en arrive à la
11 multiplication posée. Donc j'ai peut-être passé une page de *Picbille* mais je savais que celle-ci
12 allait être beaucoup trop complexe, beaucoup trop compliquée. Et on est arrivé sur une autre
13 méthode qu'ils comprennent totalement. Donc je me dis finalement, on va peut-être changer la
14 méthode mais ils sont plus à l'aise avec celle-ci. Mais c'est vrai que je me sens plus à l'aise
15 maintenant avec *Picbille*. J'ai le recul on va dire.
- 16 C : Quels sont tes critères pour juger qu'un manuel te convient mieux qu'un autre ?
- 17 E1 : Je n'en ai pas forcément vu énormément puisque, à part *Picbille*, ce n'est qu'avec lui que
18 je travaille et *MHM* avec les CE2.
- 19 C : Qu'as-tu pensé de la *MHM* par rapport à *Picbille* ?
- 20 E1 : Je trouvais qu'on était plus dans des activités ludiques. On peut les faire jouer plus
21 facilement. À chaque fois on peut faire l'apprentissage en passant par un jeu. *Picbille* je me
22 trouve prisonnière en disant : « Vous prenez votre manuel page "tant". » Et on détaille la séance
23 avec eux. Ça laisse moins de place pour le jeu, le côté ludique. Ça pourrait être facilement
24 réalisable mais c'est vrai qu'avec *Picbille*, je ne sais pas, je suis coincée là-dedans.
- 25 C : Donc tu aurais plus tendance à aller vers *MHM* ?
- 26 E1 : Oui. On travaille en plus par petits groupes. On peut facilement naviguer que *Picbille*, ils
27 sont toujours tous seuls sur leur fichier. Donc on ne peut même pas faire des groupes de besoins
28 en disant : « Bon ben je vais aller voir ce groupe qui est plus en difficulté. » Mais même avec
29 la configuration du Covid, vu qu'on les espace, c'est vrai que les travaux de groupe... On les
30 fait un peu secret [rires]. J'évite au maximum de les mettre l'un à côté de l'autre.
- 31 C : Justement avec le confinement, tu trouves que ça change quelque chose par rapport à ta
32 classe ?

33 E1 : Par rapport au confinement, je trouve que les travaux de groupe, ça manque. Par exemple,
 34 mettre une table au fond et faire des activités où je sais que certains pêchent en multiplication,
 35 me dire : « Vous vous mettez sur la table du fond. Je suis avec vous. » Ça on ne peut pas trop le
 36 faire puisque je n'ai pas de place. Mon problème il est là. Après je pense que si on avait une
 37 autre configuration dans la classe, on pourrait mettre une table au fond et faire un groupe de
 38 besoins. Là c'est un peu compliqué. J'ai essayé de le faire donc j'ai regroupé des tables. Je me
 39 suis vite rendu compte qu'ils étaient agglutinés les uns contre les autres.

40 C : Trouves-tu que les masques sont autant contraignants pour les élèves que pour toi ?

41 E1 : Non. C'est mon avis. Je pense que plus ils sont habitués tôt aux masques mieux c'est.
 42 Après c'est sûr qu'ils commencent à faire chaud. Donc le masque nous démange, on transpire.
 43 Mais sinon ils ont quand même compris. Et au niveau je ne sais pas, quand tu communique
 44 avec les enfants il n'y a pas de soucis.

45 C : On va revenir sur les séances des escargots.

46 E1 : Ces fameux escargots.

47 C : Te souviens-tu un petit peu de l'énoncé ?

48 E1 : C'était l'histoire du dimanche matin l'escargot escalade un mur de quatre mètres. Chaque
 49 jour il monte deux mètres, chaque nuit il descend de deux mètres, et quel jour atteint-il le
 50 sommet du mur.

51 C : Que penses-tu du niveau de difficultés de ce problème pour tes élèves ?

52 E1 : C'était difficile pour eux. J'ai l'impression d'avoir proposé aux élèves... En plus il y a
 53 plusieurs données qu'il faut comprendre : que l'escargot monte deux mètres par jour mais que
 54 chaque nuit il redescend d'un mètre. Donc il y a plusieurs données à prendre en considération
 55 qui compliquent la tâche pour les élèves.

56 C : T'attendais-tu à des erreurs précises de leur part avant de mettre en œuvre la séance ?

57 E1 : Pour moi j'aurais pu penser que les élèves n'auraient pas mémorisé qu'il faut descendre que
 58 chaque nuit. C'est le plus compliqué à savoir : où est-ce qu'on en est dans les jours de la semaine
 59 et que le même jour il arrive à redescendre.

60 C : Est-il arrivé à tes élèves de rencontrer d'autres problèmes dans l'année où tu raisones sur
 61 une unité, ici les longueurs, et que la réponse attendue soit une autre unité, ici un jour de la
 62 semaine ?

63 E1 : Non.

64 C : Penses-tu que les élèves peuvent avoir des difficultés à se familiariser avec la situation de
 65 l'escargot qui monte et qui descend suivant le jour ?

66 E1 : Non je pense qu'une fois qu'ils ont compris la stratégie à mettre en place et qu'ils ont
 67 compris l'énoncé je pense que pour eux ça peut être un truc assez facile. La première fois que
 68 tu le vois c'est tout nouveau donc forcément ça reste un peu complexe on a vu que la deuxième
 69 séance ça s'est mieux passé et la troisième encore mieux, donc je pense que c'est juste une
 70 habitude à prendre pour comprendre l'énoncé, les différentes étapes.

71 C : Vis-tu un objectif similaire de séances en séances ?

72 E1 : À chaque fois c'était le même objectif : savoir comprendre un énoncé de problème ouvert.

73 C : Avais-tu une raison particulière pendant ces trois séances sur les escargots de garder la
 74 situation de l'escargot et de ne changer que les valeurs numériques et les jours de la semaine ?

75 E1 : Euh non pas vraiment.

76 C : Je vais te faire un partage écran de la séance 1 du moment où commence la séance. Peux-tu
77 expliquer ce déroulé s'il te plaît ?

78 E1 : Je ne savais pas où mettre les problèmes ouverts dans la semaine. J'ai pensé alors au
79 problème du jour. On fait un problème par jour en numération.

80 C : Le déroulé que l'on voit ici est le même que pour les problèmes de numération ? L'ardoise,
81 que tu lises l'énoncé à voix haute...

82 E1 : Oui, c'est pareil.

83 C : Pourquoi l'ardoise ?

84 E1 : Je ne sais pas... Les élèves peuvent réfléchir, écrire ce qu'ils veulent, dessiner et effacer.
85 Ils sont libres de faire ce qu'ils veulent.

86 C : Pourquoi lis-tu à haute voix l'énoncé ?

87 E1 : Je veux que les élèves comprennent le problème. C'est pour ça que je leur lis plusieurs fois
88 le problème, qu'ils soient tous à l'écoute de ce que l'escargot fait et qu'ils se le mettent en tête.

89 C : Comment construis-tu les binômes ?

90 E1 : Je regarde ce que tout le monde écrit sur son ardoise. J'ai vu qu'il y avait des méthodes qui
91 se ressemblent. Je les ai mis ensemble si les méthodes se ressemblent pour qu'ils puissent avoir
92 des échanges. Alors que si j'avais mis deux élèves qui n'avaient pas fait la même chose, ils
93 pensent très différemment et l'échange sera difficile, ils risquent de ne pas se comprendre, de
94 ne pas pouvoir s'aider.

95 C : On voit que tu circules dans les rangs, tu t'arrêtes voir différents binômes et restes plus de
96 temps pour certains binômes. Y a-t-il une raison à ce que tu restes plus longtemps voir un
97 binôme qu'un autre ?

98 E1 : Je suis restée avec *Bnm* et *Sef* parce que *Bnm* est un CP et qu'il avait bien compris le
99 problème. Ils ne leur manquaient pas grand-chose pour réussir. Ils m'ont expliqué leur méthode.
100 Je les ai aidés dans le dessin, leur graphique. Ils avaient bien commencé. Je suis aussi allée voir
101 *Jlm* et *Prm* mais je ne comprenais pas pourquoi ils bloquaient. Je ne comprenais leur méthode
102 sur l'ardoise avec le quadrillage. Je ne savais pas comment les aider. C'est pareil avec ceux qui
103 ont une ardoise vide. Je les ai mis avec ceux qui ont écrit un jour de la semaine sur l'ardoise. Je
104 me suis dit que les élèves qui avaient écrit une réponse pourrait expliquer avec ceux qui n'ont
105 rien écrit. Par exemple *Tef* est une élève qui arrive bien. Je me suis dit qu'elle pourrait aider *Syf*.

106 C : À ton avis, pourquoi certains élèves n'avaient rien écrit ? Qu'est-ce qui les bloquer ?

107 E1 : C'est une bonne question ! Je ne sais pas.

108 C : Vous faites la correction. On va revenir sur la correction avec cet extrait. Comment voyais-
109 tu la résolution avec le graphique ?

110 E1 : Je suis partie sur un graphique parce que ça me paraissait plus abordable. Les abscisses et
111 les ordonnées, ça permettait vraiment bien de comprendre comment on avançait. Ça permettait
112 vraiment de représenter notre petit escargot tout simplement.

113 C : Pourquoi as-tu envoyé ces deux élèves-là au tableau ?

114 E1 : Parce qu'ils m'avaient expliqué leurs méthodes. Je trouvais aussi intéressant qu'ils ajoutent
115 des soleils et des lunes pour comprendre cette histoire de jour et nuit. Et en plus, dans ce groupe,

116 il y avait un CP qui a réussi à résoudre le problème. Ça permet de montrer aux autres que tout
 117 le monde peut y arriver. Si un CP a réussi alors c'est possible aussi pour les CE1.

118 C : Pendant que les élèves corrigent au tableau, tu leur demandes d'expliquer à haute voix ce
 119 qu'ils écrivent.

120 E1 : Oui, ils ne disent rien.

121 C : Oui, à ton avis, qu'est-ce qui freinent ces deux élèves pour s'exprimer ?

122 E1 : Je ne sais pas. Ils sont habitués à venir au tableau.

123 C : Ensuite tu viens près d'eux et explique ce qu'ils ont fait.

124 E1 : Oui pour être sûre que les autres élèves comprennent comment ils ont fait. Pour qu'ils
 125 comprennent le graphique. Et je voulais rester dans les séances 2 et 3 avec ce graphique-là. Je
 126 ne sais pas forcément toujours faire évoluer les corrections, mais c'est vrai qu'avec les mots, les
 127 symboles, les abscisses et ordonnées, je trouve que c'était plus facile pour les élèves peut-être
 128 de se représenter l'escargot comme étant leur petit escargot qui évolue au fur et à mesure des
 129 jours. Mais après leur correction n'était pas forcément si pertinente étant donné qu'on a pu voir
 130 qu'ils avaient là, ils représentaient une courbe pour la journée avec le soleil et une courbe avec
 131 la lune pour dire que c'était la nuit donc finalement c'était aussi intéressant et ça permettait de
 132 se détacher de cet aimant pour représenter notre petit escargot finalement ça permettait de faire
 133 encore un peu en avant dans la résolution le graphique.

134 C : Aurais-tu modifié la mise en œuvre de la correction si tu avais pu faire autrement ?

135 E1 : Là comme ça, je ne vois pas.

136 C : Pourquoi tu avais choisi de corriger toi-même le problème en séance 3 ?

137 E1 : Parce qu'on l'avait déjà vu deux fois. C'était de la répétition.

138 C : Je vais te montrer les photos des productions des élèves. Arrête-moi si tu veux les
 139 commenter. Dis-moi ce que tu en penses, ce que tu te souviens de l'échange avec les élèves, ce
 140 qui t'a marqué positivement ou négativement, les difficultés rencontrées peut-être, les
 141 incompréhensions. Bref, qu'en retiens-tu ?

142 E1 : Pour celle-là on a déjà compris qu'il était déjà monté et descendu et sur l'ardoise elle a dû
 143 faire la même chose en coloriant les carreaux. C'était le dimanche la bonne réponse ?

144 C : Oui.

145 E1 : Là ils ont dessiné un arbre. Ce n'est pas le mur. Peut-être que... Peut-être... Je ne sais pas !
 146 C'est *Ddm*, voilà ce qu'il a compris ! Pour ce groupe, *Jnm* les a bien aiguillés et il a eu raison
 147 en montrant bien que le petit escargot commence au début de l'ardoise et non pas déjà d'un
 148 carreau.

149 C : Entre la méthode avec le quadrillage et celle avec le graphique, comment peut-on les
 150 comparer ? Sont-elles toutes les deux autant accessibles pour les élèves ?

151 E1 : Je ne sais pas. Celle de *Ddm*, le quadrillage, je pense que ça ferait une surcharge pour eux
 152 d'informations qui finalement peut être comprise même par ceux qui ont des difficultés. *Tef* a
 153 écrit mardi. Bon bah là elle n'y est pas du tout.

154 C : Es-tu étonnée du travail de *Tef* par rapport à ce qu'elle produit habituellement ?

155 E1 : Oui parce qu'elle arrive bien d'habitude les problèmes de numération, les mathématiques.

156 C : Et *Isf* et *Saf* ?

157 E1 : Pour elles, déjà il faut qu'elles entrent dans l'activité donc on peut essayer de ré-exprimer
 158 ce que qu'on attend d'elles, les différentes stratégies et comment elles peuvent les mettre en
 159 place. Il faut vraiment voir la méthode avec elles, que ça vienne d'elles et pas de moi finalement
 160 c'est pas moi qui vais travailler c'est elles qui vont travailler.

161 C : Comment t'y es-tu prise toi-même pour résoudre l'énoncé de l'escargot ?

162 E1 : J'ai fait un graphe.

163 C : Le temps de résolution individuelle a été de 4 minutes le temps en binôme de 17 minutes et
 164 l'interaction de 9 minutes et au total toute ta séance a duré 31 minutes. Que penses-tu de ces
 165 temps ? 4, 17 et 9.

166 E1 : C'est long. D'habitude le problème du jour dure 10 ou 15 min. Et encore la séance d'après
 167 le temps était plus long. C'est trop long mais je ne sais pas comment réduire ce temps, parce
 168 que les élèves ont besoin de temps pour résoudre puis pour entendre la correction, récupérer la
 169 méthode de leurs camarades. Pour les 4 min, ça ne servait à rien de faire un temps plus long
 170 pour entrer dans l'activité. 17 min pour un temps en binômes c'est intéressant parce que ça leur
 171 permettait de vraiment échanger correctement sur différentes stratégies à mettre en place. Et vu
 172 que je passais dans les rangs, j'essayais de les guider. Pour ceux qui avaient moins de difficultés,
 173 j'essayais de les aider sans leur montrer. Je leur demandais s'ils étaient vraiment sûrs de leur
 174 solution. Je voulais être vraiment être sûre qu'ils étaient capables de réexpliquer leur procédure
 175 à leurs camarades et notamment que la réponse vient de d'eux et non de moi. Après pour 9
 176 minutes de correction collective en classe, c'est correct on peut trouver que ça permet vraiment
 177 de réexpliquer comment on utilise de graphique, comment on le construit mais aussi j'étais
 178 partie sur des interactions, c'est moi qui bougeais certes les groupes plus intéressants et ça leur
 179 permettait en même temps de s'approprier le problème et le graphique. Donc je trouve que
 180 finalement dans la correction autour de 10 minutes c'est plutôt correct. On ne perd pas trop les
 181 élèves.

182 C : Pour les séances 2 et 3, qu'y a-t-il eu de différents ? Je te passe les extraits de début de
 183 séance.

184 E1 : C'est pareil.

185 C : Ensuite les élèves résolvent individuellement et tu les mets en groupe comme le montre les
 186 extraits. Et tu demandes à *Iaf* et *Lom* de passer au tableau pour corriger.

187 E1 : Pendant la correction des séances 2 et 3, on réenclenche les connaissances qu'on avait vu
 188 auparavant. Donc les graphiques c'était vraiment le but déjà précis que j'attendais d'eux : qu'ils
 189 réemploient la méthode que j'aurais pu utiliser. Mais ensuite certains élèves sont restés dans
 190 leur procédure de la première séance qui ne marchait pas ou dans leur procédure qui fonctionnait
 191 mais ce n'était pas un graphique. C'était quand même intéressant et je n'ai pas imposé le
 192 graphique pour ces élèves qui y arrivaient par leur propre méthode. Ça se détachait du graphique
 193 de la première séance. Ils ont utilisé les barres et on voit sur ces barres qu'ils ont mis une barre
 194 pour la journée une barre pour la nuit. Ça permettait vraiment de représenter en fonction des
 195 différentes choses les différentes hauteurs que l'escargot peut avoir dans une journée. Après
 196 malgré tout, pour les élèves en difficulté ça peut amener beaucoup trop d'informations et
 197 d'amener à faire des erreurs. D'ailleurs même-moi à un moment donné il me semble que dans
 198 l'escargot je n'ai pensé à faire attention puisque j'arrivais toujours à me représenter correctement
 199 la journée et la nuit en fonction des différentes représentations qu'il fallait mettre mais aussi en
 200 fonction des différentes hauteurs. Et là en fait par rapport au schéma pour les élèves, la
 201 différence qu'on peut voir avec le schéma de la séance 1 le graphique, il n'y a pas les jours.
 202 Finalement ça n'a quand même dérangé parce qu'après c'est pour ça qu'on a calculé pendant le
 203 moment de correction. Je me souviens de ce qu'on avait dit parce que je ne savais plus quel jour

204 on était au final j'aurais dit c'est très bien d'avoir utilisé une barre en mettant le soleil pour la
205 journée et une barre en utilisant la nuit en mettant la lune mais en ne mettant pas les jours on ne
206 sait plus quel trait appartient à quelle journée finalement et pour même une correction, ça faisait
207 beaucoup d'informations à intégrer, alors qu'ils auraient pu très bien utiliser la même méthode
208 du graphique.

7.1.2. Entretien d'autoconfrontation 2

209 C : C'est le groupe de problèmes que tu as proposé aux élèves par rapport à les problèmes des
210 cubes. Comment as-tu fait pour le résoudre toi-même avant de le proposer aux élèves ?

211 E1 : Il faut se représenter les cubes mentalement, notamment ceux qui sont cachés. Il faut
212 comprendre qu'il y en a qui sont cachés.

213 C : Quelle est la difficulté pour les élèves par rapport à ce problème ?

214 E1 : Avoir du mal à comprendre que le cube est caché, c'est compliqué. C'est plus ça qui est de
215 la difficulté pour eux, se représenter mentalement des cubes qui ne sont pas présents.

216 C : Trouves-tu que le problème des escargots était plus facile ou difficile à résoudre que les
217 problèmes de cubes ?

218 E1 : Je trouvais que c'était peut-être les escargots le plus dur. Si on devait les mettre en
219 classement, j'aurais mis les escargots et après des cubes.

220 C : Pourquoi as-tu choisi ces problèmes des cubes spécifiquement ?

221 E1 : Pour les escargots, on ne pouvait pas forcément faire autant de manipulations et là je me
222 suis pris le temps d'en profiter. On peut avoir des cubes donc autant qu'ils manipulent.

223 C : Oui, les cubes tu m'as dit qu'ils venaient de la maternelle. Alors tu vas me répéter des choses
224 qu'on a dites en off sur l'instant.

225 E1 : Oui, ils venaient de la maternelle et après ils avaient pris les petits cubes que j'avais dans
226 ma classe.

227 C : D'accord. Est-ce que les élèves ont déjà rencontré un ou des problèmes qui sont similaires
228 à ceux des cubes ?

229 E1 : Non.

230 C : En comparant les feuilles, on remarque que les présentations sont différentes. Ici par
231 exemple, il y a un dessin avec la consigne là aussi et ici il y a juste le dessin. Y a-t-il une raison ?

232 E1 : C'est la mise en forme que j'ai trouvé directement d'internet.

233 C : Tu m'avais dit que tu n'avais pas fait de fiches de préparation. Mais est-ce que tu as écrit
234 quelque chose par rapport à ces problèmes dans un cahier journal ?

235 E1 : J'ai écrit juste mon créneau. Problème ouvert. Des fois je me note la réponse. Parce que
236 des fois ils me font le doute. Et après je suis perdue. Pour les cubes, j'ai écrit juste ma réponse
237 et c'est tout.

238 C : Comment as-tu résolu toi-même les problèmes des cubes ?

239 E1 : J'ai dû tous les faire. J'ai dû tous les écrire. Et à chaque fois je me note la réponse. Parce
240 que ça va tellement vite à ce qu'ils te mettent le doute. Tu prends le doute et une fois que t'as le
241 doute et ben c'est fichu.

242 C : Comment tu t'y es prise pour chaque problème ?

243 E1 : Comme les élèves. Pour le premier j'ai compté que je suis partie déjà du troisième. Du plus
 244 haut. On sait qu'il y a trois niveaux. On peut le voir avec le niveau-là. Comme un escalier. J'ai
 245 compté le nombre de cubes que j'avais en tout. Et après j'ai fait la multiplication. Donc le
 246 nombre de cubes « fois 4 » picots. Mais là par contre je sais que dans ma pratique je ne crois
 247 pas que j'ai mis la multiplication. J'en avais parlé à la fin des séances qu'on pouvait faire et vu
 248 qu'ils ne l'avaient pas trouvé je ne l'ai pas annoncé. Je ne l'avais pas mis. Celui-ci je le fais
 249 comme les élèves. J'ai essayé de calculer le nombre total qu'on pouvait mettre dedans. Oui. En
 250 faisant que c'était trois rangées de trois. Sur une hauteur de trois aussi. Savoir combien ça faisait.
 251 Et j'ai compté ensuite le nombre de picots. Et seulement ensuite je fais la soustraction du nombre
 252 total moins le nombre de picots. D'accord. Mais ça je ne l'ai pas fait non plus dans ma pratique.
 253 Parce que je crois qu'on est passé par la manipulation.

254 C : On va y revenir. Comme pour le problème de l'escargot, on voit dans l'extrait que tu
 255 commences par lire l'énoncé à haute voix.

256 E1 : Comme d'habitude pour le problème du jour. Pour la manipulation, je me souviens, *Iaf*
 257 pose la caisse sur une table et les élèves prennent les cubes. Oui donc on est passé par la
 258 manipulation.

259 C : À la fin oui.

260 E1 : Je sais que je n'ai pas introduit le fait qu'il fallait tout calculer le nombre total qu'on pouvait
 261 mettre et faire la soustraction. Ça je ne l'ai pas dit. Je me suis dit que j'allais en perdre. Donc vu
 262 qu'ils avaient tous bien compris par la manipulation, ils sont tous passés par la manipulation la
 263 séance d'après. J'ai laissé tomber ma méthode et j'ai mis de côté ma méthode pour passer par
 264 la manipulation.

265 C : Si tu pouvais refaire ta séance, aurais-tu intégré justement ta façon de faire ?

266 E1 : Je ne sais pas. Vu qu'ils sont tous partis par la manipulation je pense que je serais resté sur
 267 la manipulation... Pour les plus forts oui, on pourrait leur introduire mais il faudrait vraiment
 268 faire des groupes homogènes et pas hétérogènes. Tu mets une *Isf* avec un *Aom*. *Aom* aura
 269 compris qu'il faut calculer le tout et le soustraire ensuite. *Isf* fera la brasse. Elle ne le saura
 270 toujours pas. Alors que par la manipulation elle y arrivera.

271 C : Comment t'y es-tu prise pour résoudre le dernier problème ?

272 E1 : Tout simplement comme les élèves, j'ai compté. J'ai compté bêtement. Là on en a deux.
 273 Donc là on en rajoute un. Oui bêtement. J'ai compté comme les élèves.

274 C : Vis-tu un objectif général de séquence ?

275 E1 : Non j'ai mis pour toutes les séances « problèmes ouverts ». Je ne me suis pas trop cassé la
 276 tête c'est vrai. J'ai mis « savoir résoudre un problème ouvert ». Ce n'est peut-être pas un objectif
 277 mais bon...

278 C : Pour la première séance qu'attendais-tu des élèves ?

279 E1 : Je vais dire tout bêtement qu'ils retrouvent combien il y a de nombres de picots dans la
 280 construction. Tout simplement par rapport à la question du problème. Qu'ils cherchent par eux-
 281 mêmes combien ils pouvaient avoir de picots. C'est pour ça qu'on est déjà passé sur la
 282 compréhension qu'est-ce qu'un picot. Parce que même moi je ne le savais pas au départ. Donc
 283 j'ai dû chercher. Et une fois que j'ai trouvé je me suis dit il fallait d'abord que je leur annonce
 284 que c'est un picot et ensuite ils pouvaient faire activité.

285 C : Alors au début tu dis on a fini avec le problème de l'escargot. Comment sais-tu à quel
 286 moment passer d'un groupe de problèmes ouverts à un autre groupe.

287 E1 : J'ai vu que les escargots c'était fini parce qu'ils avaient plusieurs élèves ont assimilé les
288 méthodes. Ils avaient vu plusieurs méthodes et ils arrivaient à les réemployer. Donc je me suis
289 dit il n'y a plus aucun intérêt maintenant que je leur rabâche trois ou quatre fois. La méthode,
290 ils l'ont acquise. Donc je suis passée à un autre pour essayer de leur montrer différents
291 problèmes.

292 C : Un peu à la fin de la séance, tu m'as confié hors caméra que tu avais peur que les élèves
293 n'arrivent pas le problème des picots. Tu as ajouté avoir vu plusieurs élèves repérer tout de suite
294 qu'il y avait des cubes cachés.

295 E1 : Je sais que mes élèves n'ont pas vu de problèmes similaires donc je me suis dit que ce
296 problème était compliqué pour eux. Et là ça mettait une difficulté supplémentaire parce que
297 pour eux ils vont rester sur le figuratif en se disant bon bah voilà je vois tant de cubes donc je
298 vais rester sur ce nombre de cubes. Et pour certains je pense que savoir qu'il y en a derrière,
299 qu'il y en a qui sont cachés, ils n'auront pas cette jugeotte tout de suite de savoir. Donc c'est une
300 difficulté supplémentaire mais je voulais quand même un peu leur montrer qu'on pouvait mettre
301 plein d'informations même si c'était caché. C'est à eux aussi un peu de réfléchir que tout n'est
302 pas toujours tout donné dans les consignes. Du coup c'était finalement la difficulté c'était de
303 trouver les cubes cachés. Je me suis dit qu'il le verrait grâce au matériel, en construisant la
304 figure. Pour eux là ça passait facilement par la manipulation. Ils pouvaient vraiment le réaliser.
305 Ils peuvent le vérifier par eux-mêmes ensuite. Ils se disent non il n'y avait que 8 picots. Par
306 exemple en parlant trop ils vont te dire : « mais non il y en avait 16 ». Donc en prenant après
307 des cubes ils peuvent voir et se dire : « ah bah oui c'est toi qui avais raison, moi j'ai fait cette
308 erreur ». Ils peuvent s'autocorriger. Pour les autres énoncés de problèmes, c'est plus compliqué
309 je trouve de passer par la manipulation. Comme pour les escargots c'était vraiment compliqué
310 pour la manipulation. C'est plus par le dessin je pense.

311 C : Tu donnes à nouveau la consigne à haute voix.

312 E1 : Il faudrait que je sois avec les élèves en difficultés de lecture, que je fasse un groupe de
313 besoins pour lire avec eux. Mais si je les mets ensemble, ça va être une distraction
314 supplémentaire et ils ne vont pas se rester concentrés. Alors que si je lis l'énoncé à l'oral à toute
315 la classe, ils sont à leur place et ils arrivent à comprendre ce que je leur demande dans l'activité.
316 Ils peuvent le faire même s'il y a cette barrière avec l'écrit. Il y aura l'écriture mais je leur dis ce
317 qu'il faut faire. C'est à la limite ils n'ont plus qu'à regarder le dessin et à faire ce que je leur
318 demande. C'est pour ça que j'essaye d'enlever un peu cette surcharge. Pour les autres matières
319 comme en français on ne peut pas enlever la part d'écrit. Ils sont obligés d'y rester et pour eux
320 c'est déjà énorme.

321 C : Mais finalement pour ce problème des picots et le deuxième des cubes, tu as gardé les
322 consignes écrites.

323 E1 : Oui. Pourquoi ? Bonne question.

324 C : Tu anticipes mes questions ? [rires]

325 E1 : Non c'est écrit... C'est juste « comme ça », parce que c'était comme ça sur le site internet.

326 C : On voit que, pendant que tu expliques, tu leur distribues les feuilles.

327 E1 : Pour les autres matières, je fais lire par un bon lecteur. Là-dessus je fais toujours comme
328 ça. C'est comme pour les réponses. Je sais que d'abord je vais interroger ceux que je ne suis pas
329 sûre qu'ils vont avoir juste et je garde sous le coude les élèves qui ont les bonnes réponses.

330 C : Dans cette phase avant la résolution du problème par les élèves, tu commences à expliquer
331 un petit peu le problème et tu dis : « on vous demande combien il y a de picots en tout. Attention

332 il y a des pièges ». Pourquoi des fois tu dis : « attention il y a des pièges » directement et d'autres
333 fois tu leur dis : « réfléchissez tout seul ».

334 E1 : Je ne sais pas. Je suis prisonnière de ceux qui peuvent avoir des difficultés surtout là parce
335 que si je ne leur dis pas qu'il y a un piège, c'est ne pas les amener un peu dans le jeu. Si je dis
336 qu'il y a un piège, ils vont se dire que c'est plus attractif. Et après leur dire qu'ils peuvent
337 réfléchir tout seul c'est parce que je sais qu'ils sont capables et qu'ils n'ont juste pas envie de se
338 creuser un peu les méninges. Ils ont envie de trouver tout de suite la réponse et puis ils ne vont
339 pas aller au-delà. D'accord. Alors qu'en leur mettant un peu ce petit challenge en mettant un peu
340 le jeu, je trouve qu'ils arrivent beaucoup plus à rentrer dans l'activité. Ils se demandent s'ils
341 sont tombés dans le piège. Par exemple dans la multiplication si je leur dis 5 fois 5 ils vont me
342 trouver le résultat. Mais si je fais 5 fois 1 ou 5 fois 0 je leur dis attention il y a un piège. Et donc
343 là après quand je corrige je leur dis : « mais t'es tombé dans le piège ». Et donc ils savent qu'en
344 fait ils ont fait l'erreur tout de suite. Donc je leur mets un peu pour le jeu que ce soit un peu
345 moins pénalisant. Et du coup quand tu dis attention il y a des pièges à ce moment Cyril dit :
346 « ah non ». Et tu dis : « écoute-moi Cyril tu relis la consigne il peut peut-être y avoir des cubes
347 cachés ».

348 E1 : *Clm* c'est totalement autre chose. Lui je le prends plus à part parce que lui les
349 mathématiques c'est abstrait. Tout ce qui est question de nombre c'est abstrait. Je sais qu'il a
350 énormément de difficultés. Donc si je peux essayer de lui donner déjà une petite piste en lui
351 montrant qu'il peut peut-être y avoir un cube caché, lui va peut-être se dire : « il faut que je le
352 cherche pour trouver une réponse ». Sinon il va rester trop focalisé sur ce qu'il peut voir et il va
353 rester prisonnier tout de suite dans son activité. Il n'arrivera pas à s'en sortir. Donc c'est un
354 comportement habituel de *Clm*.

355 C : Pendant la résolution individuelle tu vas voir certains élèves, pas tous.

356 E1 : *Ilf* parce qu'elle ne parle pas bien le français. Donc déjà pour lui expliquer et c'est
357 compliqué pour elle de faire les activités. Les problèmes de ce type, je ne sais même pas si elle
358 en a déjà vu. Je ne sais pas. Elle me parle très très peu. Si elle me parle, elle me parle en essayant
359 de mimer. Si elle veut que je vienne, elle me tape et puis elle va lire comme ça. Mais on n'arrive
360 pas à la faire parler, elle a dit mal. Pourtant elle sait lire. Elle ne comprend pas ce qu'elle lit mais
361 elle sait très bien lire, elle sait parler mais elle n'a pas envie. Et je sais que si je la laisse toute
362 seule sur sa feuille elle va te la rendre blanche. Bah d'ailleurs voilà tu vois elle l'a rendue blanche
363 malgré le fait que j'arrive. Elle me dit : « oui », mais tu vois elle n'y arrivera pas. Et je pense
364 que si je regarde les trois feuilles. Ah non là elle a fait un petit peu. Et encore parce qu'elle a dû
365 le faire avec quelqu'un d'autre là. Parce que ça c'est pas son écriture. Je suis pratiquement sûre
366 qu'elle te rendra la feuille blanche à chaque fois. Voilà elle t'aurait mis la date mais c'est tout.
367 Mais encore ça dépend avec la personne avec qui je la mets. Donc c'est pour ça que je commence
368 d'abord par elle et après je vais aller voir les autres. D'accord. Pour lui expliquer ce qui se passe.

369 C : Ensuite tu es allée voir *Tmm*.

370 E1 : Alors lui il est très très bon. Mais si tu n'es pas à côté de lui, c'est ce que je t'avais dit. Il
371 part, il divague. Il va dans son monde et puis pour le récupérer on rampe un petit peu. Mais il
372 est gentil, il ne bougera pas. Il sera dans son petit bricolage Mais pourtant quand tu peux le voir
373 c'est lui qui a le mieux compris.

374 C : Après tu es allée voir *Clm*.

375 E1 : C'est ça. Juste pour voir leur production. Et après je les embête un peu. Et ce petit enfant
376 là. Parce que juste pour après les embêter et voir un peu leur niveau. Vu qu'ils m'ont mis des
377 réponses justes, je viens pour les titiller. Même s'ils ont la bonne réponse, je vais leur dire : « tu
378 es sûr ? » Leur mettre un peu des pièges pour essayer qu'ils se creusent à nouveau un peu la tête

379 pour qu'ils trouvent une solution. Ensuite je vais voir *Isf*, à la fin je lui dis qu'elle est sur la
380 bonne piste. Elle a bien commencé et j'ai voulu la féliciter parce qu'*Isf* a beaucoup de difficultés
381 en mathématiques. Et donc elle est déjà entrée dans l'activité et elle a essayé de faire quelque
382 chose et elle a voulu mon avis. Je crois me souvenir qu'elle a dû voir les cubes cachés. J'ai dû
383 dire qu'elle était sur la bonne voie pour qu'elle essaye de continuer son travail et qu'elle ne se
384 relâche pas. Exceptionnellement *Isf* avait très bien réussi l'activité. À mon grand étonnement.

385 C : Ensuite, tu les mets en binômes. Tes critères de regroupement étaient les mêmes que pour
386 les escargots ?

387 E1 : J'essaye de mettre un élève qui a réussi ou qui a une très bonne méthode avec un élève qui
388 a une difficulté, qui n'a pas réussi l'activité tout simplement. Comme ça ils peuvent parler entre
389 eux, échanger et mettre au point peut-être une méthode ou reprendre la méthode du copain. Et
390 se l'approprier par lui-même.

391 C : Les élèves ont-ils l'habitude de travailler en binôme dans les autres matières ?

392 E1 : Le seul moment où ils sont en groupe c'est en problèmes ouverts. C'est pour ça qu'ils sont
393 pressés. C'est pour ça qu'à chaque vidéo tu entends : « quand est-ce qu'on se met en groupe on
394 va travailler en groupe », parce que c'est le seul moment où on va travailler en groupe.

395 C : Pendant la phase en binôme, là tu es avec *Clm* et *Isf* et tu dis : « il y a un petit calcul à faire
396 malgré tout ». Est-ce que tu penses que le calcul les rassure, parce que par exemple les escargots
397 il n'y avait pas de calculs.

398 E1 : Oui. Oui, oui, oui.

399 C : Tu dis à *Clm* : « qu'est-ce que tu as fait pour trouver 30 ? » Parce qu'il avait trouvé 30. Il
400 répond : « j'ai compté tous les ronds ». Il les compte devant toi. Tu regardes *Isf* et tu répètes ce
401 qu'a dit *Clm* et donc tu dis : « alors comptons tous les ronds ». *Clm* compte et puis il s'arrête à
402 38.

403 E1 : Regarde sa tête une fois qu'il a compté 38 parce qu'il venait de dire 30. Je lui dis qu'il a
404 compté deux fois. Je pense que c'est tout bête. Il a dû faire 1, 2, 3, 4 et après 5, 6 tu vois. Et puis
405 il reprend ça à un autre moment. Parce que *Clm* a aussi du mal un peu à se représenter. Et vu
406 que c'est du calcul, il se dit qu'il est en mathématiques, pour lui c'est bon. Mais là il était un
407 petit peu perdu. Je pense que pour lui il a un énorme manque de confiance en lui. Un gros
408 manque de confiance en lui. Donc bêtement, il recompte deux fois le même sans s'en rendre
409 compte.

410 C : On continue avec l'extrait suivant.

411 E1 : Quand je dis « jouer », ce n'est pas dans le sens qu'il doit jouer mais c'est juste pour qu'il
412 se calme un peu et qu'il sache qu'il y aura de la manipulation.

413 C : Avais-tu mis la caisse à disposition ou le nombre exacte de cubes par binôme ?

414 E1 : J'avais pris juste le nombre exact par rapport à la figure. Erreur de ma part, je sais.

415 C : Pourquoi ?

416 E1 : Parce que j'aurais pu proposer à chaque groupe, avoir son petit monticule de cubes et que
417 ce soit à eux de refaire la figure. Ça aurait été peut-être mieux. Tu vas leur proposer un temps
418 individuel avec seulement leur feuille. Et peut-être deux minutes après leur proposer, une fois
419 qu'ils ont déjà fait une petite recherche, les cubes pour la manipulation par exemple. Ça aurait
420 été bien.

421 C : Seuls ou à deux ?

422 E1 : Peut-être à deux. Comme ça, ça fait moins de matériel. Parce que je n'aurais pas eu assez
423 de cubes sinon. Oui. Mais... Oui et puis en plus ça serait plus intéressant. Puis ils auraient déjà
424 échangé sur leur propre méthode. Et après ça leur permettrait d'avoir une deuxième phase de
425 correction. Ils s'autocorrigent en mettant en place la figure et en comptant le nombre de picots.

426 C : Vous passez à la phase de correction et Théo dit : « Attends je n'ai pas fini ». Il venait d'avoir
427 les cubes. Tu réponds : « Ce n'est pas grave Théo ».

428 E1 : Parce que je voyais qu'ils commençaient un peu à s'éparpiller. Et que les réponses quand
429 je passais dans les groupes étaient ok. Donc je me suis dit : « Peut-être qu'il est tant maintenant
430 qu'on passe à la phase de correction. Comme ça on clôt la séance et on passe à autre chose ».

431 C : Donc tu dis : « on va regarder devant le tableau ». As-tu une préférence de laisser les élèves
432 à leur place pendant la correction ou il n'y a pas de raison particulière ?

433 E1 : C'est pour ne pas perdre de temps que je les ai laissés ensemble. Erreur de ma part. J'ai fait
434 une autre séance quand il fallait faire avec les cubes en problèmes de numération. J'ai enlevé
435 les cubes parce que ça commençait à partir un peu en cacahuètes. Mais ça aurait été mieux qu'ils
436 soient chacun à leur place parce que je m'assure vraiment qu'ils sont focalisés sur la correction et
437 non sur le copain ou la copine qui est à côté. Parce que je suis pratiquement sûre que le groupe
438 là ils n'ont rien écouté. Ça je le sais. *Iaf*, *Dmm*, ils n'ont rien écouté. *Jym* et *Aaf*, je ne suis pas
439 sûre non plus qu'ils aient écouté. Donc c'est des choses après. Mais ça demande encore de
440 changer, de déplacer les chaises... Encore une perte de temps supplémentaire.

441 C : Pour la correction, tu proposes à *Lom* de venir au tableau en disant : « c'est la personne qui
442 a la solution qui va vous expliquer ».

443 E1 : Pour les autres matières, j'envoie des élèves qui ont des difficultés au tableau. Comme ça
444 c'est leurs camarades qui les corrigent. Mais dans les problèmes ouverts je n'ai pas envoyé
445 d'élèves en difficultés. Parce que quand je suis passée dans les rangs j'ai vu qu'il y en avait
446 quand même pas mal qui avaient compris. Donc il n'y avait pas l'intérêt de remettre un élève en
447 difficulté. De peur de les montrer du doigt en disant : « ah, t'as faux ». Alors que par exemple
448 tu as 10 groupes et tu en as 7 ou 8 qui ont bien réussi. Bon bah les autres ils vont prendre la
449 méthode. Et pour le problème des escargots, je me suis dit que si j'envoie un élève déjà qui a
450 des difficultés je vais perdre tout mon groupe. Parce que c'est trop long. Et puis je trouvais que
451 ceux que j'ai envoyé par contre pour les escargots c'est parce que leur méthode me plaisait bien.
452 Contrairement à celles que j'ai vu passer. Quand j'ai pu voir il n'y avait pas du tout de réponse
453 pour certains élèves. Ça partait dans tous les sens et ils avaient du mal à se repérer. Je me suis
454 dit : « si eux arrivaient à comprendre et s'ils arrivaient à transmettre la même méthode à leur
455 camarade ça serait parfait ». J'aurais réussi ma journée. Pour cette séance, *Lom* a trouvé tout de
456 suite. Je sais que pour les problèmes avec les cubes, j'ai souvent mis *Lom* pour la correction,
457 mais ça permettait... Ça permet pour lui de s'exprimer devant ses camarades parce qu'il
458 s'exprime très, très mal, mais vraiment très, très mal. Il a du mal à prendre la parole et même à
459 faire une phase de correction quand je sais qu'il a juste. Je veux vraiment le pousser, lui dire,
460 lui montrer que je suis fière de lui et que oui, il a le droit d'être comme les autres et d'aller au
461 tableau et de présenter ses activités, puisque sinon, bien souvent, ses activités, il ne les finit pas
462 ou il n'est pas rentré dedans parce que je ne suis pas à côté de lui. Et donc, je ne peux pas me
463 permettre de l'envoyer au tableau. C'est vrai que vu qu'il a bien compris souvent, et c'est peut-
464 être même tout le temps, je l'ai pris pour la correction.

465 C : Il y a un extrait que je vais te faire écouter et te demandais si tu avais prévu de faire la
466 correction de cette façon ou ça s'est fait plutôt sur l'instant.

467 E1 : C'est pour vraiment bien leur montrer, comme pour *Isf* ou *CIm*, qu'il y a bien des cubes
468 cachés, parce que pour eux, peut-être que ça restait encore abstrait. Même si on leur a fait la

469 même construction avec les cubes, pour eux, ils peuvent te dire encore qu'il n'y a pas de cubes
470 cachés. Donc, c'est juste vraiment pour bien leur montrer que c'est la même figure. On met
471 vraiment le doigt sur ces cubes cachés.

472 C : Et du coup, c'est quelque chose que tu as pensé sur l'instant ?

473 E1 : C'était vraiment sur l'instant, quoi. Je n'aurais peut-être pas écrit sur mon cahier journal si
474 j'avais fait une fiche de préparation, je ne l'aurais peut-être pas écrit. Mais après, je me suis dit,
475 il faut que je leur montre. Comme ça, on ne laisse plus aucun doute.

476 C : Tu demandes ensuite si quelqu'un veut venir compter le nombre de picots. Et tu interrogés
477 *Xrm*.

478 E1 : C'est sûr que si *C'm* avait levé le doigt, je ne l'aurais pas pris parce qu'il a des problèmes
479 pour compter. Mais là, je me suis dit, vu que c'est une phase de correction, autant prendre
480 quelqu'un qui arrive à calculer peut-être de tête, si *Xrm* nous fait quatre, plus quatre, plus quatre,
481 puisque sinon peut-être qu'il y en a qui vont compter un picot par un picot. Donc, je l'ai pris
482 *Xrm* parce que je sais qu'il n'a aucune difficulté en calcul mental.

483 C : Que penses-tu de ce moment ?

484 E1 : Il déconstruit la figure. Il met les cubes devant pour compter. Je trouve qu'il a eu une très
485 bonne idée. Je ne l'aurais peut-être pas fait comme ça, moi. Si je l'avais fait, j'aurais peut-être
486 laissé la figure comme telle. Je ne sais pas comment j'aurais pu faire, mais il est parti sur une
487 bonne idée. On démonte la figure, notre pyramide, et on compte nos picots. Et en présentant de
488 façon alignée sur la table, ça montre à tout le monde que tout ce qu'on a pu utiliser, c'est devant
489 nous et chacun contient quatre picots. Donc ensuite, même si on a fait une petite erreur, on peut
490 en recompter un à un si on a besoin.

491 C : À ce moment, étais-tu étonnée ?

492 E1 : Oui, là, c'était la meilleure des méthodes qu'il a faites. Je n'aurais peut-être pas pensé, ce
493 qui est dommage, parce que c'est moi l'enseignante. On ne peut pas penser à tout.

494 C : Peux-tu me dire ce que tu penses des différents temps ? Il y a eu un temps de résolution
495 individuel de 9 minutes, un temps de travail en binôme de 8 minutes, et le temps total de 30
496 minutes.

497 E1 : C'est bien. Je ne regarde jamais l'horloge. J'avais prévu à peu près 30 minutes par activité.
498 Je n'avais même pas compté 9 minutes. C'est à peu près le même que le travail en binôme qui
499 est de 8 minutes. C'est presque pareil, sachant que j'ai ma montre, j'ai l'horloge et tout, mais je
500 ne regarde pas, je ne calcule pas. J'y vais au feeling, même s'il ne faut pas. Je me suis dit, je
501 laisse un temps, vu que je sais que c'est vendredi après-midi, ils sont fatigués. Derrière, on n'a
502 pas forcément grand-chose de prévu, donc je leur laisse le temps suffisant.

503 C : As-tu quelque chose à ajouter par rapport à la séance des problèmes des picots ?

504 E1 : C'est par rapport aux trois problèmes. Il y a un niveau de difficulté différent entre les trois
505 problèmes. On n'en avait pas parlé, mais je t'avais dit que le dernier que j'avais proposé était
506 trop simple et que j'aurais dû le savoir. C'est à peu près la même chose qu'on peut demander
507 avec le cube, sauf que le cube, c'était beaucoup plus petit, il y avait beaucoup plus à compter.
508 D'ailleurs, on demandait de remplir et de calculer combien il y en avait en tout, qu'on pouvait
509 ajouter. Ils avaient juste à compter le nombre qu'il y avait. En plus, tu n'en avais qu'un seul qui
510 était en face cachée. Ils ont réussi à montrer qu'il n'est pas forcément caché, puisqu'on le voit,
511 il est sur le côté. Lui, on le voit, même s'il y a un trou. J'aurais dû faire passer celui-ci, peut-être
512 en premier, et après proposer celui avec les picots et seulement peut-être après avec les cubes.
513 Non, je rechange. Le premier, celui-ci, le fait qu'ils calculent tout simplement, qu'ils ont juste à

514 compter, le cube, parce que ça reprend à peu près la même chose, et difficulté supplémentaire,
515 parce que là, pour les picots, il faut qu'il compte déjà combien il y a de cubes présents. Ensuite,
516 il faut qu'ils calculent les picots. J'aurais dû faire l'inverse dans mes séances.

517 C : Voilà un ensemble des productions des élèves pour cette séance 1. Que penses-tu de ce qu'ils
518 ont proposé ?

519 E1 : Il y a des différences. Il y en a qui écrivent un nombre, il y en a qui écrivent un calcul. Ils
520 sont à deux. Il y en a qui ont dû faire le calcul de tête tout simplement. D'autres ont voulu se
521 rassurer parce qu'on sait que souvent dans un problème il y a des calculs à faire. Ils sont partis
522 sur des calculs. Et si on regarde *Tom* il a fait quoi $6 + 4$?

523 C : $6 + 27$.

524 E1 : Ah oui c'est 27 on dirait. Oui mais il y a le 24. Oui bah tu vois c'est Théo. Tu lui demandes
525 comment il est arrivé à son 27. Il va te monter toute une histoire et puis finalement ça ne tiendra
526 pas debout son histoire. J'ai dû lui demander tiens d'ailleurs. Et au final il m'a dit ça ne tenait
527 pas debout. Bah en fait là il y a $6 + 4 = 9$ et après il y a le 28. Alors pourquoi ? Il me l'avait
528 expliqué ça ? Il avait dû partir sur les 6 qu'il voit. Ah c'est ça, c'est les 6 qui sont présents et les
529 4 cubes cachés. Tu as 4 cubes cachés normalement. 1 2 3 4. Donc il est parti sur les 6. C'est les
530 6 cubes que je vois qui sont présents, qui ne sont pas cachés. Il y a 4 cubes qui sont cachés. Il y
531 a 3 cubes cachés. Il n'y en a pas 4 ? Attends il y en a combien ? Non t'as raison, t'as raison. 1 2
532 3 4. Oui t'as raison. Il y a 4 cubes cachés. Donc c'est pas les picots en fait $+ 4$ parce qu'on aurait
533 pu penser que le 4 c'était aussi le nombre de picots. Non non c'est pas les picots. Donc il a
534 compté les cubes. C'est pour ça que je lui avais demandé. Il a recompté les cubes. Alors pourquoi
535 il a écrit 9... c'était pour se rassurer. Mais en plus de tous les cas ça fait... Bah non ça fait pas 9
536 dans tous les cas. Mais après il était parti sur le bon résultat. Mais sans pour autant que son
537 explication soit juste.

538 C : T'attendais-tu à ce que les élèves ont fait ?

539 E1 : Bon il y a un 44, un 38, un 28. Pour le résultat final, non je ne m'attendais pas à ce qu'ils
540 trouvent le nombre exact de cubes. Mais qu'ils essayent et qu'ils puissent voir qu'il y a des cubes
541 cachés. Moi je suis quand même déjà assez fière de leur production.

542 C : On va reprendre la séance 2. Que penses-tu de ce problème des cubes ?

543 E1 : C'est compliqué parce qu'on parle de petits cubes et de grands cubes. Donc tu as deux fois
544 le même nom, le même nom, le cube. Donc pour eux, il faut déjà qu'ils identifient le grand cube
545 et qu'après, ils identifient les petits cubes. Et pour certains, déjà, ils identifient le grand cube et
546 le petit cube, ça va être un peu compliqué. Il faut déjà comprendre qu'on parle de deux choses
547 totalement différentes et que, pourtant, il va falloir qu'on remplisse ce fameux grand cube de
548 petits cubes. On aurait pu le faire avec du matériel, mais je n'en ai pas, je ne sais même pas si
549 ça existe, avoir un grand cube, par exemple, et on comble ensuite. Avec l'idée de *Lom*, on a pu
550 former le cube. Et c'était avec *Clm*, je lui avais proposé de prendre une seule couleur pour faire
551 les cubes déjà présents et une autre couleur pour ajouter. Et comme ça, quand on va calculer,
552 on saura tout de suite que nous devons calculer et pas mélanger. Et ensuite, on aura formé notre
553 grand cube. Finalement, notre grand cube sera divisé avec ce petit cube.

554 C : Les élèves te demandent s'il y a encore des cubes cachés et tu dis : « ah ben ça, ce sera à
555 vous de me dire s'il y a encore des cubes cachés ou non ». Donc cette fois-ci, tu ne le dis pas.

556 E1 : Là, il faut faire réfléchir parce que c'est la deuxième séance et que si je leur demande une
557 deuxième activité qu'ils travaillent sur les cubes, c'est que forcément, il va y avoir des cubes
558 cachés. Mais si je leur dis tout de suite, ils ne vont plus réfléchir. Alors que là, comme ça, ils
559 savent, il faut réfléchir, je ne leur donnerai pas la réponse. Au début, je vais les guider pour ne

560 pas qu'ils perdent le fil du travail et pour qu'ils essaient aussi d'entrer dans l'activité puisque
 561 c'est tout nouveau. Donc pas se dire « je n'y arrive pas » et rester sur ce palier « je n'y arrive
 562 pas ». Et là maintenant, ils ont grandi, ils savent, on a vu déjà une première partie. Donc ils sont
 563 capables d'aller au-delà de ce qu'ils peuvent voir tout de suite. Alors, du coup, on a passé.

564 C : Lors de la phase individuelle, des élèves répondent rapidement. Ils mettent moins d'une
 565 minute. Est-ce que tu t'y attendais à ce que des élèves ?

566 E1 : Qu'ils fassent très, très vite ? Oui. Certains auront peut-être trouvé la bonne réponse mais
 567 d'autres auront fait n'importe quoi.

568 C : Que penses-tu de ce temps de ce décalage sur le rythme d'avancée des élèves ?

569 E1 : Ce n'est pas tant qu'il y ait une différence, c'est surtout une petite compétition entre certains
 570 élèves qui veulent toujours être les premiers. Donc, même s'ils auront fait faux, ils vont dire que
 571 qu'ils ont fini premier. Et psychologiquement, même s'ils ne le disent pas, ils vont regarder leur
 572 camarade et ils savent qu'ils ont fini avant eux. Tu vois, c'est juste ça. Après, il y en a qui
 573 n'entrent pas dans la compétition, d'autres qui sont dans la compétition. Je laisse un temps pour
 574 tout le monde parce que je sais parfaitement que, même si certains auront mis une minute pour
 575 faire l'activité, ils auront fait plein d'erreurs. Ils n'auront pas répondu à mes attentes.

576 C : Que penses-tu du travail d'*Isf* quand tu vas la voir ?

577 E1 : Elle a eu une surcharge d'informations avec les deux cubes. *Xrm* a pensé à prendre des
 578 petits cartons pour représenter les petits cubes. Il a réussi à enlever cette surcharge des deux
 579 cubes pour *Isf*. Ça lui a permis de mieux comprendre l'activité, peut-être. *Xrm*, sur le travail
 580 qu'il fait, j'ai rien à dire. Je sais qu'il est toujours là pour aider les élèves. Il arrive à reformuler
 581 d'une autre manière que moi. Parfois, je n'arrive pas. *Xrm* ne baisse pas les bras avec *Isf* et des
 582 fois, elle s'ouvre plus à lui qu'à moi. C'est pas le même rôle.

583 C : À l'occasion de la séance 1, tu as parlé de la correction des autres séances. Souhaites-tu
 584 ajouter quelque chose sur ce moment ?

585 E1 : Non.

7.2. Enseignante 2 (E2)

7.2.1. Entretien d'autoconfrontation 1

586 C : Avant de venir observer la première séance, je t'ai proposé plusieurs énoncés de problèmes
 587 ouverts et tu m'as dit que tu avais choisi les énoncés de la manche 2 du Rallye *MHM*. Pour
 588 quelles raisons as-tu voulu proposer aux élèves ce Rallye ?

589 E2 : Déjà les Rallyes Maths *MHM* parce que j'ai déjà fait la méthode l'année dernière. Donc
 590 comme je les connaissais, c'est toujours plus facile de se lancer dans un truc qu'on connaît déjà,
 591 forcément. Et le Rallye 2, le deuxième parce que ça correspondait plus à la progression dans
 592 laquelle on était à ce moment-là de l'année. Le 1 j'avais un peu peur que ce soit un peu trop
 593 facile.

594 C : L'année dernière étais-tu, comme cette année, avec une classe entière ?

595 E2 : Non, j'étais remplaçante mais j'ai fait quatre mois dans un remplacement à [nom de l'école]
 596 et la collègue faisait *MHM*. Donc c'est comme ça que j'ai connu *MHM*.

597 C : Et là cette année, quel manuel utilises-tu pour l'enseignement des mathématiques ?

598 E2 : *Pour comprendre les mathématiques*.

599 C : Est-ce toi qui as choisi le manuel ?

600 E2 : Pas vraiment. Quand je suis arrivée, la commande avait été déjà faite pour les huit CE2
601 que j'ai. Et je ne voulais pas faire deux méthodes différentes entre CE1 et CE2 pour ne pas être
602 trop perdue moi-même quand je jongle entre les deux. Donc j'ai pris la même méthode pour les
603 CE1 et ça me convient. Après, c'est comme toutes les méthodes, ce qu'on n'aime pas on met
604 de côté et ce qu'on aime bien on garde. C'est tout.

605 C : Qu'est-ce qui te convient et qu'est-ce qui ne te convient pas dans la méthode *Pour*
606 *comprendre les maths* ?

607 E2 : Il y a certaines stratégies de calcul qui sont un peu tirées par les cheveux et qui, pour les
608 élèves en difficultés, sont un peu compliquées. Parfois pour faire un calcul, je vais te montrer...
609 [E2 amène le manuel et pointe des exemples] Des fois il y a des « ponts ». Des fois la
610 décomposition est un peu bizarre [p.46 du fichier de l'élève]. Pour eux c'est dur. Jusque-là c'est
611 facile : 27 à 30 c'est facile, ils mettent le 3. Pour eux ça leur parle. Mais pourquoi ce 8 là ? Et
612 j'ai déjà enlevé 3 à 8, combien il me reste ? Alors là c'est compliqué.

613 C : Que leur proposes-tu à la place ?

614 E2 : Je leur fais faire, je leur montre la méthode et si entre guillemets ça ne leur convient pas,
615 pour les élèves en difficultés je leur dis souvent : « Tu laisses tomber. » Et eux reprennent la
616 frise numérique. Ils partent de 25. ils font plus 7 ou moins 7.

617 C : Récupères-tu des activités sur internet pour l'enseignement des mathématiques ?

618 E2 : Oui, j'utilise aussi en méthode opératoire le cahier de calcul *Jocatop* sur le site *Bout de*
619 *gomme*. Et je l'ai aussi en géométrie. Dans le cahier orange. Parce que pour moi, dans le fichier
620 de maths, il n'y a pas assez d'entraînement en géométrie. La géométrie, il faut en faire plein
621 avant que ce soit parfait. Et en calcul c'est pareil. Là par exemple cette semaine on a commencé
622 les soustractions posées. Il y a une page [dans le fichier *Pour comprendre les maths*]. Ce n'est
623 pas suffisant pour s'entraîner donc on complète avec ça. Et sinon des petits exercices rituels sur
624 le site de *Bout de gomme*. Parce que pour le cycle 2, clairement il y a tout sur ce blog. Donc je
625 prends pas mal de petits rituels qu'ils font en autonomie en début de séances pendant que je
626 suis avec les CE2.

627 C : As-tu repris la programmation de *Pour comprendre les maths* ?

628 E2 : Oui, je me cale là-dessus.

629 C : Pourquoi cette année n'as-tu pas envisagé de proposer des problèmes ouverts à tes élèves ?

630 E2 : Parce que c'est la première année où j'ai ma classe. La première année où j'ai choisi de
631 créer plutôt ce qui est sciences et questionner le monde. Ça je me suis mise entre guillemets à
632 fond dedans, et pour les maths et français j'ai pris des méthodes toutes faites. Et comme c'est
633 la première année, je me cale dessus, et j'ajoute et j'enlève au fur et à mesure.

634 C : Tu as un petit aperçu de ton enseignement des maths cette année. Modifierais-tu quelque
635 chose si tu pouvais avoir des CE1 l'année prochaine ?

636 E2 : Essayez de prendre plus de temps pour manipuler même si c'est difficile avec des grands
637 groupes classe comme on a actuellement. Bon là je suis redescendue un petit peu, j'ai perdu
638 trois élèves. Quand on a commencé la rentrée à 27 en double niveau, faire manipuler ou faire
639 des ateliers, clairement c'est un peu compliqué, aussi à trouver le matériel. Qui dit grands
640 nombres, dit beaucoup de matériel. Il faut le trouver et comme je suis arrivée l'année dernière
641 [en tant qu'enseignante en primaire], je n'avais pas tout le matériel que je voudrais. Donc c'est
642 à prévoir dans les commandes. Et justement faire plus de temps de recherche et essayer un peu
643 plus de trouver une méthode pour la résolution de problèmes. Parce que, après c'est aussi ce
644 qu'on a mis dans le projet d'école. Après ça remonte aussi même à tout ce qui est PISA : « Nos

645 élèves sont en difficultés dans la résolution de problèmes. » Donc essayer de trouver une
646 solution pour ça.

647 C : Sur quels types de problèmes insistez-vous dans le projet d'école ?

648 E2 : Justement c'était à définir. On a vu qu'il y a *Retz* qui fait un nouveau manuel : *Stratégies 1*
649 - 2 - 3. Après, de ce que j'ai compris, il faut vraiment se mettre dedans. On répond à des
650 problèmes avec des schémas *etc.* Et on s'est rendu compte que c'est soit tout le monde devait
651 le faire soit personne, parce que le temps de mettre en place la méthode, je pense qu'il faut bien
652 une année pour qu'après ce soit bien acquis. Ou alors tout ce qui est Rallyes Maths, mes
653 collègues aussi m'en ont parlé, elles faisaient avant la semaine des maths. Après avec cette
654 année un peu particulière, il y a tout de chambouler. Mais ça serait dans cette optique-là.

655 C : Des CE1 dans ta classe sont-ils particulièrement en difficultés en math ?

656 E2 : Oui, il y en a quatre je dirais. Deux en grandes difficultés : *Mef* et *Ctm*. *Lom* n'est pas
657 forcément en difficultés en mathématiques mais est plutôt en difficulté dans l'autonomie et dans
658 la mise au travail. Parfois il ne va pas lire la consigne, donc l'exercice n'est pas réussi. Il y a
659 aussi *Fom*, à côté de *Mef*. Il tient le niveau mais parle portugais à la maison donc il y a parfois
660 des confusions mais il comprend. C'est un élève avec qui il faut beaucoup reprendre tout seul.
661 Il suit les APC mais globalement il n'a pas de grandes difficultés. C'est vraiment *Mef* et *Ctm*.
662 *Mef* dans la construction du nombre ce n'est pas encore tout à fait clair. Et *Ctm*, il y a des bilans
663 en cours mais j'attends toujours les résultats. J'attends que les parents se bougent un peu. On
664 serait plus dans l'ordre du dys-. Voilà, après on a tendu la perche aux parents et après on attend.

665 C : Si on parle du Rallye que tu as proposé aux élèves, pour toi quelle est l'étape à ne surtout
666 pas manquer pour que les élèves réussissent à résoudre les problèmes ?

667 E2 : Pour moi c'est la compréhension de la consigne ou de l'énoncé. C'est ce qui est pour moi
668 dans la résolution de problèmes la chose la plus difficile puisque la plupart du temps ils
669 s'attardent sur la phrase qui ne... qui entre guillemets ne sert à rien pour répondre au problème.
670 Ils vont rester attachés à un détail qui n'a pas d'importance. Et aussi parce que ce sont des élèves
671 de CE1. Là on a un peu avancé dans l'année mais au début de l'année c'est vraiment la
672 compréhension de lecture et la compréhension de l'écrit qui fait que pour moi il y a réussite ou
673 pas parce que, finalement, dans tout ce qui est besoin d'additionner ou de soustraire, ils sont
674 tout à fait capables de le faire.

675 C : Que penses-tu du niveau de difficultés des problèmes que tu as proposés, par rapport à tes
676 élèves ?

677 E2 : Par rapport à mes élèves, dans cette période de l'année c'était quelque chose qu'ils étaient
678 capables de faire, il n'y a pas de difficultés, sauf pour les élèves qui sont en difficultés, on va
679 dire, quotidiennement. C'était pour moi tout à fait à leur portée, surtout dans ce qu'ils [les
680 auteurs] demandaient, par rapport au choix des nombres et puis aux stratégies, il n'y avait que
681 des additions donc c'était tout à fait réalisable.

682 C : Pendant la séance, tu avais une feuille en main avec les réponses que tu as notées. Du coup,
683 as-tu résolu toi-même les problèmes avant de les proposer aux élèves ? Si oui, comment t'y es-
684 tu prise pour les résoudre ?

685 E2 : Alors ça c'est quelque chose qui est encore resté de l'ESPÉ, comme ça fait pas longtemps.
686 On nous a toujours dit : « Il faut faire les problèmes avant. » Et effectivement, une fois qu'on
687 est en classe, on se rend compte que lorsqu'on a déjà la réponse, parfois ça aide. Bon, CE1-
688 CE2, ce n'est pas compliqué mais bon, ça aide et ça nous permet aussi de se mettre à la place
689 des élèves. Moi personnellement je représente et visualise beaucoup. J'ai juste besoin de lire et
690 j'ai la réponse.

691 C : Donc, pour le problème 1 [le livre] tu l'as lu. Si tu pouvais expliquer comment tu as résolu
692 le problème.

693 E2 : Pour moi, le premier problème quand on cherche le nombre à la fin, ça doit être 125. On a
694 deux pages, donc on divise par deux et on regarde les deux pages qui vont l'une après l'autre.

695 C : Pour le deuxième [les chats], comment t'y es-tu prise ?

696 E2 : En lisant le problème et on range entre guillemets dans notre tête les chats dans le bon
697 ordre. Au fur et à mesure de lire.

698 C : Pour le troisième.

699 E2 : Pour les rectangles, comme j'ai proposé à mes élèves, j'ai mis des couleurs pour chaque
700 rectangle. Et puis l'exercice 4 c'est de la déduction... je ne sais pas comment expliquer, mentale
701 où par représentation, j'ai juste entouré le sac le plus lourd.

702 C : Pour chaque problème, sentais-tu une difficulté particulière ?

703 E2 : C'est plus pour l'exercice 1 [le livre], puisque déjà il fallait se représenter un livre et euh
704 se rendre compte que deux pages qui se suivent d'un livre, ce n'est pas la même. Et il y en a
705 qui ont proposé la page 100 et la page 25 sauf qu'il fallait deux pages qui se suivent. Donc là il
706 y avait plusieurs particularités.

707 C : As-tu proposé l'année dernière ce Rallye 2 ?

708 E2 : Oui.

709 C : Des élèves ont aussi proposé les pages 100 et 25 ?

710 E2 : Oui oui.

711 C : Pour l'exercice 2, t'attendais-tu à une difficulté particulière de la part des élèves ?

712 E2 : Non, pas du tout. Il fallait bien prendre le temps de lire et ne pas se précipiter, ce que font
713 assez souvent nos élèves aujourd'hui. « Je fais vite, comme ça je suis débarrassée. » [imitant
714 les élèves]

715 C : Pour l'exercice 3 ?

716 E2 : Oui parce que souvent il y a des choses comme ça qui sont proposés dans le *Coin du*
717 *chercheur* dans *Pour comprendre les maths* et la plupart du temps... lundi [hier] c'était sur les
718 triangles. [En montrant la réponse d'un élève] 1, 2, 3, 4. Voilà. Et pas 5 avec le grand triangle.
719 En fait ils s'arrêtent à ce qu'ils voient. Je les vois, ils passent leurs doigts sur ceux qu'ils voient
720 et ils s'arrêtent. Ils ne vont pas prendre le temps de bien regarder : « Ah oui, dans ce grand
721 rectangle, il y a deux petits rectangles. » Donc dans celui-là [exercice 3 du Rallye] je sais par
722 habitude, ils ne prennent pas le temps de bien regarder la forme géométrique.

723 C : Tous les élèves font le *Petit coin du chercheur* ?

724 E2 : Oui. Tous ne sont pas réussis mais.

725 C : Proposes-tu une correction du *Coin du chercheur* avec les élèves ?

726 E2 : La plupart tous les jours sauf si exceptionnellement vraiment on n'a pas le temps. La page
727 du fichier est corrigée en collectif tous les jours.

728 C : Pour l'exercice 4, tu t'attendais à des difficultés ?

729 E2 : Non parce que ça c'est, l'utilisation de la balance Roberval, depuis la grande section, au
730 CP, peu importe les méthodes qu'on fait, ça on le voit. Et même dans leur imaginaire ...ils savent
731 que l'objet le plus lourd, descend.

732 C : Les élèves avaient déjà vu un exercice de ce type ?

733 E2 : Non, on n'avait pas encore fait ce type d'exercice, du tout.

734 C : Les élèves n'avez pas encore vu les poids et la notion de lourd ?

735 E2 : Non.

736 C : Quand tu commences la séance, tu dis que le but de ce matin est de travailler en équipe et
 737 d'avoir le plus de points possibles. Est-ce que, pour toi, c'est quelque chose d'important de
 738 travailler en équipe ?

739 E2 : ...Oui, surtout dans la société très individualiste dans laquelle on est. Et aussi pour créer
 740 tout ce qui est cohésion de classe. Après ce groupe-classe fonctionne plutôt bien. Mais c'est
 741 important. Aussi important que chacun réussisse à prendre sa place. Et aussi qu'ils apprennent
 742 à s'entraider. Après, eux-mêmes s'aident, tout ça il n'y a pas de problèmes mais pour moi oui
 743 c'est important. Ce sont des moments qu'ils préfèrent et ce sont des moments pour moi où ils
 744 apprennent plus parce que nous en tant qu'enseignant des fois on a beau rabâcher, il suffit que
 745 ce soit le copain qui arrive et qui explique beaucoup mieux que nous, avec leurs mots à eux. Et
 746 puis pour eux aujourd'hui c'est important d'avoir la carotte, d'avoir des points, faire une liste,
 747 faire des équipes. Voilà, avoir des points, faire un vote, ce sont des trucs qui les motivent et qui
 748 pour nous ne coûte rien et ça marche quoi.

749 C : Pourquoi t'es-tu dit : « Le but, ce que je veux, est qu'ils travaillent en groupe » ?

750 E2 : Parce que du travail de groupe, pour l'instant on en fait mais pour moi je n'en fais pas
 751 beaucoup donc quand on en fait, je mets vraiment l'accent là-dessus. Que tout le monde se
 752 mette au travail et arrive à fonctionner ensemble sans qu'il y ait de bagarres ou de chamailleries.
 753 Et parce que c'était les deux derniers jours avant les vacances et c'était vraiment ça que je
 754 voulais souligner.

755 C : Tu dis que tu fais d'autres travaux de groupe, à quelle occasion ? As-tu des exemples
 756 récents ?

757 E2 : On en fait souvent en français en découverte avec la méthode *Picot* pour travailler le texte
 758 au début de chaque séquence, au début de chaque semaine. Dans le texte, à force ils cherchent
 759 à compter les phrases, les paragraphes, les verbes. Vraiment de la recherche grammaticale. Je
 760 leur fais faire souvent ensemble parce que c'est quelque chose qui est rébarbatif depuis la
 761 rentrée. Avec la méthode *Picot*, on fait la même chose toutes les semaines, tout le temps. Et à
 762 deux ça les motive un peu plus. C'est vraiment plus pour ça et commencer la semaine sur on va
 763 dire des bonnes ondes. En sciences j'utilise la méthode, ce n'est pas vraiment une méthode,
 764 j'utilise les séquences de *Accès Sciences à vivre*. Forcément en sciences on travaille en groupe
 765 pour, soit fabriquer un objet, soit faire des expériences *etc.*

766 C : Tu as dit aussi que le but est d'avoir le plus de points possibles. Proposes-tu des activités
 767 similaires avec un système de points ?

768 E2 : Oui, les rallyes lecture où il y a des points.

769 C : Avec la méthode *Picot* ?

770 E2 : Non c'est un rallye lecture qu'il y avait dans la classe quand je suis arrivée. C'est avec des
 771 petits livres. Je ne sais pas l'édition. Ce sont des petits livres adaptés au niveau CE1. Il y a des
 772 petits questionnaires de lecture, ils les font. Moi je récupère et je note le nombre de points. Et
 773 le but c'est d'en faire le maximum pour essayer d'avoir le maximum de points pour les CE1.
 774 Et pour les CE2 c'est un rallye documentaire sur les animaux.

775 C : Trouves-tu qu'il y a une différence entre les problèmes du Rallye et ceux que tu as l'habitude
776 de proposer aux élèves ?

777 E2 : Ben clairement les problèmes, enfin les pages de problèmes dans *Pour comprendre les*
778 *maths* sont vraiment accés sur le système additif ou soustractif où finalement même si l'élève
779 n'a pas trop compris le problème, il a compris qu'il fallait faire une soustraction : il y a deux
780 nombres, il les soustrait. Ça paraît bête mais je sais qu'il y en a qui fonctionne comme ça. La
781 recherche de l'état initiale. On fait le premier problème ensemble. le problème d'en-dessous
782 c'est la même chose avec d'autres données, ben forcément il [l'élève lambda] a compris qu'on
783 faisait une addition ou une soustraction. On amène les élèves à rechercher mais ce n'est pas de
784 la recherche comme dans un Rallye Maths. Moi je trouve que ce n'est pas pareil du tout.

785 C : Que penses-tu des remarques finales quand tu dis : « C'est celui qui a le plus de points qui
786 a gagné. Pour avoir des points il suffit de répondre à des petits 318 problèmes » ? Un élève
787 demande : « Si on gagne, qu'est-ce qu'on gagne ? ». Tu réponds : « Le droit d'avoir gagné. ». *Tom*
788 dit : « Yes ! » et d'autres moins forts disent : « Oh ! » Que penses-tu de ce petit moment ?

789 E2 : Ce sont les moments drôles de classe où il y en a qui sont juste contents 322 d'être en
790 classe et il y en a clairement c'est pour faire plaisir à la maitresse on 323 le sait très bien. Il y
791 en a pour qui ils voudraient gagner une playstation, une switch. Il y en a clairement c'est ça.
792 J'ai bien vu quand on a fait le calendrier. Quand certains ont découvert un crayon de papier et
793 du chocolat ils étaient dégoûtés et d'autres trop contents. Ce sont les moments que je préfère en
794 classe où on rigole.

795 C : *MHM* propose de compter la totalité des points du groupe et de les com329 parer aux points
796 de *La famille Maths*, une classe fictive. Que penses-tu de ce fonctionnement ?

797 E2 : Je ne suis pas du tout dans un fonctionnement d'enseignement comparatif et puis même
798 entre les élèves je ne les compare pratiquement jamais. Je ne veux pas mettre de compétition
799 entre eux. Entre les très bons et ceux qui sont en difficultés. C'est même pour ça que moi je
800 fonctionne en couleurs. Je ne mets pas des « très bien », « bien », c'est plutôt vert, orange,
801 jaune. Pour que les élèves puissent eux-mêmes se positionner. Par expérience en CE1 un « très
802 bien », « bien », ils ne savent pas trop, à part collectionner le nombre de « TB », « B », ils
803 n'arrivent pas à se positionner. Je trouve que lorsqu'ils voient la couleur et bien j'ai des élèves
804 en difficultés qui passent du rouge au jaune, ça veut dire : « Ah ben ça y est, c'est bon, j'ai
805 presque compris. Ça y est, la prochaine fois j'ai le vert, je vais y arriver ». Je trouve que c'est
806 beaucoup plus parlant pour eux et moi je ne fonctionne pas du tout par comparaison. Qu'ils
807 aient fait dix points, quarante points en fait je m'en fiche, pour moi le principal c'est que chacun
808 se mette au travail et que chacun donne le maximum de lui-même et c'est ça que je leur dis tous
809 les jours et je ne suis pas du tout dans la comparaison entre eux. À la fin je leur dis vous avez
810 tel ou tel points mais finalement... ils sont tous contents en fait chacun d'avoir eu des points.
811 Non moi je ne suis pas du tout pour la comparaison.

812 C : Pourquoi fonctionnes-tu avec des points pour ce Rallye alors que finalement les points
813 n'importent pas ?

814 E2 : Parce qu'il faut quand même qu'ils aient un objectif en tête avec quelque chose au bout en
815 se disant : « Si mon objectif c'est finalement d'avoir le plus de points possibles par rapport à
816 soi » et en disant « Moi je me dépasse moi-même » et pas pour dire que je dépasse le copain.
817 C'est plus ça ma façon de voir les choses.

818 C : Tu as un grand tableau mobile noir et un TBI. Pourquoi as-tu choisi de 357 projeter les
819 énoncés de problèmes sur le TBI ?

820 E2 : Parce que c'est pratique, on peut montrer la consigne à tout le monde en même temps.
821 J'utilise beaucoup pour ça. Tout ce qui est fichier numérique, j'utilise ce tableau-là qui est à
822 roulette et qu'au début d'année je déplaçais beaucoup mais qui ne bouge plus parce que c'est
823 compliqué à bouger. Dès que j'ai quelque chose de numérique, je leur montre comme ça.

824 C : Pour les problèmes de *Pour comprendre les maths*, tu les projettes aussi au tableau ?

825 E2 : Oui. Je scanne tout et je montre tout au TBI.

826 C : Pour ce Rallye, tu fais lire collectivement l'énoncé à haute voix par un élève à chaque fois.
827 Ensuite il y a une résolution des problèmes de 22min par les élèves. Tu termines par une
828 correction collective. Tes séances de problèmes habituels en math se passent avec les mêmes
829 phases ?

830 E2 : Non dans *Pour comprendre les maths*, la plupart du temps, toutes les séances de math
831 commencent comme ça, il y a un moment de calcul mental, ensuite il y a souvent un premier
832 problème de découverte qu'on fait ensemble. S'il y a des choses à manipuler on le fait ensemble.
833 On fait des fois une petite animation avec le jeu du chapeau. On fait d'abord un problème
834 ensemble et après ils en font un similaire. En fait c'est la même chose sauf que les données sont
835 différentes. Ensuite le deuxième problème ils le font tout seuls. Ils le font en autonomie. On
836 corrige au bout de quelques minutes. Mais là [pour le Rallye] j'avais tout expliqué, je les ai
837 laissés en total, je les ai laissés tous seuls en autonomie mais *Pour comprendre les Maths* on en
838 fait toujours un ensemble.

839 C : Tu précises que les élèves ont cinq points si la réponse est bonne et cinq points s'ils ont bien
840 expliqué. Tu ajoutes : « Vous savez quand il y a un problème, il faut faire une phrase réponse
841 ou il faut un calcul. Ou alors si on n'a pas de calcul, il faut un schéma ou un dessin. » Les élèves
842 ont-ils l'habitude de l'écriture de la phrase-réponse, le calcul, le schéma ou le dessin ?

843 E2 : Ils commencent à prendre l'habitude. La phrase-réponse il faut souvent le rappeler. C'est
844 quelque chose qu'ils oublient. Après dans le fichier de math, ce qu'entre guillemets je regrette
845 c'est que la phrase-réponse il n'y a qu'à la compléter. J'utilise en autonomie les fichiers
846 problèmes *MHM*. Ils ont juste l'énoncé du problème et un encadré [vide pour résoudre le
847 problème]. La plupart du temps en fait je me rends compte que je trouve d'abord un dessin, un
848 schéma qui parfois n'est pas fini d'être complété, avec un calcul qui est le bon calcul et
849 maintenant la phrase-réponse qui arrive. Sauf les très bons élèves qui eux voient tout de suite
850 le bon calcul dans leur tête font parfois directement la phrase-réponse. Mais souvent encore ils
851 passent par un schéma ou même des fois ce n'est pas un schéma mais un dessin avant de passer
852 par le calcul. Et après la phrase-réponse.

853 C : À quelle fréquence tu fais ces petits problèmes *MHM* ?

854 E2 : ...Comme c'est en autonomie, on va dire que pour les bons élèves c'est à peu près un ou
855 deux problèmes par jour. Les élèves en difficultés ont un créneau spécial le vendredi, on va dire
856 ils font un problème en plus par semaine. Un ou deux problèmes.

857 C : À un moment tu dis : « Vous avez plusieurs exercices et vous devez n'en choisir que trois. »
858 Pourquoi ce fonctionnement ?

859 E2 : Pour leur laisser le choix, quand je vais lire, s'il y a vraiment un problème sur lequel je
860 n'arrive pas, je n'arrive pas à comprendre, au lieu qu'ils restent dans cette phase « celui-là je
861 n'y arriverais jamais » et ben celui-là j'ai le droit de le laisser de côté et puis je vais vers les
862 autres.

863 C : Sur les productions des élèves, il n'est pas précisé l'exercice qu'ils ont mis de côté.
864 Comment as-tu fait pour compter les points ?

865 E2 : La plupart a laissé l'exercice 1. Un groupe a essayé et ils se sont arrachés les cheveux, ils
 866 ont arrêté et je leur ai dit de passer à la suite. Je me doutais que ce serait l'exercice 1 qui allait
 867 poser un problème sauf pour un groupe. Il y avait le bon élève de la classe.

868 C : « Rnm » ?

869 E2 : Oui, c'est ça.

870 C : On en est à la lecture à haute voix d'un élève par énoncé de problèmes. Pourquoi demandes-
 871 tu à un élève de lire l'énoncé pour chaque problème ?

872 E2 : C'est une habitude que j'ai prise depuis deux ans. Aussi pour verbaliser pour ceux qui
 873 n'arrivent pas à lire tout seul. Pour les habituer aussi à lire devant les autres. C'est une habitude.

874 C : Pour le premier énoncé, tu demandes à *Rnm* de lire. Je voulais savoir si tu as un critère de
 875 sélection lorsque tu interrogues les élèves pour lire ces problèmes-là. Pourquoi *Rnm* ?

876 E2 : Pas forcément. Pas pour la lecture, au contraire, j'essaie de faire lire vraiment tout le
 877 monde, même les élèves en difficultés. Après si le problème fait dix lignes, je ne demande pas
 878 à l'élève en difficultés. Ça va être trop long, les autres vont lâcher. L'élève en difficultés va voir
 879 que les copains ont lâché. Donc il va être triste. Donc ça on anticipe mais c'est plus pour la
 880 longueur de la lecture que je sélectionne mais sinon, non, je ne sélectionne pas mes élèves.

881 C : *Rnm* est un bon lecteur ?

882 E2 : Oui *Rnm* est un bon lecteur.

883 C : *Rnm* lit la situation et tu lui dis : « Lis la question. » Les élèves ont-ils l'habitude de cette
 884 mise en forme des problèmes ?

885 E2 : Oui et non. Dans les livrets *MHM* ils sont à peu près comme ça sauf qu'il n'y a pas
 886 d'images. Et dans le fichier de maths pour l'instant, ils sont encore très schématisés avec des
 887 dessins. Oui et non parce que dans le fichier c'est encore très schématiser. On remet les données.
 888 Les flèches qui disent « on remet », « on enlève », « qu'est-ce qu'on cherche ? ».

889 C : Après la lecture de *Rnm*, tu mimes en train de manipuler un livre en leur expliquant le
 890 système des pages, qu'elles se suivent. En soi, on peut se dire : « Les élèves ont l'habitude de
 891 manipuler un livre. Du coup ils ont l'habitude de voir les nombres. » Du coup, pour quelles
 892 raisons les élèves n'y arrivent pas ?

893 E2 : Justement, je voulais essayer d'anticiper ça. Visiblement, ça n'a pas marché sauf pour un.
 894 C'est le raté.

895 C : Que leur manquent-ils à ton avis ?

896 E2 : Un livre. Clairement ils auraient eu un livre, ils auraient cherché à tâtons, à chaque fois en
 897 prenant deux pages « Non ça fait pas 125 », deux autres pages « Non ça fait pas 125 » [en
 898 imitant les élèves]. Les CE1, pour moi ils sont encore à l'étape là. Après peut-être qu'utiliser
 899 un autre nombre que 125, ça aurait fonctionné. À voir, je ne sais pas.

900 C : Quel nombre ?

901 E2 : Quand j'étais avec *Rnm*, comme c'est un bon élève, pour lui il s'est déjà très bien ce qu'est
 902 la moitié de 120. Il est arrivé à 60, 61, non ça ne marche pas. Donc il est vite arrivé, par
 903 déduction, à trouver. Si, par exemple je ne sais pas, on utilise 23, c'est un peu plus facile, ils
 904 ont plus dans leur tête : « Allez on coupe en deux ». Parce que tous les matins dans le rituel de
 905 maths on va faire les 100 jours. Donc là on est au jour 80 et quelques. Dès que c'est un nombre
 906 pair, ils prennent l'habitude de couper en deux. On n'est pas encore arrivé à des 100, 102, 104.

907 C : Ils ont déjà vu la notion de « moitié » avec les nombres pairs mais pas avec les nombres
 908 impairs du coup ?

909 E2 : Ben voilà.

910 C : Après vous passez à la lecture du problème des chats. Tu attends que les élèves disent qui
 911 arrive en premier. Tu dis : « Pour vous aider, on relit le petit texte. Ça on a déjà fait dans le
 912 fichier maths. Vous ne vous en souvenez pas ? » À quoi fais-tu référence exactement ?

913 E2 : C'est un *Math Aventure*, ça arrive en fin de séquence. Il y avait un problème avec des élèves
 914 qui courraient. C'est pareil, il fallait trouver qui arrivait. Ils avaient eu du mal. Ils avaient fini
 915 par manipuler. Un élève lisait le texte et j'avais mis des étiquettes à chaque élève en disant que
 916 c'était un autre personnage et après ils se sont mis dans l'ordre. Il a fallu passer par la
 917 manipulation d'élèves.

918 C : Tu t'attendais à ce que les élèves disent : « Tiens on va faire des étiquettes pour les chats » ?

919 E2 : Oui mais finalement ils ne l'ont pas fait. À ma grande déception.

920 C : À la fin de la lecture des élèves, parfois tu expliques la situation comme le problème des
 921 balances. Tu expliques que lorsque c'est en bas, c'est lourd. Parfois tu reformules seulement la
 922 question. Parfois tu expliques la situation et tu reformules la question comme avec le problème
 923 du livre. Et parfois tu demandes seulement s'ils ont compris sans précision supplémentaire
 924 comme pour le problème des rectangles. Sur quoi dépend le contenu de tes interventions ?

925 E2 : Ça dépend de ce qu'on a déjà vu dans l'année ou pas. Par exemple les rectangles on avait
 926 fait sensiblement la même chose avec des triangles. Je me suis dit : « Ça va leur parler. » Et les
 927 balances j'ai un peu insisté comme on n'a pas encore vu les balances. Je savais qu'ils avaient
 928 des souvenirs du CP l'année dernière avec les balances de Roberval. À savoir qu'avec le
 929 confinement, j'ai très bien pu passer à côté en fait. C'est plus ça : ce qu'on a vu dans l'année et
 930 ce que j'estime qu'ils sont capables de faire tout seul et sans aide au moment de l'année où on
 931 est.

932 C : À la fin de toutes ces explications tu dis : « Si vous n'arrivez pas pour un problème, qu'est-
 933 ce que vous faites ?... On passe. » Les élèves ont-ils l'habitude d'être confrontés à plusieurs
 934 énoncés pour une séance et que la gestion des exercices leur revient ?

935 E2 : La plupart des élèves oui, ça arrive qu'ils aient plusieurs exercices à faire au moment
 936 d'autonomie quand je suis avec les CE2. Et pour ne pas bloquer, il faut passer pour ne pas
 937 perdre du temps. Et ce n'est pas grave si on ne sait pas, on avance. Les élèves en difficultés ont
 938 souvent très peu de problèmes. Je dis problème mais, qui ont souvent un exercice à la fois parce
 939 que ça leur fait trop peur d'avoir une fiche sous les yeux.

940 C : Après tu leur dis : « Vous allez être en petits groupes. C'est moi qui ai fait les petits
 941 groupes. » Est-ce toi d'habitude qui crées les groupes ?

942 E2 : La plupart du temps oui, parce que sinon ça dure trop longtemps et c'est un pugilat sans
 943 fin. [rires]

944 C : Quels critères as-tu choisi pour constituer les groupes ?

945 E2 : Pour ces activités-là, je fais des groupes hétérogènes dans les niveaux pour qu'il y ait entre
 946 guillemets à chaque fois un élève moteur pour débloquer la situation.

947 C : Quels élèves t'attendais-tu à ce qu'ils soient moteurs ?

948 E2 : Dans ce groupe-là *Rnm*, celui-là *Ln timer Tom, Jem et Ma* très bons élèves, *Jnm* et *Mnm* très
 949 bons élèves, *Ttm* et *Enm* ce sont de bons élèves. *Enm* est un élève moyen mais très bon en
 950 logico-math, qui ne s'exprime pas beaucoup et qui est avec trois élèves bavards qui aiment bien

951 s'exprimer donc ça l'aide. Et je le mets avec le copain parce qu'avec le copain c'est mieux. Il
 952 est souvent renfermé sur lui, il est très timide mais il est bon élève. Aussi hétérogène dans le
 953 sens où je sépare ceux qui font le bazar ensemble parce que sinon ça n'avance pas.

954 C : Tu dis ensuite : « Vous avez le droit d'utiliser votre ardoise. Vous avez le droit d'utiliser
 955 l'aide de la maitresse, le cahier vert, le mémo. » Ont-ils le droit d'utiliser l'aide de la maitresse
 956 aussi dans les problèmes de numération ?

957 E2 : Quand je suis avec eux, oui. Quand ils savent que je suis avec les CE2, je ne suis pas là.
 958 Sinon, souvent ils utilisent mon aide. De moins en moins en premier recours. Au début d'année,
 959 il n'y avait la maitresse qui existe mais là ils prennent vraiment l'habitude de prendre le cahier
 960 vert, le sous-main, de chercher les informations, euh la solution, vraiment par eux-mêmes avant
 961 de crier au secours.

962 C : Qu'y a-t-il dans le cahier vert et le mémo ?

963 E2 : Le mémo de maths c'est le mémo de *Pour comprendre les maths*. Toutes les grosses
 964 séquences il y a pratiquement tout : l'addition posée, la soustraction posée, le complément à la
 965 centaine, à la dizaine, etc. Et dans le petit cahier vert, c'est le cahier de leçon de maths où j'ai
 966 ajouté les leçons qui manquent. Par exemple les situations-problèmes. Donc recherche de l'état
 967 final, tout ça. Il y a les tables d'addition. Les maisons des compléments. Des petits mémos quoi.

968 C : D'accord. Comment utilises-tu ces supports ? Les élèves doivent mémoriser les leçons ?

969 E2 : Oui, ils sont censés les réviser et les apprendre à la maison. Pour certains oui, pour d'autres
 970 non. Et surtout des outils d'aide en classe. Ce ne sont pas que des cahiers ouverts à la maison.
 971 On les utilise beaucoup en classe.

972 C : À quel moment les élèves les utilisent-ils ?

973 E2 : Tout le temps, dès qu'ils en ont besoin ou dès qu'ils en ressentent l'envie, ils le ressortent.
 974 Que ce soit dans n'importe quelles matières. Ils ont l'habitude de prendre toutes les aides
 975 disponibles. Sauf en évaluation.

976 C : Justement c'était ma question.

977 E2 : Si on parle en termes de support, tu as choisi une feuille A4 recto-verso par groupes, pour
 978 quelles raisons ?

979 C : Déjà pour qu'il y ait une trace écrite. Une par groupe parce que je voulais la faire en couleur,
 980 notamment pour le problème des chats. Donc pas fois dix-huit parce que c'était en couleurs.
 981 Par groupe pour la photocopieuse c'est bien avec nos restrictions à nous [de l'école]. On peut
 982 voir sur toutes les feuilles que chaque élève a écrit dessus donc pour ça, eux, je leur fais
 983 confiance, ça va. Personne ne s'accapare la feuille. Ils ont pris l'habitude de ça.

984 C : À un moment on se croise et tu me parles d'un élève mais je ne vois pas de quel élève tu
 985 parles. Tu t'en souviendras peut-être. Tu dis : « Lui il va tout torcher. »

986 E2 : C'est *Rnm*.

987 C : Ce n'était donc pas dans le sens « mal faire ».

988 E2 : Non il fait tout bien. C'est positif.

989 C : Ils se mettent en activités et tu dis : « Ah ben mince, j'ai oublié. » Tu précises qu'ils ont 22
 990 minutes. Pourquoi ce temps précis justement ?

991 E2 : C'était par rapport au temps qui restait. Et puis ça ne me ressemble pas de faire des 20 ou
 992 des 30. Je n'aime pas.

993 C : Quel temps avais-tu prévu pour cette séance ? Tu l'avais marqué ? Je ne sais plus. On se
 994 l'est dit en off et je ne sais plus si tu as écrit une préparation.

995 E2 : Si j'en ai écrit une mais j'ai un peu honte. Ce n'est que ça [en montrant son cahier journal].
 996 8h45 à 9h30.

997 C : Je peux la prendre en photo ?

998 E2 : Oui. Tu vois c'est maigre.

999 C : Ce n'est pas grave. Du coup on voit le temps que tu as prévu. Tu as marqué « apprendre à
 1000 chercher ». Donc les groupes tu les avais déjà écrits sur les feuilles d'énoncés de problèmes.

1001 E2 : Oui.

1002 C : *MHM* propose environ 45 minutes de recherche. Que penses-tu de ce temps ?

1003 E2 : 45 minutes de recherche proprement parlé pour moi c'est trop long. 45 minutes on les perd.
 1004 Je les laisse un quart d'heure, 20 minutes 25 minutes grand maximum en autonomie et en
 1005 recherche parce qu'après ils font tout sauf de la recherche.

1006 C : On voit que tu circules un peu dans les rangs même si tu es avec les CE2. Quel est ton rôle
 1007 quand tu circules dans les rangs ?

1008 E2 : De voir ce qu'ils font. De voir si chacun est bien au travail. Qu'il n'y ait
 1009 pas un qui fasse autre chose parce que le grand travers justement de mettre les élèves en groupes
 1010 c'est qu'il y en ait qui fassent et d'autres qui attendent que ça se passe. Et puis de voir un peu
 1011 leurs réponses, les aiguiller, voir s'il y en a qui réussissent ou pas. Voilà. C'est vraiment pour
 1012 ça.

1013 C : Pour la première fois qu'ils se mettent en groupes, tu avances dans les rangs mais tu ne
 1014 t'arrêtes que sur ce groupe au fond de la classe. [écoute de l'extrait] Pourquoi les élèves ne
 1015 s'étaient pas mis au travail, à ton avis, avant ton intervention?

1016 E2 : Parce que tous les quatre c'est entre guillemets des plus ou moins bons élèves avec qui je
 1017 suis obligée d'aller régulièrement les mettre au travail. Des fois c'est long, ils attendent 5, 10
 1018 minutes avant de s'y mettre. Et c'est tout.

1019 C : Après tu demandes à un élève de lire l'énoncé dans ce groupe-là. Les élèves lisent-ils à haute
 1020 voix les énoncés dans d'autres travaux de groupes ? Qu'un élève lise à haute voix.

1021 E2 : Oui. Et souvent, pour aider les élèves en difficultés, je demande à un élève qui arrive plutôt
 1022 bien d'expliquer, de faire à haute voix pour aider.

1023 C : Ensuite tu vas voir le groupe d'élèves n°3 et demandes à un élève : « Est-ce que tu es sûr ? »
 1024 Tu retournes voir les élèves du groupe n°4 pendant que tu regardes du coin de l'œil le groupe
 1025 n°3 et tu reviens les voir. Et là tu leur lis la première phrase : « Le chat noir n'est ni premier ni
 1026 dernier. » Que s'est-il passé pendant tout ce moment pour le groupe n°3 ?

1027 E2 : Ils étaient en train de se planter. Parce que pour eux « le chat noir n'est ni premier », il
 1028 n'était pas premier mais il était dernier, alors que c'est « ni premier ni dernier ». C'est pour ça
 1029 que je leur ai redit.

1030 C : Dès le départ, chaque élève du groupe n°3 avait pris une ardoise. Il y a un autre groupe, le
 1031 groupe 1 qui est tout devant, qui prend au bout de 2 minutes 30 de travail en groupes des
 1032 ardoises. Les élèves ont-ils l'habitude de travailler avec l'ardoise ?

1033 E2 : Oui, ils ont l'habitude de travailler. Alors il y en a qui sont plus cahier de brouillon, feuille
 1034 de brouillon. Il y en a qui son ardoise. Pour moi, ils sont libres de choisir.

1035 C : Pour ce travail-là, as-tu une idée du fait que les élèves privilégient l'ardoise ?

1036 E2 : Je remarque que les élèves aiment beaucoup l'ardoise l'ardoise avec cette facilité d'effacer,
 1037 d'utiliser le velleda. C'est un outil appétant pour eux. Le point négatif pour nous c'est qu'ils
 1038 effacent.

1039 C : Au début tu vas surtout regarder les groupes 1 et 2 et tu vas assez tard voir le groupe 4, au
 1040 bout de 5 min de travail en groupe. Est-ce volontaire ?

1041 E2 : Parce que je sais que les élèves de ce groupe n'ont absolument pas besoin de moi, qui sont
 1042 bons. Après dans le groupe 2 il y a *Rnm* mais qui justement, je voulais garder un œil dessus,
 1043 qu'il ne fasse pas tout, tout seul sans expliquer aux autres. Ce qui est bien d'avoir un élève très
 1044 moteur dans une classe mais il y a quand même un côté négatif, c'est qu'il va faire les choses
 1045 très vite, très bien et les copains à côté passent à côté.

1046 C : Au bout de 5 minutes 20 de temps de travail, t'attendais-tu que ce groupe avec *Rnm* dise
 1047 qu'ils ont fini ?

1048 E2 : Oui.

1049 C : Mais il y a eu des erreurs.

1050 E2 : Il y a eu des erreurs donc ça va du coup.

1051 C : T'attendais-tu à ce qu'il y ait des erreurs ?

1052 E2 : Oui un petit peu quand même. *Rnm* est un élève très bon qui n'a pas encore l'habitude, vu
 1053 qu'on n'en fait pas beaucoup, de travail sur ce genre de problèmes.

1054 C : Après tu passes dans le groupe qui est tout devant le TBI. Et tu demandes : « Comment tu
 1055 pourrais faire pour compter tous les rectangles ? ». Est-ce qu'au début tu te souviens ce qui
 1056 bloquait le groupe ?

1057 E2 : Il passait avec leur doigt sur tous les rectangles. Finalement au bout d'un moment ils étaient
 1058 perdus. « Est-ce que celui-là je l'ai compté ? » « Est-ce que celui-là je ne l'ai pas compté ? »
 1059 [imitant les élèves] C'était vraiment ça, les amener à trouver une stratégie pour dire : « Ben
 1060 celui-là c'est bon je l'ai compté. Allez le 2, le 3 etc. »

1061 C : T'attendais-tu à ce que les élèves inventent des rectangles ?

1062 E2 : Oui parce que dans *Pour comprendre les Maths*, il y avait des triangles et ils refaisaient un
 1063 triangle au crayon de papier.

1064 C : À ton avis, pourquoi les élèves ajoutent des triangles ou des rectangles ?

1065 E2 : Je ne sais pas. Honnêtement je n'en sais rien. Je ne sais pas ce qu'il se passe dans leur tête.

1066 C : La première fois que tu vas voir le groupe 5, le dernier groupe c'est au bout de 8 minutes.
 1067 Tu leur demandes : « Quel est le plus lourd ? » Les élèves ont compris la balance plutôt que le
 1068 sac. Ils ont répondu la balance qu'ils trouvaient la plus lourde. T'attendais-tu à ce que les élèves
 1069 répondent une balance ?

1070 E2 : Non et finalement c'est pour ça que j'ai insisté sur LE sac le plus lourd et après ils se sont
 1071 vite corrigés. Je ne m'attendais pas du tout à cette réponse.

1072 C : Lorsque tu passes dans un groupe qui fait l'exercice des rectangles, tu leur dis qu'il n'y en
 1073 a pas quatre alors un élève répond qu'il y en a cinq. Tu dis qu'il n'y en a pas cinq, un élève
 1074 répond qu'il y en a six. Que penses-tu des réflexions des élèves ?

1075 E2 : Dans ces moments-là on va dire ils essaient toujours et c'est ce qui font qu'ils sont des
 1076 enfants. À force d'être avec nous ils prennent l'habitude aussi de voir entre guillemets les

1077 réponses dans nos yeux parce que des fois j'ai beau dire non, ils ont compris que ça voulait dire
1078 oui.

1079 C : Quand tu passes avec ta feuille de réponse, est-ce que les élèves ne sont pas tentées de
1080 regarder ta feuille ?

1081 E2 : Je ne crois pas parce que c'est rare que j'ai la feuille avec les réponses.

1082 C : Au bout de 9 minutes, ce groupe-là n°4 dit qu'il a fini. Que penses-tu de ce temps de 9
1083 minutes de travail de groupes ?

1084 E2 : Un peu court mais c'est clairement ce que je remarque sur toute l'année, sur ce temps de
1085 concentration qui voilà, quand 45 minutes, je me dis ce n'est plus possible. La plupart du temps,
1086 la moitié du temps souvent je donne entre 15 minutes et 20 minutes à partir de 10 minutes. Donc
1087 souvent les élèves me disent qu'ils ont fini soit parce qu'ils ont décroché, soit parce qu'ils ont
1088 fini mais qu'il y a des erreurs et que c'est bâclé. Donc souvent après ils reprennent un temps
1089 mais globalement c'est un temps. C'est ce que je constate cette année au-delà de 10 minutes sur
1090 une tâche, en fait c'est déjà compliqué.

1091 C : Une fois que les élèves te disent : « J'ai terminé. » tu dis : « Ça c'est bon, ça c'est pas bon. »
1092 On voit qu'il y a plusieurs solutions aux exercices qui sont erronées dans tous les groupes. Par
1093 exemple, pour le problème des rectangles, un groupe en a trouvé 4 et un autre 5 sur les 10
1094 rectangles à trouver. Que leur manque-t-il pour aller plus loin ?

1095 E2 : Il y en avait encore plein qui n'étaient pas passés par la couleur il me semble. Et ce qui
1096 leur manque aussi c'est d'être rigoureux. Ils vont s'arrêter à ce qu'ils voient au premier regard
1097 et pas essayer de chercher entre guillemets la petite bête ou le piège parce qu'ils n'ont pas été
1098 habitué à ça. Je sais que l'année dernière ils avaient aussi *Pour comprendre les Maths* donc
1099 c'est entre guillemets des bonnes méthodes mais je trouve qu'au quotidien on ne va pas assez
1100 chercher les élèves là-dessus et... pas leur mâcher le travail mais presque. Pour eux ils s'arrêtent
1101 à ce qu'ils ont vu, « Je ne vais pas chercher plus loin. » [imitant la pensée des élèves]

1102 C : Justement tu parles de bonne méthode. À partir de quels critères dirais-tu qu'un manuel est
1103 plutôt bon ou plutôt à mettre de côté ?

1104 E2 : C'est purement personnel. C'est une méthode qui va me parler. C'est entre guillemets le
1105 packaging, les couleurs. On peut dire « Non non moi ça ne m'atteint pas. » Inconsciemment ça
1106 nous atteint. Clairement. C'est une méthode qui, pour moi, réussit à répondre aux besoins des
1107 élèves en difficultés, aux bons élèves, aux moyens élèves... qui parle à peu près à tout le monde.
1108 Pour moi c'est plus ça.

1109 C : Le groupe 1 au fond de la classe trouve 5 rectangles. Le groupe 3 juste derrière, après avoir
1110 mis des couleurs, trouvent 4 rectangles. T'attendais-tu à ce que les élèves trouvent à peu près
1111 ces nombres ?

1112 E2 : Je m'attendais à ça mais je m'attendais quand même à ce que plus rapidement, une fois
1113 qu'ils avaient la méthode des couleurs, qu'ils arrivent à 10.

1114 C : Quelques élèves lèvent le doigt. Pas beaucoup. Les élèves lèvent-ils le doigt habituellement
1115 pendant les travaux de groupe ?

1116 E2 : Pas trop. Parce que finalement ils arrivent à trouver les réponses entre eux. Et quand ils
1117 sont en groupe ils vont plus chercher que quand ils sont tous seuls, soit ils ne vont pas lever le
1118 doigt parce qu'ils attendent que ça se passe, soit ils vont lever le doigt parce que justement ils
1119 ne trouvent pas la solution, ils n'ont pas envie de la chercher tout seul. Quand on fait même du
1120 travail en binôme j'ai l'impression qu'ils... chercher à plusieurs j'ai l'impression que c'est plus
1121 sympa que chercher tout seul.

1122 C : Est-ce difficile pour toi de te rendre disponible pour tous les groupes ?

1123 E2 : Clairement oui. C'est difficile. Ça demande une gymnastique mentale en se disant : « Eux
1124 ils en sont là, là, là. » Eux ils en sont là, essayer de chercher pourquoi ils ont trouvé ça parce
1125 qu'ont été pas forcément là au moment où ils ont trouvé ça. Après c'est ce qui fait le travail
1126 d'enseignant et c'est qui fait qu'on est fatigué à la fin de la journée parce qu'on ne fait que ça
1127 en fait : à chercher et à aller vers les élèves. Je trouve que c'est ça le plus difficile.

1128 C : Trouves-tu que le cours double ajoute une difficulté supplémentaire dans cette gestion d'être
1129 disponible ?

1130 E2 : Totalement parce que là il faut être disponible pour tout le groupe de CE1 même si les CE2
1131 sont normalement sur une tâche qu'ils sont obligés de faire en autonomie. S'il y a vraiment un
1132 élève qui bloque au CE2 ou autres choses ou s'il y a trop de bruits, on est obligé d'avoir un œil
1133 dessus. En cours double, même si on le voudrait, on ne peut pas faire comme si l'autre groupe
1134 n'existait pas.

1135 C : Quand tu fais des travaux de groupes comme ça justement avec des CE1. Y a-t-il des tâches
1136 spécifiques que tu donnes aux CE2 ?

1137 E2 : C'est du travail qu'ils peuvent faire en autonomie tout seul. C'est vraiment une tâche
1138 simplifiée où de l'entraînement ou des choses qu'ils savent faire quoi, style un plan de travail.
1139 Des choses comme ça.

1140 C : Qu'est-ce qui facilite le fait que tu puisses voir tous les groupes sans que tous les élèves
1141 soient en attente ta venue ?

1142 E2 : Quand ils sont en individuel ou même en groupe, là ils ne l'ont pas utilisé, mais au tableau
1143 un « SOS maitresse ». Ils écrivent leur prénom et comme ça je regarde qui a besoin. Et
1144 d'expériences, à force de connaître les élèves, on sait sur qui, enfin sur quelle épaule on doit se
1145 pencher pour que l'élève avance.

1146 C : Dans les problèmes de numération, passes-tu aussi voir les élèves et tu valides ou non les
1147 réponses aux problèmes ?

1148 E2 : Dès que je peux, oui. J'essaie entre guillemets de leur laisser toujours une deuxième chance.
1149 S'ils n'ont pas réussi l'exercice, je leur dis : « Oh ben tu vois, fais attention. » J'essaie, tant que
1150 je peux.

1151 [suite de l'entretien le lendemain]

1152 C : Dans ta fiche de préparation tu as écrit comme objectif « apprendre à chercher ». Pour toi,
1153 qu'est-ce qu'apprendre à chercher ?

1154 E2 : Trouver soi-même une solution pour répondre au problème.

1155 C : Trouves-tu que les problèmes ouverts se prêtent particulièrement bien à cet objectif ou tu
1156 aurais pu viser cet objectif en proposant aux élèves des problèmes habituels ?

1157 E2 : Non, je pense que ça s'y prête plus parce que justement la réponse ne vient pas toute seule
1158 qu'avec des problèmes de numération ça vient un peu plus vite.

1159 C : Les problèmes ouverts proposés dans le manuel que tu utilises *Pour comprendre les maths*
1160 apparaissent dans un encadré appelé le *coin du chercheur* en bas à droite de certaines pages.
1161 Trouves-tu que ce type de problèmes sont moins importants que les problèmes de numération
1162 habituels ?

1163 E2 : Non et je pense dans tous les cas que ce soit des problèmes ouverts ou même des problèmes
1164 de numération, on n'en fait finalement pas assez par rapport au nombre de pages qu'on a sur la

1165 numération pure. Je pense que si on divise avec le nombre de pages où il y a un problème, je
 1166 pense que ce n'est pas du tout significatif. Que ce soit l'un ou l'autre je pense qu'on n'en fait
 1167 pas assez finalement.

1168 C : Penses-tu que les problèmes ouverts ont leur place à l'école ?

1169 E2 : Oui justement la preuve avec ce qu'on a fait ; Même eux finalement j'ai trouvé qu'il avait
 1170 trouvé ça plus sympa donc du coup ça marque bien.

1171 C : Penses-tu que les problèmes ouverts peuvent être utiles dans la vie de tous les jours ?

1172 E2 : ... Oui ... Oui ... Avec le problème des masses par exemple. Bon même si on n'utilise plus
 1173 trop la balance de Roberval. Mais des choses finalement au service de la lecture comme on a
 1174 vu le petit problème avec les chats qui doivent arriver dans l'ordre. Ça peut aussi aider à la
 1175 compréhension aussi je pense.

1176 C : Pour toi, que pourraient retenir les élèves avec la résolution de problèmes ouverts ? Par
 1177 exemple, pour la numération, on peut retenir les nombres.

1178 E2 : Pour les problèmes ouverts, c'est plus la manière dont on a cherché qui est importante. Se
 1179 dire « Est-ce que j'ai réussi tout seul, pas tout seul ? Qu'est-ce que j'ai utilisé pour trouver la
 1180 solution ? »

1181 C : On va revenir à la séance. On en est au moment où ils sont en phase de groupes. Ce groupe
 1182 n°4 lève le doigt. Tu leur dis : « Mais lisez. Le chat noir n'est ni premier ni dernier. » Pourquoi
 1183 as-tu cette réaction ?

1184 E2 : Parce qu'ils s'en étaient arrêtés à ni premier et du coup c'était possible que le chat soit
 1185 deuxième, troisième ou quatrième. Sur une phrase il y avait deux informations. Ils se sont
 1186 arrêtés à la première information et après ils sont passés tout de suite à la deuxième phrase.

1187 C : Un peu plus loin, tu vas voir le groupe n°3 et tu écris quelque chose sur leur feuille. Te
 1188 souviens-tu de ce que tu as noté ? Ce n'est pas visible à la caméra.

1189 E2 : Pour le problème des rectangles. Quand je leur ai dit de mettre des couleurs, ils n'ont pas
 1190 compris. Je crois qu'il a colorié en bleu ou alors il n'avait pris que du orange. Je lui dis : « Prends
 1191 une couleur différente. » Ça doit être un truc comme ça.

1192 C : Quand tu vas dans le groupe tout devant, c'est le problème des masses. Tu demandes : «
 1193 Quel est le plus lourd ? » Puis tu ajoutes : « Je veux une phrase. » Parles-tu d'une phrase
 1194 d'explication ou d'une phrase réponse ?

1195 E2 : C'était la phrase réponse. Il avait juste entouré.

1196 C : Tu es de nouveau avec le groupe n°2 et tu leur dis : « Si tu fais 124 plus 125, est-ce que ça
 1197 fait 125 ? » Les élèves répondent « Non » et du coup tu dis : « Il faut que ça plus ça fasse 125. »
 1198 Malgré tes explications, les élèves bloquent toujours. Penses-tu que le problème du livre est
 1199 trop difficile pour ce groupe ?

1200 E2 : Oui je pense. La plupart des groupes ont bloqué sur celui-là. Peut-être la donnée du chiffre
 1201 qui les a bloqués aussi. À voir. À part tester. Ce serait à refaire justement je pense.

1202 C : Ces élèves-là lèvent plusieurs fois la main et longtemps, 8 minutes. C'est 2 minutes, tu vas
 1203 les voir et après 2 minutes tu vas les voir etc. Les élèves ont donc 8 minutes d'attente de la
 1204 maitresse. Est-ce que ça t'étonne pour ce groupe-là ?

1205 E2 : Un petit peu finalement oui vu les membres. Parce qu'ils sont trois. Sur les trois élèves il
 1206 y a deux très bons élèves et un bon en math. Et finalement même être bon voire très bon en

1207 numération, en exercice pur on va dire, technique quoi, et ben ils ne sont pas forcément armés
 1208 pour avoir tous les outils pour justement ce type de problèmes finalement.

1209 C : Quand la phase de groupe est terminée, tu ramasses les feuilles. Les élèves commencent à
 1210 se lever pour remettre leur chaise mais tu leur dis de rester à leur place. Quand les élèves
 1211 finissent un travail de groupe d'habitude, reviennent-ils directement à leur place ?

1212 E2 : Ça dépend. Ce n'est pas très carré chez moi, ça dépend de ce que j'ai dans ma tête. C'est
 1213 tout.

1214 C : Pourquoi voulais-tu qu'ils restent en groupe ?

1215 E2 : Pour qu'ils voient leurs erreurs ou leurs réussites ensemble. Parce que sinon j'ai déjà fait
 1216 l'expérience de les remettre tout de suite à leur place. Ils essaient de parler avec le copain qui
 1217 est à l'autre bout de la classe pour dire : « T'as vu, j'avais raison ! » Etc. Du coup c'est encore
 1218 plus pénible finalement. Donc autant les laisser en groupe pour l'instant.

1219 C : Après tu fais un temps collectif. Quel est l'objectif principal pour ce temps collectif ?

1220 E2 : C'est la correction. Après c'est la grande question à savoir est-ce que la correction
 1221 collective est effective pour tous ? Telle est la question. Ceux qui prennent, ils prennent. Ceux
 1222 qui ne prennent pas bon, tant pis mais voilà.

1223 C : Si tu avais pu faire la séance à nouveau, l'aurais-tu mise en place autrement ou tu aurais
 1224 gardé la modalité collective ?

1225 E2 : Oui je pense que je serai restée en correction collective.

1226 C : Quand tu proposes des problèmes de numération habituels, comment se passe la correction ?

1227 E2 : La plupart du temps en collectif. Mais souvent quand ils ont un problème, je passe quand
 1228 même dans les rangs pour indiquer l'idée ou quand un enfant dit qu'il a terminé je fais une
 1229 petite vérification pour dire « Non, là tu t'es trompé à celui-là, à celui-là. » Mais la plupart du
 1230 temps c'est collectif.

1231 C : Le temps de correction est-il toujours sensiblement le même d'une séance à l'autre ?

1232 E2 : Oui, je ne fais jamais de correction collective longue parce que de toute façon après ils
 1233 décrochent.

1234 C : Combien de temps ça dure environ ?

1235 E2 : 10 minutes, un quart d'heure. Vraiment court.

1236 C : Pour les problèmes ouverts, tu as mis 13 minutes.

1237 E2 : C'est bien alors je ne dis pas de bêtise.

1238 C : Ce n'était pas fait exprès ?

1239 E2 : Non je ne chronomètre pas tout.

1240 C : Tu ne chronométrés pas tout mais tu avais prévu un temps de 45 minutes. Que penses-tu de
 1241 ce temps de problème ouvert ?

1242 E2 : Je pense que c'est bien. De toute façon au-delà de 45 minutes on sait bien qu'au-delà on
 1243 les perd.

1244 C : Les problèmes de numération durent aussi environ 45 minutes ?

1245 E2 : Un peu moins je pense. Après c'est aussi par rapport à la taille qu'on me donne. Dans la
 1246 taille du fichier souvent, les problèmes de numération il y en a trois, quatre. Avec souvent le

1247 premier qu'on fait ensemble. Donc souvent tous seuls ils n'en font que deux ou trois donc je
1248 pense que je mets un peu moins de temps.

1249 C : Avant de corriger le problème des livres, tu demandes : « Quel est le groupe qui a réussi à
1250 répondre au premier exercice ? » Pourquoi cette question ?

1251 E2 : Parce qu'il y en a qui n'ont pas du tout été attirés par celui-là et je voulais savoir s'il y en
1252 a qui ont essayé ou qui n'ont pas du tout essayé en disant : « Celui-là je n'y arriverais jamais et
1253 puis je n'y retourne pas. » Donc finalement ils ont tous essayé d'y retourner, de relire même
1254 s'ils n'ont pas compris.

1255 C : Pourquoi demandes-tu à *Ttm* si son groupe a essayé ?

1256 E2 : Sûrement parce que j'ai vu qu'ils ont essayé mais ils n'ont pas réussi. Ils ont gommé.

1257 C : Avant de résoudre le problème des chats, pourquoi demandes-tu pourquoi le problème leur
1258 a donné envie ?

1259 E2 : Pour savoir parce que je savais que les images avec les petits chats, ça marche ! Ça leur
1260 donne envie. Des fois ce sont des choses bêtes mais si on ajoute un petit émoticône ou un petit
1261 truc, ils vont se pencher dedans plus rapidement.

1262 C : As-tu des raisons de poser ces questions avant la phase de correction ?

1263 E2 : Pour qu'ils se rendent compte eux-mêmes des fois à se dire : « j'y vais dans ce problème-
1264 là juste parce qu'il est beau. » Alors qu'en fait il peut paraître difficile. J'essaie de leur montrer
1265 ça. Des fois il y a des beaux problèmes dans le fichier de maths avec de beaux schémas qui des
1266 fois n'ont pas le bon rapport avec le problème. Il y a dix pains de dessiner alors qu'on parle de
1267 trente pains. Il y a des choses totalement fausses. Pour essayer de les sensibiliser un peu à ça.
1268 En CE1 je pense que c'est important.

1269 C : Penses-tu que les problèmes, lorsqu'ils sont habillés, sont plus difficiles, faciles que les
1270 autres ayant seulement un texte ?

1271 E2 : Je pense que ça dépend du problème et ça dépend de son habillage. Parce que des fois ça
1272 peut leur apporter des confusions, des fois ça peut les aider. Des fois ça les perturbe.

1273 C : Tu as donné un exemple avec les pains où ça pouvait rendre le problème plus difficile à
1274 résoudre. As-tu un exemple de problèmes où ça peut aider les élèves ?

1275 E2 : Par exemple, il n'y a pas longtemps, on a fait des problèmes de numération. C'était des
1276 situations soustractives. On voyait que la boulangère vendait, la flèche était dans l'autre sens.
1277 Donc on les retirer. Il y avait des petits outils d'aide.

1278 C : Pourquoi demandes-tu : « Pour le problème des chats, finalement est-ce qu'on avait besoin
1279 des calculs pour celui-là ? Qu'est-ce qu'il fallait faire pour bien comprendre ? »

1280 E2 : Qu'ils se rendent compte aussi. Bon à force de faire. Qu'ils se rendent compte qu'en maths
1281 on ne fait pas que des calculs Qu'en maths on ne fait que du « plus », du « moins », du « fois »
1282 et c'est tout. Qu'ils se rendent compte que parfois la logico-maths c'est autre chose que des
1283 opérations. Et puis essayer de faire comprendre à ceux qui n'ont pas compris, la démarche à
1284 suivre.

1285 C : Trouves-tu que c'est difficile pour les élèves qu'ils comprennent que les maths sont d'autres
1286 choses que des opérations, des calculs ?

1287 E2 : J'ai l'impression oui. J'ai l'impression que c'est très ancré chez eux. Parce que je crois
1288 même qu'à la fin, je leur pose la question : « Est-ce que vous avez trouvé que vous avez fait
1289 des maths ? » Ils disent : « Oh non, c'était trop bien ! ».

1290 C : Il y en a un qui dit que c'était un jeu.

1291 E2 : Ben voilà.

1292 C : Il y en a une autre qui dit : « Oui on a fait des calculs. Il est écrit dans le programme ? » Et
 1293 tu dis : « Ah ben oui, je l'ai mis dans le programme. » Quand tu poses les questions avant de
 1294 résoudre les problèmes, tu interrogues *Ttm* Est-ce volontaire ?

1295 E2 : Oui et non. Je ne sais pas trop.

1296 C : C'est arrivé trois fois. Tu poses trois questions et tu interrogues trois fois *Ttm*. Pour le
 1297 problème 1.

1298 E2 : Oui pour le problème 1 j'ai vu il était bloqué sur ce truc qu'il faut deux pages qui se suivent.

1299 C : On en est au problème des chats. Pour résoudre le problème tu ne reprends pas ce qu'on
 1300 proposait les élèves, tu dis : « Je vais vous montrer une nouvelle technique. » Pourquoi abordes-
 1301 tu la correction de ce problème de cette façon ?

1302 E2 : Parce que, souvent je me suis rendu compte quand on part de l'élève, quand c'est un élève
 1303 qui parle, alors il n'y a que la moitié qui écoute, les autres ne comprennent pas. Je me dis autant
 1304 leur montrer la technique entre guillemets qui me semble la plus performante pour leur montrer
 1305 et pour que ça leur fasse un petit effet dans leur tête en se disant : « Ah ben oui, la prochaine
 1306 fois je prendrai la technique-là, ça marche bien. »

1307 C : Pour toi, quels sont les avantages de prendre cette technique-là ?

1308 E2 : Parce que c'est visuel et plutôt éliminatoire à force, à chaque fois qu'on lit on élimine une
 1309 solution.

1310 C : Avais-tu résolu le problème en amont de la façon dont tu l'expliques aux élèves ?

1311 E2 : Je pense oui. Je pense parce que souvent ce que je leur propose c'est parce que moi j'ai fait
 1312 comme ça

1313 C : Ici tu expliques l'expression : « S'il n'est pas premier, après quel chat » Penses-tu que c'est
 1314 difficile pour les élèves de comprendre ce problème ?

1315 E2 : Je trouve, oui, surtout quand ce sont des choses qu'ils ne connaissent pas, prendre les
 1316 informations dans un texte et vraiment d'y aller de manière aléatoire. « S'il n'est pas ça, donc
 1317 il doit être ça. » Je pense que c'est ça qui est difficile pour eux.

1318 C : Trouves-tu qu'à ce moment les élèves étaient plutôt attentifs ou qu'ils lâchaient ?

1319 E2 : Ils avaient plus ou moins relâché. Déjà, à chaque fois que je fais des corrections collectives,
 1320 j'ai l'impression que j'en perds la moitié. La plupart du temps oui.

1321 C : Pour les rectangles, tu commences à les tracer et tu dis que tu n'aurais peut-être pas assez
 1322 de couleurs. As-tu trouvé, en passant dans les groupes, que les élèves ont aussi été confronté à
 1323 ce problème de ne pas avoir assez de couleurs ?

1324 E2 : Oui justement c'est ce qui est possible. Après il y en a, je ne sais pas si je leur ai proposé
 1325 de passer du crayon de papier au crayon de couleur pour essayer de trouver. Et puis aussi le fait
 1326 de repasser sur le crayon de couleur : « Est-ce que j'ai bien compté ? »

1327 C : Oui, quand tu le fais tu dis : « Il en manque plusieurs. » Et tu ajoutes qu'il y en a 10 en tout.
 1328 Aurais-tu une autre idée pour être sûre qu'il ne manque pas de rectangle que de les entourer
 1329 comme ça par exemple ?

1330 E2 : Les colorier, chacun d'un autre couleur. C'est le problème de superposition.

- 1331 C : Il y en a un qui l'a fait justement et il y en a un qui les a numérotés.
- 1332 E2 : Il y en a c'est mi-colorié mi-rectangles inventés. Il y a de tout.
- 1333 C : Penses-tu que ces façons de faire avec un même problème présente des limites ?
- 1334 E2 : Je pense que, finalement si on réfléchit bien, dans ce genre de problème il n'y a pas une
1335 seule manière de trouver la réponse C'est un peu : il faut trouver sa manière de réfléchir en
1336 logico-maths.
- 1337 C : Pour trouver les 10, comment les élèves auraient pu faire pour être sûrs de ne pas en
1338 manquer ? Si tu as une idée.
- 1339 E2 : Non.
- 1340 C : Après il y a le problème des balances. Tu demandes à *Mef* : « Pour la première balance, quel
1341 est le sac le plus lourd ? » Tu as interrogé *Mef* ensuite *Ln* puis *Néf*. Y avait-il une raison
1342 particulière à ces trois élèves ?
- 1343 E2 : *Mef* oui parce que, lorsque je sais qu'elle réussit un exercice, je l'interroge parce que c'est
1344 une élève en difficultés qui participe peu. À chaque fois que je l'interroge, j'essaie qu'elle soit
1345 en réussite. J'avais vu qu'elle avait compris donc je me suis dit que c'est l'occasion qu'elle
1346 prenne la parole et qu'elle soit contente d'elle parce qu'elle a réussi. Les deux autres non.
- 1347 C : Pour chaque groupe, t'attendais-tu au travail qu'ils ont fait sur leur feuille ?
- 1348 E2 : Oui.
- 1349 C : Les groupes ont des nombres de points assez différents. T'attendais-tu, par groupe, à ce
1350 nombre de points ?
- 1351 E2 : Je pensais que ce serait un petit peu moins hétérogène mais finalement, comme je t'ai dit
1352 tout à l'heure, des élèves que je pensais très bons se retrouvent, je ne vais pas dire en difficultés
1353 avec des problèmes ouverts mais ont moins de facilités que sur une séance classique on va dire
1354 de numération.
- 1355 C : Qu'est-ce qui les fait basculer dans cette difficulté à ton avis ?
- 1356 E2 : Le fait de se retrouver tous seuls à chercher et à trouver des méthodes pour chercher
1357 justement. Parfois j'ai l'impression qu'il y a des élèves qui sont très bons mais ça reste des
1358 automatismes. Ils voient tout de suite la réponse quand on dit moitié etc. Donc ils font tout très
1359 vite et puis finalement ils n'ont pas l'habitude de chercher, contrairement à des élèves moyens
1360 qui des fois sont obligés de chercher des solutions, des combines pour comprendre ce qu'on a
1361 dit. Et pour les élèves très bons pour qui eux ça fait tilt tout de suite, le jour où il faut qu'ils
1362 réfléchissent, ils se disent : « Ben mince, je fais comment ? J'ai quoi comme outils pour
1363 réfléchir ? » Des élèves moyens se disent : « Ah ben moi j'ai l'habitude. Je prends ça, je fais
1364 ça. »
- 1365 C : Ici tu n'avais pas donné de matériel particulier. Des élèves ont utilisé l'ardoise. Ont-ils
1366 l'habitude d'utiliser d'autres matériels en maths ?
- 1367 E2 : Ils ont les petites enveloppes avec tout ce qui est la numération. Normalement, à la fin du
1368 fichier, on enlève au fur et à mesure leur horloge s'ils en ont besoin. On a démarré la monnaie,
1369 donc ils ont leur monnaie quand ils ne l'ont pas perdue.
- 1370 C : T'arrive-t-il de manquer de matériel en maths ?
- 1371 E2 : Oui la plupart du temps. Dû au nombre conséquent d'élèves. Je suis arrivée en septembre
1372 dans l'école. Au début on fait avec ce qu'on a.

- 1373 C : As-tu un exemple de ce que tu aurais voulu cette année et qui t'a manqué ?
- 1374 E2 : Toutes les petites choses. Déjà une balance de Roberval. Il n'y en a pas du tout dans l'école.
 1375 De la monnaie un peu plus ... rigide que celle en papier. arce qu'en plus la taille des pièces n'est
 1376 pas exactement la bonne. Ça fausse un peu le truc. Une belle horloge interactive pour bien
 1377 montrer l'heure du soir parce que c'est le truc où ils ont un peu de mal. Le matériel de
 1378 numération aussi parce qu'il est en carton, sur une surface plane. Les unités, dizaines, centaines
 1379 ça va, mais quand on va aller au-dessus, c'est bien en 3D pour voir le mille. Ça n'a plus trop de
 1380 sens si on passe là-dessus. Pour les solides on a un seau de solides. Donc on a un cône, un cube,
 1381 un pavé. Un ce n'est pas assez. Moi encore j'ai un petit groupe de CE2 mais quand je vais faire
 1382 là avec les CE1, avec le temps que tout le monde se passe le cube, on n'a pas fini !
- 1383 C : Après avoir donné les points aux équipes, tu dis : « Bravo à tout le monde parce que vous
 1384 avez tous essayé de chercher. Tous dans les groupes et franchement c'était chouette. » As-tu été
 1385 surprise de leurs comportements ou c'est habituel ?
- 1386 E2 : Souvent quand je propose des trucs nouveaux et en groupe. Enfin même, c'est un groupe-
 1387 classe qui est très dynamique et qui rentre bien dans les apprentissages. Donc, non, pas surprise
 1388 plus que ça mais je les félicite toujours tout le temps.
- 1389 C : Donc ensuite tu leur demandes s'ils se sont rendu compte qu'ils ont fait des maths. On en a
 1390 parlé mais à quelles réponses t'attendais-tu ?
- 1391 E2 : Je me doutais qu'il y en a qui diraient : « Oh ben oui » et d'autres qui allaient dire : « Oh
 1392 ben non ». Un peu comme d'habitude.
- 1393 C : T'attendais-tu à ce que *Lom* dise qu'il a l'impression de jouer ?
- 1394 E2 : *Lom* plus ou moins.
- 1395 C : Parce que *Lom*, quel est son rapport aux mathématiques ?
- 1396 E2 : En maths c'est moyen-moyen. Je pensais plus de sa part à lui qu'il allait rechigner en
 1397 disant : « Oh, il faut que je cherche... » D'habitude il est un peu, on va dire il est un peu feignant.
 1398 Il attend que ça se passe. Après, est-ce que c'est l'effet des problèmes ouverts ou du travail de
 1399 groupe ? C'est ça qui est à différencier aussi.
- 1400 C : Ensuite pourquoi dis-tu : « Est-ce que vous préférez le travail sur le fichier tous les jours ou
 1401 vous préférez ce qu'on a fait ce matin ? »
- 1402 E2 : Parce que j'aime bien savoir ce qu'ils pensent. Ce qu'ils aiment et ce qu'ils n'aiment pas.
 1403 Moi ça me permet après de faire quand ils ont envie des choses qui leur plaisent en classe.
- 1404 C : Ensuite tu demandes : « Est-ce que le principal c'est d'avoir le plus de points ou de chercher
 1405 à comprendre ? » On entend les points, ce que tu as dit au début de notre échange.
- 1406 E2 : Oui.
- 1407 C : En mathématiques, tu as des cahiers de leçon ?
- 1408 E2 : J'utilise le petit mémo et je complète avec des leçons collaient dans un 1048 cahier de
 1409 maths.
- 1410 C : Penses-tu que dans ce petit cahier il pourrait y avoir des leçons de problèmes ouverts ?
- 1411 E2 : Oui on tend à y venir quand même parce que dans le petit mémo maintenant il y a des
 1412 petites leçons justement par rapport aux problèmes, par rapport aux situations additives ou
 1413 soustractives. Mais il n'y a pas encore de leçons pour les problèmes ouverts. Après il faut les
 1414 trouver et réfléchir à comment les mettre en page et en lumière pour les élèves.

1415 C : Les leçons dans le cahier sont des écrits qu'ils retiennent et revoient à la maison ?

1416 E2 : Oui.

1417 C : Penses-tu qu'il y a des choses dans les problèmes ouverts qui seraient à retenir de la même
1418 façon que pour les problèmes de numération ?

1419 E2 : Oui, je pense, tout à fait. Et c'est d'autant plus important qu'en maths on évalue les
1420 résultats. Enfin, oui et non et il y a toujours une part de points on va dire pour le résultat et la
1421 recherche en elle-même.

1422 C : Aurais-tu un exemple en tête de leçon que l'on pourrait faire pour ce rallye-là ?

1423 E2 : Euh... Le problème des chats. Ça peut être une illustration : pour résoudre un problème,
1424 déjà il faut bien lire, prendre les informations dans le bon sens, pas à l'envers, *etc.* Je ne sais
1425 pas trop. C'est vrai que ce serait une réflexion. Je pense que ce serait intéressant. Pour les
1426 enfants il faut aussi penser que les leçons, comme c'est fait à la maison, pour moi, c'est 50-50
1427 avec les parents. Il faut que la leçon parle aux parents. En tout cas dans ce niveau de classe. En
1428 CE1-CE2 ils font encore beaucoup les devoirs avec les parents, ils ne font pas les devoirs tous
1429 seuls. Même souvent, quand je donne des leçons des fois je réfléchis à ce que ce soit lisible et
1430 compréhensible pour le parent, qui lui n'est pas en classe.

1431 C : Tu ne reprends pas l'expression « Rallye Maths » comme c'est écrit. Est-ce volontaire ?

1432 E2 : Non, ce n'est pas volontaire. Même en lecture ou en écriture, je fais beaucoup de rallyes et
1433 je ne dis pas rallye je crois.

1434 C : Pour toi, qu'est-ce qu'un rallye justement ?

1435 E2 : Normalement c'est quelque chose de cyclique qui revient dans le temps. Bon là j'en ai fait
1436 qu'un mais normalement c'est ça, le rallye écriture on fait toutes les semaines un temps de
1437 rallye écriture. Lecture pareil.

1438 C : C'est cyclique ça veut dire que c'est fait plusieurs fois c'est ça ?

1439 E2 : Oui ou on choisit la fréquence. Une à deux fois par semaine. Ça revient, ce n'est pas une
1440 fois de temps en temps.

1441 C : D'accord. Les séances de rallye ont-elles d'autres points communs avec les séances de
1442 maths ?

1443 E2 : Pas trop justement je trouve. C'est vraiment quelque chose de différent.

1444 C : Par rapport au double niveau, on n'en a pas parlé. Trouves-tu que c'est une difficulté d'avoir
1445 un double niveau ?

1446 E2 : Oui parce que je trouve que le fait de faire des séances sur les problèmes ouverts, en Rallye
1447 ou non, demande de l'attention de l'enseignant donc ça induit que l'autre groupe-classe doit
1448 être en totale autonomie. Ou alors trouver des problèmes ouverts qui s'inscrivent en CE1-CE2.

1449 C : Pour quelles raisons les problèmes que tu as proposés aux CE1 tu ne les aurais pas proposés
1450 aux CE2 ?

1451 E2 : À ce stade de l'année, non parce que la plupart ils auraient répondu très très vite aux
1452 problèmes et ça n'aurait pas eu d'intérêt, parce que j'ai des CE2 qui ne savent pas se taire entre
1453 guillemets, ils auraient crié les réponses. Ça n'aurait pas été très bénéfique je pense.

1454 C : À la fin de la séance tu m'as demandé si ça a été ? Je t'ai retourné la question. Je voulais
1455 savoir si la caméra ou moi t'a dérangé ?

1456 E2 : Au début ça fait toujours bizarre. On se dit qu'on est écouté et épié. Ce n'est pas dans le
1457 sens négatif. C'est dans le sens où ce n'est pas comme d'habitude. Mais finalement je pense
1458 comme tout enseignant quand quelqu'un vient nous visiter ça nous stresse les trois premières
1459 minutes puis quand on est lancé avec nos élèves, on oublie totalement.

1460 C : Tu t'es sentie alors globalement à l'aise pendant la séance ?

1461 E2 : Oui oui.

1462 C : Comment as-tu senti les élèves ?

1463 E2 : Ça allait. Je crois qu'au début quelques élèves font le pitre mais je pense que ça c'est
1464 partout. On voit qu'ils se sont tous mis au travail et qu'ils ne sont pas restés bloqués là-dessus.

7.3. Enseignante 3 (E3)

7.3.1 Entretien d'autoconfrontation 1

1465 C : Pour commencer, pourquoi as-tu choisi la méthode *MHM* pour enseigner les maths ?

1466 E3 : Alors honnêtement c'est pour un gain de temps parce qu'avec le double niveau si je
1467 commence à différencier, à prendre deux manuels différents, ce n'est pas possible. Et là ils
1468 proposaient vraiment CP CE1 et c'était déjà tout prêt en fait. Je n'ai pas à me poser la question
1469 en me disant de quel côté je vais ? Est-ce que je travaille avec les CP mais qu'est-ce que je fais
1470 des CE1 en attendant ? Tout est prêt. Apparemment ça fonctionne bien sur la numération et c'est
1471 vrai que l'année dernière je l'avais déjà fait. Mes CE1 sont plutôt bons dans tout ce qui est
1472 calcul et numération.

1473 C : Depuis combien de temps utilises-tu la méthode *MHM* ?

1474 E3 : Ça fait deux ans.

1475 C : Que penses-tu du niveau de difficultés des problèmes que tu as proposés aux élèves ?

1476 E3 : Ça dépend des exercices. Le premier c'est plus un problème de compréhension. Le premier
1477 et le quatrième sont plus des problèmes de compréhension. Après je trouve que le deuxième et
1478 le troisième ne sont pas forcément compliqués. C'est de la manipulation. Ça se fait facilement
1479 avec de la manipulation. Que là c'est plus compliqué de manipuler pour le gâteau ou pour le
1480 bambou.

1481 C : Que penses-tu de la mise en œuvre que propose *MHM* ? Parce que tu n'as pas fait la même
1482 chose.

1483 E3 : Euh non. Alors je crois qu'ils proposent 45 minutes eux.

1484 C : Oui.

1485 E3 : Alors j'ai fait le choix de ne pas faire 45 minutes. Je trouve que c'est beaucoup trop long.
1486 Déjà pour un travail de groupe mais même individuellement 1146 c'est beaucoup trop long 45
1487 minutes pour eux. Je sais très bien qu'au bout de 30 minutes c'était déjà. Mais je pense que ça
1488 s'est vu aussi qu'au bout de 30 minutes ils en avaient plus qu'assez de faire les problèmes. Donc
1489 je pense que c'est un peu long. Après, en détail, je ne me souviens plus de ce qu'ils proposent.

1490 C : Il n'y a pas de détail, il est écrit 45 minutes. Ils disent ensuite que c'est aux élèves de
1491 s'organiser.

1492 E3 : Oui et ils disent de ne pas donner le matériel. Il faut vraiment que ce soit une démarche
1493 des élèves il me semble. J'ai bien regardé avant de faire la séance et je les ai laissés faire. Parce
1494 que moi j'aurais eu tendance à leur donner les cubes directement. Ce que je n'ai pas fait.

1495 C : Plusieurs fois tu as dit : « Est-ce que vous avez besoin du matériel ? » Et s'ils répondaient
1496 non, tu ne leur donnais pas. Pourquoi cette démarche-là ?

1497 E3 : D'habitude je leur donne alors je veux qu'ils réussissent à, enfin qu'ils réfléchissent à leur
1498 problème et qu'ils fassent la démarche eux d'aller chercher le matériel nécessaire. Parce qu'on
1499 ne leur donnera pas tout le temps le matériel dont ils ont besoin. J'ai l'habitude de leur donner
1500 tout de suite mais je pense que ce n'est pas une 1164 bonne idée. Il faut qu'ils apprennent par
1501 eux-mêmes.

1502 C : Tu leur as dit : « À la fin vous choisirez trois problèmes. À la fin des 30 minutes. »

1503 E3 : Là par contre j'ai suivi la démarche *MHM* où il faut choisir trois exercices qui leur semblent
1504 le mieux réussi. Et, pour compter les points en fait.

1505 C : Pourquoi as-tu repris cette idée ? Qu'est-ce qui te plaisait ?

1506 E3 : Honnêtement je ne sais pas.

1507 C : Pour toi quelle est l'étape à ne surtout pas manquer pour que les élèves réussissent à résoudre
1508 les problèmes dans la séance 1 ?

1509 E3 : Déjà la lecture et la compréhension des consignes. S'assurer qu'ils ont tous compris les
1510 consignes parce que sinon ils partent à côté. Mais après je pense qu'une étape importante c'est
1511 la manipulation dans ce genre d'exercices.

1512 C : Les élèves n'ont pas manipulé en séance 1.

1513 E3 : Ben justement parce qu'ils n'ont pas l'habitude d'aller vers la manipulation.

1514 C : Quel est l'objectif principal que tu visais dans cette première séance ? L'objectif pour toi et
1515 l'objectif pour les élèves.

1516 E3 : Je voulais que les élèves réussissent à s'organiser ensemble pour résoudre un problème.
1517 Que chacun amène sa part de travail. Parce qu'ils ne sont pas tous capables de faire tous les
1518 exercices, j'en ai bien conscience. Et si chacun ramène une petite information, mise en commun,
1519 pourquoi pas réussir l'exercice. Bon là c'était compliqué. C'était le premier aussi donc ...

1520 C : Y a-t-il des élèves qui sont particulièrement en difficultés en maths ?

1521 E3 : *Msf* est en difficultés.

1522 C : En maths ?

1523 E3 : En général. Niveau assez faible. *Msf* c'est compliqué tout ce qui est calculs, addition,
1524 soustraction. Elle n'arrive pas à, si elle n'a pas de manipulation c'est compliqué. L'écriture des
1525 nombre 70, 80, 90, même 100, à partir de 115, tout ça, c'est compliqué. En fait elle a un niveau
1526 fin de CP, enfin mi-CP, fin-CP. *Sunm* est un peu en difficultés mais il s'en sort bien quand même
1527 en mathématiques. 1198 C'est plus par rapport à son handicap où il a du mal à s'organiser.

1528 C : Tu m'as dit troubles autistiques ?

1529 E3 : Oui. Mais ça va de mieux en mieux au fil du temps. Donc en mathématiques il s'en sort
1530 aussi. C'est juste. En fait ce sont les problèmes de compréhension sinon le calcul il le fait, il
1531 n'y a pas de souci. Niveau compréhension c'est compliqué et gestion du groupe. Sinon les
1532 autres sont dans la norme.

1533 C : Il y avait des absents ?

1534 E3 : C'est *Rlm*. *Rlm* est bon aussi en mathématiques. *Bmm* est vraiment performant en
1535 mathématiques. Et les autres sont dans la moyenne.

1536 C : As-tu résolu les problèmes avant de leur distribuer ?

- 1537 E3 : Oui.
- 1538 C : Comment t'y es-tu prise pour chaque problème ?
- 1539 E3 : Le premier [les bougies] ça m'est venu tout de suite. Mais je me suis dit que pour leur
 1540 expliquer à eux, on pourrait leur dessiner des gâteaux. Ce que je n'ai pas fait en fait la deuxième
 1541 séance. On pourrait dessiner des gâteaux avec des bougies exactement et après il n'y aurait plus
 1542 qu'à compter. Là [les tours] je connais la méthode donc j'ai commencé par toutes les tours
 1543 bleues possibles. Une fois qu'il n'y en avait plus j'ai fait les jaunes, les vertes, *etc.*
- 1544 C : Tu les as dessinées ou imaginées dans ta tête ?
- 1545 E3 : Non je les ai dessinées. Pour être sûre de ne pas en oublier. Là [les picots] j'ai compté
 1546 directement combien il y en avait et j'ai multiplié par 4. Par 4 les picots. Et là je leur ai fait la
 1547 même démarche que je leur ai montrée. En fait j'ai mis : « au bout d'une semaine il fait 2 cm,
 1548 au bout de. » Voilà. Exactement comme eux. Parce que c'est vrai que c'est compliqué comme
 1549 exercice, même pour nous.
- 1550 C : Y a-t-il des énoncés de problèmes qui te dérangent ?
- 1551 E3 : Non, dans leurs niveaux ça va je trouve.
- 1552 C : Au début de la séance 1 tu expliques que les élèves ont des problèmes à résoudre en équipe,
 1553 qu'ils ont 30 minutes. Sur quel critère as-tu construit les groupes des CE1 ? Tu m'as dit que ce
 1554 n'était pas prévu comme ça, qu'il y a eu un absent. Au départ, qu'avais-tu prévu ?
- 1555 E3 : Au départ je voulais mettre des niveaux ... Alors je voulais mettre *Bnm* et 1233 *Sunm* parce
 1556 que *Sunm* a du mal à s'organiser et de comprendre les problèmes, alors que *Bnm* est performant.
 1557 Pour faire la moyenne. Et les autres c'est à peu près pareil sauf *Esm* et *Rlm* qui ont à peu près
 1558 le même niveau. Comme il y a plus de performants que de moins bons, forcément, il y a un
 1559 groupe qui se mettrait ensemble.
- 1560 C : Tu m'en as déjà un peu parlé. De manière peut-être un peu plus développée, quel est l'intérêt
 1561 pour toi de faire travailler les élèves en groupe dans le cadre de ce rallye ?
- 1562 E3 : Justement il y a des élèves qui sont incapables de résoudre les problèmes tout seuls. Donc
 1563 c'est bien de s'entraider. Ça les pousse à aller un peu plus loin que, que ce qu'ils sont capables
 1564 de faire tout seule. Et ça permet aussi de leur donner des méthodes auxquelles ils n'auraient pas
 1565 pensé tout seul.
- 1566 C : Justement en parlant de méthodes, de procédures, y a-t-il des procédures que tu privilégies ?
 1567 Parce qu'ils font du dessin, de la manipulation, ils font des calculs. Qu'attends-tu d'eux ?
- 1568 E3 : Je n'attends pas une méthode particulière. L'important est qu'ils comprennent et qu'ils
 1569 sachent expliquer comment ils ont fait. Après, le mieux serait qu'il se détache de la
 1570 manipulation parce qu'en grandissant ils en auront de moins en moins. S'ils en ont besoin
 1571 aujourd'hui, je leur laisse faire.
- 1572 C : Fais-tu la même chose dans les problèmes de numération ? Tu leur laisses le choix des
 1573 méthodes ou tu privilégies le calcul par exemple ?
- 1574 E3 : Au départ je privilégie le calcul et s'ils n'y arrivent pas, je leur donne de la manipulation.
 1575 Parce que je ne veux pas qu'ils restent bloqués sur un problème.
- 1576 C : Présentes-tu les problèmes de numération de la même façon que cette séance de problèmes
 1577 ouverts ? Tu as donné les feuilles d'énoncés des problèmes et les élèves ont lu les énoncés un
 1578 par un et tu les as lu collectivement.
- 1579 E3 : Oui, je fonctionne pareil.

1580 C : Nous allons parler du système de points. Tu as écrit sur ce point dans la fiche de préparation
 1581 et tu en as parlé dans la mise en œuvre. Tu as dit : « 5 points pour la bonne réponse et 5 points
 1582 en plus si la réponse est argumentée, justifiée, expliquée ».

1583 E3 : Je crois que je ne leur ai pas expliqué combien ils avaient de points.

1584 C : Si, si. Tu leur as dit : « Il y a 5 points pour la bonne réponse et 5 points en plus si la réponse
 1585 est argumentée, justifiée, expliquée ». Que penses-tu de ce système de points de *MHM* ?

1586 E3 : L'argumentation est assez arbitraire. Il y a plein de façons différentes d'expliquer son
 1587 résultat. Après il faut savoir ce que l'on accepte comme justification ou pas. Après j'ai accepté
 1588 un peu tout à partir du moment où le résultat n'était pas mis *comme ça* sur la feuille.

1589 C : Dans tes fiches de préparation, tu avais l'intention de parler de *la famille Maths*.

1590 E3 : Je n'en ai pas parlé. Oui je m'en suis rendue compte. Je l'ai oublié.

1591 C : Pour toi, est-ce facile de battre *la famille Maths*.

1592 E3 : Non. Non, c'est compliqué.

1593 C : *La famille Maths* a 55 points.

1594 E3 : Oui, j'avais divisé par deux le score de *la famille Maths*. Parce qu'en fait 55 points équivaut
 1595 à trois groupes et eux [les élèves de E3] étaient deux [groupes]. Donc j'avais tout divisé. Mais
 1596 non ce n'est pas facile du tout parce que c'est que 5 points par exercice juste, il y en a quatre.

1597 C : Ici [en montrant une production d'élèves évaluée] tu n'as pas mis 5 points, tu as mis 2.

1598 E3 : Oui, j'ai divisé mes 5 points par le nombre de tours à trouver et j'ai multiplié par les tours
 1599 qu'ils ont trouvées. Je leur ai donné des points parce que sinon je ne pouvais pas leur donner
 1600 les 5 points. Je leur ai quand même mis quelque chose parce que la recherche est là et ils ont
 1601 quand même des tours. Bon, ils ne les ont peut-être pas toutes mais ils en ont quand même.

1602 C : Comment as-tu fait pour compter les points en groupes ? Parce que les élèves ont résolu
 1603 individuellement et parfois dans le même groupe, des élèves n'ont pas répondu la même chose.
 1604 Je pense au problème des tours.

1605 E3 : J'ai compté les différentes tours. J'ai pris les trois feuilles l'une à côté de l'autre et j'ai
 1606 compté à chaque fois quand il y en avait une différente.

1607 C : Est-ce que, pour toi, c'est dérangement si les élèves n'ont pas marqué la même réponse pour
 1608 un exercice au sein d'un même groupe ?

1609 E3 : Non. Ils peuvent ne pas être d'accord. Après je leur demande quand même d'essayer
 1610 d'argumenter exprès pour se mettre d'accord, mais bon, c'est compliqué, ce sont des CE1 !

1611 C : Au tout début quand tu montres les problèmes, *Esm* dit : « Ça ressemble au CP ». Tu avais
 1612 eu ces élèves en CP.

1613 E3 : Oui, on avait fait deux rallyes maths au CP avant le confinement.

1614 C : Penses-tu qu'en ayant rencontré les problèmes l'année dernière, les élèves ont mieux réussi
 1615 que s'ils ne les avaient pas rencontrés ?

1616 E3 : Je ne sais pas. Je pense que l'on n'en a pas fait assez pour qu'un automatisme puisse se
 1617 mettre en route. Je pense qu'on aurait dû en faire plus pour que ça ait vraiment un impact.

1618 C : Pourquoi as-tu choisi que les élèves lisent à haute voix les énoncés, puis après toi ?

1619 E3 : Parce que je veux les habituer être autonomes dans leur travail comme on est en cours
 1620 double. J'aimerais bien qu'à partir des mois de janvier-février, ils soient capables de le faire

1621 tout seul. De lire tout seul, de comprendre, de se poser la question. Et là je relis pour être sûre
 1622 que ce soit compris. En plus ils ne parlent pas très fort, donc celui qui est devant n'entend rien.

1623 C : Pourquoi proposes-tu une feuille individuelle, recto-verso, aux élèves ?

1624 E3 : Pendant le travail de groupe ?

1625 C : Au début de la séance. Le support des élèves.

1626 E3 : Pour qu'ils aient les exercices sous les yeux, qu'ils ne soient pas en train de se battre sur le
 1627 même exercice. Qu'ils puissent tous marqué quelque chose, si besoin, quand on est en train de
 1628 lire le problème.

1629 C : Le recto-verso, tout le monde ne le fait pas, c'est pour ça que je me suis posé la question.

1630 E3 : Pour que tout soit sur la même feuille. Question pratique.

1631 C : Pour l'exercice 3 [les picots], tu dis que les cubes ont été posés sur la table, il n'y a pas de
 1632 cube caché. Quel était la difficulté dans cet exercice-là ?

1633 E3 : De comprendre qu'il y avait des cubes, euh, que des cubes reposaient sur un autre cube.
 1634 Parce qu'eux comptent ce qu'ils voient et pas ce qu'il y a en dessous du cube. Pour ça j'aurais
 1635 bien aimé avoir des cubes comme ça pour pouvoir leur faire faire la tour Pour qu'ils
 1636 comprennent qu'il y a quelque chose derrière parce que même en leur expliquant, je ne suis pas
 1637 sûre que tout le monde ait compris qu'il y a des cubes en dessous. Je n'avais pas de cubes alors

1638 C : Les premiers exercices, tu lis les énoncés, tu leur demandes s'ils ont compris. Tu reformules
 1639 une fois ce qu'il faut faire. Et dans l'exercice 4 [les bambous] tu passes plus de temps, tu poses
 1640 une succession de questions. Tu dis : « À chaque semaine il augmente de combien ? » Les élèves
 1641 répondent 30, tu dis non. Pourquoi insistes-tu davantage sur cet exercice ?

1642 E3 : Pour l'exercice 4 déjà l'énoncé est beaucoup plus long que les autres exercices. Et je trouve
 1643 qu'il est beaucoup plus compliqué à comprendre en fait. Il faut faire des étapes pour bien
 1644 comprendre ce qu'il [le bambou] fait chaque semaine. Je le trouvais plus compliqué.

1645 C : Est-ce plus difficile pour certains élèves d'utiliser le matériel ?

1646 E3 : Je ne sais pas, je ne me suis jamais posé la question. Mais quand j'ai vu le travail, je me
 1647 suis rendu compte que des élèves ne savaient pas quoi faire avec les cubes.

1648 C : Ils les avaient déjà utilisés cette année ?

1649 E3 : Cette année, non. Pour les calculs, ceux qui avaient des difficultés mais, pas tous, pas toute
 1650 la classe. Et oui je me suis rendu compte quand je leur ai donné qu'ils faisaient des tours, mais
 1651 ils ne savaient pas pourquoi ils faisaient des tours. C'est juste parce qu'ils avaient les cubes.

1652 C : T'attendais-tu quand tu as circulé dans les rangs à ce qu'ils proposaient dans leur travail ?
 1653 Des réponses ou des résolutions que tu attendais.

1654 E3 : Je ne me souviens plus exactement la première séance, ce qu'ils avaient fait. Pour le
 1655 premier exercice je m'attendais à une réponse de ce type. Parce que je savais très bien qu'au
 1656 niveau de la compréhension ça allait être compliqué. L'erreur est classique, l'année dernière je
 1657 l'avais déjà fait et ils avaient quand même les mêmes réponses. C'est classique de compter, il a
 1658 eu 8 ans donc 8 bougies. Ils ne comprennent pas qu'à chaque fois il faut souffler une nouvelle
 1659 bougie.

1660 C : Pourquoi à ton avis, cet élève a mis $5+3$?

1661 E3 : Parce que lui cherchait un calcul qui permet de faire 8. Il a tellement l'habitude de faire
 1662 des calculs que tout de suite il cherche le calcul.

1663 C : Alors qu'il n'y avait qu'un nombre dans l'énoncé.

1664 E3 : Oui, je pense que c'est pour ça qu'il a cherché un calcul puisqu'il n'y en avait pas d'autres
1665 à additionner.

1666 C : Donc tu t'attendais à ce genre de réponses.

1667 E3 : Oui. Après les tours je pense que ça a été quand même correct pour une première fois. Je
1668 pensais par contre que l'exercice 3 [les picots] allaient être plus facile. On le voit, certaines
1669 réponses je ne vois pas d'où ça vient. Je pensais que ça allait être plus facile parce qu'il n'y
1670 avait juste qu'à compter en fait, combien il y avait de cubes et tout mettre par quatre. Et le
1671 quatrième [le bambou] je m'attendais à ce que ce soit compliqué, c'est pour ça que j'avais passé
1672 beaucoup de temps dessus. Malgré ça, c'est encore compliqué.

1673 C : Tu as dit : « Si j'avais des cubes pour l'exercice 3, je leur en aurais proposé ». Est-ce que ça
1674 t'arrive de manquer de matériel ? Alors en problèmes ouverts puis en mathématiques de manière
1675 générale : numération ou... ?

1676 E3 : Non, généralement j'ai tout. J'ai plein de cubes comme ça, mais pas les petits picots, c'est
1677 ça qui m'embêtait. Les petits picots pour qu'ils puissent vraiment compter. Mais bon en général
1678 sinon, il y a plein de matériel. Je n'ai pas à me plaindre.

1679 C : Les élèves ont-ils l'habitude de travailler en groupes ?

1680 E3 : Je ne sais pas si on peut parler d'habitude mais en français quand on fait de la lecture par
1681 exemple, ça leur arrive de se mettre en groupes. En production d'écrits, ils corrigent en groupes,
1682 par deux aussi. Donc après ce n'est pas une habitude en mathématiques. En français on en fait
1683 de temps en temps quand même.

1684 C : Est-ce que les élèves ont des difficultés à respecter les règles de groupes ? Pas forcément en
1685 problèmes ouverts.

1686 E3 : Non, je ne trouve pas. Non, ça se passe bien. Ils apportent chacun leur argumentation.

1687 C : Donc là tu as trouvé que ce travail de groupes ressemblait à d'habitude ?

1688 E3 : Les filles oui, les garçons ça ne ressemble pas du tout à ce qu'ils font d'habitude. Mais
1689 d'habitude ils sont par deux. Là ils sont par trois en plus les trois garçons. *Sunm* n'avait pas
1690 d'AESH pour le recentrer un peu sur son travail. C'est vrai qu'ils ont pris le problème un peu
1691 pour un jeu.

1692 C : Tu distribues des brouillons. Ont-ils l'habitude de travailler avec des brouillons ?

1693 E3 : C'est pareil, quand c'est en français, pour les questions en lecture ils utilisent des
1694 brouillons. Mais en mathématiques ils font directement dans le cahier. C'est pour ça qu'ils n'ont
1695 pas utilisé euh, ils ont fait directement sur le cahier.

1696 C : Pourquoi as-tu choisi de leur proposer des brouillons dans cette séance ?

1697 E3 : Je voulais qu'ils aient un support pour pouvoir faire leurs recherches en fait. S'ils ont
1698 besoin de dessiner tous les gâteaux, sur la feuille il n'y a pas assez de place. Donc qu'ils aient
1699 une feuille à part, avant de remettre au propre sur leur feuille. Mais bon ça j'aurais dû leur dire.
1700 D'instinct ils ne le font pas.

1701 C : Les élèves ne lèvent pas le doigt sauf à la fin de la phase de recherche. D'habitude, les élèves
1702 pendant une phase de recherche, te sollicitent-ils ?

1703 E3 : Les CE1, non. Les CE1 font leur travail. Je passe dans les rangs et je regarde si vraiment
1704 il y a une difficulté. Ils m'appellent à la fin de leur travail. Et là on reprend ensemble s'il y a
1705 une difficulté. Mais non, ils sont autonomes eux.

1706 C : Un peu plus loin, les élèves résolvent les problèmes *Alf* et *Esm* prennent des crayons de
1707 couleur pour dessiner directement les tours sur leur feuille. T'attendais-tu à ce que les élèves
1708 choisissent par eux-mêmes de prendre des crayons de couleur et de dessiner des tours ?

1709 E3 : Je pensais honnêtement qu'ils allaient me demander des cubes. Ils les voient, ils ont
1710 l'habitude de les utiliser en calculs. Je ne pensais pas qu'ils allaient les faire directement aux
1711 crayons de couleur mais c'est, s'ils s'en sortent en faisant comme ça c'est plutôt bien.

1712 C : On voit qu'*Alf* donne les crayons de couleur à *Msf*. Penses-tu que *Msf* a compris cet exercice
1713 des tours ?

1714 E3 : Non, je pense qu'elle n'a pas compris l'exercice. Ça s'est vu quand on a fait la séance 3.
1715 Si on ne l'aide pas, si on ne lui dit pas ce qu'il faut faire avec les crayons de couleur ou avec
1716 les cubes, elle ne comprend pas.

1717 C : Dans ce groupe-là [des garçons], *Esm* dessine. Penses-tu que *Bnm* et *Sunm* ont compris ce
1718 qu'il fallait chercher ?

1719 E3 : Je pense que *Bnm* a compris, *Sunm* je ne pense pas. Je pense qu'il a suivi les autres, ce
1720 qu'il fait souvent quand on est en travail de groupes et avec l'AESH.

1721 C : Dans ce groupe, quand ils commencent à dessiner, un élève dit : « On va devoir faire toutes
1722 les tours possibles ? » Je ne sais pas quel élève le dit. Que penses-tu de cette remarque ?

1723 E3 : Je ne sais pas c'est qu'ils ont compris. Déjà qu'ils n'ont pas envie de les faire si c'est une
1724 remarque comme ça. Il accentue le *toutes*. Pour moi, non, je ne trouve pas qu'il y en a beaucoup.
1725 Après, peut-être qu'eux se sont dit qu'il y en aurait beaucoup trop. Il y avait quatre cubes à
1726 chaque fois. En soi, ce n'est pas énorme comme nombre à faire.

1727 C : Tu dis que tu vas mettre *Sunm* tout seul s'il continue. Cela fait 10 minutes que les élèves
1728 cherchent, si tu avais pu faire autrement, qu'aurait-il été envisageable pour *Sunm*, mais aussi
1729 par exemple *Esm* qu'on voit là, pour qu'ils continuent à être mobilisés ?

1730 E3 : On aurait pu faire un point en collectif. Mais bon après c'est un peu triché dans leur
1731 problème. Mais on aurait pu se regrouper en groupe-classe, réfléchir sans donner les réponses.
1732 Réfléchir à quelle méthode mettre en place et après chacun... Ça leur aurait donné des
1733 démarches à suivre.

1734 C : Ensuite tu vas voir le groupe des filles. Au début, tu vas les voir mais tu n'interviens pas.

1735 E3 : Je veux juste voir si elles ont réussi à rentrer dans l'exercice en fait. Si elles ont commencé
1736 quelque chose. Pas qu'elles restent bloquées. Si elles restent bloquées, on aurait ré-expliqué les
1737 consignes. Comme là elles étaient toutes parties sur un exercice, je les ai laissées faire.

1738 C : Ensuite tu reviens, tu fais la même chose avec l'autre groupe, tu demandes : « Est-ce que
1739 vous êtes sûrs ? » Quand tu poses cette question, quelle est ton idée ? Je ne sais pas si c'est une
1740 formulation que tu as l'habitude d'utiliser.

1741 E3 : Je veux qu'ils contrôlent ce qu'ils ont fait. Même s'ils ont la bonne réponse, j'ai l'habitude
1742 de leur demander quand même s'ils sont sûrs de leurs réponses, pour qu'ils regardent de
1743 nouveau leur exercice. Parce que sinon ils n'y reviennent plus. Une fois qu'ils ont terminé, ils
1744 laissent de côté. Alors que là c'est un moyen qu'ils re-vérifient leur résultat et qu'ils regardent
1745 leur calcul de nouveau. Mais on fait ça en maths, on fait ça en français. En tout.

1746 C : Après du coup, tu vas voir ce groupe-là. Le groupe des garçons. Quand tu poses cette
1747 question à *Esm*, il répond : « Vert, bleu, jaune, rouge ». *Bnm* dit alors : « Tu n'as pas écrit », il
1748 ne finit pas sa phrase et tu pars.

1749 E3 : *Bnm* dit à *Esm* de marquer la tour qui manque, c'est ça ?

1750 C : Ou alors il lui fait remarquer qu'il lui manque une tour en tout cas. On ne sait pas.

1751 E3 : À partir du moment où *Bnm* lui dit la tour qui manque, je pense *Esm* va rechercher la tour
1752 manquante. Je ne sais pas si c'est ce qu'il a fait après.

1753 C : On voit qu'*Esm* essaie de comprendre mais il n'y a plus d'échange... Beaucoup plus loin,
1754 les élèves attaquent le quatrième exercice [les bambous]

1755 E3 : Beaucoup plus compliqué.

1756 C : Tu es avec le groupe [des garçons] et tu commences par leur relire la consigne. C'est ce que
1757 tu fais régulièrement. Tu dis ensuite : « On cherche le double de quel nombre ? Et la semaine
1758 suivante on cherche le double de combien ? La deuxième semaine il fera 4 centimètres et ainsi
1759 de suite, n'oubliez pas de compter les semaines, savoir combien il y a de semaines. » Penses-tu
1760 qu'à ce moment des élèves ont compris l'exercice ?

1761 E3 : Les garçons ?

1762 C : Oui.

1763 E3 : Je pense que celui qui est capable de plus comprendre c'est *Bnm*.

1764 C : Te souviens-tu de ce qui le bloquait ?

1765 E3 : Non.

1766 C : Le groupe de filles ensuite lève la main, elles ont fini.

1767 E3 : Je pense qu'elle n'avait pas compter le nombre de semaines. Ce n'est pas ça ? Elles avaient
1768 le bon raisonnement, je crois parce que je me souviens d'avoir vu les doubles à chaque fois.
1769 Mais elles ne savent pas à quoi correspond chaque étape. Et je crois qu'elles avaient oublié de
1770 compter les semaines.

1771 C : Que penses-tu de leur rôle à chacune dans le groupe ? Est-ce que ça correspond à leur rôle
1772 dans la classe habituellement ?

1773 E3 : Pour les filles oui, parce que *Mlf* est beaucoup plus effacée. Elle ne dira pas une réponse.
1774 Même si elle la connaît et qu'elle est sûre d'elle. S'il y a quelqu'un d'autres dans le groupe qui
1775 lui semble plus intelligent, elle ne donnera pas la réponse. Mais après *Alf* n'est pas méchante,
1776 elle la laisse discuter, elle la laisse parler. C'est pour ça qu'elles sont ensemble toutes les deux.
1777 Chez les garçons c'est *Bnm* qui prend le dessus mais en tout, même dans le groupe-classe en
1778 entier. Donc *Esm* et *Sunm* ont tendance à être un peu plus effacé.

1779 C : Alors que lorsque tu es venue les voir c'est *Esm* qui a proposé

1780 E3 : Oui. Il a des bons raisonnements, mais en général, il a de très très bons raisonnements, sauf
1781 qu'il ne les dit pas, il les garde pour lui puisqu'il n'a pas confiance en fait. Il n'a pas confiance
1782 en lui alors il ne dira rien si on ne lui pose pas la question vraiment directement, calme.

1783 C : Que penses-tu de ce que les élèves ont proposé pour cette séance ?

1784 E3 : Je pense déjà que ça serait mieux passé si j'avais fait mes trois groupes. Après... en soi je
1785 trouve qu'ils ont quand même bien réfléchi pour les problèmes ouverts. C'était les premiers de
1786 l'année. Il n'en avait fait que deux l'année dernière. Ce n'est pas évident. Parce que d'habitude
1787 ils ont les données chiffrées. On entoure en jaune les données chiffrées. Voilà, Ils n'ont qu'à
1788 réfléchir si c'est une addition, une soustraction. Là il faut réfléchir un peu plus. Mais
1789 globalement je trouve qu'ils ont bien travaillé quand même. Après je suis un petit peu déçue
1790 des garçons.

1791 C : Tu m'as dit à la fin de la séance que ça avait été compliqué, tu étais revenue sur ce groupe.

1792 E3 : Ben oui parce que par trois c'est trop en fait. Comme c'est un tout petit effectif, deux ça
1793 aurait été mieux. Bon après on ne choisit pas, ça s'est bien passé quand même, ils ont réfléchi
1794 donc c'est le principal.

1795 C : Cette séance tu n'as pas validé de solution. Est-ce important pour toi que les élèves n'aient
1796 pas de validation de ta part ?

1797 E3 : À la fin de la séance ?

1798 C : Tu n'as pas validé leur travail et les élèves ne te l'ont pas demandé.

1799 E3 : Non je ne pense pas que ce soit forcément important. La validation peut aussi être faite par
1800 leur copain, par leur camarade. ... Et comme on revient dessus la semaine d'après, ce n'est pas
1801 grave si je ne leur donne pas la réponse dès la fin de l'exercice De toute façon ils ne m'auraient
1802 pas écoutée. Non, même. 30 minutes c'était déjà bien. Il n'aurait pas écouté la suite si on avait
1803 fait une correction.

1804 C : Tu regardes les CP. Est-ce difficile pour eux de travailler seul ?

1805 E3 : Oui, c'est super difficile. En plus avec les caméras ils étaient comme des fous. Ils étaient
1806 super bruyants, ils se déplaçaient tout le temps. Ça ne se passe jamais comme ça en classe, mais
1807 les caméras c'est... Et puis le fait de t'avoir dans la classe, dès qu'il y a quelqu'un il faut qu'ils
1808 se fassent remarquer.

1809 Mais oui, en général ils ne sont pas. Je ne peux pas dire qu'ils ne sont pas autonomes, non. Ils
1810 arrivent à faire des exercices en autonomie. Bon après c'était 30 minutes pour eux [les CE1]
1811 donc 30 minutes d'autonomie aussi pour les CP, c'est long. 20 minutes c'est déjà bien.

1812 C : Si tu n'avais eu que les élèves de CE1 en classe, aurais-tu mené la séance 1638
1813 différemment ?

1814 E3 : Non, je ne pense pas. Je pense que j'aurais fait exactement les mêmes choses. Les mêmes
1815 groupes, le même fonctionnement. J'aurais fait pareil.

1816 C : Serais-tu intervenue davantage ?

1817 E3 : Non parce que c'est un travail de recherche entre eux donc si j'interviens trop et que je les
1818 mets trop sur la voix, ça ne va pas, ils ne cherchent plus. L'important c'est qu'ils cherchent entre
1819 eux, qu'ils se donnent les réponses, les méthodes. Non, je pense que j'aurais exactement
1820 fonctionné de la même façon.

1821 C : À la fin des 30 minutes, le chronomètre sonne. Pourquoi utilises-tu cet outil ? Et l'utilises-
1822 tu d'habitude ?

1823 E3 : Pour qu'ils sachent exactement quand est-ce que c'est terminé. Ils savent qu'à la sonnette,
1824 ils posent les stylos. Et puis on s'arrête.

1825 C : À la fin tu leur demandes : « Quels sont les problèmes que vous gardez ? »

1826 E3 : Les garçons ont gardé le 2 [les tours], le 3 [les picots] et le 4 [les bambous]. Et les filles
1827 ont fait 1 [les bougies], 2 et 3. Elles ont enlevé le bambou, ce qui est dommage parce qu'elles
1828 avaient la bonne réponse.

1829 C : T'attendais-tu à ces choix avant de mettre en œuvre la séance ?

1830 E3 : Je pensais qu'ils allaient éliminer le 4. Parce que c'est le plus difficile, c'est celui qu'ils
1831 font en dernier. Ils ont moins de temps pour réfléchir. Mais bon, ça n'a pas été le cas chez les
1832 garçons.

1833 C : Tu as été étonnée de leur choix.

1834 E3 : Oui.

1835 C : Tu m'as dit à la fin de la séance que les Rallyes Maths étaient difficiles.

1836 E3 : Oui. En tout cas de les commencer parce qu'ils n'ont pas vu la méthode et ils ont tellement
1837 vu « addition, soustraction » que dès qu'il faut chercher c'est un peu difficile.

1838 C : De ton point de vue, les problèmes ouverts sont-ils utiles à l'école ? En tout cas tu n'en fais
1839 pas autant que les problèmes de numération.

1840 E3 : Oui, j'en fais beaucoup moins. Mais oui c'est important parce qu'il faut... dans la vie ils
1841 vont réfléchir à un tas de choses. Ça ne sera pas forcément des additions et des soustractions. Il
1842 faut aussi les aider à réfléchir par eux-mêmes. Même dans les problèmes fermés j'essaie aussi
1843 de mettre des données qui n'ont rien à voir pour voir comment ils réagissent mais c'est
1844 compliqué. C'est un peu de notre faute hein, on fait tellement de problèmes « addition,
1845 soustraction » que ça devient un automatisme.

1846 C : Est-ce que « c'est de notre faute » ?

1847 E3 : Ben on devrait en faire un peu plus quand même. On devrait mixer les deux types de
1848 problèmes. Après les problèmes ouverts ça prend plus de temps.

1849 C : Pourquoi as-tu choisi de faire trois séances ?

1850 E3 : Déjà de faire une deuxième séance de correction, quand même importante, ne serait-ce que
1851 pour voir les méthodes. Parce qu'ils vont en refaire d'autres dans l'année donc ça leur permettra
1852 de mieux comprendre. Et après un autre exercice pour voir s'ils ont vraiment assimilé la
1853 méthode. Mais bon, ça n'a servi à rien. Je pense que c'est important de remettre en route pour
1854 voir s'ils sont sûrs de, enfin, s'ils ont compris le sens du problème. Parce que je peux faire la
1855 correction, ils écoutent d'une oreille et ils ne sauront jamais la refaire.

1856 C : Quel objectif principal vises-tu pour la séance 2 ? Tu as dit que c'est le moment de
1857 correction.

1858 E3 : Je voulais juste qu'ils découvrent les méthodes de résolution. Pour qu'ils aient des
1859 automatismes. Après là par contre, je n'avais eu que des CE1, je leur aurais fait écrire les
1860 méthodes. Parce que là je leur ai fait écrire les réponses. Mais je pense que j'aurais fait les
1861 méthodes. On aurait pris le temps de dessiner tous les gâteaux, on aurait compté tous les
1862 gâteaux. On aurait pris le temps de dessiner toutes les tours, que là je leur ai dit qu'il y a 24
1863 tours, je ne sais plus combien il y en avait. je leur ai dit : « Hop, vous écrivez 24, et hop. » Mais
1864 si je n'avais eu qu'une classe de CE1 c'est ce que j'aurais fait.

1865 C : Tu commences avec le problème 1 et tu demandes : « Qu'est-ce qu'il y avait d'important
1866 dans ce problème ? » À quelle réponse t'attendais-tu de la part des élèves ?

1867 E3 : On fonctionne comme ça dans les problèmes fermés en fait. On lit le problème et on entoure
1868 en jaune les données importantes.

1869 Donc généralement ce sont les données chiffrées. Ils me donnent les données chiffrées. Et donc
1870 là je m'attendais à ce qu'ils disent qu'il y a le 8 ans, il a 8 ans, c'est important. Et le « chaque »,
1871 « depuis qu'il est né, à *chaque* anniversaire », ça veut dire qu'il faut le compter à chaque fois,
1872 à chaque gâteau. Mais je ne suis pas sûre que le chaque soit ressorti.

1873 C : Il n'est pas ressorti.

1874 E3 : Voilà, l'habitude des données chiffrées.

1875 C : Tu poses plusieurs questions et au bout d'un moment tu dis : « Ça veut dire que lorsqu'il
1876 avait un an, deux ans, trois ans, il n'avait pas soufflé de bougies. Alors, qu'est-ce qu'il nous

1877 manque ? Réfléchissez. » As-tu la sensation qu'il est difficile pour toi de mener des
1878 interventions quand les élèves ne trouvent pas ?

1879 E3 : Oui parce que j'ai l'impression de trop les aider. De leur donner la réponse. C'est compliqué
1880 de trouver une autre façon de donner le problème mais pour les aiguiller un peu plus. Parce que
1881 à part leur dire qu'à chaque fois il y a des bougies sur le gâteau depuis qu'il est né, je ne vois
1882 pas comment le prononcer autrement.

1883 C : Donc tu reformules. Tu donnes des indices. Tu dis : « Justement ça veut dire que lorsqu'il
1884 avait un an, deux ans, trois ans, il n'avait pas soufflé de bougies ? » Comment arrives-tu à
1885 évaluer si c'est un indice qui peut les aider sans faire à la place des élèves ?

1886 E3 : Honnêtement, je ne réfléchis pas. Je reformule *comme ça*, je n'ai pas la question avant.
1887 Donc je ne peux pas te dire.

1888 C : Comme tu poses une succession de questions, comment tu les trouves ?

1889 E3 : C'est en fonction de leurs interventions que je rebondis à chaque fois. Je reprends ce qu'ils
1890 ont dit et j'essaie d'insérer quelque chose de nouveau. Mais je ne réfléchis pas avant à ce que
1891 je vais leur dire.

1892 C : Tu écris aussi au tableau. Quel est le rôle de cet écrit ?

1893 E3 : Qu'ils aient une trace sous les yeux. Parce que tout ce que je dis à l'oral après, si je dis
1894 beaucoup de choses après ils ne vont plus se souvenir de ce que j'ai dit au début. Donc c'est
1895 juste histoire de garder une trace.

1896 C : Tu termines la correction de l'exercice 1 et tu demandes : « Seriez-vous capable de refaire
1897 cet exercice ? » Un élève dit juste après : « Il a 36 ans. » Tu rétorques : « Il n'a pas 36 ans, il a
1898 soufflé 36 bougies. » Penses-tu, malgré cette remarque, que l'élève a compris et qu'il pourrait
1899 le refaire ?

1900 E3 : Je pense, oui.

1901 C : Ensuite tu passes au problème 2 et tu dis : « Celui-là on l'a déjà fait comme exercice, vous
1902 vous rappelez. » À quelle occasion ?

1903 E3 : En début d'année, je faisais des exercices de mathématiques sur le temps d'accueil. Et on
1904 avait fait un exercice de ce type, avec des tours à refaire. Et on avait déjà isolé la méthode : les
1905 bleus en premier, tous les rouges après. "

1906 C : *Als* lève souvent le doigt pour les exercices 1 et 2.

1907 E3 : En général elle est comme ça. C'est la personne qui percute le plus dans la classe et en
1908 général elle a tout le temps le doigt levé. Tout le temps, tout le temps. *Bnm* aussi.

1909 C : Ici tu mets en avant que, pour ne rien oublier il faut commencer par une base de la même
1910 couleur. Si un élève a résolu le problème sans cette stratégie, est-ce que ça importe ou non ?

1911 E3 : Non. S'il a une autre démarche et que ça fonctionne, il n'y a pas de souci là-dessus. Après
1912 c'est pour une question de facilité pour toutes les avoir. Mais s'il arrive à réfléchir d'une autre
1913 façon, pourquoi pas.

1914 C : Vous commencez par la base rouge, tu leur demandes de trouver toutes les tours avec la base
1915 jaune en manipulant les cubes. Tu leur demandes ensuite : « Combien y a-t-il de tours possibles
1916 en base bleue ? » mais sans manipuler. Pour quelle raison ?

1917 E3 : Honnêtement c'est pour un gain de temps. Parce qu'après j'ai les CP qui s'agit de l'autre
1918 côté. Je ne peux pas attendre qu'ils fassent toutes les tours. C'est un tort. Voilà, c'est pour gagner

1919 du temps. Et après, en en ayant déjà fait deux, il y en a six à chaque fois, ils sont capables de
1920 trouver que pour la base bleue, il y en a six aussi, et pour la base verte, il y en aura six aussi.

1921 C : Après cette correction, penses-tu que les élèves ont compris et sont capables 1796 de le
1922 refaire seuls ? Sauf *Msf* que tu m'as dit.

1923 E3 : Oui, je pense qu'avec la manipulation ils sont capables. Comme ils l'ont fait deux fois. Ils
1924 ont cherché deux fois avec la même bas ... Je pense qu'à ce moment-là ils ont compris.

1925 C : On passe à l'exercice 4. Tu dis : « Je compte les semaines : 1, 2 » Je ne sais pas qui dit : « 1,
1926 2, 4. » Qu'est-ce qui bloque les élèves à ton avis ?

1927 E3 : À mon avis c'est le 4, c'est écrit 4 c'est ça ? Je pense qu'ils lisent la fin de la ligne, c'est
1928 pour ça qu'ils se mélangent. En fait, ils ne comptent pas les différents étages. Ils regardent en
1929 même temps la colonne la plus à droite. Je pense que c'est pour ça.

1930 C : Tu demandes ensuite : « Au bout de combien de semaines ? » Un élève répond 7 et tu dis :
1931 « Mais non, ce n'est pas la septième semaine. »

1932 E3 : À ce moment de la correction, je suis embêtée parce que je ne sais pas comment leur
1933 expliquer. Ça paraît évident que c'est une semaine à chaque fois. Et à partir du moment où ils
1934 ne comprennent pas, ben je suis bloquée. Je ne sais pas comment leur reformuler.

1935 C : Justement j'allais te poser la question : maintenant que la séquence est passée, as-tu une
1936 idée ?

1937 E3 : On aurait peut-être pu noter en première colonne « première semaine ». Enfin faire un
1938 tableau à double entrée : « première semaine : la taille » et « le double, combien il fait ». Mais
1939 même là je ne crois pas que ce soit compris. Ce n'est pas évident comme exercice.

1940 C : Tu demandes : « est-ce que c'est compris ? Est-ce que c'est sûr ? » Qu'en penses-tu du
1941 coup ?

1942 E3 : Je pense qu'il y en a qui aurait dû me dire qu'ils n'avaient pas compris. D'habitude ils le
1943 font. Quand ils n'ont pas compris ils me le disent et on reprend le temps individuellement, on
1944 ré-explique la démarche. Et là, je vois bien que *Msf* n'a pas compris. Quand j'ai vu la dernière
1945 séance, j'ai bien vu qu'elle n'avait pas compris.

1946 C : Pourquoi, à ton avis, cette fois-ci ils ne te l'ont pas dit ?

1947 E3 : Aucune idée. Peut-être le fait que tu sois là. Qu'il y ait un adulte qui les observe ?

1948 C : Je ne sais pas si c'est ma présence. En tout cas, physiquement, ils ne montrent rien. À aucun
1949 moment ils ne se sont retournés. À la séance 2, tu les fais manipuler, ils dessinent. À la séance
1950 3 ils font les deux d'ailleurs. Si les élèves n'avaient pas dessiné à cette dernière séance sur leur
1951 feuille, est-ce que tu aurais quand même mis des points au niveau de la résolution de problème ?

1952 E3 : Si j'avais vu les tours, oui.

1953 C : Les tours avec des cubes sur leur table ?

1954 E3 : Oui. Mais comme je ne peux pas être à côté de chacun pendant l'exercice, il me fallait une
1955 trace quand même sur la feuille.

1956 C : Sur ta fiche de préparation, tu parles du calcul des points mais quand tu n'en parles pas
1957 pendant la mise en œuvre, je ne sais pas pourquoi tu l'as écrit. Tu l'as écrit pour les 5 dernières
1958 minutes dans la séance 2.

1959 E3 : Je pensais faire le point avec eux. Des points qu'ils avaient gagnés, dans les différents
1960 exercices. Mais comme je n'avais pas parlé des points en premier, au début, je ne l'ai pas fait.

1961 Et puis ça n'apportait rien en fait parce qu'ils sont super loin de ce qu'il fallait faire. Donc je ne
 1962 veux pas les décourager. On verra à la séance 2, s'ils sont un peu plus proche, si je peux leur
 1963 donner ou pas.

1964 C : Tu mets un temps total pour cette séance 2 de 38 minutes. Tu avais prévu 25 minutes de
 1965 correction. À ton avis qu'est-ce qui a mis plus de temps que prévu pour cette séance ?

1966 E3 : Je pense la manipulation déjà. Parce qu'au départ je n'avais pas pensé à les faire réellement
 1967 manipuler. Je pense que c'est un bon exercice quand même, je pense que ça les fait participer.
 1968 Et après la résolution du dernier exercice puisque les deux autres, ça roulait. Mais je pense que
 1969 ce sont les deux exercices-là [les tours et le bambou] qui m'ont fait prendre le plus de temps.

1970 C : Trouves-tu que le temps que prendre la correction est contraignant ?

1971 E3 : C'est contraignant, oui, parce que quand on est en cours double, on ne peut pas se permettre
 1972 de passer autant de temps sur la correction.

1973 C : Le temps que tu as passé sur la correction des problèmes était exceptionnelle ?

1974 E3 : 38 minutes, pour les CP en face c'est énorme. Mais après la correction c'est important. Si
 1975 je ne corrige pas avec eux. Ça ne sert à rien de faire des exercices si je ne les corrige pas après.
 1976 Il faut prendre le temps.

1977 C : Proposes-tu des séances de ce type en numération ou dans d'autres matières ?

1978 E3 : Pour la correction ?

1979 C : Oui.

1980 E3 : Pour les problèmes, généralement comme ils y arrivent, je corrige individuellement avec
 1981 la personne qui n'a pas réussi. Et après en français euh, oui, en français je corrige comme ça,
 1982 tout ce qui est grammaire.

1983 C : On va passer à la troisième séance.

1984 E3 : Ah oui, je veux bien voir.

1985 C : Comment as-tu choisi les problèmes de la séance 3 ?

1986 E3 : Déjà le quatrième parce que c'est celui qui avait été le moins compris. Pour les cubes [les
 1987 picots], une fois que je leur ai donné la démarche et qu'on a bien réfléchi et qu'il y avait des
 1988 cubes en dessous, c'était pas nécessaire de le refaire. Donc celui-là parce qu'il n'avait pas été
 1989 bien compris [les bambous] et celui-là parce que je leur avais donné la démarche, la méthode
 1990 et je voulais voir s'ils arrivaient à appliquer ce qu'on avait vu en correction.

1991 C : Tu as changé les valeurs en fait.

1992 E3 : Oui. J'ai pris exactement le même et j'ai changé, oui, les données.

1993 C : Pourquoi ce choix des valeurs numériques trois et cinq ?

1994 E3 : Trois cubes parce que je me suis dit, si je leur en mets cinq, c'est énorme à faire comme
 1995 travail. Je me suis dit déjà trois. Trois c'est largement suffisant pour qu'ils utilisent la démarche.
 1996 S'il commence les tours par les mêmes [couleurs/bases] ou pas. Et deux parce que je ne pouvais
 1997 pas faire moins que un. J'ai essayé de ne pas trop m'éloigner pour ne pas que ça fasse de gros
 1998 nombres pour ceux qui ont des difficultés en calcul.

1999 C : Comme en séance 1, tu leur fais lire individuellement puis tu leur demandes après chaque
 2000 lecture : « Qu'est-ce qu'il faut faire ? Mais il ne faut pas regarder l'énoncé quand tu expliques. »

2001 E3 : Oui, c'est quelque chose qu'on fait pour les amener à reformuler. Je fais ça dans les
 2002 problèmes fermés. Après je tourne le tableau, je cache et ils doivent dire ce qu'ils ont compris

2003 du problème. Pour qu'ils s'éloignent un peu de ça et qu'ils soient sûrs, parce que sinon ils vont
 2004 relire, enfin ce qui lisent bien ils regardent *comme ça* puis ils relisent exactement la même chose.
 2005 Donc je ne sais pas s'ils ont compris.

2006 C : À la fin de cette séance-là, penses-tu que *Msf* a compris ce qui lui est demandé ?

2007 E3 : Non, je pense que non. Non parce que je lui ai expliqué plusieurs fois. Je suis allée la voir
 2008 plusieurs fois et elle avait même du mal à trouver des tours qui ne fonctionnaient pas; qui étaient
 2009 identiques à une autre tour. onc je ne pense pas qu'elle ait compris. Je pense que je vais devoir
 2010 refaire les exercices avec elle.

2011 C : Qu'est-ce qui la bloque ?

2012 E3 : Honnêtement je ne sais pas. Est-ce que c'est parce que ce sont des couleurs différentes du
 2013 problème des séances 1 et 2 ? On a vu la démarche, elle a bien compris que c'était des tours de
 2014 trois cubes de hauteur. Donc je ne vois pas ce qui bloque. Tu n'as pas une idée ?

2015 C : Non. [rires] Ce que je vois à la caméra est que *Msf* a ses tours, je t'entends échanger avec
 2016 *Msf*. Tu me dis que tu penses qu'elle n'a pas compris.

2017 E3 : Je pense qu'elle n'a pas compris parce que je l'ai vraiment aiguillée. Je lui ai dit de
 2018 rechercher des tours qui étaient identiques [dans ce qu'elle avait proposée], qui commençaient
 2019 de la même façon. Ou [des tours] qui avaient deux couleurs alors qu'il en fallait trois différentes.
 2020 Si je ne lui dis pas, elle ne les enlèvera pas directement. Je ne suis pas sûre qu'elle ait compris.

2021 C : Pour cette séance l'AESH est présente. Elle se détourne régulièrement de *Sunm*, l'élève
 2022 ayant des troubles autistiques pour voir plusieurs fois *Esm*. On voit l'AESH à un moment
 2023 directement arrivé et sans avoir pris connaissance des travaux de l'élève dit : « Non, non, ce
 2024 n'est pas bon. »

2025 E3 : Elle fait tout le temps comme ça, c'est...

2026 C : À ce moment *Esm* avait fini son travail.

2027 E3 : Elle dit : « C'est non. Mais généralement elle les corrige. »

2028 C : L'AESH a pris des mains le crayon de couleur d'*Esm*. Elle dit ici à *Esm* : « Mais tu as copié
 2029 sur qui ? » *Esm* est sur son travail. Il dessine ses tours.

2030 E3 : C'est une catastrophe. Je ne vois jamais ça comme ça en fait en classe. Je sais très bien
 2031 qu'elle les aide et qu'elle corrige à leur place mais à ce point ! On a fait une évaluation de
 2032 grammaire hier, c'était pareil.

2033 C : Ensuite elle est allée voir *Msf* qui a tout effacé après l'intervention de l'AESH.

2034 E3 : *Msf* a l'habitude que l'AESH fasse à sa place.

2035 C : L'AESH était principalement avec *Rlm*. Elle lui prenait son crayon.

2036 E3 : Généralement elle se concentre sur *Esm*. Généralement elle fait à la place d'*Esm* parce que
 2037 *Rlm* s'en sort plutôt bien et ne demande pas d'aide. Alors qu'*Esm* est en attente.

2038 C : Cette séance, *Esm* n'a pas levé le doigt.

2039 E3 : Je suis contente. Ça prouve qu'il en est capable. Complètement.

2040 C : Parfois on voit l'AESH gommé le travail des élèves. Ici, par exemple, avec *Esm*. Elle a
 2041 effacé et lui a dit, tu écris *ça* [en montrant l'extrait sur sa feuille réponse].

2042 E3 : Elle lui a dit carrément de...

2043 C : Avec *Alf*, elle lui a dit de mettre 4 et elle a posé avec elle l'addition parce qu'elle n'arrivait
2044 pas à la calculer. Elle a aussi dit à *Bnm*, tu écris ça [en montrant l'extrait sur sa feuille-réponse]
2045 Comment peux-tu le savoir ?

2046 E3 : Ben je m'en doutais. L'AESH est là depuis l'année dernière. Je vois bien. Comme elle est
2047 là juste une demi-journée, je vois bien ce qu'ils sont capables de faire quand elle n'est pas là.
2048 *Els* aurait pu faire tout seul. *Rlm* aurait pu faire tout seul. C'était largement à leur portée. *Bnm*
2049 n'a pas de souci du tout, il aurait pu faire tout seul.

Pour les séances de résolution de problèmes ouverts suivantes, E3 précise que l'AESH ne serait plus présente.

7.3.2. Entretien d'autoconfrontation 2

2050 C : Pour la première séance quel était l'objectif principal ?

2051 E3 : Qu'ils mettent en place des stratégies pour trouver des solutions au problème

2052 C : As-tu résolu les problèmes avant de leur proposer ?

2053 E3 : Si je ne sais pas ce qu'il faut faire, je ne peux pas les aider. Donc oui, je les ai faits avant.

2054 C : Peux-tu m'expliquer comment tu les as résolus ?

2055 E3 : Le premier j'ai fait un peu comme j'ai expliqué à la correction. J'ai fait la moitié de 125 et
2056 après j'ai additionné les deux pages. C'est un exercice facile pour nous, mais pour les élèves
2057 c'est compliqué. Pour les chats, je ne sais pas, je ne peux pas t'expliquer. C'est logique donc je
2058 ne sais pas comment l'expliquer, ça vient tout seul. Pour le problème des rectangles, je les ai
2059 comptés et j'ai demandé à ma sœur aussi de les recompter pour être sûre de ne pas en avoir
2060 oublié parce que ça arrive vite d'en oublier. [Pour les balances] pareil c'est logique donc je ne
2061 sais pas comment l'expliquer ça vient tout seul. Il n'y a pas la correction dans *MHM* des
2062 problèmes, je préfère vérifier quand même pour être sûre.

2063 C : Au tout début tu leur dis : « nous allons faire notre deuxième rallye mathématique. Qui se
2064 souvient de ce qu'il fallait faire ? » Comme la dernière fois, tu leur donnes les feuilles et tu leur
2065 fais lire les problèmes.

2066 E3 : *Alf* et *Slm* prennent la parole. *Alf* parle des tours avec les différentes couleurs. *Snm* parle
2067 des plantes. C'était plutôt bien, ils se souviennent des exercices.

2068 C : Tu reprends le mot de *MHM* « Rallye maths ». Pour toi, qu'est-ce qu'un Rallye maths ?

2069 E3 : Ce sont plusieurs problèmes mathématiques. Ce n'est pas tous les problèmes de maths qui
2070 sont dans les Rallyes maths.

2071 C : Quels problèmes sont dans les Rallye maths ?

2072 E3 : Qu'il y ait un petit peu de recherche. On est moins dans « il a trois stylos rouges et quatre
2073 stylos bleus, combien y a-t-il de stylos en tout ? » Dans celui-là il y a moins de recherche. Que
2074 là, dans les Rallyes, ils sont quand même obligés de chercher. Il y a de la logique.

2075 C : Y a-t-il une différence pour toi entre la procédure, la méthode et la stratégie ?

2076 E3 : Non, peut-être une méthode elle peut être universelle alors que la stratégie c'est propre à
2077 chacun des élèves on peut mettre en place plusieurs stratégies alors qu'il n'y a qu'une seule
2078 méthode.

2079 C : Que penses-tu de la reformulation d'*Alf* après la lecture du premier énoncé ?

2080 E3 : « Faire un calcul pour trouver 125 » bah déjà c'est un bon début c'est un bon point de
 2081 départ. Elle a compris qu'il fallait prendre deux nombres pour trouver le nombre cible. Après
 2082 elle aurait pu cibler plus addition on aurait pu préciser mais déjà c'est un bon début je suis
 2083 contente qu'elle utilise les termes-là.

2084 C : Penses-tu que le problème 1 il est assez familier pour les élèves ?

2085 E3 : Non je pense qu'il était compliqué. Il aurait fallu travailler déjà sur un livre avant la
 2086 présentation de l'énoncé, parce que très souvent ils ont fait $124 + 1$ ce qui n'est pas faux ça fait
 2087 125. Il fallait prendre en considération qu'en fait c'était deux pages qui se suivaient. C'est très
 2088 compliqué de leur expliquer et du coup on a pris des livres. Mais bon ce n'était pas facile.

2089 C : Aurais-tu modifié l'énoncé du problème si c'était à refaire ?

2090 E3 : Je n'aurais pas forcément changé les termes mais on se serait entraîné avec des nombres
 2091 plus petits. Par exemple 25. Ils auraient pu chercher dans un livre comme ça, qu'ils comprennent
 2092 qu'en fait les pages se suivent et qu'il fallait additionner les deux pages qui se suivent pour
 2093 trouver le nombre. C'est un entraînement donc je devais les entraîner avant dans un livre pour
 2094 trouver des pages pour faire 125. $62 + 63$. Il aurait fallu un livre avec les pages 62 et 63. C'est
 2095 compliqué. Ce n'est pas vraiment la moitié, les deux pages qui permettent de faire 115.

2096 C : Comme on l'a entendu, pour le premier énoncé tu demandes à un élève de reformuler. Pour
 2097 le deuxième énoncé c'est toi qui reformules directement. Pourquoi des fois tu demandes à des
 2098 élèves de reformuler et des fois c'est toi ?

2099 E3 : Là comme ils n'ont pas l'habitude je préfère qu'ils reformulent avec leurs propres mots
 2100 pour être sûr qu'ils aient bien compris.

2101 C : Comme au Rallye 1, tu leur distribues des feuilles de brouillon.

2102 E3 : Ça marche plutôt bien pour l'instant. C'est pour que les élèves puissent écrire dessus. Ce
 2103 que je veux c'est qu'ils puissent écrire sur cette feuille de brouillon pour regarder leur
 2104 raisonnement.

2105 C : Pour le premier rallye tu avais demandé aux élèves s'ils avaient besoin de matériel et cette
 2106 séance-là, tu ne leur as pas parlé de matériel. Ce n'est pas marqué non plus dans tes feuilles de
 2107 préparation.

2108 E3 : Pour ce Rallye, ça se prête moins à la manipulation. À part peut-être les chats on aurait pu
 2109 proposer des jetons de différentes couleurs pour qu'ils puissent déjà les placer avant, mais je n'y
 2110 ai pas pensé avant après.

2111 C : Les élèves travaillent ensuite en groupes. *Bnm* écrit sa réponse puis il dit aux autres d'écrire
 2112 la même chose pour l'exercice des chats : « là tu écris 1 2... ». Es-tu étonnée de cette situation ?

2113 E3 : Pas du tout. Il décide de tout. Dans toutes les activités et tout le monde le suit. *Bnm* a
 2114 souvent raison. Il prend souvent les décisions donc les autres n'osent pas s'opposer. Quand on
 2115 travaille en groupe je suis obligée de le mettre avec quelqu'un...

2116 C : Tu trouves que ce n'est pas bénéfique pour les autres d'être en groupe avec *Bnm* ?

2117 E3 : Mais même pour *Bnm* parce qu'il y a des choses qu'il ne comprend pas mais comme il ne
 2118 laisse pas les autres lui expliquer, il passe à côté de l'exercice.

2119 C : Comment rendre ce travail des Rallye favorable pour *Bnm* ?

2120 E3 : Je cherche depuis le début de l'année. Je cherche, je cherche. Je ne trouve pas je te dis
 2121 même quand il a tort en fait il ne revient pas sur son travail parce qu'il estime que c'est lui le
 2122 plus intelligent. Donc c'est lui qui a la bonne solution et même si c'est moi qui lui fais remarquer

2123 que ça réponse est fausse. Du coup avec la famille on en a déjà discuté. Donc pour le problème
 2124 es rectangles, *Bnm* dit qu'il y en a 3, *Snm* ne dit rien et écrit 3. *Rlm* montre avec son crayon en
 2125 même temps et puis il dit : « 1 2 3 4 5 6 ». *Bnm* dit : « ben mais non 1 2 3 rectangles ça veut
 2126 dire qu'on en a trois » *Rlm* dit qu'il y en a un derrière et *Bnm* dit : « non non non c'est trois ».
 2127 Tu vois, c'est ce que je te disais : même si un autre camarade a une bonne solution. Du coup
 2128 *Snm* dit : « ah *Rlm* s'est trompé » et *Rlm* efface. Il regarde un peu tout le monde et il rétorque :
 2129 « mais non, l'autre rectangle est derrière, mais non c'est sûr ! » *Rlm* s'efface, il est discret donc
 2130 il n'ose pas dire sa réponse et là je suis contente qu'il ait essayé de s'imposer face à *Bnm*. Je
 2131 pense qu'ils ont compris ce que c'était un travail de groupe parce qu'ils essayent, ils travaillent
 2132 ensemble. Ils ne sont pas d'accord, ils argumentent donc je trouve que c'est plutôt bien. Au final
 2133 *Bnm* est resté sur 3 et *Rlm* est resté sur 6. Les deux ont faux et aucun ne s'est mis d'accord mais
 2134 il y a eu ce débat.

2135 C : Si tu avais pu, serais-tu intervenue à un de ces moments dans ce groupe ?

2136 E3 : Pour que les deux élèves tranches, je pense qu'il aurait fallu un adulte à côté d'eux. Si je
 2137 leur avais demandé de montrer les rectangles, je leur aurais dit : « est-ce que vous avez trouvé
 2138 un rectangle ? ».

2139 C : Ensuite, les élèves s'attaquent au problème des balances.

2140 E3 : Pour ce problème, on n'avait jamais fait un similaire. Combien de temps ont-ils mis en
 2141 phase de recherche ?

2142 C : Ils ont mis 6 minutes tous seuls pour faire les quatre exercices. Que penses-tu de ce temps
 2143 de recherche sans ton intervention ?

2144 E3 : Je constate que tous les exercices étaient faux. Quand je suis là ils continuent de chercher.

2145 C : Tu vas voir le groupe 2.

2146 E3 : Dès que j'arrive *Alf* efface ses réponses. Je leur demande s'ils ont fini le problème avec les
 2147 chats et *Alf* dit : « non je crois qu'il a fait une bêtise ».

2148 C : On entend que tu leur demandes s'ils se sont relus.

2149 E3 : Oui oui. *Alf* explique son raisonnement à un moment et elle dit que le chat noir n'est ni
 2150 premier ni dernier donc il doit être au milieu. Peut-être...[rires] Pour *Esm* il aura tendance à
 2151 douter. Donc il efface parce qu'on n'a pas dit si c'était juste ou faux. Il pense que si je lui pose
 2152 la question c'est que c'est faux alors que ce n'est pas vrai, pas forcément. Je leur pose tout le
 2153 temps des questions même si c'est juste. Pour lui si je pose la question c'est que c'est faux, il
 2154 n'arrive pas à assimiler que c'est vraiment une question pour savoir, pour vérifier.

2155 C : Tu retournes voir *Snm* seulement et tu remarques qu'il a écrit pour le problème $124 + 125$.
 2156 T'attendais-tu à voir apparaître sur la feuille d'un tes élèves ce calcul ?

2157 E3 : Non je pensais plus à $124 + 1$ par exemple. Que ça fasse vraiment 125. Je ne peux pas
 2158 anticiper dans mes fiches de préparation ce genre d'erreurs ou mes interventions auprès des
 2159 élèves, ça dépend de leur progression ou de leurs difficultés s'ils m'appellent. Ça dépend aussi
 2160 de leurs difficultés de résolution. Je ne vais pas venir les aider s'ils ont tout juste ou s'ils ont le
 2161 bon raisonnement et qu'ils peuvent encore chercher tout seul. Ça dépend beaucoup de ce qu'ils
 2162 font et où ils en sont.

2163 C : Comment choisis-tu de les aider en persévérant dans un exercice ou plutôt de les orienter
 2164 sur la résolution d'un autre problème ?

2165 E3 : Ça dépend d'où ils en sont. Si je sens qu'ils sont capables de finir l'exercice et bien je vais
 2166 rester sur l'exercice-là. Si c'est trop compliqué, on va passer à un autre et après des fois ils ont

2167 juste besoin d'un apport de méthode. Ils sont capables de le faire, mais ils n'ont pas la bonne
 2168 méthode. Pour l'exercice 1, je les ai aidés sur la compréhension. Pour l'exercice 2, je ne leur ai
 2169 pas apporté de méthode, j'ai juste relu l'énoncé. Je pense que c'est plus la compréhension.

2170 C : Les élèves ont mis un temps total de recherche en groupe d'environ 25 minutes. Tu avais
 2171 prévu 30 minutes.

2172 E3 : Je n'ai pas mis le chronomètre de la dernière fois. Pour le groupe des garçons ils étaient
 2173 déjà partis, enfin ils ne réfléchissaient plus au bout de 20 minutes. Ils ont bien travaillé c'est à
 2174 peu près le temps que j'avais prévu sans les chronométrer. Ce qui est difficile est de les garder
 2175 mobilisés. Avec le groupe des garçons ça allait être compliqué surtout avec *Snm* parce qu'il a
 2176 du mal quand il est tout seul. Il a du mal à se contenir. Et je trouve que bon, même s'il s'est
 2177 laissé guider par ses copains, globalement il s'est bien comporté contrairement à la première
 2178 séance ça avait été plus compliqué.

2179 C : T'attendais-tu à ce que le problème 1 ne soit pas choisi par au moins un des groupes ?

2180 E3 : Oui je pensais même que tous les groupes n'allaient pas choisir le problème 1. Je pense que
 2181 c'était le plus difficile.

2182 C : T'attendais-tu à ce que les élèves d'un des groupes ne choisissent pas l'exercice 3 ?

2183 E3 : Non je pensais qu'il était d'office choisi celui-là. Comme on en fait des problèmes similaires
 2184 certains matins, je pensais qu'ils avaient compris. Qu'ils allaient être sur d'eux.

2185 C : Comment as-tu noté la justification des problèmes ?

2186 E3 : Comme je ne peux pas être avec tous les groupes et que je suis parfois avec les CP, je ne
 2187 sais pas. Si tu as une idée... je ne sais pas. J'attends au moins qu'ils expliquent ce qu'ils ont fait.
 2188 Des fois ça ne peut pas être écrit du coup ça demanderait un temps supplémentaire de savoir
 2189 « de quelle façon », qu'ils expliquent « comment ». On reprend exercice par exercice avec les
 2190 élèves au moment où ils me restituent leur feuille-réponse et puis ils m'expliquent comment ils
 2191 sont venus à ce résultat-là, est ce qu'ils étaient tous d'accord...

2192 C : Trouves-tu que ces activités sont utiles d'un point de vue mathématiques pour *Snm* ?

2193 E3 : je pense que ça ne lui apporte pas grand-chose. Je pense que c'est trop compliqué pour lui,
 2194 mais après en gestion de groupe je pense que ça lui fait du bien d'être dans un groupe.

2195 C : Dernière séance, c'est la correction des quatre problèmes de la manche 2. Pour corriger le
 2196 problème des pages, pourquoi choisis-tu de schématiser un livre sur le tableau ?

2197 E3 : Alors, du fait du livre et du fait que les pages se suivent pour rendre un petit peu plus
 2198 évident. Il y a quand même *EsM* qui, pour la séance 3, a refait le schéma sur sa feuille-réponse.

2199 C : Tu passes à la correction des rectangles. Ici, tu avais préparé à l'avance. À la fin de la
 2200 correction, voici les productions des élèves, leur report de la correction. Qu'en penses-tu ?

2201 E3 : Ils ont fait des choses un peu différentes. Il a mis le 5, il a mis le 10. Là, il a mis +3 et il a
 2202 mis 10. Il y a des choses un peu différentes. L'idéal, ça aurait été qu'ils marquent chacun des
 2203 rectangles comme on a fait au tableau pour qu'ils se rendent compte de combien il y en a
 2204 vraiment.

2205 C : Tu ne l'as pas imposé ?

2206 E3 : Non, je n'ai pas imposé. Ils ont mis la réponse, donc c'est quand même corrigé.

2207 C : Vous passez à l'exercice 4 et puis tu expliques le système des balances. As-tu une idée sur
 2208 le fait qu'ils aient entouré la première balance au lieu du sac ?

2209 E3 : C'est la seule qui a le premier plateau surélevé ?

2210 C : Tu as mis 17 minutes 30 de correction. Qu'en penses-tu ?

2211 E3 : C'est correct, c'est une correction rapide. Après, c'est des exercices qui étaient plus rapides
2212 que ceux de la séquence 1.

2213 C : Dans ta fiche de préparation, tu t'attendais à 25 minutes, mais finalement, c'est une
2214 correction en 17 minutes.

2215 E3 : C'était une bonne correction quand même. On n'est pas resté sur chacun des exercices.

2216 C : Trouves-tu qu'il est plutôt facile ou difficile d'anticiper le temps de séance de correction ?

2217 E3 : Non, c'est compliqué. Ça va dépendre aussi de leurs questions, de s'ils comprennent tout
2218 de suite ou s'ils vont mettre plus de temps. Après, c'est toujours une fourchette.

2219 C : Quel est l'objectif principal de ta séance d'évaluation ?

2220 E3 : Pour moi, je veux juste vérifier s'ils ont compris la procédure. Déjà pour le premier, pour
2221 trouver le nombre 125. Et pour le quatrième, c'est juste pour vérifier s'ils ont bien compris que
2222 ce n'était pas la balance qu'on cherchait, mais que c'était l'objet, le fruit en l'occurrence ici.
2223 Remédiation, raté !

2224 C : Est-ce que pour toi, ces exercices sont vus comme des évaluations ?

2225 E3 : Oui, en quelque sorte, ce sont des évaluations. Après, je ne les compte pas comme telles.
2226 Mais c'est un moyen de vérifier que la correction a été comprise et qu'ils sont capables de le
2227 refaire tout seul par la suite.

2228 C : Tu m'as dit que tu avais trouvé les énoncés sur Internet. *MHM* ne propose pas de problèmes
2229 de remédiation, d'évaluation ?

2230 E3 : Non. Ou alors je ne les ai pas encore trouvés. Mais non.

2231 C : Pourquoi prends-tu l'initiative d'en proposer ?

2232 E3 : Parce que je pense que c'est un peu important de revenir sur des choses qui ont posé des
2233 difficultés. C'est comme en français, quand ils ont fait des erreurs dans la conjugaison, on peut
2234 faire un exercice de conjugaison pour voir si c'est compris. Pour tous les Rallyes, je choisis
2235 toujours un, deux ou trois énoncés en fonction de leurs difficultés dans les séances précédentes
2236 pour qu'ils puissent s'entraîner de nouveau sur l'exercice. Cette séquence, j'ai pris le seul
2237 exercice avec des balances. L'énoncé trouvé sur internet ne me plaisait pas trop, d'instinct on
2238 va dire que l'ananas est plus lourd. Je n'ai pas trouvé d'autres.

2239 C : Qui interrogues-tu en phase de correction ?

2240 E3 : C'est souvent *Alf* ou *Bnm* que j'interroge. Pour que ça aille plus vite, c'est une question de
2241 facilité. Je sais qu'ils ont compris et qu'ils vont pouvoir réexpliquer avec d'autres mots,
2242 contrairement à Maïly, si je lui demande de reformuler, soit elle va me relire le problème, soit
2243 elle n'a pas compris. C'est une question de facilité.

2244 C : Penses-tu que faire des Rallyes pour Maëlys lui apporte quelque chose ?

2245 E3 : Ça lui permet de réfléchir sur les problèmes. Après, honnêtement, j'ai failli abandonner
2246 l'exercice 1 quand je voyais qu'elle ne comprenait pas. Là, je l'ai vraiment beaucoup, beaucoup
2247 aidé pour qu'elle arrive à un résultat. Donc l'objectif était de trouver les deux pages, mais à la
2248 limite, c'était de faire les additions.

2249 C : Trouves-tu que les Rallyes *MHM* sont ciblés pour des élèves avec un niveau particulier ou
2250 qu'ils sont destinés à tous les élèves ?

2251 E3 : Vu les énoncés, je pense qu'ils sont plus pour les élèves performants. Parce que même pour
 2252 les bons CE1 de la classe, c'est compliqué.

2253 C : Pourtant, tu les proposes quand même en classe.

2254 E3 : C'est un moyen de recherche. Je ne vais pas leur donner que des exercices faciles. Il faut
 2255 qu'ils apprennent aussi à se confronter à la difficulté. Il n'y a pas d'objectif. Ils ne perdent rien
 2256 à essayer.

2257 C : Sur quel support sont fait les problèmes de numération ?

2258 E3 : Ils ont un fichier bout de gomme en géométrie et en calcul en autonomie. Sinon, ils font
 2259 tout dans le cahier du jour ou sur l'ardoise. Ils ont des traces écrites dans le fichier ou dans un
 2260 cahier à part.

2261 C : Et les leçons ?

2262 E3 : Les leçons sont dans leur classeur.

2263 C : À ton avis, serait-il envisageable de proposer des traces écrites des Rallyes maths ? Ce que
 2264 les élèves auraient à conserver, à retenir.

2265 E3 : Oui, ce serait possible. On pourrait faire en forme de schéma. Pour l'exercice avec les
 2266 pages, on pourrait reprendre l'exercice et mettre une trame de ce qu'il faut faire pour trouver la
 2267 solution.

2268 C : Pour quelle raison tu as préféré ne pas faire de traces écrites ?

2269 E3 : Tout simplement parce que je n'y ai pas pensé. C'est vrai que je n'y ai pas pensé. Je ne sais
 2270 pas, je suis *MHM* qui donnent toutes les leçons, donc après... Tu vois, je n'y réfléchis pas
 2271 forcément. Je donne la leçon en fonction des exercices qui sont donnés. Et comme ils n'en
 2272 proposent pas pour les Rallye maths... Mais c'est vrai. Peut-être.

7.3.3. Entretien d'autoconfrontation 3

2273 C : Que penses-tu du niveau de difficulté des problèmes de cette séquence ?

2274 E3 : Je trouve que l'écureuil était plutôt facile une fois qu'on a compris qu'on dépose autant de
 2275 noisettes que d'arbres. Le deuxième, c'est le même fonctionnement que ce qu'ils font le matin.
 2276 Pour les deux premiers c'était facile. Et après il faut réfléchir un petit peu. C'était moins évident
 2277 les exercices 3 et 4.

2278 C : Peux-tu m'expliquer ta façon de résoudre les problèmes ?

2279 E3 : Pour le premier j'ai dessiné. Pour le deuxième, je ne sais pas. J'ai lu, après ça me semblait
 2280 logique. Pour le troisième j'ai compté. J'ai compté, j'ai pas dessiné les cubes. J'ai juste compté
 2281 les nombres d'espace vides. Et le quatrième, j'ai dessiné.

2282 C : Trouves-tu que les problèmes de la manche 3 sont plus faciles, plus difficiles ou de
 2283 difficultés équivalentes aux autres problèmes des manches 1 et 2 ?

2284 E3 : Ils étaient plus faciles que le problème du livre [de la manche 2] et du bambou [de la
 2285 manche 1]. C'est peut-être aussi parce qu'on fait des problèmes qui ressemblent au 2 et au 3 en
 2286 classe.

2287 C : À quelles difficultés t'attendais-tu ?

2288 E3 : Je pensais que le premier exercice ne leur poserait pas de problème. Je parlais du principe
 2289 qu'ils allaient dessiner les arbres et mettre les noisettes en dessous. Pour le deuxième, il y a un
 2290 petit peu de logique pour trouver les deux dernières sommes, il y a un problème de vocabulaire
 2291 pour faire le lien entre les différentes phrases pour revenir au point de départ. Le troisième

2292 exercice je ne pensais pas qu'il y aurait de problème. Et le dernier non plus enfin mais voilà et
 2293 le dernier a posé plus de problèmes.

2294 C : Souhaites-tu dire un mot sur les préparations que tu m'avais envoyées ?

2295 E3 : J'ai écrit comme objectif « problèmes de logique », j'aurais pu rentrer dans les détails. Je
 2296 voudrais plus préciser un objectif par activité. Par exemple, un objectif par problème parce
 2297 qu'ils n'ont pas la même finalité.

2298 C : J'emploie problème ouvert, tu emploies problème de logique. Pourrais-tu rappeler comment
 2299 tu pourrais définir un problème de logique pour toi ?

2300 E3 : Un problème de logique c'est un problème où il faut réfléchir, où il y a plus de réflexion
 2301 qu'un problème classique et où on n'a pas la solution tout de suite. Et les élèves n'ont pas la
 2302 solution tout de suite. Chaque exercice fait appel à des notions différentes.

2303 C : Quelle est, pour toi, la différence avec les problèmes de numération ?

2304 E3 : Ici il faut déjà lire le problème, il faut le comprendre, il faut associer différentes phrases
 2305 ensemble pour comprendre l'ensemble du problème, et après il y a différentes stratégies à mettre
 2306 en place soit on peut faire des dessins, écrire les nombres. Dans un problème classique il n'y a
 2307 pas forcément besoin de faire un dessin pour additionner.

2308 C : Il y a lecture du problème et distribution de la feuille des énoncés.

2309 E3 : Comme d'habitude.

2310 C : Tu demandes si un élève peut expliquer le problème.

2311 E3 : Le premier. Je demande combien l'écureuil dépose combien de noisettes au premier
 2312 arbre, puis au deuxième, etc. Parce que c'est les étapes qui faisaient qu'ils pouvaient enfin...
 2313 c'est ça qui faisait réussir le problème, qu'ils aient bien compris qu'il y ait 28 noisettes en tout
 2314 parce que ça généralement ils ont du mal à à comprendre en fait que c'est le maximum ils ont
 2315 tendance à continuer après 28. Ce problème peut être difficile à comprendre pour les élèves,
 2316 mais je pense pas qu'une fois qu'on a compris qu'il n'y avait que 28 noisettes, que c'était le
 2317 maximum, il n'y a pas vraiment de problème. Le premier arbre c'est une noisette, le deuxième
 2318 c'est deux noisettes... il n'y a pas de problème c'est juste l'étape maximum de 28 noisettes.

2319 C : Pour le problème 2 c'est toi qui l'expliques après la lecture pour les élèves et non comme
 2320 dans le un où un élève explique.

2321 E3 : Parce qu'il y avait beaucoup d'informations à connaître et à retenir. Ce n'est pas possible
 2322 pour eux, à la première lecture, de retenir les informations. Donc j'ai fait un résumé

2323 C : Pour le problème 3 tu demandes s'il faut remplir le grand cube avec les petits cubes.

2324 E3 : Je demande de se mettre d'accord s'ils vont compléter les trous ou alors s'ils vont compter
 2325 aussi les cubes qui sont déjà mis dedans, parce que c'était pas clair dans l'exercice. Ils peuvent
 2326 être induits en erreur. Donc autant se mettre d'accord dès le départ sur le fait de compter tous
 2327 les cubes ou de compter juste les espaces vides.

2328 C : Après la lecture du problème quatre, tu dis : « avec une bouteille de 1 litre, combien on peut
 2329 faire de gobelet ? ». Tes élèves ont déjà vu les litres cette année ?

2330 E3 : Ils n'avaient pas besoin de connaître cette notion pour utiliser pour résoudre le problème.
 2331 Est-ce que ça les a freinés dans la résolution même s'ils n'en ont pas besoin ? Non je ne pense
 2332 pas. L'important c'est pas l'unité en soi, c'est le chiffre qu'il y a devant donc les litres... ils ont
 2333 déjà rencontré ça quand on fait les anniversaires, quand tu fais des gâteaux à la maison.

2334 C : Tu dis pour cet exercice qu'il va falloir un petit calcul pour trouver combien il y a de gobelet.
 2335 C'est la première fois que tu leur donnes une petite idée de comment résoudre un problème,
 2336 pourquoi cette fois tu les guides ?

2337 E3 : Ce n'était pas prévu.

2338 C : Tu avais prévu 5min pour cette phase de présentation. Elle a duré 5min de plus.

2339 E3 : Cette phase collective dure plus longtemps que prévu. Je pense que c'est la lecture des
 2340 énoncés et l'explication de chacun des énoncés qui prend plus de temps que ce qu'il fallait. C'est
 2341 moi qui ai mal calculé le temps en cinq minutes expliquer quatre exercices enfin lire quatre
 2342 exercices expliquer quatre exercices, c'est un peu juste. C'est cinq minutes en plus sont
 2343 nécessaires pour qu'ils comprennent.

2344 C : Ensuite tu as mis les élèves en binômes. Tu as circulé dans les rangs tu leur as demandé
 2345 plusieurs fois : « comment tu as fait ça » et « pourquoi tu as fait si », « comment tu es arrivé à
 2346 ce résultat ».

2347 E3 : Le groupe de *Bnm* et *Alf* essayaient de résoudre le premier problème et ils n'avaient pas la
 2348 bonne solution. Ils étaient arrivés à quatre arbres parce que les différentes étapes ils n'y avaient
 2349 pas d'accord entre eux.

2350 C : Le manuel *MHM* conseille de créer des groupes et tu as choisi de constituer cette fois des
 2351 binômes. Tu m'en avais parlé en off. Pourrais-tu expliquer à nouveau s'il te plait ?

2352 E3 : J'avais envie de tester le regroupement en binôme par rapport au retour de ce qui s'était
 2353 passé après le Rallye 2. Mettre les deux élèves forts ensemble *Bnm* et *Alf*. Ils ne peuvent pas
 2354 expliquer aux autres les différentes stratégies à mettre en place. Ça me demande du coup d'être
 2355 plus présente pour les groupes des plus faibles. Mais je sais très bien que ceux-là ne vont rien
 2356 faire ou alors ils vont partir dans un côté totalement opposé à ce qu'il faut faire. Je voulais être
 2357 plus présentes pour les plus faibles. *Rlm* et *Esm* ne sont pas mauvais en mathématiques mais ils
 2358 ne se font pas confiance donc si on ne les pousse pas un petit peu, ils n'écritont rien, parce qu'ils
 2359 ont l'impression qu'ils ont la réponse qui est fausse, alors que ce n'est pas le cas.

2360 C : Pour *Msf* et *Snm* ?

2361 E3 : Ils ont été directement vers quelque chose où il n'y a pas de lecture. Alors que *Bnm* et *Alf*
 2362 sont allés vers un problème avec de la lecture. *Bnm* est très logique, il aime la logique. *Esm* et
 2363 *Rlm* sont très scolaires, je pense que c'est pour ça qu'ils ont pris les problèmes dans l'ordre.

2364 C : Que penses-tu du niveau de difficultés du problème trois que *Msf* et *Snm* ont choisi ?

2365 E3 : Je pense que l'exercice avec les cubes ils n'ont pas besoin de moi. Pour le premier exercice,
 2366 une fois que je les ai lancés et que je leur ai donné la possibilité de faire des dessins je pense
 2367 qu'ils sont aussi capables d'aller jusqu'au bout. Et après pour le 2 en lecture ils étaient obligés
 2368 de leur relire chacune des étapes. Le 4ème pareil je leur explique en fait que la bouteille, elle
 2369 change le litre, elle est plus grosse et donc forcément la contenance aussi. Avec ces aides, ils ne
 2370 sont pas capables de réussir tous les deux tous les problèmes. Avec une aide porte aide pour
 2371 certains exercices. Mais en tout cas ils sont capables d'y réfléchir et d'apporter une solution.

2372 C : Avec les différents essais, préfères-tu que *Msf* soit en binôme avec un élève moteur ou un
 2373 élève en difficultés comme *Snm* ?

2374 E3 : Je préfère qu'elle soit avec *Snm* parce que là au moins elle réfléchit au problème elle se
 2375 pose vraiment la question parce que si elle ne fait rien, ça n'avance pas. Se retrouver avec
 2376 quelqu'un comme qui va faire le problème à sa place et qui va lui expliquer la solution, elle
 2377 n'aura pas réfléchi avant. Au moins ils ont réfléchi, ils ne se reposent pas sur les autres.

2378 Maintenant c'est vrai que ça demande beaucoup de présence de ma part et je ne peux pas être
2379 avec les CP ou avec les deux autres groupes quand ils ont besoin d'aide.

2380 C : Te souviens-tu comment tu as aidé *Msf* et *Snm* pour le problème de l'écureuil ?

2381 E3 : Je leur ai dit que les cubes c'était des noisettes. Donc au départ je leur ai demandé de
2382 prendre leurs 28 noisettes de faire un tas de 28 noisettes et ensuite de les déposer par arbre en
2383 les alignant pour qu'on voit bien les différentes lignes d'arbre jusqu'à ce qu'ils n'aient plus de
2384 noisettes et après on avait plus qu'à compter les arbres. Je pense qu'ils ont compris la stratégie
2385 parce que je leur ai expliqué le premier, le deuxième et le troisième, après ils le font tout seul.
2386 Donc je pense qu'ils ont quand même compris la stratégie de déposer à chaque fois quatre cubes
2387 au quatrième arbre, cinq cubes au cinquième. Après il faudrait refaire un exercice comme ça
2388 pour voir si au bout d'un mois ils réussissent toujours.

2389 C : Que penses-tu du problème de la tirelire pour *Msf* et *Snm* ?

2390 E3 : S'ils lisent correctement tout le texte c'est déjà bien. Alors après leur demander de faire des
2391 liens entre les différentes phrases pour l'instant je pense que c'est un peu tôt pour eux.

2392 C : Tu intervies beaucoup sur le problème des écureuils dans tous les groupes alors que tu
2393 pensais qu'il n'y avait pas de difficultés particulières pour ce problème.

2394 E3 : C'est cette compréhension de suite logique. Une fois qu'on a compris le début de la suite...
2395 Ce n'était pas si accessible que ça au bout du compte...

2396 C : Souhaites-tu revenir sur d'autres moments pendant cette phase de travail en binôme ?

2397 E3 : Non.

2398 C : On passe à la séance suivante, de correction. Pour le problème 1 tu dis : « je ne dessine pas
2399 la noisette, je mets un petit 1 ». Pourquoi cette proposition ?

2400 E3 : Parce que si j'avais fait avec des cubes comme à la séance 1, on n'aurait pas vu. J'aurais dû
2401 me mettre sur la table. Après, parce que dans tous les autres problèmes mathématiques, j'essaye
2402 de leur apprendre à schématiser leurs problèmes, comme ça, ça leur donne un exemple.

2403 C : Cette façon de montrer aux élèves pendant la correction, est-ce la façon qui t'a permis de
2404 résoudre toi-même le problème au moment de la préparation ?

2405 E3 : Oui.

2406 C : Pour l'exercice 3, tu as fait des carrés, tu as effacé tout de suite et tu as dit : « ce n'est pas
2407 beau ».

2408 E3 : Parce que les cubes sont mélangés en fait. On a du mal à comprendre. Quand on prend
2409 l'exercice comme ça, on ne comprend pas du tout. Je pense qu'on comprend mieux quand on
2410 les fait un par un, quand on compte un par un. J'imagine qu'ils ont compris quelque chose. Mais
2411 quand on voit ça, on a du mal à compter le nombre des cubes et à s'imaginer que le cube est
2412 rempli à cet instant. En fait, ça retranscrit ce qui se passe dans la tête quand on compte les cubes.
2413 Sauf que là, j'ai essayé de le matérialiser sur le tableau et je me rends compte que ce n'est pas
2414 évident en fait.

2415 C : Si tu avais pu refaire la séance, est-ce que tu aurais proposé autre chose ?

2416 E3 : Si on était tous autour d'une table, on aurait pu mettre cette configuration-là avec des cubes
2417 et compléter avec des cubes d'une couleur différente comme j'ai fait avec *Esm* quand il n'avait
2418 pas compris. Il y en avait quatorze. Mais du coup, ils ne sont plus dans l'abstraction, ils restent
2419 toujours dans la manipulation. Après, s'ils ne comprennent pas de cette façon-là, il faut passer
2420 par la manipulation de toute façon.

2421 C : Cette fois tu demandes aux élèves de reporter la procédure du tableau sur leur feuille-
2422 réponse.

2423 E3 : Pour le problème quatre, j'ai dessiné les trois bouteilles de 2 litres un peu plus haut. Ils se
2424 rendent compte, en fait, qu'il y a une étape entre la bouteille de 1 litre et la bouteille de 2 litres.

2425 C : Tu as dit tout à l'heure que lors de la séance 1, ce n'était pas volontaire de leur avoir dit qu'il
2426 faudrait faire un petit calcul. Au tableau, il n'y a pas de calcul d'écrit. Est-ce volontaire de ne
2427 pas avoir écrit de calcul ?

2428 E3 : Non, je n'ai même pas fait attention. Ça a été dit à l'oral et je n'ai pas pensé à l'écrire au
2429 tableau.

2430 C : Tu aurais voulu l'écrire ou pas, du coup ?

2431 E3 : En voyant le tableau, je me dis que j'aurais pu mettre une bouteille de 2 litres en dessous
2432 de la bouteille de 1 litre et après mettre égal. Et on aurait calculé ensemble qu'on y avait doublé
2433 dans la bouteille de 2 litres.

2434 C : Lorsque tu demandes ce que les élèves devaient chercher pour ce problème des bouteilles,
2435 les élèves ont du mal à y répondre. Est-ce que tu trouves que c'est difficile à comprendre ?

2436 E3 : Non, peut-être qu'ils ne sont plus attentifs comme ils l'étaient en début de correction.
2437 J'aurais pu faire un schéma ou alors leur montrer en réel une bouteille de 1 litre avec 5 gobelets
2438 à côté et leur mettre à côté une bouteille de 2 litres pour représenter les données du problème.
2439 *Esm* dit qu'il faut 10 gobelets pour faire 2 litres, mais il n'arrive pas à expliquer comment il a
2440 fait dans sa tête. Par exemple, ils disent : « j'ai utilisé les doubles » ou « j'ai fait *fois 2* ». Il ne
2441 sait pas le dire.

2442 C : Trouves-tu qu'il est difficile de faire prendre conscience aux élèves de ce qu'ils ont fait ?
2443 Parce qu'il sait que c'est 10, mais quand tu lui demandes pourquoi c'est 10, il réfléchit, il
2444 réfléchit. Au bout d'un moment, il dit : « je ne sais pas ».

2445 E3 : Je ne peux pas les aider à verbaliser ça. Et je ne sais pas ce qu'ils ont fait dans leur tête.
2446 Oui, c'est difficile de trouver des questions pour les amener justement à verbaliser ce genre de
2447 procédure. Parce qu'on a beau leur poser des questions, n'importe quelle question. Ils ne
2448 reviennent pas à mettre en mots ce qu'ils ont fait dans leur tête. On revient à la même chose par
2449 la manipulation. Leur donner les gobelets et les bouteilles et leur demander ce qu'ils ont fait
2450 dans leur tête. Peut-être qu'à ce moment-là, il dira qu'il y avait une bouteille de 1 litre, il a mis
2451 ses 5 gobelets et que pour la bouteille de 2 litres, il y a deux bouteilles de 1 litre dedans. Donc
2452 il y a deux fois 5 gobelets. Peut-être.

2453 C : Le temps prévu était de 25 minutes, tu avais écrit, et tu as fait 24 minutes 30.

2454 E3 : Même si le temps est respecté, c'est difficile d'anticiper pour la phase de correction, parce
2455 que ça dépend de ce qu'ils ont compris tout de suite et si on va devoir réexpliquer encore une
2456 fois. Dans les deux cas, c'est compliqué de juger le temps qu'ils vont mettre.

2457 C : Ton objectif pour la séance 4 est-il le même que la séquence précédente ?

2458 E3 : Oui, c'est de réutiliser les procédures et les méthodes qui étaient apportées lors de la séance
2459 2 pour résoudre le problème.

2460 C : Pour cette occasion, tu as proposé des problèmes similaires au du cube et aux bouteilles.
2461 Pourquoi n'as-tu pas aussi le problème des écureuils ?

2462 E3 : Parce que le problème avec les écureuils, quand on a corrigé au tableau, j'ai l'impression
2463 qu'ils ont compris la suite logique. Je ne voyais pas pourquoi il fallait refaire l'exercice-là en
2464 sachant que ça avait été compris par la majorité. Et donc le 2, c'est parce qu'on a l'habitude de

2465 le faire. Donc j'ai préféré revenir sur les cubes et sur les bouteilles. Déjà parce que les bouteilles,
2466 ça n'avait pas été compris, les différentes étapes. Et les cubes, parce qu'il y en avait qui n'avaient
2467 pas compris. On comptait les différents cubes et après, justement pour les cubes, je n'ai pas de
2468 procédure à leur proposer. Donc pour écrire une procédure, c'est compliqué.

7.3.4. Entretien d'autoconfrontation 4

2469 C : Que penses-tu du niveau de difficultés des problèmes que tu as proposé à tes élèves de CE1
2470 à la manche 4 ?

2471 E3 : Je pense que la majorité était faisable, à part l'exercice 2 où je pense que c'était un peu plus
2472 compliqué parce qu'il fallait trouver un nombre commun en fait. Je pense qu'il était plus
2473 difficile. Après, l'exercice 1, c'est un peu le même principe que les cubes de couleurs qu'on avait
2474 fait au premier Rallye maths ou deuxième, je ne me souviens plus. Une fois qu'on a la méthode,
2475 normalement ça devrait aller. Le troisième n'est pas difficile en soi, c'est juste qu'il y a beaucoup
2476 de pentaminos à trouver. C'est difficile d'en trouver d'autres. Et le quatrième les balances, on l'a
2477 déjà fait. Donc, à part le 2, je pense que les autres étaient faisables.

2478 C : Que penses-tu du niveau de difficultés de ces problèmes par rapport aux problèmes des
2479 Rallyes précédents ?

2480 E3 : Je pense que c'est de niveau équivalent, à part l'exercice 2 qui est plus difficile. Enfin, celui
2481 des bambous était difficile aussi, mais c'est un peu le même principe.

2482 C : Cette fois tu as mis un objectif par problème, pourquoi ?

2483 E3 : C'est parce que tu m'as posé la question au dernier entretien sur mes objectifs et je t'avais
2484 dit que j'aimerais en écrire un par problème. Et alors, d'où sont venus ces objectifs ? Je les ai
2485 faits moi-même parce que dans l'activité, il n'y a pas d'objectif. On donne les exercices comme
2486 ça. Et dans les bulletins officiels, il n'y avait pas ce qui correspondait au type d'exercices
2487 proposés.

2488 C : Est-il possible d'expliquer chaque objectif ?

2489 E3 : Le premier à trouver toutes les solutions à un problème, utilisant le nombre. Le nombre,
2490 peut-être avec le code, parce qu'il y avait des nombres. Je ne sais pas. Donc voilà, l'objectif,
2491 c'est d'avoir vraiment tous les codes, je ne sais plus combien il y en avait. Pour le deuxième,
2492 utiliser un multiple parce qu'il fallait trouver deux multiplications et un nombre commun pour
2493 obtenir les 15 sucettes et les 20 sucettes rondes. Les pentaminos, c'est forcément par
2494 tâtonnement. S'il n'y a pas de méthode, ou alors je ne l'ai pas trouvé. Et après, comparer des
2495 masses, c'est comparer les sacs et lire sur une balance des différentes mesures.

2496 C : Sais-tu combien de temps tu mets à peu près quand tu écris une fiche de préparation de ce
2497 type de Rallye maths ?

2498 E3 : Honnêtement, ça va vite parce que j'ai repris la même chose à chaque fois. En 5 minutes,
2499 elle a été faite. C'est juste les objectifs qui mettent plus de temps à trouver. Mais sinon, je ne
2500 change pas la présentation.

2501 C : Comment as-tu résolu les problèmes ?

2502 E3 : Alors pour l'exercice 1, j'ai repris l'exemple des tours. J'ai fait tous ceux qui commençaient
2503 par 100 et après tous ceux qui commençaient par 10. Pour les pentaminos, je les ai tous fait
2504 d'abord et puis après, j'ai été voir sur Internet s'il y avait une correction, si j'en ai oublié. Parce
2505 qu'il faut tous les essais possibles.

2506 C : Pour la mise en œuvre, après la lecture du problème du coffre, tu demandes : « qu'est-ce que
2507 vous avez compris » et *Els* dit qu'il n'a rien compris. Es-tu étonnée de sa réaction ?

2508 E3 : Il dit souvent qu'il n'a rien compris, mais ce n'est pas forcément pour les mathématiques,
2509 en français aussi. Il dit souvent qu'il n'a rien compris, il faut lui réexpliquer les choses.

2510 C : Est-ce que la situation pour un ou plusieurs de tes élèves pouvait être difficile à comprendre
2511 pour le coffre-fort ?

2512 E3 : Oui, je pense que pour *Msf*, *Esm*, *Snm* et peut-être même pour *Rlm*, c'est compliqué parce
2513 qu'il y a plusieurs informations qui s'entremêlent dans le même énoncé. C'est pour ça qu'il faut
2514 bien séparer chaque des informations pour répondre correctement au problème et se lancer dans
2515 le problème.

2516 C : Tu poses plusieurs questions. Tu demandes si le 0 peut être utilisé. Tu dis qu'on a trois
2517 chiffres, qu'est-ce qu'on en fait ? On demande quoi ? Dans le problème numéro 2, après la
2518 lecture de l'énoncé, cette fois, tu ne poses pas de questions. Tu expliques que les élèves doivent
2519 chercher combien Nathan doit faire de sachets, distribuer le même nombre de sucettes. Est-ce
2520 qu'il y a une raison particulière pour la différence entre le 1er où tu as posé plusieurs questions
2521 et le 2e où tu as donné des informations ?

2522 E3 : Le premier, c'était pour faire un point sur les différentes informations parce qu'il y en avait
2523 cinq en tout à retenir dans le même problème. Une fois qu'on sait qu'il y a 15 sucettes à la fraise
2524 et 20 sucettes rondes, on doit chercher un multiplicateur commun. Il y a moins de choses à
2525 reconnaître.

2526 C : Pour les pentaminos, est-ce difficile pour les élèves de voir qu'ils font des doublons ?

2527 E3 : Oui. L'histoire d'avoir des petits carrés et de pouvoir retourner la figure, ça aurait été bien.

2528 C : Pourquoi choisis-tu parfois une explication après la lecture des énoncés ?

2529 E3 : Toutes les activités, on les présente oralement, on lit les énoncés. L'explication pour assurer
2530 qu'ils aient tous compris. Après, je les laisse aller dans l'activité.

2531 C : Avais-tu une raison particulière de demander à *Esm* de faire le pentamino ?

2532 E3 : C'était pour m'assurer qu'il ait bien compris ce que c'était un pentamino. Il fallait qu'il y ait
2533 cinq carrés qui se touchent d'un côté et pas d'une pointe, par exemple. C'était pour être sûr qu'il
2534 ait bien compris l'énoncé.

2535 C : Lors de la recherche en binôme, je te montre l'extrait quand tu es avec *Esm*. Tu avais fait
2536 les ronds ici pour Elias. Et *Esm* après a écrit des noms dessus.

2537 E3 : Il y a 5 groupes pour distribuer les sucettes. Donc je vais dessiner 5 groupes pour qu'il
2538 puisse distribuer 15 sucettes à chacun et puis 20. Ce qui n'a pas marché parce que je vois qu'il
2539 a écrit 5 partout. Il a quand même essayé. Il n'a pas compris.

2540 C : Et pour *Bnm* pour le problème 1 ?

2541 E3 : Il avait commencé par tous les chiffres qui commençaient par 1, tous les nombres qui
2542 commençaient par 1. Et à chaque fois à côté, il avait inversé les dizaines et les unités pour être
2543 sûr d'avoir les deux nombres à chaque fois.

2544 C : Que penses-tu d'*Esm* avec les pentaminos ?

2545 E3 : Ils ont l'habitude... Il y a peut-être cette habitude en géométrie, règles... Oui, parce que je
2546 n'arrête pas de le répéter, de tracer à la règle et au crayon de papier depuis le début de l'année.
2547 Donc je pense que c'est ça qui est rentré. C'est long aussi ! Ils doivent faire chacun des petits
2548 carrés à la règle, il y en a pour des heures.

2549 C : Si tu l'avais vu tracer à la règle, est-ce que tu lui aurais dit de le faire à main levée ?

2550 E3 : Non. Je lui aurais laissé faire. Il y a de la géométrie où il faut tracer à la règle et puis ce
 2551 problème-là où il n'y a pas besoin. Mais il y a quand même une figure à tracer. C'est vraiment
 2552 pour les tracés géométriques, j'aime bien quand c'est à la règle. Parce qu'au début d'année, ils
 2553 me font ça au stylo. Au stylo bleu sur la règle.

2554 C : Te souviens-tu d'avoir demandé à Benjamin d'écrire sa résolution ?

2555 E3 : Non.

2556 C : C'est lui qui l'a fait tout seul ?

2557 E3 : Oui, c'est lui qui l'a fait tout seul.

2558 C : Es-tu surprise de ce qu'il a écrit ?

2559 E3 : Là oui, parce que pour lui, ça me paraît évident. Il aurait pu écrire directement le plus lourd
 2560 et le plus léger. Il pouvait comparer les deux sans passer par cette étape-là. Après, il s'est trompé
 2561 là. Je pensais que c'était évident pour lui. Après, ça peut être une erreur de rapidité aussi parce
 2562 qu'il va toujours trop vite. Quand je vois certaines réponses, je ne comprends pas d'où ça vient.

2563 C : Avec le problème des balances, tu les aides et tu te dis que c'est dur.

2564 E3 : Je ne peux pas leur expliquer sans leur donner la réponse. Si je leur dis qu'il n'y a pas une
 2565 lettre qui est tout le temps en bas, c'est la plus lourde et je les mets sur la voie.

2566 C : Tu reviens sur le problème du coffre cette fois.

2567 E3 : Je pense qu'il y avait trop d'informations. Ils se sont concentrés sur les premiers critères et
 2568 comme c'est le dernier critère, ils l'ont laissé passer à la trappe. Mais bon, dans l'ensemble, je
 2569 trouve qu'ils ont quand même bien réfléchi dessus. Il n'y avait pas beaucoup de faute.

2570 C : Tu reviens avec *Bnm* sur le problème des sucettes et il n'a écrit qu'un nombre.

2571 E3 : Il a mis 7. C'était la deuxième fois. La première fois, je n'ai pas vu son nombre. La
 2572 deuxième fois, il a mis 7 tout seul. Je suis sûre qu'il n'a pas fait les multiplications. Je suis sûre
 2573 que la méthode-là, c'est sûr qu'il n'a pas fait.

2574 C : Trouves-tu cette situation familière pour les élèves de faire des sachets tous les jours ou à
 2575 l'école ?

2576 E3 : Bah non, on n'a jamais eu des problèmes de la sorte. Ils ont des sachets et puis on leur
 2577 demande comment les sucettes sont distribuées. Et là, on leur demande de trouver comment il
 2578 y a des sachets à faire. C'est encore plus compliqué. Je répète plusieurs fois à ce binôme qu'il y
 2579 a deux types de sucettes différentes, les fraises et les rondes, parce qu'il me semble qu'ils avaient
 2580 additionné les fraises et puis après, il les avait séparées.

2581 C : Il avait additionné les fraises ?

2582 E3 : Oui, ils avaient fait $15 + 20$. Ah oui, ils avaient dessiné les sucettes $15 + 20$ et puis après ?
 2583 Ils avaient mélangé les sucettes, donc c'était pour être sûr qu'ils avaient bien compris qu'il y
 2584 avait 15 sucettes à la fraise qui étaient séparées, les 20. Je leur dis : « je vous conseille
 2585 maintenant qu'on a appris la table de multiplication, de trouver un nombre commun ». Parce
 2586 que même quand on a fait la correction, ils avaient ça au tableau, 3×5 et 4×5 , ils n'arrivaient
 2587 pas à me dire quel était le chiffre qui arrivait deux fois. Pour nous, ça paraît super évident. Et
 2588 comment leur expliquer qu'il y a un chiffre, à part dire qu'il y a un chiffre qui vient deux fois,
 2589 je ne peux pas faire plus que ça à part leur dire que c'est le 5. Et pour moi, c'était évident.

2590 C : Pour le problème des balances, trouves-tu qu'il y a une différence entre ranger les nombres
2591 et ranger les sacs ?

2592 E3 : Pour eux, c'est plus difficile. Ranger les nombres, ils connaissent à peu près la suite
2593 numérique, alors que là, les lettres, on vient d'avoir le A, B, C, D. C'est une question de poids,
2594 donc c'est plus compliqué.

2595 C : Pour le problème des pentaminos, je te montre cet extrait. Te souviens-tu de ce qu'il s'est
2596 passé ?

2597 E3 : Oui, justement, il l'avait mis entre les deux cubes. Et donc on avait bien dit que c'était un
2598 côté, il devait toucher vraiment un côté. On n'en a pas beaucoup fait des exercices comme ça.
2599 Normalement le côté, il sait ce que c'est. C'est tentant de mettre au milieu de la figure.

2600 C : Au bout d'une heure, tu dis : « donc on s'arrête là et ça mène plus tard ». Tu dis : « allez, on
2601 va s'arrêter ». Qu'est-ce que tu penses du temps de travail qui a duré ? En tout, la séance a duré
2602 une heure cinq.

2603 E3 : Honnêtement, je pense que c'est super long. Mais comme ils étaient à fond dedans, je ne
2604 les ai pas arrêtés. Mais honnêtement, qu'ils aient tenu une heure sur le même exercice, ils m'ont
2605 quand même étonnée.

2606 C : Tu m'as dit à la fin de la séance que tu n'avais pas vu le temps passer. Tu avais prévu 30
2607 minutes. Il y a le double qui s'est passé.

2608 C : Oui, 30 minutes c'est le créneau qu'ils ont d'habitude pour faire des problèmes.

2609 C : À ton avis, qu'est-ce qui pourrait expliquer ce décalage pour ce rallye-là ?

2610 E3 : Déjà, il y a le pentamino où ils demandent de faire plusieurs essais. C'est là qu'il s'est trouvé
2611 que dans les autres Rallyes maths, ça allait beaucoup plus vite. À part peut-être le premier où il
2612 y avait des tours qui leur demandaient aussi de passer un petit peu plus de temps. Et après, je
2613 ne sais pas, ils ont bloqué sur l'exercice 2 longtemps aussi. Mais je pense que ce qui a joué, c'est
2614 les pentaminos. Je les arrête quand je vois qu'ils n'en peuvent plus ou qu'ils n'avancent plus,
2615 qu'ils n'ont plus la solution. Le principal est que les élèves soient motivés. C'était une surprise,
2616 parce que généralement, ils abandonnent beaucoup plus vite. Et là, quand même, une heure, je
2617 trouve que c'est super long sur les problèmes mathématiques. En plus ils ne comprennent pas
2618 forcément. Je suis plutôt contente d'eux.

2619 C : Dans les autres matières ou dans les problèmes de numération, cette motivation, tu la
2620 retrouves ?

2621 E3 : Non, parce qu'ils arrivent plus rapidement à résoudre les problèmes de numération. Et
2622 généralement, on les fait un par un. C'est rare quand on en met quatre à la suite, comme dans
2623 les Rally math.

2624 C : On arrive à la séance 2, la séance de correction des problèmes, tu poses plusieurs questions,
2625 comme par exemple, est-ce que je peux faire commencer mon nombre par zéro ? Quand tu
2626 demandes à *Snm* un chiffre entre 1 et 9, es-tu étonnée qu'il ne réponde pas.

2627 E3 : Oui, parce que *Snm* arrive bien en mathématiques. Il aime bien les mathématiques. Il n'est
2628 pas mauvais. Je pensais qu'il était capable de me donner la liste des chiffres entre 1 et 9, mais
2629 bon.

2630 Du coup, ça fait cinq minutes que tu relances les élèves pour connaître les critères écrits dans
2631 l'énoncé du problème 1. Là, tu rappelles aux élèves les critères qui ont été écrits. On sait que, à
2632 ton avis, pourquoi les élèves ont des difficultés à verbaliser, à dire alors qu'ils ont trouvé des
2633 solutions ? Je ne sais pas.

2634 C : Trouves-tu qu'il est difficile parfois de faire parler les élèves sans s'en faire à leur place ?

2635 E3 : Oui, parce qu'ils ont du mal à expliquer ce qu'ils font dans leur tête. Quand je leur demande
2636 comment tu as fait pour résoudre le problème, ils me disent tout le temps, j'ai réfléchi dans ma
2637 tête. Je lui dis, explique-moi ce que tu as fait dans ta tête. J'ai calculé. Mais tu as fait quoi dans
2638 ta tête ? J'ai calculé. Il n'y a pas de réponse. Ils n'arrivent pas à me dire ce qu'ils ont dans leur
2639 tête. C'est pareil pour les adultes. Nous aussi, des fois, on n'arrive pas à leur expliquer ce qu'on
2640 a dans la tête.

2641 C : Tu as mis 15 minutes à corriger avec les élèves le problème 1. Qu'est-ce que tu penses de
2642 ce temps de correction pour le problème du coffre-fort ?

2643 E3 : 15 minutes, je pense que c'est long. Mais en même temps, le temps de rappeler la méthode,
2644 de mettre en évidence les critères, qu'il soit sûr qu'il n'y ait pas d'autres chiffres. Donc la
2645 recherche est quand même importante. C'est long mais... C'est long mais c'est nécessaire pour
2646 être sûre qu'ils aient compris.

2647 C : Pour le problème 2 des sucettes.

2648 E3 : Pour trouver un nombre commun, les élèves doivent chercher dans les tables de
2649 multiplication une multiplication qui donne un résultat. Parce qu'il y a le fait de multiplier qui
2650 donne un résultat et le résultat qui est décomposé en multiplication. Pour eux c'est difficile.
2651 Parce qu'ils viennent à peine de les apprendre. C'est pour ça que je leur ai dit de prendre leur
2652 table dans le porte-vue pour que ce soit un peu plus évident pour eux. Mais après, en recherchant
2653 dans le porte-vue, je ne pense pas que ce soit difficile. Je pense que c'est à la portée des CE1.
2654 Mais de tête comme ça, je pense que c'est compliqué.

2655 C : Une fois trouvé le nombre de sachets, tu demandes le nombre de sucettes de chaque type et
2656 tu dis : « Ah là il va falloir retravailler ça ».

2657 E3 : Je me suis sentie seule.

2658 C : Est-ce qu'il y aurait quelque chose qui aurait pu être envisagé pour que les élèves dépassent
2659 cette difficulté ?

2660 E3 : Honnêtement je ne sais pas parce que à part prendre les tables de multiplication, je ne vois
2661 pas ce qu'on pourrait faire autrement.

2662 C : Le problème des pentaminos. Alors là c'est différent, ce sont les élèves qui vont au tableau.

2663 E3 : Ils font ça dans les additions, les soustractions. Quand je n'ai pas le temps de corriger, faire
2664 une correction collective, ils y vont. Comme ça ils voient leurs erreurs. En fait c'est les copains
2665 qui corrigent s'il y a des erreurs au tableau. Comme ça, ça me libère du temps pour aller chez
2666 les CP. Et pour l'exercice là, ils en avaient plein de différents. Donc je me suis dit autant que ça
2667 vienne d'eux, comme ça ils peuvent chacun participer.

2668 C : Ils marquent plusieurs solutions. Ensuite tu reviens avec eux sur les doubles. Et du coup
2669 *Bnm* voit quelques doubles, il les barre. Tu expliques pourquoi c'est un double ou ça ce n'est
2670 pas un double. Qu'est-ce qu'un double ? Par exemple, il y avait ces deux figures là, là et là. Du
2671 coup est-ce que c'est un doublon ou pas ?

2672 E3 : Non parce que si on la retourne, la patte elle est du côté-là, alors que de l'autre côté c'est
2673 deux différentes. Comme celui-là et celui-là. Par contre celui-là et celui-là sont les mêmes.
2674 Donc on en a barré un. Parce que quand on le retourne, c'est la même forme. Je suis partie du
2675 principe qu'il pensait juste faire une rotation comme ça de tourner.

2676 C : Il y a 16 minutes de correction du problème 3. Qu'est-ce que tu penses de ce temps ?

2677 E3 : Je pense que c'est normal parce que rien que le temps d'échanger les stylos, d'aller faire sa
 2678 forme au tableau, forcément ça prend du temps. En plus, il y avait pas mal de formes à faire.
 2679 Donc 16 minutes, c'est bien.

2680 C : La correction du problème des balances, un peu plus loin. Est-ce que tu avais prévu d'écrire
 2681 de cette façon ?

2682 E3 : Oui. Parce que celui-là, je pensais que c'était plus évident que le premier exercice. Il n'y a
 2683 pas vraiment de critères. À la limite, j'aurais pu projeter les balances, comme ça on aurait
 2684 regardé ensemble la qualité la plus lourde.

2685 C : La correction de ce problème a duré 2 minutes 30.

2686 E3 : Je pense que c'est normal. C'est un exercice qui est plus rapide à faire. Une fois qu'on leur
 2687 a dit quel est le plus lourd, qu'elle est celui qui est toujours en bas, il n'y a qu'une lettre à donner,
 2688 celui du plus haut. C'est normal, 2 minutes.

2689 C : Sur ta fiche, le temps était de 30 minutes et le temps réel est de 48 min.

2690 E3 : Je n'aurais pas écourté le temps parce que si on a mis plus longtemps, c'est qu'ils avaient
 2691 besoin de plus. S'il faut plus pour qu'ils comprennent, autant prendre plus de temps.

2692 C : Trouves qu'il y a quand des problèmes dans les Rallyes maths plus faciles à corriger que
 2693 d'autres ? À écrire, à poser des questions aux élèves...

2694 E3 : Je ne sais pas. Je ne me suis pas posé la question. L'exercice 2, je pense que c'est un des
 2695 plus difficiles que j'ai eu à corriger parce que j'ai l'impression de leur donner la réponse. Quand
 2696 je leur dis de chercher dans la table de multiplication, je les mets vraiment sur la voie.

2697 C : As-tu l'impression qu'il y a une progression entre les différents Rallyes ?

2698 E3 : Je pense qu'ils sont tous... Enfin, ils ont tous leur part de difficulté. Il n'y a pas de réelle
 2699 progression. En fait, ça suit... Ouais, si, ça suit l'évolution de... On leur demande des calculs
 2700 plus difficiles à la fin, mais parce qu'on les a travaillés en classe avant. Mais je trouve qu'ils
 2701 sont tous compliqués. Dans le Rallye maths 1, je crois que c'est le 1 ou le 2, où il y avait l'histoire
 2702 du bambou... Ça, c'est compliqué. De la même façon que l'exercice 2 avec les sucettes, c'est
 2703 compliqué aussi. Donc, je pense que dans le Rallye maths, il y a toujours des exercices un peu
 2704 plus simples que les autres et un peu plus difficiles.

7.4. Enseignante 4 (E4)

7.4.1. Entretien d'autoconfrontation 1

2705 C : Pourquoi as-tu choisi la méthode *Accès* ?

2706 E4 : C'était un choix d'équipe. On avait bien aimé tout ce qui était manipulation, ce qu'il y
 2707 avait dedans. C'est super détaillé, c'est super précis. Il y a plein d'images. C'est pas comme
 2708 dans certains guides péda où t'as la séance où « tu fais ci », « tu fais ça ». Là t'as vraiment des
 2709 photos de ce qui est attendu, plusieurs manipulations, plusieurs types de choses à faire avec les
 2710 gamins. Donc c'est pour ça qu'on a préféré celle-là étant donné le public qu'on a.

2711 C : D'accord. Quand tu parles de « public », peux-tu préciser justement ce public ?

2712 E4 : Public qui est très défavorisé, socialement et culturellement. On a eu un ... On a eu il y a
 2713 quelques années un rendez-vous, enfin une réunion avec l'inspectrice qui nous avait dit qu'en
 2714 gros [nom du village] c'était limite la ville de France la plus *pauvre* socialement. Donc du coup
 2715 beaucoup d'hétérogénéité, beaucoup d'élèves en très grandes difficultés. Et puis... le contexte
 2716 familial qui n'aide pas.

2717 C : L'école est en REP ?

2718 E4 : Non, on n'est pas en REP. On fait la demande pour mais là normalement ça va être étudié.
2719 On espère que ça va passer.

2720 C : D'accord. Depuis combien d'années utilises-tu *Accès* ?

2721 E4 : C'est la deuxième. Deuxième année où on utilise *Accès*.

2722 C : Que penses-tu du niveau de difficultés des problèmes que tu as proposés... As-tu un fichier
2723 math d'un élève ?

2724 *E4 amène un fichier math sur notre table et l'ouvre à la page des exercices de la séquence que*
2725 *j'ai observée.*

2726 C : Voilà. Que penses-tu de ces problèmes-là qui sont proposés ?

2727 E4 : Pour moi celui-là [en montrant l'exercice de « la course cycliste »], était assez simple étant
2728 donné qu'on l'avait déjà fait en classe et puis avec les petites images, pareil, ça permettait de
2729 bien voir, de réussir à les remettre dans l'ordre... dans l'ordre qu'ils voulaient quoi. Et puis
2730 l'année dernière ils l'ont fait... en CP quasiment la même chose. Donc du coup ça les a beaucoup
2731 aidés. De toute façon ils l'ont dit je crois : « c'était comme l'année dernière ! » [en imitant la
2732 voix d'un enfant].

2733 C : C'est exactement le même problème qu'ils ont eu l'année dernière ?

2734 E4 : Je ne sais plus. Alors attends, je peux aller regarder.

2735 *E4 consulte le fichier Accès niveau CP.*

2736 E4 : En CP c'était avec des fusées. Ce n'était pas des cyclistes mais des fusées, des fusées de
2737 cubes où tu avais un cube rouge, un cube jaune, un cube bleu et il fallait faire le plus de fusées
2738 possibles. C'est sensiblement la même chose. En CE1 ce sont des cyclistes. Il y a juste le
2739 contexte qui change. Ça [en montrant l'exercice 1 des cibles], c'est pas compliqué mais il y a
2740 beaucoup d'élèves qui ont des difficultés pour additionner justement des dizaines donc ça crée
2741 de la difficulté alors que. Là, si tu avais mis par exemple quatre points, ça aurait été fait *finger*
2742 *in the nose*. Ça [en montrant l'exercice 2 des cibles] je pense que c'était plus complexe où là il
2743 y avait trois flèches donc il fallait que les élèves se représentent les trois flèches. Et puis alors
2744 pour faire des nombres bien spécifiques, donc il y en a ça a été tout seul, il y en a non. Par
2745 exemple le 16, le 12, ça a été très compliqué. Celui-là [en montrant l'exercice 3 « relier les
2746 nombres dans l'ordre croissant »], pour ceux qui ont compris l'ordre croissant : pas de souci.
2747 Celui des glaces n'a pas posé tant de souci non plus. Et celui-là [en montrant l'exercice des
2748 bougies] pareil. Il fallait juste qu'ils comprennent que les grandes bougies sont les dizaines et
2749 les petites les unités. Donc ce n'était pas insurmontable.

2750 C : Que penses-tu de la mise en œuvre proposée dans le guide du maître ?

2751 E4 : Oh, j'aime bien ! C'est juste que dans *Accès* ils demandent des fois beaucoup beaucoup de
2752 matériels parce que, par exemple, ils ont demandé à un moment donné je crois une vingtaine de
2753 bouteilles d'eau. Dans une autre séance que celle-là. Mais sinon je trouve qu'il est quand même
2754 bien fait. Enfin voilà après je ne suis pas non plus une experte en problèmes mais j'ai bien aimé.
2755 Ça les force à chercher. Pour trouver la solution ben malheureusement il n'y a pas le choix que
2756 de tâtonner.

2757 C : Tu as proposé une séance sur les cyclistes et une séance sur les cibles avant que les élèves
2758 répondent sur leur fichier, comme c'est proposé

2759 E4 : Comme c'est proposé dans le guide.

2760 C : Mais tu ne l'as pas fait pour l'exercice 4 [relier les nombres] et 5 [les bougies]. Est-ce que
 2761 c'est parce que le guide ne le propose pas ?

2762 E4 : Non, ils ne l'ont pas proposé et puis ... je t'avoue je ne me suis pas trop embêtée, je n'ai
 2763 pas trop cherché, je n'avais pas le fichier chez moi donc je ne savais plus quels étaient les
 2764 exercices qui étaient proposés. Mais bon, ça reste quand même du même acabit que ce qu'on
 2765 avait fait l'année dernière. Donc je me suis dit que ça devrait euh quand j'ai vu les exercices je
 2766 me suis dit : « oh, c'est bon, ils l'ont déjà fait ».

2767 C : Pour toi, quelle est l'étape à ne surtout pas manquer pour que les élèves réussissent à
 2768 résoudre les problèmes ? Le premier par exemple [des cyclistes].

2769 E4 : Il faut qu'ils arrivent à se représenter une course de cycliste. Ça a l'air de rien mais en fait
 2770 c'est énorme que de se représenter qu'il y a le premier, le deuxième, le troisième et que, en fait,
 2771 ils peuvent, on peut changer. Il peut y avoir plusieurs solutions. C'est ça des fois qui les perturbe,
 2772 c'est qu'on peut trouver plusieurs solutions à une seule question. Là c'est : « dans quel ordre
 2773 vont-ils arriver ? ». Mais il n'y a pas qu'un ordre. Donc réussir à se dire : « Ben mince alors j'ai
 2774 fait le premier, ok ». En général c'est ça, ils disent : « Ah ben c'est bon j'ai fini ». Je leur
 2775 réponds : « Les cyclistes peuvent arriver d'une autre façon peut-être ». « Ah oui » [imitant la
 2776 réponse d'un élève]. Et là ils commencent à chercher. Et là, ça y est le problème est lancé. Enfin,
 2777 c'est ce que je ressens du moins.

2778 C : Pour la séance 1, quel est l'objectif principal que tu vises ?

2779 E4 : ...La recherche. Qu'ils manipulent. Qu'ils arrivent à se débrouiller un peu tout seul avec
 2780 les cyclistes. Qu'ils tâtonnent. Et qu'ils se rendent compte après qu'il y a des stratégies de
 2781 résolution. On a le premier qui peut rester premier, par contre, ceux de derrière peuvent échanger.

2782 C : As-tu des élèves particulièrement en difficultés, en math ou en résolution de problèmes
 2783 spécifiquement ?

2784 E4 : Ceux en grandes difficultés. Il y a *Naf* qui est en très grandes difficultés. *Snm* ça va mais
 2785 dès qu'il y a un passage à l'écrit c'est compliqué. *Som* c'est plus la mise au travail qui est
 2786 complexe. Là je vois *Luom* aussi. Très compliqué. Même les math niveau CP ça ne passe pas
 2787 pour l'instant. *Kom* avec son syndrome autistique, symptôme. Je ne sais jamais comment on
 2788 dit.

2789 C : Trouble ?

2790 E4 : Oui, trouble autistique voilà. Il faut qu'il réussisse à, vraiment, bien s'approprier le
 2791 problème pour comprendre. Bon pour celui-là il a réussi d'un coup. Ça dépend, c'est à double
 2792 tranchant. Soit il y a un blocage, soit c'est *finger in the nose* pour lui. Sinon il y a aussi *Laf* et puis
 2793 *Msf* qui, des fois, peut rechigner. Il y a *Jef* aussi qui n'est pas présente sur la vidéo.

2794 C : As-tu résolu toi-même les problèmes avant de mettre en œuvre les séances ?

2795 E4 : On avait quasiment fait ça l'année dernière donc je n'ai pas cherché les réponses à
 2796 proprement parler.

2797 C : Au début de la séance 1, tu distribues une feuille avec trois cyclistes dessinés. Ça n'a pas
 2798 l'air d'être le support prévu.

2799 E4 : C'est parce qu'il y a un CD en plus du guide du maître.

2800 *E4 me montre sur l'ordinateur quelques contenus du CD*

2801 C : Tu commences aussi la séance en disant : « ce sont des cyclistes. Qu'est-ce que sont des
 2802 cyclistes ? ». Est-ce un vocabulaire familier pour tes élèves ?

2803 E4 : Non, c'est pour ça que, enfin, ils ont de grandes lacunes en vocabulaire.

2804 J'ai préféré quand même leur demander ce qu'est un cycliste parce qu'il y en a pour qui ça ne
2805 veut rien dire. Pour eux c'est « Je fais du vélo ». Donc j'ai préféré rappeler ce qu'est un cycliste
2806 pour qu'ils visualisent la course.

2807 C : Tu leur demandes ensuite de colorier les cyclistes d'une couleur ce qui est proposé par le
2808 manuel ?

2809 E4 : Ce n'est pas proposé, c'est moi qui leur ai dit pour qu'on colle au mieux... Normalement
2810 ce n'est pas demandé qu'on *colorie* mais j'ai préféré quand même leur faire colorier pour qu'ils
2811 aient un truc plus visuel que simplement des personnages qui se ressemblent quand même
2812 beaucoup. Il y a juste les cheveux qui changent. Donc pour bien les différencier j'ai préféré leur
2813 faire colorier.

2814 C : D'accord. Une fois qu'ils ont colorié, ils découpent. Est-ce que ça aussi c'est proposé ?

2815 E4 : Non, en fait ce n'est même pas proposé directement d'utiliser ce support. Mais je l'utilise
2816 quand même au cas où. Je pense qu'il y en a qui pourraient faire sans. Mais je sais qu'ils ont en
2817 général besoin de supports visuels pour se représenter tout ça.

2818 C : Tu expliques que les trois cyclistes font une course : « Qui pourrait être le premier de cette
2819 course ? Qui pourrait être le troisième ? ». Pourquoi as-tu choisi cette forme de présentation
2820 collective ?

2821 E4 : Parce que les lancer comme ça dans la tâche, à l'aveugle, ça ne leur va pas du tout. Ce n'est
2822 pas du tout le profil d'élèves qu'on peut lancer comme ça sur une activité, du moins de
2823 recherche à tâtons. Il y en a beaucoup qui bloqueraient sans avoir eu d'exemple au tableau.

2824 C : Tu aurais pu aussi présenter en donnant l'énoncé mais tu as préféré le montrer...

2825 E4 : Oui le théâtraliser. J'ai préféré ça oui. Pour vraiment qu'ils se représentent la course même
2826 si ce ne sont que des images. Qu'ils voient vraiment, de leurs propres yeux et pas seulement
2827 dans leur esprit où là je sais que parfois il peut y avoir des blocages

2828 C : Présentes-tu les problèmes de numération de la même façon ? Ou les calculs.

2829 E4 : Tout ce qui est calculs en général je passe, pas forcément tout le temps par la manipulation.
2830 Je propose à certains élèves forcément de la manipulation parce que je sais qu'ils ne sont pas
2831 capables directement de passer par un schéma. Mais je fais toujours ces étapes : schéma, calculs
2832 si on peut faire un calcul parce que le partage pour l'instant, il n'y a pas de calcul qui va être
2833 adéquat. Donc : schéma, on fait le calcul puis la phrase-réponse. C'est toujours comme ça que
2834 je fonctionne pour la résolution de problèmes.

2835 C : Tu dis : « Pour que ce soit plus simple on va leur donner un nom. Le rouge on va l'appeler
2836 A ». Quelle est ton idée en proposant de donner des noms ?

2837 E4 : Pour que ça colle avec l'exercice.

2838 C : Penses-tu que de les nommer A, B, C aide les élèves à se représenter plus facilement ?

2839 E4 : Ce sera plus facile que 1, 2, 3 en tout cas. Parce que 1, 2, 3 va forcément, de ce que je pense
2840 vu je ne l'ai pas fait, je ne sais pas. Mais pour moi le 1, 2, 3 ils vont forcément se dire mais il y
2841 a le 1, le 2, le 3. C'est plus facile je pense pour eux de mettre dans l'ordre des lettres que des
2842 chiffres.

2843 C : D'ailleurs on le verra à la fin de la séance Ekm propose le 1 pour le A, le 2 pour le B et le 3
2844 pour le C et tu lui dis : « C'est la même chose ». Et justement cet élève-là n'a pas choisi A, B,
2845 C.

2846 E4 : C'est vrai. J'ai imposé quelque chose alors que j'aurais pu leur donner... Ah oui.

2847 C : Penses-tu que proposer *A*, *B*, *C* a pu bloquer *Ekm* ou ça a pu l'aider ?

2848 E4 : Je n'en ai aucune idée. Je ne me suis pas posé la question. Franchement je ne sais pas. Les
 2849 lettres on peut entre guillemets enfin, on fait beaucoup de recherches avec dans le dictionnaire
 2850 donc on cherche dans l'ordre, dans le désordre. Ce n'est pas vraiment, je trouve, aussi fixe. En
 2851 plus justement j'ai fait une Licence de Math. Donc pour moi les nombres c'est ... c'est comme
 2852 ça, on ne peut pas les interchanger. Les lettres, on peut. C'est très bête mais voilà dans une
 2853 équation, tu mets des *x*, des *y* et tu n'as pas de rapport de sens.

2854 C : Quand tu expliques, on remarque qu'ils ont tous le nez au tableau sauf *Som*.

2855 E4 : C'est ce que m'a reprochée l'inspectrice, tu vois. Qu'il ne m'écoutait pas.

2856 C : D'accord.

2857 [extrait de quelques secondes hors propos de la thèse, non transcrit] : *E4 a eu une inspection de*
 2858 *l'Inspectrice de l'Éducation nationale entre la séquence observée et cet entretien. Cette*
 2859 *inspection l'a marquée. E4 revient régulièrement dessus pendant notre entretien. Elle dit en*
 2860 *avoir été démoralisée plusieurs jours. Je recentre ensuite le sujet de l'échange*

2861 C : Tu m'as dit que *Som* est un élève qui a des difficultés à se mettre au travail.

2862 E4 : Oui complètement.

2863 C : Que serait-il envisageable pour mobiliser cet élève à ce moment de la présentation du
 2864 problème ?

2865 E4 : Ce qui serait possible est qu'il y ait quelqu'un avec lui. Ou alors de lui fournir, comme là
 2866 c'est proposé dans le guide mais que je n'ai pas : des petites figurines. Peut-être que là il
 2867 pourrait, et encore, il va plus s'amuser avec que...

2868 C : Là il était en train de colorier.

2869 E4 : Pour mobiliser *Som* c'est très très très compliqué. Même quand je suis avec lui, vraiment
 2870 avec lui, parfois il n'y a rien quand même. Il ne veut pas. Si un jour tu sais comment le mobiliser,
 2871 je suis preneuse. Mais c'est comme ça pour tout. J'ai beau le disputer, j'ai beau essayer de
 2872 négocier, j'ai beau essayer d'être gentille de lui dire : « tu ne fais que la partie-là ». Non, il n'est
 2873 pas concerné. Il n'est pas élève en fait.

2874 C : Après tu dis : « Vous allez prendre vos cahiers d'essais et noter toutes les possibilités ». Les
 2875 élèves ont-ils l'habitude d'utiliser leur cahier d'essais ?

2876 E4 : Oui.

2877 C : Lorsqu'ils résolvent des problèmes ou...

2878 E4 : Tout le temps. Pour des exercices, pour des problèmes, pour des calculs. Je l'utilise
 2879 beaucoup, avec l'ardoise. Ils ont l'habitude.

2880 C : Alors du coup, pourquoi cette fois le cahier d'essais plutôt que l'ardoise ?

2881 E4 : Pour qu'ils n'effacent pas. Pour qu'ils gardent une trace. Parce que je sais qu'avec l'ardoise
 2882 ils vont écrire, ils vont faire des dessins aussi de l'autre côté. Alors que là avec le cahier d'essais
 2883 ils sont moins tentés de dessiner dedans. C'est très bête mais. Pareil, l'ardoise il faut distribuer
 2884 les crayons. Après il faut effacer l'ardoise avec l'eau [soupir]. Non, non non. Ça va être bien le
 2885 cahier d'essais, comme ça c'est au crayon de papier, aux crayons de couleur et on n'y touche
 2886 plus.

2887 C : Pourquoi as-tu choisi de les faire travailler individuellement ensuite ?

2888 E4 : Pour qu'ils réfléchissent par eux-mêmes.

2889 C : Ont-ils l'habitude de travailler individuellement lorsqu'ils résolvent des problèmes ?

2890 E4 : Oui, oui oui. J'avoue je ne leur propose pas de problèmes à résoudre par deux. En plus
 2891 avec le coronavirus tout ça, je me suis dit si les tables sont séparées, ce n'est pas pour rien.
 2892 Donc le travail à deux en ce moment, c'est un peu compliqué.

2893 C : Et l'année dernière les élèves avaient résolu le problème similaire individuellement ?

2894 E4 : Oui, aussi. Pour les problèmes, je me dis, au moins, ils cherchent un petit peu tout seuls.
 2895 Peut-être que faire un deuxième jet entre guillemets où là ils pourraient se mettre par deux ? Et
 2896 confronter leurs recherches, ça pourrait être intéressant. Mais c'est vrai que je n'y ai pas pensé
 2897 sur le coup. Pour un exercice comme les cibles, ça pourrait être intéressant de les mettre par
 2898 deux. Pour les cibles ce sont déjà des nombres un peu plus grands. Il faut faire un calcul en plus.
 2899 Donc en fait, ces deux problèmes-là [en montrant les deux problèmes des cibles] sont pour moi
 2900 beaucoup plus complexes que le problème des cyclistes. Parce que là il y a une seule étape : il
 2901 faut les remettre dans l'ordre et voilà. Là (le problème 1 des cibles), il faut imaginer les
 2902 fléchettes, après faire le calcul pour voir si ça correspond avec et seulement sélectionner
 2903 certaines... solutions qui conviennent à la consigne. Là je trouve qu'il est encore plus difficile
 2904 le numéro 2 avec les nombres à trouver précisément.

2905 C : Mais du coup, si tu les avais mis par deux, quel critère aurais-tu choisis pour les mettre par
 2906 deux ?

2907 E4 : Voisins.

2908 C : Un peu plus tard, tu te mets avec *Kom* et *Luom*. *Lafl* lève le doigt dès le début de l'activité
 2909 individuelle. Au bout de quelques secondes elle le baisse. Pendant cette phase, certains autres
 2910 élèves lèvent le doigt ou viennent te voir.

2911 E4 : Oui, tout le temps. J'essaie justement qu'ils ne viennent pas me voir mais je sais que si je
 2912 ne leur réponds pas, ils vont être bloqués. Ils ne vont rien faire, donc ... Donc j'essaie de leur
 2913 répondre du mieux que je peux. Forcément ça va créer un blocage, enfin, ça va empêcher *Kom*
 2914 ou *Luom* de bien travailler.

2915 C : Comment trouves-tu l'autonomie de tes CE1 cette année ?

2916 E4 : L'autonomie ?

2917 C : Oui, le travail en autonomie.

2918 E4 : Pas facile du tout. Là encore avec le problème [des cyclistes] je trouve que ça a été parce
 2919 qu'ils l'ont déjà fait l'année dernière comme ils l'ont dit. Ça a été plus ou moins de la redite.
 2920 Mais c'est vrai qu'en temps général l'autonomie est très très compliquée. Ils viennent tout le
 2921 temps me voir, me solliciter alors que je suis avec les CE2 et c'est vite compliqué.

2922 C : À gérer du coup ce double niveau ?

2923 E4 : Le double niveau et en plus le profil des élèves que j'ai en CE1 est très très hétérogène. Il
 2924 y en a qui vont faire ça en deux temps trois mouvements et d'autres qui ne vont vraiment ne
 2925 rien comprendre du tout.

2926 C : C'est particulièrement en résolution de problèmes qu'il y a une différence de vitesse de
 2927 travail à gérer ?

2928 E4 : Non, c'est tout le temps.

2929 C : Trouves-tu que c'est compliqué du coup lorsque tu prévois, que tu prépares ?

2930 E4 : Oui. Je sais par exemple que *Shf* et *Jym* en deux minutes c'est plié. Donc ce que je fais en
 2931 général c'est de les mettre en tuteur par rapport à ceux qui ont beaucoup plus de difficultés. Je
 2932 sais que je peux compter sur eux, qu'ils vont trouver les réponses vite, juste et en plus, en
 2933 général, ils s'occupent bien des autres. Ils ne leur donnent pas les réponses « comme ça ». Je
 2934 m'en sers comme tuteurs en ce moment. C'est une des façons que j'ai réussi à trouver pour
 2935 qu'il y ait un peu moins de bruit, et encore. Ça ne marche pas trop.

2936 C : Sur quoi aides-tu *Kom* ?

2937 *Kom* a un fichier indépendant des autres élèves de CE1. Il ne participe pas à la séance de
 2938 résolution de problème.

2939 E4 : C'était plus pour le mettre dans l'activité. Parce qu'il a beaucoup de mal à se mettre au
 2940 travail tout seul et je savais que là, il fallait réfléchir à quelque chose qui n'est pas forcément...
 2941 concret pour lui. Donc je me suis dit qu'il fallait que j'aide l'aider. Un peu comme *Luom*. Ils
 2942 ont des difficultés différentes mais le profil est quand même le même. Il faut réussir à les mettre
 2943 dans la tâche. C'est pour ça que je suis allée l'aider. Pour commencer avec lui. Pour voir s'il
 2944 comprend ce que j'attends. Il a de gros soucis par rapport à ça : ce qu'on attend de lui. On a fait
 2945 le premier exemple ensemble et après ça roulait tout seul.

2946 C : Juste un peu après *Ekm*, tu vois ? À ton avis, qu'est-ce qui lui pose problèmes ?

2947 E4 : ...

2948 C : C'est un élève qui n'était pas là l'année dernière ?

2949 E4 : Non.

2950 C : C'est un élève en difficultés en mathématiques, en résolution de problèmes ?

2951 E4 : Non mais c'est un grand bavard. Il aime bien son copain *Jym* qui est derrière et qui arrive
 2952 à terminer très rapidement. Quand je vois que quasiment tout le monde a compris ce qu'on
 2953 attendait de lui, je ne vois pas trop ce qui peut le bloquer parce que même *Som* finalement qui
 2954 est le plus en difficultés dans la classe, il a saisi le principe de mettre « premier », « deuxième »,
 2955 « troisième ». Donc je pense qu'il [*Ekm*] n'avait pas forcément envie en fait. Des fois il le dit.
 2956 Il a même fait quelques crises en début d'année pour ne pas venir à l'école. Est-ce que c'est lié
 2957 à ça ou des difficultés, je ne sais pas. Encore sur les fléchettes j'aurais plus compris mais là
 2958 pour les cyclistes je ne vois pas vraiment.

2959 C : *Islm* lève le doigt. Que penses-tu du niveau de cet élève ?

2960 E4 : *Islm* a redoublé son CP. Et je pense qu'il m'appelait pour dire qu'il avait fini ou qu'il avait
 2961 trouvé, pour lui, toutes les possibilités que le problème proposait ?

2962 C : Là on voit *Laf* qui est une élève de CE2.

2963 E4 : Oui et qui a redoublé son CP.

2964 C : Pourquoi as-tu choisi de la faire participer à cette activité avec les CE1 ?

2965 E4 : Parce qu'elle a de très très grandes difficultés.

2966 C : Elle suit toutes les activités des CE1 ?

2967 E4 : Oui, elle suit toutes les activités du CE1. Elle ne sait toujours pas lire.

2968 C : Ici *Taf* montre son cahier à *Shf*. Est-ce que ceci pose problème ?

2969 E4 : Non ça ne pose pas de problème. En règle générale, ils peuvent se montrer les cahiers. Ce
 2970 qui me dérange plus est que *Taf* a tendance à beaucoup recopier sur *Shf*. Comme elles sont
 2971 grande copine toutes les deux. Et *Taf* est un peu plus en difficultés que *Shf* mais je pense qu'elle

2972 ne veut pas se l'admettre. Et du coup, elle va surtout demander à *Shf* si elle fait juste ou alors
 2973 elle va regarder sur *Shf* pour avoir confirmation ou parfois pour complètement faire l'exercice.

2974 C : C'est intéressant parce que dans l'extrait que tu vois c'est *Shf* qui pose des questions à *Taf*.
 2975 Et *Taf* montre son cahier et *Shf* copie. Mais *Shf* tu dis, c'est une élève...

2976 E4 : qui n'a pas de problème.

2977 C : Alors que *Shf*, dans les séances 1 et 2, est souvent venue te voir, elle t'a beaucoup posé de
 2978 questions et a beaucoup levé le doigt. Te souviens-tu pourquoi elle venait te voir.

2979 E4 : En règle générale c'est juste pour se rassurer. Parce qu'elle me pose les questions et en fait
 2980 elle connaît les réponses. De ce que je me souviens. « Est-ce qu'il faut bien faire comme ça ? »
 2981 [en imitant *Shf*]. Je lui dis : « Ben oui ».

2982 C : *Shf* vient souvent te voir ? Elle lève souvent le doigt ?

2983 E4 : Oui. Pour expliquer ou pour donner la réponse. Ou pour demander une confirmation. « Est-
 2984 ce qu'il faut bien faire comme ça ? Est-ce que c'est bien ça ? Est-ce que si je fais *ci* ça va ? »
 2985 [en imitant *Shf*]. Mais en règle générale, elle n'a pas de souci pour résoudre les problèmes.

2986 C : Là [en montrant une image vidéo] les élèves regardent un peu tous sur le cahier des autres
 2987 ce qu'ils ont fait. Est-ce que *Bnm* est un élève qui est à l'aise dans les apprentissages ?

2988 E4 : Oui oui oui. Plutôt. Il n'a pas de souci. Je l'inclus avec les CE2 pour la lecture. Pas de
 2989 problème en mathématiques, ni en français. Il est aussi lui, très bavard.

2990 C : Il s'est passé 11 minutes de recherche individuelle. Tu n'es pas intervenue pendant cette
 2991 phase, tu étais avec les CE2. En imaginant que tu es une classe de niveau simple CE1, est-ce
 2992 que tu serais intervenue ?

2993 E4 : Pendant la recherche ?

2994 C : Oui.

2995 E4 : Au tableau ?

2996 C : Pendant la recherche individuelle. Aurais-tu fait différemment ?

2997 E4 : Je serais déjà plus passée dans les rangs. J'aurais plus aidé, par exemple, *Naf* et *Snm*. *Som*,
 2998 je serais restée avec lui pour voir s'il travaillait réellement. Mais sinon la phase de recherche en
 2999 règle générale j'aurais pu tourner pour vérifier ce qu'il se fait. Par exemple leur dire, s'ils
 3000 avaient trouvé toutes les solutions ou s'il en manquait. Des choses comme ça mais pas
 3001 excessivement plus, du moins pour les cyclistes.

3002 C : Que penses-tu de ce temps de recherche individuelle ?

3003 E4 : Pour moi il est bien. Après comme j'ai dit, *Jym* va te faire ça en 30 secondes et puis *Kom*,
 3004 *Luom* c'est plus compliqué de les mettre dans l'ordre. Après une fois que *Luom* a compris, il
 3005 est parti directement où *Som* lui en 10 minutes il peut t'avoir fait et celle qui était au tableau par
 3006 exemple.

3007 C : Ensuite tu passes à une phase collective. Pourquoi demandes-tu à *Shf* en premier de venir
 3008 au tableau.

3009 E4 : Elle levait le doigt et j'essaie de tous les faire passer au tableau, un maximum. Il n'y a pas
 3010 vraiment de préférence. Je sais que, parfois, je peux favoriser par exemple *Shf*, *Bnm* ou *Jym*
 3011 parce qu'ils ont compris et j'aimerais bien qu'ils expliquent aux autres. Ou alors ça peut être
 3012 totalement l'inverse, je peux demander à *Naf* de venir au tableau et puis essayer de l'aider au
 3013 tableau pour voir si les autres aussi ont compris.

3014 C : Pour demander un autre élève...

3015 E4 : Je propose de choisir aussi. C'est une autre tactique. Comme ça, moi, je ne choisis pas,
 3016 celui qui y va ...voilà. Je demande juste un garçon, une fille, pour un peu changer, pour ne pas
 3017 toujours que ce soit les copains, les copines. Pour ne pas que ça se chamaille après. *C'est*
 3018 *toujours les filles! C'est toujours lui !* [imitant la voix d'un élève]. Voilà.

3019 C : À un moment *L-Rf* est au tableau et bloque pour écrire la dernière solution. C'est une élève
 3020 qui avait levait le doigt pour venir. À ton avis, pourquoi elle bloque ?

3021 E4 : Parce que la solution qu'elle voulait écrire, je pense, celle qui était déjà dans sa tête, avait
 3022 déjà été écrite au tableau. Donc il fallait qu'elle trouve la solution manquante et là c'était
 3023 compliqué.

3024 C : Tu lui dis : « Raconte-nous ce qu'il se passe dans ta tête », est-ce difficile pour tes élèves de
 3025 raconter ce qu'ils ont dans leur tête ?

3026 E4 : Oui, oui oui. On a un gros souci justement là-dessus ici [en parlant de son école] c'est que
 3027 l'abstraction à raconter ce qu'il se passe la tête ça peut être, ça bloque en fait. Tout simplement
 3028 ça les bloque. Je vois, des fois je vais demander à *Bnm* de m'expliquer comment il a fait. Il
 3029 répond : « J'ai fait dans ma tête ». « Oui mais qu'as-tu fait dans ta tête ? ». « J'ai calculé »
 3030 [imitant *Bnm*]. « D'accord ... ». Pour eux, C'est vraiment difficile de savoir ce qu'ils ont réussi
 3031 à mettre comme système en place pour résoudre ce problème.

3032 C : Du coup tu demandes à *L-Rf* ce qui peut être premier. Tu fais plusieurs interventions. Est-
 3033 ce difficile justement de mener des interventions quand les élèves ne trouvent pas ?

3034 E4 : Oui parce que l'on se demande ce qui peut bloquer. Et on ne veut pas non plus donner la
 3035 réponse. Donc c'est pour ça que j'ai essayé de mettre en place le truc de, ben voilà, si lui est en
 3036 premier, qu'est-ce qu'il peut y avoir ensuite ? Donc on regarde là, on a bloqué avec la première
 3037 lettre. Le *C* par exemple on a bloqué, on a fait les deux solutions. Avec le *B* on a fait les deux
 3038 solutions. Du coup il ne manque plus que le *A* en premier et donc à inverser ce qui reste. Mais
 3039 oui, c'est très perturbant parce que parfois on est confronté à des difficultés où en fait, on ne
 3040 sait plus : on ne sait pas comment aller, on a fait la manipulation, on a essayé de ré-expliquer,
 3041 de simplifier et ça ne passe toujours pas Il y a parfois où c'est très compliqué.

3042 C : Tu dis à *L-R* : « On sait qu'avec le *C*, on a trouvé toutes les solution ». Tu les entoures.
 3043 « Avec le *B*, a-t-on trouvé toutes les solutions ? » Là *L-Rf* fait oui de la tête et après elle fait
 3044 non. A-t-on avis, pourquoi n'arrive-t-elle pas à trancher ?

3045 E4 : Aucune idée. Peut-être parce qu'elle n'a pas regardé ce qu'il y avait au tableau, je ne sais
 3046 pas. Oui, exactement ! Je ne sais pas si ...

3047 C : Qu'est-ce qui aurait pu l'aider à voir que toutes les solutions étaient trouvées ?

3048 E4 : J'aurais pu faire plusieurs cyclistes et à chaque fois les mêmes dans l'ordre, et puis essayer
 3049 de les échanger et voir qu'en fait, non, on a tout fait.

3050 C : *L-Rf* écrit ensuite le *A* mais bloque encore. À ton avis, pourquoi a-t-elle des difficultés à
 3051 écrire après cette lettre ?

3052 E4 : Bonne question... Pour elle, ça ne devait pas être au clair dans sa tête, elle ne devait pas
 3053 être partie là-dessus. Donc du coup elle a dû, je pense, essayer de se refaire une représentation
 3054 mentale et, du coup, peut-être que ça l'a bloqué.

3055 C : Une fois que tu dis que toutes les solutions sont trouvées, *Ekm*.

3056 E4 : Ah oui, alors lui a compris.

3057 C : Il dit qu'il en a une autre.

3058 E4 : En fait, il avait une autre solution en donnant des noms différents aux personnages. C'est
 3059 pour ça au départ, je ne comprenais pas ce qu'il voulait. Mais après je me suis dit, d'accord,
 3060 c'est parce que tu voulais les appeler 1, 2, 3 et du coup ben en fait c'est déjà une solution qu'on
 3061 avait trouvée puisqu'on avait déjà, nous avec nos A, B, C, fait la même répartition des cyclistes.

3062 C : S'il y avait eu une évaluation. Si là, il avait marqué 1, 2, 3, puis 3, 2, 1, etc, Comment aurais-
 3063 tu évalué son travail ?

3064 E4 : J'aurais dit que c'était juste aussi. Ça ne m'aurait pas perturbé. Le principal n'est pas qu'ils
 3065 mettent les A, B et C dans l'ordre. C'est vraiment qu'ils mettent les cyclistes dans l'ordre et
 3066 qu'il les appelle A, B et C, x, y et z, 1, 2 et 3 ou *alpha*, *beta* et *gamma*. [rires]

3067 C : Tu m'as dit que tu n'avais pas prévu que la séance soit aussi courte. Peux-tu développer
 3068 davantage ?

3069 E4 : Je ne pensais pas qu'ils avaient un tel souvenir de ce qu'ils avaient fait l'année dernière.
 3070 C'était surtout pour ça. J'étais agréablement surprise qu'ils s'en soient souvenus comme ça. Je
 3071 pense par contre que là oui il aurait fallu faire un peu plus de travail sur cette partie-là [en
 3072 montrant les exercices des cibles].

3073 C : Là le guide dit 30 min

3074 E4 : En règle générale, je prends plus de temps que ce que dit le guide.

3075 C : À la fin de cette séance, penses-tu que des élèves n'ont pas compris ce qui leur été demandé
 3076 ? Si oui, lesquels ?

3077 E4 : Je pense que globalement ça a été. Pour les cyclistes je pense qu'il n'y a pas eu trop de
 3078 souci. Le seul sur qui je pourrais émettre des doutes c'est *Som*.

3079 C : Cette séance et les autres, tu valides quelques solutions sur les cahiers des élèves, des élèves
 3080 notamment qui sont venus te voir. Les élèves te demandent-ils souvent une validation ?

3081 E4 : En règle générale, oui.

3082 C : Attendent-ils une validation dans les autres matières de l'école ?

3083 E4 : Souvent mais des fois je leur dis : « Stop, je ne suis pas disponible, il faut que je m'occupe
 3084 aussi des CE2 ». Mais oui, en règle générale, *Shf* surtout qui vient tout le temps me demander
 3085 « Alors c'est bon maitresse, t'as vu j'ai fait ? » [en imitant *Shf*].

3086 C : On passe à la séance 2. Quel est l'objectif principal cette séance ?

3087 E4 : Mon objectif principal c'était qu'ils réussissent à trouver des ... des scores avec des
 3088 fléchettes. Parce que pour moi déjà, quand j'ai vu cette séance-là, je me suis dit : « Ohlala, des
 3089 fléchettes ! Je suis sûre qu'ils ne savent pas ce que c'est. Je suis sûre qu'ils ne savent pas
 3090 comment on y joue ». Donc du coup ça a été mon plus grand point, c'est qu'il s'approprie le
 3091 jeu des fléchettes, pour après organiser sa recherche par rapport à ça.

3092 C : C'est d'ailleurs ce par quoi tu commences. Tu demandes : « Est-ce qu'il y en a, parmi vous,
 3093 qui connaissent le jeu des fléchettes ? » Il y en a plusieurs qui disent oui. Tu demandes ensuite
 3094 : « Qui pourrait expliquer ? Parce que je pense que certains ne connaissent pas. » Et tu m'as dit
 3095 à la fin de la séance que c'est ce qui pouvait bloquer certains élèves, qu'ils pouvaient ne pas
 3096 comprendre l'énoncé avec les cibles parce qu'ils n'étaient pas forcément familiers avec ce jeu.

3097 E4 : C'est ça.

3098 C : Ensuite tu mets en œuvre de la même façon qu'à la séance 1 : tu présentes le problème de
 3099 façon collective au tableau et tu demandes après à *Shf*.

3100 E4 : Encore ? Oh, je ne fais pas exprès.

3101 C : De venir au tableau pour faire le premier exemple. Tu avais fait un exemple avant où tu as
 3102 mis les aimants au tableau et tu as fait le calcul à côté. Et donc tu demandes en premier à *Shf*
 3103 qui réussit. T'attendais-tu à ce qu'elle réussisse ?

3104 E4 : Oui, oui, je pense que oui. C'était plus... comment dire, je voulais plus savoir si elle arrivait
 3105 à expliquer aux autres, qui m'intéressait.

3106 C : Ensuite tu demandes à *Rlm*. On n'a pas encore parlé de cet élève.

3107 E4 : *Rlm* est un enfant qui se débrouille bien, que ce soit en français ou en mathématiques. Il a
 3108 un bon raisonnement. J'attendais aussi qu'il explique.

3109 C : Tu t'attendais donc à ce qu'il réussisse.

3110 E4 : Oui.

3111 C : Penses-tu qu'après la présentation du problème des élèves n'ont pas compris ?

3112 E4 : *Som, Ko, Luo*. *Luo* c'est sûr que ça allait poser de gros problèmes. Je crois que je ne lui ai
 3113 même pas fait faire cette séance-là.

3114 C : Oui. Et pour la séance 3 aussi.

3115 E4 : Oui, parce que lorsqu'on passe à des nombres plus grands que 10, il est perdu. Donc c'est
 3116 pour ça que j'ai préféré le mettre sur complètement autre chose que là-dessus. Pour ça [son
 3117 fichier de maths], il n'y avait pas de mathématiques, enfin, s'il n'y avait pas de nombre, il n'y
 3118 avait pas de calcul. Alors que là directement passer à des calculs où en fait il ne sait pas ce que
 3119 c'est. Il ne comprend pas. Je me suis dit que ça ne servait à rien de le faire travailler là-dessus.
 3120 Je pense que ce qui a pu le plus bloqué là-dedans c'est vraiment le calcul, les résolutions de
 3121 calculs, trouver le résultat.

3122 C : On voit qu'*Islm* dessine. À ton avis, pourquoi cet élève-là n'est pas mobiliser pendant cette
 3123 phase de présentation ?

3124 E4 : Je ne sais pas.

3125 C : Ça t'étonne ?

3126 E4 : Pas tellement parce que je sais que parfois il ne va pas avoir envie de travailler ou il a
 3127 souvent mal au ventre, à la tête. Il a un contexte familial qui a été assez compliqué récemment
 3128 en plus. Donc je pense qu'il y a des jours avec et des jours sans pour lui.

3129 C : Tu annonces un nouvel exercice où tu dis que les élèves doivent trouver toutes les façons
 3130 possibles d'avoir plus de 11 points avec les deux fléchettes. Cet exercice ressemble au premier
 3131 et tu dis que tu l'as trouvé plus difficile parce qu'il y a plus d'étapes à effectuer. Pour les élèves
 3132 qui sont potentiellement en difficultés, qu'est-ce qui aurait été envisageable, autre que ta
 3133 présentation collective ?

3134 E4 : Donner du matériel. C'est vrai que je n'y ai pas pensé. Donner des jetons, des cubes pour
 3135 les points. Des choses comme ça.

3136 C : Là tu leur proposes de dessiner.

3137 E4 : Oui.

3138 C : Sur le cahier d'essais. Tu dis : « Vous écrivez votre calcul, et si besoin vous dessinez. » As-
 3139 tu fait une hiérarchie entre les procédures ? Attends-tu qu'ils écrivent forcément le calcul ?

3140 E4 : Oui, parce que c'est ce qui est demandé après. Pour ne pas les mettre en porte-à-faux je
 3141 voulais vraiment cibler sur le calcul pour que le lendemain ils ne se retrouvent pas dans la
 3142 panade avec un truc qu'ils n'ont jamais fait.

3143 C : Pour les élèves qui ont dessiné et qui n'ont pas forcément réussi avec le calcul, aurais-tu
 3144 tout de même validé cette façon de faire ?

3145 E4 : S'ils avaient trouvé oui, bien sûr Une fléchette dans le 10 et dans le 20 : pas de souci.

3146 C : Donc pour toi, y a-t-il une hiérarchie entre les procédures ?

3147 E4 : Ça dépend des élèves. S'ils arrivent à faire directement le calcul, qu'ils fassent le calcul et
 3148 pas le schéma ça ne sert à rien. Par contre, effectivement pour les élèves qui ont de grandes
 3149 difficultés, pour moi l'ordre c'est manipulation, schématisation, calcul. On part du concret pour
 3150 arriver à l'abstrait et essayer de se rapprocher au plus du calcul qui est demandé.

3151 C : De nouveau *Jym* va voir *Islm*, c'est autorisé ? *L-R* va voir *Shf*. Même si tu as dit que c'est
 3152 de la recherche individuelle, tu les laisses se montrer mutuellement.

3153 E4 : Oui parce que j'ai l'impression qu'ils ont besoin de se rassurer en regardant les autres. En
 3154 ayant peut-être des fois des idées des autres, ça peut parfois les lancer.

3155 C : Tu es pendant cette phase avec les CE2 et *Rlm* vient te voir. *Il avait Shf* vient te voir juste
 3156 après. Ce sont les élèves que tu as interrogé au tableau. *Rlm* te montre et avait réussi. Te
 3157 souviens-tu pourquoi ils sont venus te voir ?

3158 E4 : Pas exactement.

3159 C : Juste après leur venu, tu dis à tous les CE1 : « Je rappelle il y a deux fléchettes, que deux. »

3160 E4 : J'ai dû voir une réponse avec trois fléchettes. Un 5 plus un 5 plus un machin plus un bidule.

3161 C : Alors qu'au tableau ils l'ont fait. Es-tu étonnée de cette erreur de leur part ?

3162 E4 : Non, pas plus que ça. Pour moi c'est plus, ils ont envie de chercher encore plus de solutions
 3163 donc ils vont trouver plus de calculs avec plus de +. Alors ça ils adorent. Les calculs avec quinze
 3164 additions ça *Hmmm* ! [donne envie].

3165 C : Un peu plus loin tu es avec *Luo* et tu regardes *Naf* en lui disant : « Allez *Naf*, dessine la
 3166 cible. » Ensuite tu répètes à tout le monde : « Il faut faire plus que 11 points. »

3167 E4 : Parce qu'il y en a qui sont venus me voir. Ils ont fait des calculs hein ! Ils sont sympas ils
 3168 vont dire : « Ben tiens, je prends ça et ça. » Donc ils vont faire les calculs et se disent : « Ben
 3169 voilà, maitresse veut des additions, hop je vais lui en faire. » Mais ils ne prennent pas en compte
 3170 qu'il y a une condition supplémentaire. Et ce qui pose problème du coup c'est qu'ils font les
 3171 calculs, c'est très bien ! Mais du coup si ça ne marche pas, si c'est en dessous de 11, ben on ne
 3172 prend pas cette condition en compte.

3173 C : Tu as fait un temps d'environ 22 minutes. Que penses-tu de ce temps de recherche ? Dans
 3174 le guide il est prévu 15 minutes.

3175 E4 : Il y a quelques minutes de différence. Je pense que c'est nécessaire pour ces élèves-là. Je
 3176 sais que pour certains ça peut être très long comme pour *Jym* qui avait trouvé toutes les solutions
 3177 en 3 minutes chrono. Mais euh, et puis même pour les élèves qui sont en grandes difficultés, ça
 3178 peut être très long aussi. Mais je pense que pour certains ça peut être pas trop mal. Parce qu'ils
 3179 tâtonnent. Ils essaient, s'il n'y arrive pas ils recommencent. Peut-être que c'est un peu trop long,
 3180 je ne sais pas Et puis j'ai voulu aussi passer un peu de temps avec *Luo* qui faisait quelque chose
 3181 de complètement différent. Et en plus on commençait la dizaine. Alors je voulais vraiment qu'il

3182 s'accroche lui dire : « Allez, vas-y, on y croit ! On va y arriver. Écrire des nombres avec une
3183 dizaine c'était... pas gagné du tout et normalement je crois qu'il a compris. »

3184 C : Juste avant de passer à la mise en commun, tu effaces les solutions. Tu dis : « Je vais effacer
3185 toutes les solutions qu'on vient de trouver et rechercher toutes les solutions ». Pourquoi as-tu
3186 choisi de ne pas garder les solutions qui ont été proposées ?

3187 E4 : Pour qu'ils recherchent tous, pour ne pas qu'ils fassent du copié-collé aussi. Et puis pour
3188 ne pas qu'ils se contentent de dire : « ben voilà, là il y en a trois et on s'arrête là, c'est bon ça
3189 suffit. »

3190 C : Pendant cette phase collective, tu reprends plusieurs fois les élèves à l'ordre. Au bout d'un
3191 moment tu dis : « Comme vous n'arrivez pas à vous concentrer, *Ekm* sera le dernier à aller au
3192 tableau. » Pendant ce temps, des élèves de CE2 t'attendent. Donc pendant que tu fais la mise
3193 en commun avec les CE2, tu interagis en même temps avec les CE1 qui font une correction
3194 collective sans ta présence. Trouves-tu que la gestion du multiniveau est plus contraignante
3195 dans les phases de correction ?

3196 E4 : En fait elle est contraignante tout le temps. C'est juste que pendant la mise en commun, il
3197 faudrait que les CE2 dans l'idéal soient calmes, qu'ils n'aient pas besoin de moi sauf que ça
3198 c'est pas possible. Oui en général, là-dessus c'est assez compliqué, que ce soit pour les maths,
3199 le français, ils ont toujours besoin de nous. C'est un peu compliqué à gérer. Surtout avec *Enm*
3200 dans les CE2 qui m'en fait voir de toutes les couleurs. Mais ça va mieux là, ça va mieux. Donc
3201 je ne dis rien pour l'instant. Je ne cours plus après. Il fut un temps où il passait entre les tables
3202 et puis ce n'était pas fini encore. Voilà.

3203 C : Est-ce que le temps que peut prendre une phase de synthèse est contraignant ?

3204 E4 : C'est-à-dire ?

3205 C : Proposes-tu des phases de synthèse dans les autres matières ?

3206 E4 : Oui.

3207 C : Régulièrement ?

3208 E4 : Oui.

3209 C : En collectif ?

3210 E4 : Oui.

3211 C : Trouves-tu ces phases longues ?

3212 E4 : Non, pas nécessairement. Ça dépend. J'essaie parfois de demander aux élèves en
3213 difficultés, que je sais qu'ils vont avoir un gros souci d'aller au tableau et là par contre c'est
3214 l'horreur. Je sais que la mise en commun au tableau n'est pas forcément recommandée, surtout
3215 pour les élèves en difficultés parce que, et puis même pour les bons élèves en fait, ils ont déjà
3216 la solution alors à quoi ça sert qu'on repasse par une solution au tableau. Les élèves en
3217 difficultés restent mine de rien sur leur cahier. En général ils ne se sentent pas trop concernés
3218 par la mise en commun. Et comme on n'est pas avec eux, des fois ils se démotivent. Ils se
3219 disent : « Voilà, je n'y arrive pas. Je ne vais pas écouter. Je n'y arriverais pas. »

3220 C : Si tu avais pu faire cette phase de mise en commun autrement, aurais-tu fait quelque chose
3221 de différent ?

3222 E4 : J'aurais pu déjà cibler les élèves en grandes difficultés. Si j'avais pu m'accorder un peu
3223 plus de temps pour passer auprès de toute le monde et faire une recherche approfondie avec
3224 chaque élève qui éprouve des difficultés si possible. Là je vois que *Laf* de toute façon c'est sûr

3225 que ça allait poser souci parce que l'addition, enfin les nombres au-dessus de 20 elle est perdue.
 3226 Donc si j'avais pu avoir un seul niveau, je serais passée beaucoup plus dans les rangs, être avec
 3227 eux. Et puis la mise en commun, si j'avais pu ne pas la faire et vraiment passer auprès de chacun,
 3228 j'aurais fait ça. Mais pour moi la mise en commun au tableau, ça évite justement beaucoup de
 3229 temps à être avec chacun. Et il y en a beaucoup qui ont besoin de moi. Donc du coup, la mise
 3230 en commun au tableau c'est un compromis, qui n'est pas forcément l'idéal mais qui est pour
 3231 moi la solution de facilité par rapport au contexte de la classe, du double niveau et des grandes
 3232 difficultés qu'il peut y avoir.

3233 C : À la fin de la séance tu demandes : « Est-ce que ça va ? » Toi, qu'en penses-tu après cette
 3234 séance ?

3235 E4 : Que pour ceux que j'avais prévu qu'ils allaient être en difficultés, ça reste difficile mine
 3236 de rien. Pas la compréhension mais vraiment les calculs. Et que, pour les autres qui y arrivaient
 3237 ben ça roulait.

3238 C : *Msf* marque au début 20+7. Tu lui demandes pourquoi, parce qu'il n'y a pas de 7 dans la
 3239 cible. Ensuite elle écrit 20+8. À ton avis, qu'est-ce qui bloque *Msf* ?

3240 E4 : Je vais répondre la même chose : contexte familial très difficile.

3241 C : On n'a pas beaucoup parlé de *Msf*.

3242 E4 : Non. *Msf* est dans les nuages. Elle a tellement la tête remplie par autre chose que l'école.
 3243 Je pense qu'elle a compris la consigne *faire plus que*. Après la cible [onomatopée pour dire que
 3244 *Msf* n'a pas compris ce point]. « Maitresse me demande de faire un résultat qui est plus que 11,
 3245 allez hop, je mets un 20+7, c'est que c'est plus grand » [en imitant *Msf*].

3246 C : Ensuite tu lui dis : « Non, fais dans la cible. » *Msf* met les fléchettes sur le 10 et le 15 dans
 3247 la cible. Tu lui demandes après de calculer et elle n'arrive pas à calculer. C'est une élève qui a
 3248 des difficultés à calculer ?

3249 E4 : Ça va dépendre des moments. En règle générale, pour calculer, si tu lui mets un 10 et un
 3250 5, elle va quand même réussir à mettre le 15 mais je pense que là il y a eu un blocage au niveau
 3251 de la compréhension et du coup ça bloquait le calcul. Elle n'a pas compris je pense pourquoi je
 3252 lui ai dit : « Ben non, 20+7 ça ne va pas. » Je pense du coup qu'elle a été déstabilisée.

3253 C : La séance a duré au total 30 minutes. C'est aussi ce qui est prévu dans le guide mais le
 3254 temps des phases est différent. Tu as géré ton temps différemment. Que penses-tu de ta gestion
 3255 du temps par rapport à ce qui est prévu dans le guide ?

3256 E4 : C'est que je n'ai pas fait l'institutionnalisation comme il l'avait prévu. Oh si je l'ai fait
 3257 mais pas autant. En fait j'ai inclus l'institutionnalisation dans la mise en commun. Et comme
 3258 on n'a pas trouvé non plus toutes les solutions, il en manquait certaines.

3259 C : On va passer à la séance 3 : séance sur le fichier.

3260 E4 : Et là la séance 3 c'est la grande débandade !

3261 C : La débandade ?

3262 E4 : Ohla, oui, ça a été très compliqué !

3263 C : Est-ce que tu pourrais développer avant que je te pose des questions spécifiques sur cette
 3264 séance ?

3265 E4 : Le premier [les cyclistes], non : très bien. Le deuxième [premier exercice sur les cibles],
 3266 ça a été. Plus ou moins. Par contre le numéro 2 [deuxième exercice sur les cibles], très
 3267 compliqué. Parce qu'il y avait trois fléchettes et donc il fallait trouver trois nombres qui allaient

3268 faire un nombre précis. Certains élèves ne voient pas et ne ... Ils sont souvent bloqués quand ils
3269 trouvent une solution qui est fausse, ils vont rester dessus. Et ils ne vont pas essayer de faire
3270 autrement et surtout de reprendre en fait les mêmes nombres. Il y en a beaucoup qui se sont dit :
3271 « Ben voilà, j'en ai mis une dans 10. Pour faire 11, si je mets une fléchette dans 1 ça fait 11 et
3272 je la mets où l'autre. » Il y en a plein aussi qui ont mis des 0, alors que dans l'exercice-là on ne
3273 disait pas que tu pouvais mettre une fléchette à côté. Il y a ça aussi qui a été perturbant. Et c'est
3274 vrai que je n'avais pas anticipé non plus quand j'avais regardé le guide du maître que,
3275 effectivement, il n'y avait pas de 0.

3276 C : D'accord. Quel objectif principal visais-tu pour cette séance ?

3277 E4 : La recherche et réinvestir ce qu'on avait fait les séances précédentes. L'exercice 3 avec
3278 l'hélicoptère, relier les nombres dans l'ordre croissant, ça aussi était très compliqué pour
3279 certains de se dire qu'en fait il n'y a pas le 1, 2, 3. Ce n'était pas un point à relier comme ils ont
3280 l'habitude de voir. Il fallait réfléchir en plus et du coup ça en a bloqué certains qui relier parfois
3281 le 32 directement avec le 40 et qui n'avaient pas vu qu'il y avait le 39. Mine de rien, ça a été
3282 une difficulté supplémentaire. Et pour les cônes de glaces, en règle générale, il n'y a pas eu trop
3283 trop de souci. J'ai juste *Jym* qui m'a dit : « Oui mais regarde maîtresse, j'ai fait vanille-fraise. »
3284 Il y avait fraise-vanille. « D'accord sauf qu'ici on veut qu'il y ait deux boules, qu'il y en ait une
3285 à gauche et une à droite on s'en fiche, ce sont les deux parfums associés ensemble. Et donc là
3286 il a trouvé vanille-menthe en 30 secondes. » Pour les bougies, en règle générale, ça a été bien
3287 réalisé parce qu'ils ont l'habitude que dès qu'il y a 10, hop ça fait une dizaine. Donc les deux
3288 exercices pour moi qui ont été les plus complexes à réaliser pour les CE1 c'était le 2 [les trois
3289 fléchettes] et le 3 [point à relier]. Et puis ils ont de gros souci en ce qui concerne l'autonomie.
3290 Ils ne lisent quasiment pas pour certains donc lire les consignes et comprendre ce qu'on attend
3291 d'eux, ils ne peuvent pas le faire d'eux-mêmes, donc ils vont attendre que je sois là que je leur
3292 explique ou ils vont demander à un copain et ça peut parfois engendrer du temps supplémentaire
3293 pour la réalisation des exercices.

3294 C : Au début de la séance tu dis : « Vous faites déjà la première page. » Au bout d'un quart
3295 d'heures, tu dis : « Une fois que vous avez fini la page 30, vous pouvez faire la page 31. » Était-
3296 il prévu que les élèves fassent cette deuxième page ?

3297 E4 : C'était prévu qu'il la fasse mais j'aurais voulu faire un petit temps de pause pour expliquer
3298 cette deuxième page sauf que je n'ai pas réussi avec les CE2 qui faisaient un peu n'importe
3299 quoi, et tous les CE1 qui venaient me solliciter : « On fait quoi, on fait quoi, on fait quoi ? »
3300 [imitant les élèves]. J'avoue je n'ai pas réussi ou je n'ai pas voulu prendre ce temps de, allez on
3301 se pose, parce qu'il y en a qui n'avaient pas encore fini le numéro 1. Il y en a qui avait déjà fait
3302 le 4. La gestion de l'hétérogénéité a été compliquée.

3303 C : Tu es passé plusieurs fois dans les rangs. Tu as répondu à plusieurs questions. Les élèves
3304 avaient-ils des questions similaires ?

3305 E4 : Oui, ils avaient des questions similaires. C'était surtout par exemple « Là, je ne comprends
3306 pas » [imitant les élèves].

3307 C : Je ne comprends pas l'exercice 3.

3308 E4 : Je ne comprends pas l'exercice 3 avec les points à relier. Je ne trouve pas le 1. « Ok, ben
3309 c'est le but du jeu en fait. S'il n'y a pas le 1 c'est qu'il faut aller au plus grand qui vient juste
3310 après » [en s'imitant répondre aux élèves]

3311 C : *Taf* avait déjà rempli le fichier à la maison avec sa mère. Est-ce que ça arrive que des élèves
3312 fassent des exercices du fichier à la maison.

3313 E4 : C'était la première fois avec le coronavirus, la famille a été cas contact. Ils sont restés à la
 3314 maison pendant une semaine, je leur avais donnés le fichier à faire et ils l'ont fait *comme ça*, ce
 3315 n'était pas prévu du tout.

3316 C : Tu répètes aux élèves.

3317 E4 : Oh, *Aaf* était là cette fois. De grandes difficultés.

3318 C : D'accord. Tu répètes aux élèves qu'ils doivent faire plus de 40. À ton avis, pourquoi les
 3319 élèves bloquent-ils sur ce point ?

3320 E4 : Parce qu'ils se disent : « Ben voilà, j'ai mis mes fléchettes. » Et ils vont faire des calculs
 3321 mais qui ne correspondent pas à la deuxième consigne. Parce qu'il y a deux choses à faire. Il y
 3322 a et de 1 mettre des fléchettes, enfin, faire le calcul, enfin trouver les solutions pour mettre les
 3323 deux fléchettes dans la cible. Plus après, faire le calcul. Plus après, la condition supplémentaire
 3324 de faire plus de 40 points. Donc toutes ses accumulations, ça a dû les bloquer.

3325 C : Tu proposes à *Islm* puis à *Naf* et son voisin de travailler sur le cahier d'essai. Pourquoi ces
 3326 élèves-là ? Pourquoi pas aux autres ? Et pourquoi le cahier d'essais ?

3327 E4 : Le cahier d'essais pour la recherche tout simplement. Pour qu'ils fassent leur calcul autre
 3328 part que sur le fichier. Et pour qu'ils trouvent justement les bonnes réponses parmi tous leurs
 3329 calculs à recopier tel quel dans le fichier. Pour ne pas que ça les pénalise en fait. Pour ne pas
 3330 que je me dise : « Ben voilà ils ont fait ça, hop je barre c'est faux. » Non, je sais qu'ils ont
 3331 cherché et la recherche ils peuvent la faire sur le cahier d'essais. Et après recopier tout ce qui
 3332 va dans l'exercice.

3333 C : Tu dis plusieurs fois à *Som* de réfléchir tout seul. À quel moment choisis-tu de les aider et à
 3334 quel moment choisis-tu de dire « là tu fais tout seul » ?

3335 E4 : J'avoue je ne vais pas trop aider *Som* parce que même quand je suis avec lui, il ne fait pas.
 3336 Donc je vais plus avoir tendance à le recadrer lui, à essayer qu'il travaille tout seul ou même
 3337 avec *Rlm*. Et je vais plus avoir tendance à aider *Naf*, *Eom*, *Aaf* qui, eux, ont des problèmes de
 3338 compréhension réels mais qui essaient. Alors que *Som*, j'ai essayé plusieurs fois de me mettre
 3339 à côté de lui et de dire : « Allez viens, on y va » Et non, même comme ça je ne sais pas ce qu'il
 3340 se passe mais il ne fait pas. Il va ramasser sa gomme qui tombe, il va... Je ne sais pas. Je ne sais
 3341 pas comment faire pour mobiliser cet élève. C'est pour ça que vers lui je ne vais pas essayer de
 3342 l'aider plus que les autres.

3343 C : Pendant la séance, *Jym* passent voir plusieurs élèves, *Rlm* aussi. Certains élèves recopient
 3344 ce que ces deux élèves ont fait dans leur fichier. Du coup comment arrives-tu à évaluer les
 3345 élèves ?

3346 E4 : Parce qu'en général je sais qu'il y en a qui ne vont pas réussir à trouver, par exemple la
 3347 solution-là. Je sais que *Laf* a été aidée pour ça. Elle ne sait pas ce qu'est le 40 alors comment
 3348 elle aurait pu savoir que 40+10 ça fait 50 ?

3349 C : Dans le fichier, ce sont des évaluations sommatives ?

3350 E4 : Oui, oui oui.

3351 C : Est-ce que c'est particulier pour les problèmes ouverts quand tu évalues ?

3352 E4 : En fait on travaille d'abord sur l'ardoise, manip', cahier d'essais, *etc.* Et vraiment le
 3353 passage aux exercices [du fichier], de toute façon dans le manuel [du maître], c'est prévu tout
 3354 le temps comme ça, c'est la dernière séance qui clôt tout le chapitre. Qui n'est pas forcément...
 3355 Des fois ça me chagrine un petit peu parce que quand je regarde les exercices, ça ne correspond
 3356 pas vraiment à ce qu'on a fait dans les séances d'avant. Et du coup ça en bloque quelques-uns.

3357 Donc des fois je me dis qu'il aurait fallu que je fasse une séance supplémentaire sur les exercices
 3358 qu'il pouvait y avoir, qui été prévu [dans le fichier]. Parce que je prends ça en fait, oui, comme
 3359 une évaluation sommative de tout ce qui a été fait pendant les unités [unités du guide du maitre].

3360 C : La séance a duré au total 50 minutes. Tu les a laissés 40 minutes en recherche. Qu'en penses-
 3361 tu par rapport à ce que tu as l'habitude de faire en résolution de problèmes ?

3362 E4 : J'ai envie de dire que je sais que je les laisse beaucoup tout seuls. Mais justement je profite
 3363 de ce temps d'évaluation pour m'accorder plus de temps pour l'autre niveau.

3364 C : Le guide du maitre propose 30 minutes pour cette séance. Il ne mette pas le temps de 10
 3365 minutes que tu as pris pour présenter les différents exercices du fichier. Que penses-tu de ton
 3366 temps par rapport à celui du guide ?

3367 E4 : Après je pense que ça peut être lié aux niveaux des élèves. Parce que même si c'est une
 3368 méthode qui est quand même beaucoup accès sur la manipulation, qui est très bien pour les
 3369 élèves en difficultés ... Voilà, je suis désolée mais il y a des gros cas dans la classe, des grosses
 3370 grosses difficultés. Donc du coup. En plus avec le confinement, ça n'a pas arrangé les choses
 3371 du tout. Donc je pense que ce temps de 10 minutes est nécessaire. En plus ça correspond bien
 3372 à un public comme [nom de la ville].

7.4.2. *Entretien d'autoconfrontation 2*

3373 C : On en est à la séquence 2.

3374 E4 : La place du 6, ça a été compliqué. Je m'y attendais. C'est quelque chose d'assez compliqué,
 3375 puis voir qu'il y en a un nombre qu'on compte deux fois, donc il faut en enlever un. J'aurais
 3376 peut-être dû préparer un autre support avec une espèce de réglette de lecture, mais je n'y ai pas
 3377 pensé avant.

3378 C : Une réglette de lecture ?

3379 E4 : Par exemple, là sur la fiche, pour voir qu'on regarde la colonne où il y a les unités, faire
 3380 une espèce de, pas de trou, mais comme une règle, mais à l'envers, transparent au milieu et
 3381 opaque sur le côté pour montrer, la bande là pour les unités et les dizaines. Pour qu'ils se repèrent
 3382 plus visuellement que sur le tableau des nombres. Une règle verticale, une règle horizontale
 3383 pour à chaque fois voir où il y a un 6. Voilà, c'est ça. Et visualiser que, du coup, le 76 est sur les
 3384 deux, mais qu'on ne compte qu'une fois. J'y ai pensé après que j'aurais pu faire ça.

3385 C : Tu aurais pu faire ça pour les aider à faire à quoi ?

3386 E4 : À trouver le nombre, enfin oui, le nombre où le 6 apparaît. Déjà dans les nombres de 0 à
 3387 100 et après transposé entre 200 et 300.

3388 C : Le manuel propose de demander aux élèves : « combien de fois utilise-t-on le chiffre 6 pour
 3389 écrire tous les nombres de 300 à 400 ? ». Toi, tu as commencé de 0 à 100. Alors pourquoi tu
 3390 n'as pas repris...

3391 E4 : Pour leur induire l'utilisation du tableau des nombres. Ils se repèrent sur quelque chose qui
 3392 est déjà connu, normalement. Au début de l'année, ils l'avaient tous sur leur table. Après, il y
 3393 en a qui les ont arrachés, il y en a qui les ont perdus. Enfin, bref, donc du coup, voilà. Mais à la
 3394 base, sur chaque table, il y avait le tableau des nombres, comme affiché là au tableau, et joué
 3395 de... Avant qu'on parle de 300 à 400, qu'ils se repèrent sur le tableau des nombres pour les
 3396 nombres de 0 à 100. Alors, ils proposent aussi d'écrire l'énoncé du problème au tableau. En fait,
 3397 je n'ai pas regardé ma fiche de préparation. J'ai mis 200 à 300. Ce n'était pas... Ce n'était pas
 3398 voulu. C'était... Voilà. Je savais qu'il était entre 100 et quelque chose, et voilà. Mais sinon, 200

3399 à 300 ou 300 à 400, c'est sensiblement le même. Juste là où ça change, c'est quand on passe au
3400 600.

3401 C : Je te montre les différentes productions des élèves quand tu étais avec les CE2.

3402 E4 : Ils ont un petit peu fait comme ils le sentaient aussi. Donc, on voit toutes les différentes
3403 stratégies. J'avais prévu de corriger avec eux, puis je me suis rendu compte que c'était
3404 compliqué.

3405 C : Pourquoi leur proposes-tu de faire une liste des nombres ? Une liste des noms ?

3406 E4 : Je voulais les chercher par eux-mêmes et puis les aiguiller après.

3407 C : Pourquoi tu demandes à *Hkm* de se remettre juste avant de corriger ? Tu demandes à Henrik
3408 de se mettre sur son cahier d'essai, de prendre son cahier d'essai.

3409 E4 : Parce que normalement, c'est un travail individuel. Il y a des élèves qui travaillent
3410 individuellement. *L-Rf*, à un moment, était à sa place et après, elle est venue me voir. Elle est
3411 allée à côté de *Shf*. Du coup, je ne sais pas. J'avais autorisé, je crois, pour qu'elle puisse l'aider.
3412 C'était le jour où j'avais mis *Msf* au fond de la classe. Je lui dis : « Range ton ardoise, fais sur
3413 ton cahier d'essai. » C'est parce qu'elle dessinait plutôt à la place de travailler. Il me semble qu'il
3414 y avait une séance où *Ilm* s'amusait aussi à dessiner des figures sur l'ardoise.

3415 C : Tu interrogues *Shm* pour corriger.

3416 E4 : Parce qu'elle avait levé le doigt. Je savais qu'elle allait réussir à expliquer la consigne que
3417 j'avais donnée. D'accord.

3418 C : Et pourquoi pas Brian, par exemple ?

3419 E4 : Ce n'est pas un choix méthodique. D'accord.

3420 C : Cette année, les élèves ont-ils déjà rencontré des problèmes où ils devaient faire une liste de
3421 nombres ou une liste de quelque chose comme cette séquence

3422 E4 : Non. C'était la première fois. C'est ce qui est compliqué aussi quand on fait une correction
3423 collective, c'est qu'en général, il y a des élèves qui disent : « Moi, j'ai fait comme ça, moi, j'ai
3424 fait comme ci ». Donc, gérer tout ça, c'est long.

3425 C : À la fin de la séance tu me confies que ça a été compliqué pour les élèves. Et est-ce que tu,
3426 je t'avais déjà demandé, est-ce que tu les avais trouvés particulièrement agité ?

3427 E4 : C'était le mardi, c'est particulièrement agité.

3428 C : Que penses-tu du temps de séance de 55min ?

3429 E4 : C'est raisonnable. Normalement il prévoit moins, je crois, dans le fichier.

3430 C : Dans le fichier, il prévoit 30 minutes, mais si je ne prends pas en compte le problème de la
3431 séance 1, tu as mis 37 minutes.

3432 E4 : Oui, donc ça va.

3433 C : Comment pourrais-tu expliquer ce décalage ?

3434 E4 : C'est sur le moment, je ne saurais pas expliquer pourquoi ça prend plus de temps. Peut-être
3435 plus de recherche ou plus de correction que ce qui est prévu. Je ne pourrais pas t'expliquer là
3436 comme ça pourquoi, comment.

3437 C : Le manuel propose un deuxième problème.

3438 E4 : Oui, non, mais là non. Non, là c'était plus possible. Pour eux et pour moi pareil, c'était plus
3439 possible.

3440 C : Que penses-tu de l'énoncé ?

3441 E4 : Écrire les nombres entre 700 et 900. Il faut trouver combien de fois il y a le chiffre 6.
3442 L'énoncé est similaire là. Le souci c'est que c'est plus entre deux dizaines, mais entre, enfin
3443 entre deux centaines je veux dire. Avec une centaine d'écarts. Donc c'était pas comme le 200 à
3444 300. Là c'est 700 à 900. Donc il faut d'abord décomposer en 700 à 800, puis en 800 à 900. Et
3445 non, j'avais pas la foi là j'avoue à la fin de la séance-là. Ils ne sont pas dans la recherche. Ils
3446 veulent avoir le résultat. Donc je ne sais pas si c'est la nouvelle génération, ou du moins les
3447 élèves que j'ai depuis quelques années-là, pour rechercher quelque chose ou quand ils se
3448 trompent sur quelque chose, et de leur dire après : « bah vas-y, recommence », il y a un gros
3449 blocage. Non, c'est bon, je n'y arrive pas. Ou alors non, je ne sais pas. Ils n'ont pas le goût de
3450 rechercher quelque chose. Je ne sais pas comment expliquer ça.

3451 C : On va passer à la dernière séance.

3452 *Pour cette dernière séance, un incident lié au contexte familial d'un élève a bouleversé la*
3453 *classe. E4 a tout de même tenu à mettre en œuvre la séance prévue.*

3454 E4 : Les élèves n'étaient pas trop différents de d'habitude. Les gamins n'ont pas trop trop
3455 compris tout ce qu'il se passait, donc il n'y a pas eu trop de choses différentes à ce moment-là.
3456 Par contre, depuis que *Bnm* est parti, le comportement de *L-Rf* a un peu durci, et elle s'inquiète
3457 beaucoup pour ce qui arrive à *Bnm*, pour ce qui se passe, s'il va bien, tout ça. Oui, *L-Rf*
3458 interpellait tout le temps *Bnm*. C'est son amoureux.

3459 C : Quel est l'objectif de ta séance ?

3460 E4 : Réinvestir des stratégies déjà abordées lors des séances précédentes. Je ne colle absolument
3461 pas avec ce qui est noté dans le manuel. On cherche, on tâtonne, on met une stratégie, mais
3462 après, pour justifier de sa stratégie, c'est plus complexe que simplement chercher. En fait, c'est
3463 une étape, je pense, supplémentaire à la recherche. Justifier... Par exemple, comment on a trouvé
3464 qu'il y avait tant de nombres qui s'écrivaient avec un 6 ? On fait la liste et c'est fini. Parce qu'il
3465 y a un intérêt à montrer ce qu'on affirme. Il n'y a aucun élève qui a montré qu'il y en a 6. Il y en
3466 a 3, il y en a 2.

3467 C : Pour le premier problème.

3468 E4 : Ça les remet dans le contexte des nombres à trois chiffres, en fait, toutes ces devinettes.
3469 Donc c'est pas mal, ça les remet dans le bain. Mais ça n'a pas vraiment d'écho avec les exercices
3470 qui sont demandés après. Dans le fichier. Mise à part peut-être... Enfin non, même pas. Ça
3471 pourrait être des choses supplémentaires à faire pour moi après. Si on avait eu du temps, ça
3472 aurait pu être sympa, mais là... Je privilégie d'abord le travail sur fichier, comme ça je sais que
3473 c'est fait, et après, on peut envoyer sur autre chose si jamais il reste du temps.

3474 C : Pour les problèmes ouverts, c'est la première fois que tu leur dis de chercher sur le cahier
3475 d'essai quand ils font un travail sur fichier. Qu'est-ce qui a changé ?

3476 E4 : La présentation des problèmes par exemple pour la séance numéro un, il ne semblait que...
3477 Enfin pour la première séquence, avec les cyclistes, il y avait je crois toutes les possibilités qui
3478 étaient directement demandées sur le fichier. Là, on demande de chercher et après seulement
3479 d'inscrire le plus grand. Normalement tu as toutes les solutions possibles qui sont directement
3480 présentes sur le fichier contrairement à ici. Il y a d'abord une première recherche qui doit être
3481 faite. Si on n'a pas la stratégie de choisir directement le premier nombre, enfin le premier chiffre
3482 le plus grand, etc. Il faut d'abord rechercher et après seulement noter le plus grand alors qu'avant
3483 ils pouvaient noter tout d'un coup toute leur recherche. Donc là il y a une étape de recherche
3484 qui ne figure pas dans le fichier mais pour certains enfants il faut absolument qu'ils passent par

3485 là pour trouver la réponse. Donc c'est pour ça que je leur propose de chercher d'abord sur le
3486 cahier d'essai et après seulement de noter.

3487 C : Tu les laisses travailler. Ensuite tu repasses dans les rangs et pendant ce moment te souviens-
3488 tu ce qui posait des difficultés aux élèves ?

3489 E4 : Dans le fait qu'ils ne sont pas attentifs à la consigne du début jusqu'à la fin. Il y en a plein
3490 qui m'oublent dans l'exercice numéro 2 le rangement par ordre croissant. Ils ont du mal à faire
3491 si on demande deux choses à la fois. Sauf ceux qui remarquent directement qu'il y a les
3492 consignes... [en regardant les fichiers] Je n'ai pas corrigé les fichiers. J'ai juste apprécié.

3493 C : As-tu l'impression d'une progression entre les séquences d'énigmes maths ?

3494 E4 : Oui, j'ai trouvé que c'était la seule séquence qui avait un rapport avec la première séquence,
3495 avec les vélos. Sinon, c'est un peu isolé. Je trouve que c'est isolé.

7.4.3. Entretien d'autoconfrontation 3

3496 C : Que penses-tu de niveau de difficulté des problèmes des exercices que tu as proposé à tes
3497 élèves de CE1 ?

3498 E4 : Pour moi c'était largement faisable. Ce n'était pas trop difficile après la séance numéro 2
3499 avec les nombres écrits en lettres je pense que c'était plus compliqué que la première parce qu'il
3500 faut s'imaginer la correspondance entre nombre écrit en chiffre et nombre écrit en lettres. Trois
3501 mots écrit ça ne correspond pas forcément à trois chiffres, ça a été la chose compliquée de la
3502 séance je pense.

3503 C : Trouves-tu que pour cette séquence les problèmes sont plus faciles plus difficile ou de
3504 difficulté équivalente aux problèmes des séquences précédentes ?

3505 E4 : En énigme mathématique pour moi ça reste à peu près équivalent sauf la séance numéro 2
3506 avec les nombres en lettres parce qu'avant, en général, on essayait de limiter tout ce qui était
3507 lecture écriture. C'était plus de la recherche, la manipulation si je me souviens bien il y avait
3508 les cyclistes il y avait les cibles, après c'était avec les nombres additionnés, que les sommes
3509 soient égales.

3510 C : Y a-t-il des différences entre ce que tu fais habituellement en classe de manière assez
3511 routinière en numération tout ce qui est comparaison de nombre et ces exercices de problèmes
3512 ouverts ?

3513 E4 : Les comparaisons de nombres, on en fait assez fréquemment, mais c'est vrai que manipuler
3514 nombres comme ça échanger faire de nouveaux nombres à partir des mêmes chiffres en les
3515 mélangeant, c'est vrai qu'on ne le fait pas souvent.

3516 C : À ton avis, pourquoi les auteurs ont mis ces problèmes dans énigmes mathématiques ?

3517 E4 : Pour la recherche. Ça ressemble un petit peu aux exercices avec les vélos. Là c'est pareil
3518 on en met un au début et après on échange les deux derniers pour faire différents nombres. Donc
3519 pour moi la recherche est similaire à cette séance-là mais on passe de quelque chose comment
3520 dire... abstrait enfin c'est des vélos on peut pas les quantifier alors que là avec les chiffres, il y
3521 a l'amalgame chiffre et nombre c'est ça qui ajoute aussi un petit côté un peu plus complexe que
3522 la séance des vélos.

3523 C : Quel est l'objectif de ta première séance ?

3524 E4 : C'est le moment de manipuler les chiffres pour composer les nombres différents.

3525 C : Il y a à nouveau des décalages avec le manuel.

3526 E4 : j'y vais un peu souvent au feeling. Je connais le sujet. Je sais à peu près ce que je veux
 3527 faire, mais en règle générale, c'est un peu de l'impro je ne suis pas le truc à la lettre. Je sais
 3528 m'adapter un petit peu.

3529 C : Cette fois, l'objectif est celui du manuel.

3530 E4 : Celui-ci se rapproche des maths traditionnelles, comme je suis une matheuse de base, ça
 3531 se rapproche des objectifs de maths standard, et pas juste : on prend un vélo on regarde le 2 le
 3532 3... ça se rapproche plus de ce que je me fais comme idée des maths donc c'est pour ça que je
 3533 colle et que j'essaye de coller au concept et tout : chiffre nombre.

3534 C : Pourquoi propose-tu un travail en binôme ? D'habitude tu les fais travailler en individuel.

3535 C : J'ai essayé de mettre des élèves en difficultés avec des élèves qui s'en sortent bien donc je
 3536 voulais qu'il y ait un tutorat entre les deux qui s'instaure et puis que, les bons entre guillemets,
 3537 aident les plus faibles à manipuler. Les voisins sont faits par niveau hétérogène. Il y en a
 3538 quelques-uns où ce n'est pas par niveau parce que par exemple tu vois *Laf* et *Rlm* s'en sortent
 3539 bien mais je ne pouvais pas les mettre avec quelqu'un d'autre : il y avait plus de bons que de
 3540 faibles. C'est bien et après le souci aussi c'est qu'il y a des faibles quand ils sont l'un côté de
 3541 l'autre c'est pas possible. En règle générale ils sont heureux de travailler en groupe dans la
 3542 classe. Les auteurs d'*Accès* le proposent. Je me suis dit oui pourquoi pas, allez c'est parti.

3543 C : Pour toi est-ce qu'il y avait une difficulté à faire cet exercice sans les étiquettes ?

3544 E4 : Oui puisqu'il y avait de la manipulation un petit peu mentale, se rappeler aussi de ce qu'on
 3545 avait fait précédemment avec les cyclistes. Enfin j'aurais bien aimé qu'ils fassent le parallèle
 3546 dans leur tête. Après il y avait aussi des consignes de ranger dans l'ordre du plus petit au plus
 3547 grand à la suite pas pour le premier, mais pour le deuxième il n'y avait pas les étiquettes.

3548 C : Pour *Jym* et *Laf*.

3549 E4 : Ce n'est même pas de l'aide, c'est juste de la redite de consigne parce que comment aider
 3550 plus que ça ? Je ne sais pas. Plus que les étiquettes et dire mais : « allez hop, tu les bouges et ça
 3551 fait des nombres ». Alors tu dis : « il va falloir écrire les nombres sur une ardoise ».

3552 C : Pourquoi une ardoise ?

3553 E4 : Parce que des fois tu es à un moment tu dis le cahier d'essais... pour qu'après je puisse
 3554 vérifier assez facilement si jamais ils ont terminé ils lèvent l'ardoise et je vois. Le cahier d'essais
 3555 c'est parce que j'en ai marre qu'ils me disent : « j'ai pas mon feutre velleda ». Donc tu prends
 3556 ton cahier.

3557 C : *Ilm* et *Ek*m ?

3558 E4 : C'est très pertinent. *Ek*m peut avoir de bons raisonnements mais par contre dès qu'il passe
 3559 à l'écrit c'est assez complexe, il s'embrouille. C'est d'ailleurs qu'il a laissé l'ardoise à *Ilm* et lui
 3560 il est un peu plus faible au niveau de tout ce qui est recherche en règle générale donc là c'est
 3561 bien qu'il ait pris l'ardoise lui-même puis qu'il écrive.

3562 C : Un peu plus tard tu dis : « encore une ou deux minutes, je viens avec vous pour trouver
 3563 toutes les solutions ». Tu indiques le temps qu'il reste avant la correction mais pas le temps
 3564 qu'ils ont en amont pour la recherche.

3565 E4 : Je ne donne pas le temps au début parce qu'il y a beaucoup d'hétérogénéité dans cette
 3566 classe, et donc j'ai peur qu'en disant : « vous avez dix minutes il y en a qui fait ça et d'autres qui
 3567 fait dix fois la chose ». Donc je préfère laisser le temps à la base libre et passer un petit peu
 3568 dans les rangs pour voir où ils en sont et là leur dire : « je vois que tout le monde à peu près a

3569 saisi le truc » et hop il ne reste plus qu'une ou deux minutes pour qu'ils s'activent et pour qu'ils
 3570 cherchent autre chose.

3571 C : Ils ont mis un temps de neuf minutes pour faire le travail de résolution eux-mêmes. Que
 3572 penses-tu de ce temps ?

3573 E4 : C'est raisonnable.

3574 C : On arrive à la correction.

3575 E4 : Je dis à *L-Rf* : « qu'est-ce qu'il se passe ? ». Elle me dit qu'il y a trop de manières dans sa
 3576 tête et on voit qu'elle a déplacé les étiquettes en 453 mais elle a écrit 354, donc j'ai voulu essayer
 3577 de lui faire dire qu'en fait elle avait vu le 345 et qu'elle avait juste échangé les deux chiffres de
 3578 la fin. Je voulais qu'elle voit ça mais elle ne l'a pas vu, ça aurait pu. J'ai commencé à montrer
 3579 la méthode : on garde le premier chiffre et après on échange et deux autres et ça fait toutes les
 3580 solutions pour le chiffre numéro 1... Elle n'arrive pas à répondre. J'aurais bien aimé qu'un élève
 3581 me dise : « maîtresse c'est comme dans la fois avec les vélos, on garde le premier puis on
 3582 échange les deux autres ».

3583 C : Trouves-tu qu'il est difficile de comprendre que la liste est exhaustive ?

3584 E4 : Oui oui oui oui ça peut être difficile.

3585 C : Toutes les solutions ont été trouvées. Comment faire pour que les élèves soient sûrs d'eux ?
 3586 Qu'ils puissent vérifier qu'ils aient toutes les possibilités ?

3587 E4 : Manipuler les étiquettes mais après s'il faut que chacun vienne utiliser les étiquettes pour
 3588 manipuler ça peut être... je ne vois pas comment faire autrement.

3589 C : Trouves qu'il y a une progression ou un lien entre les problèmes des énigmes maths à part
 3590 celui-là ?

3591 E4 : Ça va dépendre de ce qu'il y a ensuite mais pour l'instant j'ai vu le parallèle de cette séance
 3592 avec la première séance des cyclistes effectivement mais sinon le reste additionner les nombres
 3593 en croix en triangle il n'y avait pas trop de rappel par rapport à ce qu'on avait fait avant donc
 3594 pour le moment il n'y a pas trop de progression là-dessus enfin de lien du moins entre les
 3595 énigmes maths. Je n'ai pas encore regardé les 4 et 5.

3596 C : Pour la dernière séance, tu avais prévu de faire tous les exercices ?

3597 E4 : Ils vont à leur rythme. S'ils ont déjà fait la première page, c'est bien. Les autres problèmes
 3598 sortent de ce qu'on a vu la séance précédente de toute façon. On a vu beaucoup de disparités
 3599 entre ceux qui n'ont pas touché les étiquettes, ceux qui ont à peine découpé et puis ben là *Taf* je
 3600 ne sais pas ce qu'elle a voulu faire alors elle a écrit en dessous quelque chose qu'on ne voit pas
 3601 parce qu'elle cache avec sa main *Naf* je ne sais pas. Est-ce qu'elle n'a pas compris ou alors est
 3602 ce qu'elle a fait de tête ? On ne peut pas trop savoir parce que c'est vrai que je ne suis pas allée
 3603 lui demander non plus. J'ai vu que *Bnm* avait réussi à trouver.

7.5. Enseignante 5 (E5)

7.5.1. Entretien d'autoconfrontation 1

3604 C : Pourquoi as-tu choisi la méthode *MHM* pour enseigner les mathématiques ?

3605 E5 : Déjà les fichiers ça ne me satisfaisait pas. J'ai bien aimé *MHM* parce qu'il y a beaucoup
 3606 de manipulation. Je l'ai aimé aussi parce que c'était plus facilement mis en place dans un triple
 3607 niveau. Avant j'avais Cap Maths donc je faisais *Cap Maths* pour les CP, pour les CE1 et pour
 3608 les CE2. Donc en termes de logistique d'organisation dans la journée c'était un sacré casse-tête.

3609 Que là que la méthode soit déjà pensée pour un double niveau, c'était plus facile pour moi de
 3610 m'organiser. Et puis je trouve que du coup que les élèves sont plus autonomes parce qu'on a
 3611 des jeux, on a des choses qu'on a l'habitude, on a des rituels. Ça m'a facilité vraiment
 3612 l'enseignement des maths pour le triple niveau. Et l'aspect jeu, manipulation, on leur laisse le
 3613 temps quoi. Voilà ce qui m'a plu et je ne reviendrais pas en arrière. *MHM* n'est pas parfait. Il y
 3614 a des choses à compléter, il y a des choses à remettre mais la structure de *MHM* me correspond
 3615 mieux qu'une méthode *manipulation-fichier* en espérant que les enfants aient compris.

3616 C : Quand tu parles de choses à compléter, à quoi fais-tu référence par exemple ?

3617 E5 : Certaines séquences, quand on va découvrir une notion, elles ne sont pas des fois assez
 3618 détaillées. Je vois une collègue, ce n'était pas moi vendredi, elle devait faire la moitié avec les
 3619 CE1. Elle m'explique qu'on travaille les moitiés à deux trois pistes mais il y a des choses que
 3620 toi tu aies obligé un peu de rajouter si tu veux qu'ils comprennent bien. C'est un peu léger dans
 3621 l'accompagnement. Quelqu'un qui n'a pas l'habitude d'un CE1, d'un CP ou d'un CE2, quand
 3622 il lit, il ne voit pas forcément où la méthode veut en venir et comment faire. Nous quand on
 3623 roule un peu plus on sait que : « Ben tiens là ça va peut-être coïncé. Je prépare mon matériel,
 3624 j'anticipe. » Ce n'est pas forcément mis [dans la méthode *MHM*]. C'est à réajuster par rapport
 3625 à chacun.

3626 C : Depuis combien d'années utilises-tu cette méthode ?

3627 E5 : C'est la deuxième année.

3628 C : On va parler des problèmes ouverts. Que penses-tu du niveau de difficultés des problèmes
 3629 que tu as proposés pour les CE1 ?

3630 E5 : C'est difficile à placer au niveau de difficultés parce que les élèves ont la capacité de
 3631 raisonner pour y arriver. Le domaine numérique correspond à ce qu'ils sont capables de faire.
 3632 Par contre le fait d'être en problèmes ouverts leur pose difficultés. Est-ce que les exercices sont
 3633 trop durs ou est-ce qu'ils ne savent pas faire parce qu'ils n'ont pas l'habitude ? Je ne saurais
 3634 pas dire. Je pense que là *comme ça*, ça a l'air adapté mais vu qu'ils ont du mal, je me pose la
 3635 question : « Est-ce que les problèmes ne sont pas adaptés ou les CE1 n'ont pas l'habitude ? »

3636 C : Que penses-tu de la mise en œuvre de *MHM* que tu as reprise ?

3637 E5 : Ça correspondait un petit peu avec ce que je pouvais faire avant *MHM*, je faisais des
 3638 problèmes ouverts et je faisais ceux de l'OCCE qui proposait des rallyes maths. Il y avait une
 3639 épreuve par période et il y avait des points. La différence avec *MHM* est que *MHM* propose, au
 3640 lieu que chaque équipe se batte les unes contre les autres, on additionne les scores des quatre
 3641 équipes et on doit battre une équipe imaginaire. Ça, je trouve intéressant parce que ça gomme
 3642 un peu le côté compétition qu'il peut y avoir entre les différents niveaux.

3643 C : Pour toi quelle est l'étape à ne surtout pas manquer pour que les élèves réussissent à résoudre
 3644 les problèmes ?

3645 E5 : Qu'ils les comprennent. C'est valable pour tous les problèmes. S'ils ne s'imaginent pas la
 3646 situation, s'ils ne comprennent pas, ils vont prendre des nombres, ils vont essayer des trucs mais
 3647 si ça n'a pas de sens... Et c'est ça qui est dur, c'est comment les aider à comprendre sans donner
 3648 la solution. Parce qu'une fois qu'on les induit tellement, qu'on les pousse tellement, voilà la
 3649 solution est presque là donc euh. C'est pour ça on essaie de faire l'histoire dans sa tête, les
 3650 problèmes nous raconte une histoire. On essaie d'imaginer l'histoire pour essayer de
 3651 comprendre ce qu'il faut faire dans cette histoire pour répondre à la question.

3652 C : Quel objectif principal visais-tu pour la séance 1 ?

3653 E5 : Pour les élèves ou pour moi ?

3654 C : Moi ça me permettait de voir ce qu'ils étaient capables de faire sur les problèmes ouverts.
3655 Est-ce qu'ils étaient capables déjà de s'engager dans l'activité ? Ce qui a été le cas parce qu'ils
3656 ont tous essayé. Après est-ce qu'ils sont capables de réfléchir et d'aller au-delà ? Là c'est en
3657 cours c'est ce qu'on va construire toute l'année, enfin toutes les années scolaires. Et l'objectif
3658 pour les élèves c'était d'essayer de résoudre un problème ouvert. Donc là, au vu des résultats,
3659 on est encore loin du but. Ils auraient réussi à résoudre tous au moins un ou deux problèmes, je
3660 me dis qu'on aurait été bien, que là, je n'ai plus en mémoire mais s'il y a déjà un problème qui
3661 est résolu sur les trois, c'est déjà... Je pense qu'il y a encore un cran à monter.

3662 C : Pour toi, qu'est-ce que signifie « résoudre un problème ouvert » ?

3663 E5 : Je vois ça comme des énigmes. Pour les problèmes habituels, on a des procédures, c'est
3664 codifié, il y a la rigueur. Pour tel type de problème, on fait ça. Pour un problème ouvert, c'est
3665 plus difficile de codifier, du coup c'est plus difficile d'avoir une procédure experte J'ai proposé
3666 une procédure aux élèves qui correspondait à ma procédure qui n'était pas forcément la plus
3667 rapide. Il y a des élèves qui avaient des procédures qui étaient tout aussi efficace. C'est là la
3668 difficulté du problème ouvert : il y a tellement de procédures, que soit on induit de trop et dans
3669 ce cas-là on s'enferme un petit peu et on casse toute la dynamique du problème ouvert qui est
3670 de réfléchir par de multiples solutions. Là je ne vois pas d'autres domaines où il y aurait
3671 plusieurs façons de faire. Peut-être en arts plastiques où là justement c'est un processus de
3672 création : à partir des contraintes, les élèves sont libres.

3673 C : Pourrais-tu donner des exemples à partir des problèmes ouverts de la séance 1 ?

3674 E5 : Le premier [les bougies]. Donc là la plupart des enfants quand ils ont essayé de résoudre,
3675 c'est vrai qu'ils ont dessiné les gâteaux. Donc là ils avaient une bonne démarche. Et je pense
3676 que les erreurs sont dû à un problème de dénombrement. Attends, je confonds. Il y avait les CP,
3677 il y avait un groupe qui ne l'avait pas fait. Les CE1, il y a un groupe qui a fait, qui a compté les,
3678 qui a dessiné les gâteaux, qui a mis les bougies et c'était trompé en comptant. Les CE1 ils
3679 avaient apparemment une bonne démarche, par contre ils ont fait « 8 fois 8 », je n'ai pas
3680 compris. 64, je n'ai pas compris pourquoi. Alors est-ce qu'ils voulaient absolument mettre un
3681 calcul ? Parce que, comme on fait des problèmes, je leur dis : « Mettez un calcul. » Et là ils ont
3682 vu un nombre et ils ont essayé de coller un calcul dessus. Parce que je leur ai aussi demandé
3683 d'expliquer comment ils faisaient. Par contre le 36. Comment ils ont pu faire 36 ?

3684 C : On va y revenir.

3685 E5 : De toute manière ils ont été filmés.

3686 C : Oui. Pour les autres exercices ?

3687 E5 : Alors pour l'exercice 2 [les tours], là il fallait combiner du coup des cubes.

3688 Donc ils avaient plutôt une bonne démarche mais ils se sont perdus parce qu'il y en avait
3689 beaucoup à faire. Et comme aussi peut-être ils n'ont pas l'habitude des problèmes ouverts, de
3690 chercher le plus possible de solutions, ça a pu les déranger. Et le trois [les picots] Là je pense
3691 que pour les aider j'aurais dû leur apporter du matériel empilable pour bien qu'ils comprennent
3692 l'idée qu'il y avait des cubes superposés. Je pense qu'avec du matériel, des legos. Si j'avais eu
3693 des legos, je pense que ça aurait été beaucoup plus facile. Après c'est l'idée d'induire ou de ne
3694 pas trop induire. C'est un choix.

3695 C : Y a-t-il des CE1 particulièrement en difficultés en maths ?

3696 E5 : On va dire en gros que dans chaque groupe il y a deux élèves qui sont « moindres » et deux
3697 élèves qui sont à un niveau un peu plus élevé. *Bdm* et *Bef* seraient plutôt faibles. Alors que *Mef*
3698 est plutôt pertinente, *Msm* quand il arrive à se concentrer est plutôt pertinent. Et dans l'autre

3699 groupe *Masm* était absent. Lui est plutôt très performant en maths. *Laf* est plutôt « ça va » et les
 3700 deux-là sont plutôt moindres parce qu'ils ont de gros problèmes de compréhension. Et avant
 3701 tout c'est de comprendre. Après en tout cas, ils se sont tous engagés dans l'action. Ils ont essayé
 3702 des choses et ils étaient presque plus meneurs que *Laf* qui est plus performante mais qui a un
 3703 caractère plus discret.

3704 C : Au début de la séance 1, tu expliques ce qu'est un Rallye Maths, que ce sont des énigmes,
 3705 que ce sont des problèmes où il faut que les élèves cherchent, se creusent la tête. Tu dis : « On
 3706 essaie, on se trompe, on recommence. » Et tu expliques que ces problèmes sont différents de ce
 3707 qu'ils ont l'habitude de faire. Pour quelle raison tu les trouves différents ?

3708 E5 : On ne peut pas identifier clairement une procédure experte. On va dire que les problèmes
 3709 habituels il y a une, des fois deux procédures. Il y a quelque chose d'expert, il n'y a pas entre
 3710 guillemets à départager. C'est : il y a une procédure experte. Là il n'y a pas de procédure experte.
 3711 Toutes les procédures sont acceptées. Il y en a des plus longues, des moins longues, tout est
 3712 acceptable tant qu'on arrive au résultat.

3713 C : Tu n'acceptes pas tout du coup dans les problèmes « habituels » ?

3714 E5 : Je peux accepter mais c'est vrai qu'on va tendre vers la solution la plus efficace, la moins
 3715 coûteuse en temps. Un élève qui pour, faire une addition, va tout redessiner, ça fonctionne mais
 3716 ce n'est pas ce qu'il y a de plus efficace. Donc au début on va l'accepter, je vais la compter juste
 3717 mais je vais l'accompagner pour qu'il vienne vers une solution plus rapide, plus experte.
 3718 Comme dénombrer sur les doigts. Les élèves au CP vont encore compter sur les doigts pour
 3719 faire du calcul mental. Ça fonctionne. Elle est souvent source d'erreurs mais ça fonctionne. Il
 3720 faut qu'on tende vers autre chose. Que là j'estime que tout est ouvert, il n'y a pas de procédure
 3721 experte

3722 C : Lorsque tu mets en œuvre des séances de numération, de calculs, présentes-tu de la même
 3723 façon que cette séance de résolution de problèmes ouverts ?

3724 E5 : Quand je veux travailler vraiment sur un problème, celui-ci est souvent affiché, on se
 3725 retrouve autour du TBI et on essaie déjà de mettre en scène le problème, de le mimer. Par contre
 3726 quand ils font un problème tous seuls, là je les laisse. Ça dépend si je veux les accompagner ou
 3727 si je les laisse en autonomie. Donc oui, je peux avoir le processus similaire, quand je suis avec
 3728 eux pour les guider vers le problème.

3729 C : Sur quel critère as-tu construit tes groupes de CE1 ? Tu les as laissés à leur table. [les tables
 3730 sont regroupés pour former deux îlots]

3731 E5 : Les groupes au début d'année ont été fait par affinités, pour avoir quelque chose d'à peu
 3732 près calme. Parce que certains enfants ne peuvent pas se mettre l'un à côté de l'autre. Ça ne
 3733 fonctionne pas. Et on va dire que le hasard a fait qu'on est tombé sur des groupes homogènes
 3734 de niveaux. On va dire que c'est le hasard qui a fait. J'ai un élève, *Msm* auquel je pense bien
 3735 particulièrement, à côté je lui ai mis une élève, *Laf* très très calme. Il ne s'entend avec personne.
 3736 Et du coup, de la mettre là, c'est une source de problème en moins. Et c'est vrai qu'on est tombé
 3737 sur des groupes de niveaux homogène un peu par hasard. Après est-ce que si ce n'était pas aussi
 3738 équilibré j'aurais changé ? C'est possible. Je ne sais pas. On va dire que ça fonctionne à peu
 3739 près comme ça.

3740 C : Quel est l'intérêt pour toi de faire travailler les élèves en groupes dans le cadre de ce Rallye ?

3741 E5 : Ça évite de les mettre je pense en difficultés. Tous seuls, s'ils ne trouvent pas la démarche,
 3742 ils sont en échec. Par contre, le fait que chacun. Ils ont le choix, ils pouvaient se répartir un
 3743 exercice et c'est vrai qu'il y a certains groupes qui l'ont fait. Et d'autres groupes ils ont cherché
 3744 à réfléchir ensemble. Ça permet que chacun trouve son intérêt et puis apporte quelque chose.

3745 Tout seul, s'il avait bloqué sur l'exercice, il était bloqué. Et là le fait d'être en petits groupes,
 3746 ça permet de sortir quelque chose. En petits groupes parce qu'en trop grands groupes, après on
 3747 sait très bien qu'il y en a qui ne travaille pas. Je trouve que 4, 5 élèves, ça fonctionne bien.

3748 C : Une fois que chaque élève est en groupes, tu expliques que chaque groupe obtiendra des
 3749 points. Tu en as un peu parlé. Pour toi, qu'apporte l'existence de *la famille Maths* dans ta mise
 3750 en œuvre ?

3751 E5 : Ça évite que les 4 groupes de la classe soit en compétition. Et puis ça donne un petit piment
 3752 supplémentaire je trouve d'essayer de battre quelqu'un. Il y a quand même l'enjeu d'une
 3753 compétition mais qui ne met pas la classe en compétition. Le fait d'avoir un compétiteur autre,
 3754 je trouve ça intéressant comme point de vue. Je n'avais pas forcément avant de voir ça dans
 3755 *MHM*.

3756 C : Pour toi est-il facile de battre *la famille Maths* ?

3757 E5 : Pour la première, non. Je sais que pour l'avoir fait l'année dernière ils avaient réussi sur le
 3758 deuxième, le troisième on n'avait pas pu faire. Mais il faut savoir aussi que *la famille Maths*
 3759 augmente son score. Donc lors de la deuxième manche il faudra faire plus de points pour battre
 3760 *la famille Maths*. Donc après c'est aussi à moi de réfléchir si je vois que c'est vraiment
 3761 inatteignable, peut-être que je tricherai un peu sur les points de *la famille Maths*. Je n'ai pas
 3762 assez de recul. L'année dernière ils avaient réussi pour la manche 2 à battre *la famille Maths*.

3763 C : Comment as-tu attribué les points par exercice ?

3764 E5 : J'étais embêtée parce que tu mets 5 points si le résultat est trouvé. Bon ça c'est assez facile.
 3765 Par contre, quand est-ce qu'on considère que la procédure est explicite ou pas ? Et si l'exercice
 3766 n'est pas bon et qu'une procédure est quand même cohérente, est-ce qu'on met les 5 points ?

3767 C : C'est ça qui t'as posé problème ?

3768 E5 : Ça, ça m'a posé problème. Alors peut-être qu'en ayant aussi une autre marge de notation,
 3769 d'exigence les élèves auraient peut-être réussi à battre *la famille Maths*. C'est vrai que là je me
 3770 suis dit : « Je n'ai pas le bon résultat, 0 point. » Du coup je n'ai pas compté la procédure. Peut-
 3771 être qu'on pourrait dire que la classe qui avait trouvé, le CP qui avait trouvé la bonne procédure
 3772 mais qui s'est trompé en dénombrant, peut-être qu'ils méritaient quand même 5 points. Là c'est
 3773 une appréciation.

3774 C : Et là par exemple ?

3775 E5 : Ben là aussi la procédure. Je ne me souviens plus.

3776 C : À la séance 2 tu leur dis : « Vous avez super bien travaillé, mais des fois vous n'avez pas
 3777 écrit comment vous avez fait, donc je n'ai pas pu mettre les 5 points. Ou alors vous avez bien
 3778 réussi et entretemps vous avez fait une erreur. Du coup je n'ai pas pu compter ».

3779 E5 : C'est vrai que l'on peut se dire : 5 points pour la procédure, peut-être qu'ils auraient pu
 3780 battre *la famille Maths*.

3781 C : La réponse écrite est-elle privilégiée par rapport à la manipulation ou les dessins sur
 3782 l'ardoise ?

3783 E5 : Si j'avais le temps de bien passer dans les rangs, de voir et de prendre le temps d'écouter
 3784 ce qu'ils me disent, j'aurais pu noter la procédure à ce moment-là.

3785 C : Dans ce cas, ça aurait été équivalent pour toi ?

3786 E5 : Oui. Pour la première séance, c'est déjà un début qu'ils aient une procédure. On tend à
 3787 avoir quelque chose d'écrit. Il faut penser que ces élèves-là, bientôt, ils iront dans d'autres

3788 niveaux où ils n'auront pas le choix. Ils ne seront notés que sur ce qu'ils sont capables de
 3789 produire à l'écrit. En première instance, comme en maternelle, en maternelle on ne va pas les
 3790 juger sur ce qu'ils écrivent. Ils n'en sont pas là mais, oui, j'aurais pu dire, j'observe. Mais *MHM*
 3791 je trouve que le fait de dire 5 points pour la procédure me laisse le choix. J'ai fait le choix on
 3792 va dire d'écrit un peu scolaire : je prends la feuille, je corrige.

3793 C : Ici *Mnf* avait marqué tout juste sur son ardoise. Elle est passée à l'écrit sur la fiche-réponse
 3794 et elle a fait des erreurs.

3795 E5 : Elle a peut-être été coupée dans son élan par les autres élèves. Elle s'est arrêtée à 5 ans alors
 3796 qu'elle devait aller jusqu'à 8. Je pense qu'elle a dû être distraite à un moment et qu'elle n'avait
 3797 pas fini. C'est pour ça qu'il y en a peut-être 36. Non. Des fois il y a des mystères qu'on ne
 3798 comprend pas. Il faudrait être là, tout de suite, sur le moment, quand elle est en train de faire.
 3799 Je ne sais pas.

3800 C : Aurais-tu des idées pour éviter les erreurs lors du passage de la manipulation ou de l'ardoise
 3801 à la fiche-réponse ?

3802 E5 : Il faudrait presque que ce soit moi qui transcrive ce qu'ils ont dans leur tête. Ça éviterait
 3803 des erreurs de recopie. Quand un groupe à valider, je prends le temps, je passe et il me dit. « Tu
 3804 voulais faire ça, je le note. » [en s'imitant] Et je considère ça comme la trace orale que je
 3805 transcris pour moi avoir une trace le soir à la maison où je ne me souviendrais plus forcément.
 3806 Je n'y avais pas pensé forcément. Ça peut éliminer cette difficulté-là de garder une trace écrite.
 3807 « Maitresse veut quelque chose d'écrit, alors je vais lui gribouiller des nombres, je vais lui faire
 3808 des trucs. Parce que c'est comme ça qu'on fait d'habitude. On va lui faire plaisir. » [en imitant
 3809 un élève] Mais ce n'est pas forcément ce qu'ils avaient dans la tête. S'ils se réfèrent à ce qu'ils
 3810 ont d'habitude ou ce qu'ils ont dans la tête ? « Je vais faire ce que Maitresse attend de moi.
 3811 Justement, là, elle n'attend pas comme d'habitude. » [imitant un élève]

3812 C : Sur la feuille il y a quatre problèmes et tu dis qu'ils n'en choisissent que trois.

3813 E5 : C'est ce que le manuel propose et je trouve ça intéressant de dire que si un exercice ne leur
 3814 plaît pas, de laisser cette porte d'ouverture. L'exercice-là : je ne rentre pas du tout dans l'univers
 3815 du truc, je ne comprends pas. Et d'avoir cette bouée de secours. Je ne suis pas obligée de tout
 3816 faire. D'avoir le choix de trois exercices. ! Celui des bambous, je suis bien contente qu'ils ne le
 3817 choisissent pas. Je n'y ai pas encore réfléchi. Et si je devais réfléchir, celui des bambous me
 3818 gênent plus que les autres dans ma façon de réfléchir. Je suis bien contente qu'il y ait une porte
 3819 de secours, leur laisser le choix. Les CP n'ont pas choisi les trois mêmes.

3820 C : Oui, alors que les CE1 ont tout.

3821 E5 : Les bambous ne leur plaisaient pas.

3822 C : Pourquoi ce problème te dérange et pourquoi ils dérangeraient peut-être les élèves ?

3823 E5 : Alors déjà comme je ne suis pas à l'aise, je pense que j'explique très très mal.
 3824 Contrairement aux autres où j'imaginai déjà comment les résoudre. Celui-là, à la lecture, je
 3825 n'imaginai pas forcément comment le résoudre. Et quand je le présente, du coup je dois
 3826 nettement moins induire que les autres. Là [les bougies] j'imagine, dans ma tête, je suis en train
 3827 de dessiner les bougies que là euh je tâtonne beaucoup plus, que je sache un petit peu où les
 3828 emmener pour mieux leur expliquer qu'ils se sentent plus à l'aise pour le prendre.

3829 C : À ton avis, quelles erreurs auraient pu faire les élèves ?

3830 E5 : Là ce qui est difficile c'est la temporalité. Ils n'ont pas forcément l'habitude. Il faudrait
 3831 mettre « première semaine, tant », « deuxième semaine, tant », « troisième semaine, tant ». Et
 3832 encore. Et après on nous demande : « Au bout de combien de semaines fera-t-il plus de 30

centimètres ? » Je trouve qu'il y a beaucoup de paramètres à prendre en compte. Il faut déjà, à la rigueur, chercher sans savoir ce qu'on cherche. Vraiment faire la croissance du bambou et après avoir du recul pour répondre à la question. Que là [les picots] il y a une manipulation beaucoup plus directe. Que là [les bambous], il faut déjà réussir à doubler. Les doubles ça va mais à doubler et après se dire : « Attends, on m'a demandé 30 centimètres c'est là. » Alors je ne sais pas si... Est-ce qu'on arrive à 30 *pile* ? Si on double à partir de 1, 2, 4, 6, 8, 16, 32. C'est ça ? Entre 16 et 32. Déjà 16 ce n'est pas assez. 32 c'est trop... Ça aurait pu aussi leur poser souci de se dire : « C'est celle-là ou c'est celle-là de semaine ? Laquelle je dois donner ? »

C : Après tu parles du matériel. Tu dis : « Si vous avez besoin de l'ardoise. Si vous avez besoin de matériel de maths, vous pouvez prendre du matériel sans demander. » Les élèves ont-ils l'habitude d'utiliser le matériel ?

E5 : Les élèves savent qu'il y a le matériel à disposition. Ils peuvent prendre quand ils sentent qu'ils en ont besoin. C'est une pratique de classe. Parce que des fois on leur propose du matériel et ça induit encore. Et des fois c'est bien aussi qu'ils prennent le mauvais matériel, qu'ils se rendent compte que ce n'est pas ça qu'il faut. C'est une habitude de classe : ils ont le droit prendre ce qui est disponible. Ils savent qu'ils n'ont pas le droit de fouiller dans les tiroirs. 3e matériel, ils ont accès, ils ont le droit. Et des fois ils me demandent : « Je peux prendre des jetons ? » Alors que je n'y avais pas forcément pensé, je dis : « Essaie. » Si on donne des règles : « Tiens le matériel, tu fais avec les cubes. » Ils doivent forcément faire quelque chose avec les cubes alors que s'ils n'y avaient pas pensé, ça peut les bloquer. Ils se disent : « Ah ben mince, il faut que je fasse quelque chose avec les cubes ? Je n'avais pas pensé aux cubes. »

C : Les élèves sont habitués à manipuler dans les autres séances de résolution de problèmes ?

E5 : On essaie de mettre en scène et après je leur propose de passer à une première abstraction avec du matériel. Ça peut être des jetons, des cubes. La dernière fois c'était un problème avec des images, j'ai pris des cartes pour un peu plus imagé. On essaie d'aller du : « je fais », « je découvre » à petit à petit l'abstraction. On va passer vers, tout le temps le même matériel. Enfin justement le matériel que ce soit des jetons, des cubes, des bâtons, on est dans la même procédure et on va vers le schéma. C'est mon idée, passer de « je vis » à « on essaie de schématiser ». C'est vrai que pour les CP c'est encore loin de leurs habitudes. On tend vers ça pour plus tard apprendre à schématiser. Justement c'est moi qui fais un petit schéma : « on aurait pu le dessiner comme ça. » Parce qu'eux ont dessiné les fleurs, les pétales. Donc on va un petit peu plus vite : « On fait un petit rond pour dire qu'il y a quelque chose. »

C : Tu m'as dit à la fin de la séance 1 que tu n'avais pas assez de matériel pour toute la classe quand ils ont fait les cubes. Ça arrive dans d'autres activités de manquer de matériel ?

E5 : Après là c'est moi qui aurais peut-être dû anticiper qu'il fallait beaucoup plus de cubes. Non, en principe on fait des jetons, des choses comme ça. J'ai assez de jetons. Là c'est parce que c'était un cube et surtout parce que, comme il y avait des couleurs imposées, ça les avait induits par ces couleurs et je n'en avais pas assez. Je n'en avais que dix de chaque couleur. Ce que j'aurais pu faire c'est dire : « Vous les CE1, échangez-vous les couleurs déjà. » Je crois qu'il y avait 24 solutions. Je n'en aurais quand même pas eu assez. J'aurais pu emprunter en maternelle.

C : Juste avant la mise en groupes, tu leur rappelles de parler doucement. Ont-ils l'habitude de travailler en groupes ?

E5 : Oui, je travaille souvent en groupes. Par contre, parler doucement ça ils n'ont toujours pas réussi. Ce matin les CE1 étaient en silence avec un petit jeu, ils n'ont pas chuchoté. Ils ne savent pas garder un niveau sonore et je me bats à chaque fois pour essayer de, je n'y arrive pas. Ils ont l'habitude de travailler en groupes. Les CP, c'est vrai qu'ils savent : quand on se met en

3880 groupes, *pouf*, ils retournent leur chaise. *MHM* propose beaucoup de travail de groupes donc ils
3881 ont l'habitude.

3882 C : Penses-tu qu'en ayant déjà rencontré les problèmes 1 [les bougies] et 2 [les tours] l'année
3883 précédente, les CE1 ont mieux réussi que s'ils ne les avaient jamais rencontrés ?

3884 E5 : C'est possible parce que pour les cubes ils sont quand même partis sur une méthode
3885 « j'essaie ». Et peut-être que de l'avoir vu l'année dernière, ils se rappelaient. Il aurait fallu leur
3886 demander s'ils se rappelaient s'ils l'avaient déjà fait ou pas. Après ils ont dû ne faire que trois
3887 manches sur les quatre. Je ne suis pas sûre que la troisième a été faite. Est-ce que si on avait fait
3888 toute l'année de CP normale [sans crise sanitaire] ? Je te dirais ça l'année prochaine.

3889 C : Juste avant que les élèves résolvent les problèmes, tu dis : « Pas la peine de m'appeler, je
3890 passe voir. » Les élèves ont l'habitude de t'appeler ?

3891 E5 : Ils essaient. Ils essaient souvent de m'appeler. Et je leur dis non. Je les laisse réfléchir.
3892 Réfléchissez à ce qu'ils vont prendre le pli. « Je n'ai pas compris ou je ne sais plus où je ne me
3893 rappelle plus, j'appelle la maitresse. » [en imitant la pensée des élèves] Je n'ai qu'un double
3894 niveau mais quand j'ai un triple niveau et que je ne suis qu'avec un groupe, je ne peux pas venir
3895 toutes les 30 secondes pour relire la consigne. Donc il faut qu'ils apprennent à être autonomes.
3896 C'est pour ça que je leur dis : « Je passe. » Parce que sinon ils me disent : « Je n'ai pas compris,
3897 maitresse viens m'expliquer. » Et là on veut qu'ils cherchent, donc si je viens tout de suite leur
3898 donner des réponses, ça n'a aucun intérêt. Ils ne sont pas dans la démarche de recherche. Donc
3899 je passe, je donne des pistes quand je vois qu'ils bloquent. Mais voilà, ils devaient déjà, eux,
3900 chercher avant de courir auprès de la maitresse.

3901 C : Les élèves ne lèvent pas le doigt sauf *Mnf* une fois.

3902 E5 : Les CP je leur dis. Ils se lèvent, ils me suivent, je leur dis : « Non, si je suis là, si je suis en
3903 train de faire quelque chose, je ne suis pas disponible. Donc si je ne suis pas disponible, je ne
3904 suis pas prête à t'écouter. Lève ton doigt, je viens quand je suis disponible pour toi. » Sinon on
3905 se retrouve à faire quinze choses
3906 en même temps et on ne s'en sort plus.

3907 C : Pourquoi choisis-tu de donner une feuille par groupe ?

3908 E5 : Pour éviter le côté individuel. Si chacun a sa feuille, ils vont partir et ils ne vont pas
3909 travailler en équipes. Le fait qu'il y ait qu'une feuille : ils sont obligés de se recentrer sur la
3910 feuille, sur les tâches. Je n'en avais donné qu'une ? Des fois j'en donne deux. !

3911 C : Oui, une feuille par groupe.

3912 E5 : Des fois j'en donne deux. Ça permet, quand même, ils arrivent à lire. Mais là comme ils
3913 ne sont que quatre par groupe, ils arrivent sur une feuille. ! S'ils sont plus nombreux, je donne
3914 deux feuilles. C'est pour forcer le travail de groupe.

3915 C : Avec ce groupe, au bout d'une minute, tu prends la tour qu'il a construite et tu dis : « C'est
3916 une tour à quatre cubes *jaune-bleu-vert-rouge* » Et qu'ils doivent en trouver d'autres. Ensuite
3917 tu pars. Penses-tu que ce groupe a compris ce problème ?

3918 E5 : Je ne sais plus.

3919 C : On va le voir dans l'extrait. Pendant que le groupe était en manipulation avec les cubes,
3920 l'autre groupe était encore en train de choisir quel problème ils n'allaient pas faire. Tu leur dis
3921 : « Vous commencez par quel problème ? » Cet élève répond le 1 [les bougies].

3922 C : J'ai induit le matériel parce que je voyais bien qu'ils commençaient avec leur doigt et qu'une
3923 fois qu'ils auraient peut-être trouvé la solution, ils auraient oublié. C'est pour ça que je leur ai

3924 dit : « Prenez vos ardoises. » Pour garder une trace de ce qu'ils étaient en train de dire. Ou un
 3925 dessin, quelque chose. Pour être sûr qu'ils n'aient pas oublié ce qu'ils étaient en train de faire.
 3926 Ils vont dire 5, ils vont écrire 5 et puis *pfff* [onomatopée : *je ne sais plus*]. « Comment vous avez
 3927 fait ? » [en s'imitant] « Je ne sais plus, c'est bon on a compris mais ... » [imitant les élèves].

3928 C : Tu leur dis de prendre une feuille, de dessiner. Et là tu reprends la classe et tu rappelles à
 3929 tous les élèves le système de points et tu insistes sur le fait qu'il y a cinq points consacrés à
 3930 l'explication, sur comment ils font. Pourquoi insistes-tu sur ce point à ce moment ?

3931 E5 : Parce que je vois dans le premier groupe qu'ils étaient en train de réfléchir mais qu'ils ne
 3932 gardaient pas de trace. Je leur dis : « Rappelez-vous de garder une trace. » Sinon je pense qu'ils
 3933 seraient passés à l'exercice 2 et ils auraient oublié. C'est pour ça que je leur rappelais
 3934 l'importance. Je voyais bien qu'ils n'étaient pas forcément partis sur « Je dois garder une trace »
 3935 mais « Je résous ».

3936 C : Cet élève a empilé trois cubes et a mis le quatrième de côté. Tu vas le voir et tu dis : « À
 3937 chaque fois je veux un cube d'une couleur différente l'un au-dessus de l'autre. » Ensuite tu
 3938 prends une tour juste et tu dis : « Là je suis d'accord. » Sur la table il y avait parfois des tours
 3939 qui respectaient les critères et certaines non. À ton avis, qu'est-ce qui posait problème à ce
 3940 groupe ?

3941 E5 : Peut-être parce que je n'ai pas assez expliqué tout simplement. J'aurais montré une tour de
 3942 quatre dès le début, j'aurais fortement induit la recherche aussi. C'est sûr que si j'avais montré
 3943 une tour de quatre, ils auraient compris. Je n'ai peut-être pas incité sur le fait que c'était quatre
 3944 l'un au-dessus de l'autre. Ils ont oublié. C'est vrai qu'on donne beaucoup de consignes en vrac.
 3945 Et après ils doivent tous se rappeler. Je pense que c'est une compréhension de l'exercice, ils ont
 3946 zappé certaines contraintes pour l'exercice 2.

3947 C : Tu les laisses un peu puis tu reviens en relisant l'énoncé et tu repars. Quelle était ton idée
 3948 en leur lisant l'énoncé ?

3949 E5 : Si je leur relis l'énoncé, c'est qu'ils n'avaient pas respecté une contrainte.

3950 C : Tu vas voir régulièrement le groupe 2 à la fin. Tu reprends plusieurs fois *Msm* qui se
 3951 démobilise. On le voit jouer avec la calculette puis jouer avec les cubes, et il te regarde
 3952 régulièrement aussi. À ton avis, qu'est-ce qui bloquait ce groupe ? Et qu'aurait-il été
 3953 envisageable pour que *Msm* se mobilise à nouveau ?

3954 E5 : *Msm* est un peu malin. C'est un élève qui est très malin dans le sens où il a envie de faire
 3955 des bêtises, il les fait quand j'ai le dos tourné. Je me suis vite fâchée avec lui parce que je le
 3956 connais et il part vite à faire n'importe quoi. S'il part vite parce qu'il n'y arrive pas, je ne sais
 3957 pas, parce qu'il est quand même plutôt bon élève. Il n'a pas de difficultés particulières. On va
 3958 dire que lorsqu'il n'a pas trop envie, quand il sent que c'est un peu trop difficile, il abandonne.
 3959 C'est pour ça. C'est l'élève qui va dire : « Maitresse je n'ai pas compris la consigne. » Alors
 3960 qu'il ne l'a pas relu. Ou alors j'explique, il est à sa table et il t'appelle tout de suite alors qu'il
 3961 n'a pas pris le temps de réfléchir. La solution de facilité : j'attends l'adulte. Alors peut-être que,
 3962 comme là l'adulte ne venait pas, du coup il est parti et s'est dit : « C'est bon, elle ne vient pas
 3963 s'occuper de moi, je vais faire mon cirque. » J'aurais pu, dès le début, le connaissant aussi, lui
 3964 faire un contrat moral : « Tu travailles, tu ne t'amuses pas à jouer. » Mais je me suis dit, comme
 3965 c'est quelque chose qui pouvait lui plaire, je n'ai pas pensé qu'il devait vite dévier. C'est un
 3966 élève qui va être plutôt meneur, qui va imposer ses décisions tout ça donc je pensais que dans
 3967 le groupe il allait plutôt prendre la place. Alors que c'est presque *Snm*, qui est très discret, qu'on
 3968 n'entend jamais, qui là a pris les choses en main. *Snm* est un élève plutôt en difficultés. Très
 3969 performant à l'oral. Puis dès qu'on passe à l'écrit, on le perd un peu. Là, comme c'était
 3970 beaucoup d'oral, il a pu s'épanouir je pense. Alors que *Msm occupe* la place à l'oral, il est tout

3971 le temps en train de parler. Il a toujours un avis à dire, il a toujours quelque chose, quand ça ne
 3972 lui plait pas, il remet en question ce que je lui dis. Tu vois, c'est plutôt un élève à caractère fort
 3973 et je pensais qu'il allait plutôt prendre le... imposer ses idées, imposer ses choix, mais finalement
 3974 non.

3975 C : Du coup, on va parler des autres élèves.

3976 E5 : Ce qui est intéressant je trouve avec cet exercice-là, ce sont les élèves qui des fois sont
 3977 peut-être le plus en difficultés, là sont plus en réussite. *Mnf* qui, elle, devait chercher entre
 3978 guillemets à coller parfaitement à ce qu'elle a l'habitude, que la maitresse a l'habitude de
 3979 demander de faire. *Laf* qui cherche toujours aussi à bien faire comme la maitresse dit. Du coup
 3980 ils se retrouvent peut-être en difficultés. Et les autres qu'on essaie entre guillemets des fois de
 3981 faire rentrer dans un moule, là on laisse libre-échange. Donc ils ont pu s'épanouir comme ils
 3982 avaient envie. Et je trouve que du coup, même *Leaf* et *Elsm*, qui du coup en temps normal ne
 3983 comprennent pas toujours les consignes, c'est eux qui ont pris le leadership. *Laf* qui aime faire
 3984 toujours bien comme dit la maitresse s'est retrouvé plus en difficultés parce qu'ils n'avaient pas
 3985 l'habitude, ils n'étaient pas cadrés. Ça les a peut-être plus perturbés. Que là on inverse un peu
 3986 les positions de réussite des élèves.

3987 C : Tu prends les cubes de cet élève en disant : « Ce n'est pas ce qui est demandé. Je veux les
 3988 quatre couleurs. » Il te montre alors...

3989 E5 : Les quatre verts.

3990 C : Tu réponds : « Ce n'est pas ce qui est demandé. » À ton avis, qu'est-ce qui lui pose
 3991 problème ?

3992 E5 : Après les cubes dans la classe sont rangés par barre de couleur. Et comme ils ont l'habitude
 3993 de prendre une barre de couleur pour faire leur petite manipulation, peut-être que là ça l'a
 3994 perturbé. Il n'a peut-être pas osé prendre plusieurs couleurs. Je ne sais pas. Ou il n'a pas compris
 3995 quatre couleurs « différentes ». Parce que c'est un élève, en termes de compréhension, à des
 3996 fois du mal à comprendre. À l'oral, ça va mais à l'écrit ça coince plus. Donc peut-être qu'en
 3997 relisant ? Il n'a pas saisi le mot « différent ». S'il n'a pas compris le mot « différent ». D'un
 3998 côté il a retenu le « quatre » mais « différent » ça ne lui a pas parlé. Comme les photocopies
 3999 sont en noir et blanc, ça a peut-être aussi euh, ça a peut-être aussi jouer.

4000 C : Un peu plus tard, tu restes avec ce groupe. Et ton groupe de CP est là, il te regarde.

4001 E5 : Désespérément. [rires]

4002 C : Il lève le doigt. Trouves-tu qu'il est difficile pour les CP de travailler seuls dans cette
 4003 séance ?

4004 E5 : Il y a tout le problème qu'ils n'ont pas, entre guillemets, mémoriser les problèmes. La
 4005 lecture est compliquée pour eux. S'ils ont complètement oublié ce qui été demandé et si
 4006 maitresse n'est pas là pour leur rappeler la consigne. Sinon ils sont plutôt autonomes. Si je
 4007 prends le travail on va dire de fichier. Ils ont un fichier qui va être leur méthode de lecture. Je
 4008 viens avec eux, je leur explique les quatre exercices et puis ils font leurs quatre exercices tout
 4009 seuls. Des fois il y en a qui oublient des choses, qui n'ont pas compris. Globalement ils ont
 4010 l'habitude d'être autonomes une fois que les consignes sont données. Il n'empêche que des fois
 4011 ils ont besoin de l'adulte. Et peut-être que là, ils pensaient avoir fini. Je ne sais pas où ils
 4012 pouvaient en être.

4013 C : On était vers la fin.

4014 E5 : Pour eux ils avaient résolu les quatre problèmes donc là ils attendaient. Soit « qu'est-ce
 4015 que je fais ? » [imitant les élèves] Parce que d'habitude, ils savent quand ils ont fini ce qu'ils

4016 ont à faire, mais là du coup ce n'est pas comme d'habitude « Je ne sais pas ce qu'il faut que je
4017 fasse. » [imitant les élèves]. Là ils voulaient que je vienne vérifier. Ils m'attendaient.

4018 C : As-tu l'impression qu'entre deux interventions, quand tu fais les allers-retours, que les
4019 élèves avancent ou plutôt qu'ils t'attendent ?

4020 E5 : Non, ils avançaient quand même parce que je ne les retrouvais pas en principe au même
4021 endroit. Soit ils avaient avancé sur une fausse piste, et là je réajuste. Ils essayaient quand même
4022 de. Un de mes objectifs était qu'ils s'engagent dans le problème et qu'ils cherchent, celui-là a
4023 été atteint. Ils étaient dans la démarche de recherche. Ils n'avaient pas toujours trouvé mais ils
4024 étaient en train de chercher. Ils acceptaient de recommencer quand je leur disais que ce n'était
4025 pas juste. Certains élèves sont un peu butés, je leur dis : « Tu t'es trompé. » « Non j'ai juste »
4026 [imitant un élève] « Non » [s'imitant répondre] Que là ils acceptaient. Je leur disais : « Tu n'es
4027 pas sur la bonne voie. » Ils acceptaient de rechercher. Et je trouve ça intéressant de transposer
4028 pour d'autres choses.

4029 C : Comment as-tu ressenti la gestion du double niveau cette séance ?

4030 E5 : On va dire que ça ressemble un peu à ce que je fais d'habitude. Je jongle beaucoup entre
4031 les groupes. En temps normal c'est vrai que quand je, je suis plus avec un groupe de niveau, je
4032 reste plus. Que là de jongler plus, ça les a peut-être perturbés aussi. Parce qu'ils savaient que
4033 maitresse pouvait venir alors que d'habitude, quand je suis avec un groupe, ils savent que
4034 maitresse ne vient pas spécialement. Donc là ils étaient peut-être en attente que je vienne un
4035 peu plus les voir. Et c'est ça qui donne l'impression que c'est parsemé mais on ne peut pas dire
4036 que je reste avec un groupe et que je laisse complètement les autres. Je n'ai pas le choix de me
4037 couper un petit peu. Mais globalement non, ils ont quand même travaillé. Ils n'ont pas joué avec
4038 leurs ardoises comme ils savent bien faire quand ils attendent.

4039 C : As-tu l'impression que ta présence est importante dans une séance de résolution de
4040 problèmes ouverts ?

4041 E5 : Si je n'étais pas là, est-ce qu'il s'en sortirait aussi bien ? Il s'engagerait dans le problème
4042 et je pense que si je n'étais pas là des fois pour réajuster par rapport aux contraintes et aux
4043 consignes. Il y a peut-être un enfant qui s'en rendrait compte, c'est sûr. Mais est-ce qu'ils
4044 seraient écoutés par les autres ? Les autres sont tellement dans leur. Le fait que c'est l'adulte
4045 qui vient dire : « Vous n'êtes pas sur la bonne voie. » Ça les aide à ne pas trop s'éparpiller. Parce
4046 que si un autre copain le dit, ils ne vont peut-être pas penser qu'il a raison. Si la maitresse dit,
4047 maitresse a forcément raison.

4048 C : Ton rôle est-il différent que lorsque tu proposes des problèmes habituels ?

4049 E5 : Je guide moins, j'essaie de moins guider que ce que je peux faire en résolution de problèmes
4050 traditionnels. En résolution traditionnelle, je vais vers mon truc expert. Je veux un calcul, je
4051 veux un dessin, je veux un schéma, je veux une réponse. Que là je ne leur ai pas dit que je
4052 voulais une phrase ou un dessin. Je les ai laissés plus libre. Donc là j'étais plus là pour les guider
4053 par rapport à la compréhension de la situation. Après le reste, c'était plus libre.

4054 C : Interviens-tu davantage en problèmes ouverts ou en problèmes de numération ?

4055 E5 : Le problème ouvert, là ça dure quasiment une heure, qu'un simple problème, on va être
4056 sur un quart d'heure, vingt minutes. Donc voilà. Un problème qui est guidé, on va être là, on va
4057 lire la consigne, on va faire ensemble. Je vais les guider dans la compréhension aussi, quand on
4058 mime, quand on fait. Je les laisse chercher, souvent sur l'ardoise. Après je récupère un petit peu
4059 ce que chacun a fait. Et puis on regarde les procédures, celles qui ont marché, celles qui n'ont
4060 pas marché. S'il n'y a pas une procédure experte qui se dégage, je la propose. Je leur dis que

4061 c'est juste mais que *comme ça* c'est plus rapide, plus efficace. Que là [en problèmes ouverts],
 4062 non.

4063 C : Peux-tu expliquer ce petit moment où tu mets la main sur la tête de cette élève ?

4064 E5 : C'est une élève qui a souvent mal au ventre, qui en fonction de la semaine où elle est chez
 4065 papa, maman, elle a souvent un petit coup de mou. Rien que des fois de la voir, de lui montrer
 4066 qu'on est là, tout de suite elle se remet en route. Sinon elle va partir dans ce petit truc triste.
 4067 Non, c'est bon, je me sors de mon état et je me mets au travail.

4068 C : Quand tu passes dans les groupes, tu dis parfois : « Là je suis d'accord. ». Trouves-tu qu'il
 4069 est important que les élèves aient une validation de ta part ?

4070 E5 : *Hmmm* [d'approbation]. Je pense que ça les rassure. Si je ne disais rien. Parce que je ne
 4071 veux pas trop en dire mais si je ne disais rien du tout, ils attendent quand même un petit peu de
 4072 moi que je les aide. Ça les encourage. « Oui, vous êtes sur la bonne piste, continuez. » [en
 4073 s'imitant] Il n'y a rien de pire aussi dans les énigmes quand on cherche, quand on cherche et
 4074 qu'on ne trouve rien. Et quand il faut chercher longtemps et qu'on n'est pas sur la bonne piste,
 4075 leur dire : « Oui, c'est bon, tu es sur la bonne voie, ça encourage à persévérer aussi. » Pour les
 4076 cubes : « C'est bon, continue. » Que si je n'avais rien dit, ils se seraient peut-être arrêtés là ou
 4077 ils se seraient dit : « Elle n'a rien dit, c'est que c'est faux. »

4078 C : Si tu avais un CE1 simple, serais-tu allée les voir plus souvent ? Ou aurais-tu fait de la même
 4079 façon ?

4080 E5 : Après c'est en termes d'effectif. Si on imagine que j'avais un CE1 pur.

4081 C : Juste ces élèves de CE1.

4082 E5 : Ah ben forcément, oui, j'aurais eu plus de temps. Ou, au moins, rester plus longtemps pour
 4083 les observer. Là je venais pour intervenir. Je ne me suis pas mise en retrait, à écouter, à observer.
 4084 J'observais rapidement et j'intervenais quand il y avait besoin, pour les aider. Que là je me
 4085 serais peut-être mise assise et puis j'aurais regardé ce qu'il se passait. Alors que là avec les CP,
 4086 non. Il fallait que j'aide les CP.

4087 C : Trouves-tu que les CP ont mieux réussi que les CE1 ?

4088 E5 : L'exercice de tangram, ils ont plutôt bien réussi. Ils avaient des pièces et devaient trouver
 4089 l'intrus, ils ont plutôt bien réussi parce que je les ai fortement induits. Celui des gâteaux, il y
 4090 avait une élève qui avait réussi. Elle avait la bonne procédure, l'autre groupe ne l'avait pas
 4091 choisi. Et les cubes... Les cubes je pense que c'était un exercice nouveau donc ils ont été peut-
 4092 être plus déstabilisés que les CE1. Et le quatrième [les allumettes], je me souviens, j'ai induit
 4093 le matériel, j'ai proposé des bâtons qui ressemblaient aux allumettes pour bien qu'ils
 4094 comprennent le principe. Et au début je n'avais pas compris. Je pensais qu'il fallait, il y avait
 4095 douze allumettes en tout, qu'il fallait qu'ils fassent un cube et un triangle avec les douze
 4096 allumettes. Au début j'étais partie là-dessus donc une élève m'a dit : « Maitresse, ça ne marche
 4097 pas. » Et là j'ai compris je fais déjà un cube avec les douze allumettes et après un triangle avec
 4098 les douze allumettes. L'élève qui a fait ça avec les allumettes c'est une élève qui en maths aussi
 4099 a plutôt des difficultés. Donc je ne sais pas si, plus ou moins, c'était différent.

4100 C : Les énoncés de problèmes ouverts te dérangent parfois ?

4101 E5 : Je ne me suis pas posé la question. C'est vrai que des fois, ce matin, en posant un exercice,
 4102 en relisant la consigne que j'avais recopié du manuel, je me suis dit : « J'aurais dû la
 4103 transformer. » Autant que les problèmes ouverts non, c'est comme une histoire donc si tu
 4104 changes quelque chose de l'histoire, est-ce que tu ne changes pas le problème ? Si tu simplifies
 4105 la tournure ou si tu transformes autrement, je pense que tu transformes l'histoire et tu facilites

4106 ou pas la compréhension. Donc ça change les difficultés du problème. Tout dépend comment tu
4107 tournes la question et ça les aide à comprendre ou pas. C'est une composante de la difficulté je
4108 pense, l'énoncé.

4109 C : La phase de résolution par les élèves a duré 43 minutes. Il est écrit dans *MHM* 45 minutes.

4110 E5 : Je n'ai pas fait exprès. *Ouf* [de soulagement].

4111 C : Que penses-tu de ce temps total de recherche en groupes ?

4112 E5 : Je pense que plus long. Quand je vois *Msm*. Je pense que plus long, au bout d'un moment,
4113 s'ils n'avaient pas trouvé de solution, ils se seraient plus démobilisés. Et inversement, peut-être
4114 que 5 ou 10 minutes de plus. Par exemple pour les cubes, ça aurait pu les aider à aboutir et de
4115 passer, je leur avais dit : « Non, il en manque encore. » On est arrivé à un truc pas trop mal, je
4116 pense qu'il ne manquait pas grand-chose je pense pour finaliser. Avec un petit coup de pouce,
4117 je pense qu'il y a deux trois exercices ils auraient pu, ils n'étaient pas loin. Mais 45 minutes, je
4118 pense que c'est déjà bien en fin de matinée.

4119 C : Tu m'as dit à la fin de la séance 1 que tu n'avais pas prévu de deuxième séance mais
4120 finalement que tu allais en faire une. Pourquoi as-tu changé d'avis ?

4121 E5 : Je n'avais pas prévu de la faire parce qu'en terme de programmation, on est déjà pas mal
4122 décalé. Je me suis dit que c'était quand même dommage parce que tu voulais aussi avoir un
4123 retour. Je vais la faire, ça sera utile pour toi et ça ne fera pas de mal d'avoir ce retour-là.
4124 Justement de verbaliser, de, entre guillemets, donner la solution, c'était pour leur montrer qu'ils
4125 n'étaient déjà pas loin. Dans la procédure des cubes, ils ne leur manquaient pas grand-chose.
4126 Essayer de les encourager pour la prochaine fois et de leur donner des idées. J'essaie, j'essaie,
4127 j'essaie, j'essaie. Je ne sais pas si tu reviens dessus mais quand je leur ai expliqué, je leur ai dit
4128 moi comment j'aurais fait. J'ai un peu modélisé.

4129 C : Tu dis régulièrement : « Moi à la maison ».

4130 E5 : Parce que j'ai cherché ! J'ai recherché comment on faisait les problèmes.

4131 C : Avant de leur donner à la séance 1, tu m'as dit que tu n'avais pas forcément résolu avant. Et
4132 du coup entretemps, tu les as faits à la maison pour les corriger c'est ça ?

4133 E5 : Oui. Je commence à connaître mais tu vois, l'histoire des gâteaux, je n'ai pas besoin de le
4134 faire pour voir la procédure. Les cubes, je n'ai pas besoin de le faire pour voir la procédure. Par
4135 contre j'ai besoin de le faire pour voir combien il y en a en tout. Même si j'ai essayé de retrouver
4136 mes vieux souvenirs de statistiques et je m'en suis pas mal sortie. J'ai réussi sans faire forcément
4137 les 24 tours.

4138 C : Et celui-là [les picots] comment l'as-tu résolu ?

4139 E5 : Celui-là j'ai imaginé, j'ai fait couche par couche. J'ai compté combien il y avait de cubes
4140 : 1, 2, 3, 4, 5 derrière. 6, 7, 8 derrière. 9. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. 9, c'est ça ? Et puis 9 fois 4. Le
4141 fait qu'ils aient des calculettes, ça les a aidés pour 9 fois 4. Ça a permis d'éluder : « Je ne sais
4142 pas faire les multiplications. » [imitant les élèves] Là ils avaient le sens. C'est déjà bien quand
4143 c'est qu'ils aient déjà le sens du 9 fois 4. Ça permettait d'éviter les erreurs de calcul.

4144 C : Tu as proposé une séance de correction, c'est proposé par *MHM* ?

4145 E5 : *MHM*, dans certains modules, propose des séances de correction, qui sont un peu plus ou
4146 moins libres, où l'enseignant peut reprendre des choses qu'ils trouvent qui n'ont pas été. Mais
4147 ils [Les auteurs] proposent aussi quand il y a eu un Rallye de reprendre la correction du Rallye,
4148 mais ils ne précisent pas comment. Normalement il y a une activité du travail ritualisé avant.
4149 J'ai démarré directement parce que c'est déjà bien long.

4150 *Ces précisions (ex : activité de travail ritualisé, séance de correction) sont expliquées dans un*
4151 *manuel MHM à acheter et non disponible en ligne gratuitement.*

4152 C : Tu m'as dit que la séance de correction prenait du temps.

4153 E5 : *Hmm* [d'approbation].

4154 C : As-tu l'impression que ce temps long de correction est valable dans toutes les matières ou
4155 dans les séances de problèmes ouverts ?

4156 E5 : Après je fais rarement de correction collective dans ma pratique de classe. Quand on va
4157 corriger des fichiers, des choses *comme ça*, je corrige sur le temps de classe quand j'y arrive.
4158 Je n'y arrive pas toujours et je propose un retour individuel à l'élève plutôt qu'une correction
4159 collective. Là je ne pense pas que ce soit pertinent parce qu'ils ont travaillé en groupes. Après
4160 je pense que ce qui aurait été plus intelligent. Et quoique. Je m'occupe des CP puis je m'occupe
4161 des CE1 mais comme il y avait des exercices qui se regroupaient, c'est dommage que l'un et
4162 l'autre ne profite pas de. C'est long parce qu'il y en avait trois CE1, trois CP. C'est pour ça que,
4163 si on avait été sur un problème ouvert, je pense que ce ne serait pas plus long qu'une autre
4164 séance. J'ai été claire ?

4165 C : [sourire] Oui. Tu dis à un moment : « On va vite parce qu'on ne va pas tout faire. On les a
4166 déjà faits. »

4167 E5 : Quand je reprends les problèmes des CE1 peut-être.

4168 C : Oui.

4169 E5 : J'ai vu que l'heure était avancée aussi

4170 C : Pour cette séance 2, quel objectif principal visais-tu ?

4171 E5 : Leur apporter les procédures. Pour ceux qui n'ont pas réussi à trouver les bonnes
4172 procédures, leur proposer des procédures qui, éventuellement, s'ils ont bien enregistré comme
4173 je leur ai demandé, qu'ils pourront s'en resservir lors d'une autre séance. Et pour ceux qui
4174 avaient réussi, ça leur permettait de valoriser ce qu'ils avaient fait. Mais je n'ai pas eu tant
4175 d'élèves que ça que j'ai pu envoyer au tableau. Parce que déjà je n'ai pas tout vu. *Cef* sur les
4176 CP je l'ai vu. Elle s'était trompée en comptant, je savais qu'elle avait réussi. Que les autres, je
4177 n'ai pas forcément pu identifier qui avait fait quoi. Elle je savais, les autres non. Et si j'avais
4178 demandé aux élèves : « Qui veut venir faire ? » Ils auraient tous voulu venir et ça n'aurait pas
4179 été productif parce qu'on aurait ramé, on aurait re-résolu le problème tous ensemble. J'ai essayé
4180 de gagner. 45 minutes pour corriger six problèmes, c'est un peu long. Mais je ne voulais pas
4181 faire encore une séance dessus. Oui, ça aurait mérité de prendre plus le temps.

4182 C : Tu as dit : « Avons-nous réussi à battre *la famille SuperMaths* ? ». Réponse des élèves :
4183 « Non. » Tu ajoutes : « Est-ce que c'est grave ? » Les élèves répondent non. « Pourquoi ce n'est
4184 pas grave ? » [question de E5 aux élèves] Pourquoi prends-tu du temps pour ce moment ?

4185 E5 : Pour dédramatiser le fait que l'on n'ait pas réussi. « Vous n'êtes pas nuls en résolution de
4186 problèmes. Vous n'avez pas réussi, ce n'est pas grave. » ! [en imitant le dire aux élèves] C'est
4187 dans ma philosophie de classe : on essaie, on se trompe, on n'y arrive pas toujours et ce n'est
4188 pas grave, on rebondit. Avec l'idée de ne pas rester sur un échec, surtout qu'il y a les prochains
4189 [Rallyes] qui arrivent. Parce que s'ils se conditionnent en se disant qu'en problèmes on ne va
4190 jamais y arriver, on n'y arrivera pas. Que plutôt dire, on s'est trompé, ce n'est pas grave.
4191 Positiver toujours le truc. On les induit dans une bonne disposition pour travailler. Même quand
4192 ils se trompent, eh ben c'est pas grave, on continue. C'est tout.

4193 C : Si tu avais pu mener la séance 2 à nouveau, aurais-tu changé quelque chose ?

4194 E5 : Je ne sais pas. À part dire, je fais éventuellement qu'avec les CP, je ne m'occupe que des
 4195 CP puis qu'avec les CE1. Peut-être que là la correction des CE1 était un petit peu bâclée du fait
 4196 qu'on ait fait avec les CP le même genre de problèmes. Tout dépend le temps que je voulais
 4197 allouer à la séance. Là je voulais faire une séance. Je ne voulais pas prendre trop de retard dans
 4198 la suite. Les années passées j'avais déjà fait comme ça. Peut-être rapporté du matériel aussi. Et
 4199 là prévoir encore une troisième séance : ben maintenant que je vous ai expliqué on ré-essaie et
 4200 on refait. Si j'avais pris le temps, on aurait pu faire comme ça. On s'est trompé, ben là on ré-
 4201 essaie et cette fois on bat *la famille Maths*.

7.5.2. Entretien d'autoconfrontation 2

4202 C : Que penses-tu du niveau de difficultés des problèmes que tu as proposé pour cette séance ?
 4203 E5 : Je pense qu'ils étaient capables largement. Ça ne posait pas de soucis. Après les masses, on
 4204 n'avait pas encore beaucoup travaillé. Donc c'est peut-être pour ça que ça a un peu bloqué. Mais
 4205 pour moi c'était de leur niveau facilement. D'accord. Est-ce que tu
 4206 C : Trouves-tu que les énoncés de ce deuxième rallye sont plus faciles, plus difficiles ou de
 4207 difficulté équivalente par rapport au premier rallye ?
 4208 E5 : Je ne sais pas. Parce que la tour, ça demandait beaucoup de combinaisons. Après, ça rejoint
 4209 un peu l'exercice 3. Celui des bougies... Il avait 8 ans et puis il fallait savoir... Celui des bougies,
 4210 c'est un peu le même style. Je pense qu'il reprend le même style quand même. Les quatre
 4211 exercices, il doit y avoir une catégorie bien particulière. Les balances sont peut-être plus
 4212 intuitives que l'exercice 4 de la plante qui monte. Je pense que les deux exercices 1 se rejoignent
 4213 dans la démarche. Même si je pense qu'ils ne l'ont pas compris. Ils ont moins vu de quoi parler
 4214 par rapport aux bougies d'anniversaire. Ça leur parlait peut-être plus. Je dirais peut-être un peu
 4215 plus simple. Ils ont essayé de réussir...
 4216 C : Quel objectif visais-tu pour cette séquence ?
 4217 E5 : C'était vraiment réussir à résoudre les problèmes. En tout cas avoir une démarche qui
 4218 permet de le résoudre. Même si l'exercice 3, il y en avait plein à trouver. Ils se sont tous penchés
 4219 sur des démarches pour chercher. Donc en ce sens-là, on peut dire qu'ils ont réussi l'objectif que
 4220 je leur ai fixé.
 4221 C : As-tu résolu les problèmes toi-même avant la mise en œuvre en classe ?
 4222 E5 : Oui, cette fois oui. Parce que l'exercice 2, je n'avais pas besoin de le résoudre avant. Mais
 4223 comme je voulais proposer du matériel, j'avais anticipé. Et celui-là, j'avais cherché combien il
 4224 en fallait. Parce que quand j'ai la correction à faire, et puis même quand je les aide, j'ai besoin
 4225 de savoir s'ils ont le bon nombre ou pas pour ne pas être obligé de tout recalculer pour vérifier.
 4226 C : La réponse n'est pas marquée dans le manuel *MHM* ?
 4227 E5 : Non. Pour le rectangle, c'est vrai que j'espère ne pas en avoir oublié. C'est ça, des fois...
 4228 C : Comment t'y es-tu pris pour les rectangles ?
 4229 E5 : Comme ce que j'ai proposé aux élèves. J'avais qu'un schéma au début, j'ai voulu tout
 4230 colorier. Je me suis dit après : « je n'y vois plus rien, je m'y perds ». Je me suis dit : « les élèves
 4231 vont s'y perdre, donc j'en propose ». Donc j'ai fait comme ça. J'ai peut-être gardé qu'un schéma
 4232 ou deux, mais j'ai fait des couleurs différentes pour chaque taille de rectangle. Il m'a fallu quand
 4233 même plusieurs schémas pour vérifier que je n'en avais pas oublié.
 4234 C : Pour l'exercice 1 des livres, comment as-tu fait ?

4235 E5 : En ajoutant les numéros des pages, je cherche gauche, droite. J'y serai allé par essai erreur.
4236 Donc là, il faut bien comprendre que ces deux pages successives, donc ces deux nombres qui
4237 se suivent. Donc là, 125. À la louche, on doit être dans les 60. Je prends une moitié. Ça fait 62,
4238 63, parce que je vois le 5 après $2 + 3$. J'y serai allée comme ça. Mais là, les élèves, c'est vrai
4239 qu'ils n'ont pas le réflexe de dire, c'est à peu près la moitié du nombre. Si j'avais dû les guider,
4240 j'aurais dit, essayez un nombre, vous prenez le nombre d'après, vous regardez quel résultat ça
4241 fait et si on n'est loin ou pas. Si on est très loin, on peut taper un peu plus haut si vous êtes près,
4242 il faut prendre des valeurs proches. Je les aurais aidés comme ça s'il y avait un groupe qui l'avait
4243 choisi.

4244 C : Comment as-tu résolu les 2 et 4 ?

4245 E5 : Alors, le 2. Moi, je n'ai pas besoin des petits dessins, je fais par élimination. Le chat noir
4246 n'est ni en premier. Moi, je tracerais en 1, en 2, en 3, en 4. Le chat noir n'est ni en premier, ni en
4247 dernier. La première phrase ne me permet pas de savoir, je n'ai pas d'infos qui me permettent
4248 tout de suite de résoudre. Le chat rouge est juste après le chat noir non plus. Le chat gris est le
4249 plus rapide. Donc là, je peux placer le chat gris en premier. Le chat blanc est juste après le chat
4250 gris. Donc là, je peux placer le gris, le blanc en 2e, et après, je relis l'énoncé. Et là, j'arrive à
4251 placer le noir et le rouge. Ça, ça peut être une difficulté pour les CE1, que les informations ne
4252 sont pas dans l'ordre dont ils auraient besoin. Il faut revenir après sur la première info. Ils
4253 auraient peut-être tendance à dire le chat noir n'est ni en premier, ni en dernier. Ils essayent déjà
4254 de placer le chat noir. Ce qui serait possible s'ils mettaient... Je ne pense pas qu'ils en soient là
4255 à se dire ni premier, ni dernier. Ça veut dire qu'il est en 2 ou en 3. Mais vu qu'il n'y avait qu'un
4256 chat noir, ils n'avaient pas cette possibilité... C'est vrai qu'on a tendance à aiguiller comme nous
4257 on ferait. Ce qui n'est pas toujours le mieux pour eux, mais... Et le 5, c'est de la logique. Entre
4258 le C et le B, le B est le plus lourd. Entre le B et le D, le B est le plus lourd. Donc là, j'élimine,
4259 ça ne peut pas être le C, ça ne peut pas être le D. Il me reste le A et le B. Et là, le A, on voit que
4260 c'est le plus lourd que le B.

4261 C : Tu dis que tu les aiguilles un peu comme toi tu as résolu. Est-ce que la MHM propose des
4262 procédures ?

4263 E5 : Non.

4264 C : Penses-tu que c'est un manque dans le manuel ?

4265 E5 : Après, s'ils mettent une procédure, ça va les enfermer dans une. Il faudra qu'ils arrivent à
4266 mettre toutes les procédures qui seraient possibles. Mais vu que les procédures dépendent... On
4267 peut tous avoir des procédures différentes.... Au moins, les réponses, ce serait pas mal pour être
4268 sûre quand même... Ça va, mais c'est vrai que certains, on a un doute.

4269 C : La dernière fois, le Rallye 1, tu n'avais pas prévu de séance de correction après la séance 1.
4270 Et cette fois-ci, tu l'avais prévue dès le départ. Peux-tu expliquer ce changement ?

4271 E5 : Je fais les séances de correction qui sont prévues, dans MHM, il le conçoit comme ça. Il y
4272 a le Rallye math et une séance, et après, il y a une séance de correction. Donc, on va dire que
4273 c'est intégré dans ma progression de maths. Donc, en principe, je le fais. C'est arrivé de la zapper
4274 parce que j'avais autre chose qui tombait à ce moment-là, et je n'ai pas priorisé ça. Mais je pense
4275 que c'est quand même pas mal. Parce qu'ils sont contents, ils ont eu leur score, ils ont battu la
4276 famille, ils étaient contents d'avoir un petit retour pour montrer comment on peut faire. C'est
4277 pas mal.

4278 C : Ce schéma de faire en séance 1 une phase de recherche, une phase de recherche, et en séance
4279 2, une séance de correction collective, est-ce que tu le fais dans d'autres matières ?

4280 E5 : Je fais rarement des corrections collectives, sauf quand il y a besoin de montrer une
4281 procédure. En maths, en calcul mental, par exemple, ce matin, on a fait du calcul mental, et à
4282 un moment, là, j'ai fait une correction collective parce que je voulais leur montrer la procédure
4283 pour faire +9. Mais si je fais du calcul mental où je fais les doubler et choses comme ça, non.
4284 Je vais valider directement, c'est bon, c'est bon, c'est pas bon. Je fais du collectif quand il y a
4285 besoin de montrer une procédure pour expliciter comment je fais. Modéliser vraiment, c'est
4286 comme ça qu'on doit faire ou c'est comme ça qu'on peut faire. - D'accord.

4287 C : Est-ce que tu le fais en dehors des mathématiques ce schéma-là ?

4288 E5 : En français, en lecture aussi, pour guider la compréhension en lecture. Je vais lire un texte,
4289 je vais leur expliquer ce qui se passe dans ma tête. Le petit garçon a pris son pique-nique sur le
4290 sable, et là, je leur dis : « on est où ? Ah bah, moi, j'ai trouvé, il y a le mot "sable", donc je me
4291 dis que sable, il doit être sur la plage ». Je leur explique quel cheminement je peux avoir pour
4292 les aider à... Parce qu'il y a aussi des procédures de compréhension en lecture. En grammaire,
4293 on va plutôt le faire en amont. Quand j'explique un exercice : « comment on fait pour faire
4294 l'exercice ? » Parce qu'après, si on leur dit après, s'ils n'ont pas compris, comment trouver le
4295 sujet et le verbe, j'ai voulu laisser tout seul, ça ne viendra pas. « Comment on fait pour trouver
4296 le sujet ? Comment on fait pour trouver le verbe ? »

4297 C : Au niveau des termes, si on emploie les mots stratégie, procédure et méthode, est-ce que
4298 pour toi, ce sont des synonymes ou ce sont des définitions différentes ?

4299 E5 : Stratégie, procédure, méthode. Non, ça serait équivalent. Peut-être que stratégie, ça serait
4300 plus une idée mentale. Stratégie, tu la conçois dans ta tête. Procédure, c'est ce que t'es en train
4301 de faire. Et méthode, c'est quand on a institutionnalisé... Là, je peux être dans des méthodes qui
4302 ont permis de résoudre les problèmes. Ça, c'est la méthode pour résoudre ce genre de choses.
4303 Si je devais faire une légère différence.

4304 C : Là, c'était peut-être une des premières fois qu'on travaillait en groupe comme ça. Ils ont
4305 justement du mal, quand ils sont en groupe, à se répartir les rôles. Je vois bien, il y a des petites
4306 bagarres, des fois, parce qu'ils veulent tous se montrer, ils ne respectent pas leur tour de parole.
4307 Mais j'aime bien les laisser un petit peu exprès en groupe pour, justement, qu'ils trouvent une
4308 façon de vivre en harmonie. Justement, en maths, ils sont très concentrés. En anglais, pardon,
4309 ils sont très concentrés. On fait en ce moment des jeux de bingo. Donc là, il y a un silence de...
4310 Comme en maison de retraite. Il n'y a pas un bruit.

4311 C : Pour quelles raisons accordes-tu de l'importance sur le fait de se mettre d'accord pour un
4312 travail d'école ?

4313 E5 : Parce qu'il y en a qui peuvent prendre le monopole de l'exercice, prendre les feuilles, et il
4314 y en a qui ne font rien. S'il y en a qui ne font rien, ils ne seront pas rentrés dans l'activité. Il faut
4315 que chacun puisse trouver sa place. Tout le monde n'a pas les mêmes compétences, mais il faut
4316 que chacun puisse s'y retrouver et réussir à apporter à quelque chose. En anglais, tout le monde
4317 ne connaissait peut-être pas tous les mots. Peut-être que certains connaissaient d'autres noms.
4318 Et le fait de mutualiser ça les met moins en difficulté que s'ils étaient seuls.

4319 C : Quels sont tes critères de regroupement entre élèves ?

4320 E5 : Le calme. Il y a des enfants qu'il ne faut pas mettre ensemble. Plus que des groupes de
4321 niveau. En gros, j'ai deux critères. Quoique là, ça peut être plus déséquilibré. Dans mes huit
4322 CE1, j'ai deux élèves qui fonctionnent. J'en ai deux où ça va globalement. Des fois, il y a un
4323 petit coup de mou. Les trois autres sont un petit cran dessous. *Mef* et *Msm* ça va plutôt bien.
4324 *Laf*, globalement, ça va. *Msm*, ça va. On va voir *Ism*. Quoiqu'en maths, il est plutôt performant,
4325 mais pas en compréhension, ça va être un peu plus compliqué. *Laf*, *Naf* et *Snm*. *Laf*, c'est un

4326 mystère pour moi parce qu'elle est capable, mais je crois qu'elle n'est pas toujours disponible
 4327 pour l'école. *Naf*, ça dépend. C'est très aléatoire. Soit elle est dedans, c'est nickel, soit elle n'est
 4328 pas dedans et c'est complètement à côté. Et *Snm*, ça va de mieux en mieux. Avant, il était passé
 4329 à côté. Maintenant, il est plutôt performant. Des fois, il passe à côté, mais quand il a compris,
 4330 il est performant. -D'accord. Alors, tu

4331 C : Tu reprends la même expression que *MHM* « Rallye maths ». Alors, pour toi, qu'est-ce qu'un
 4332 Rallye maths ?

4333 E5 : Je fais des Rallye en lecture mais ça n'a rien à voir.

4334 C : Pourquoi la différence ?

4335 E5 : Quand je fais un Rallye lecture, ils prennent un livre qu'ils lisent tout seuls. Ils ont cinq
 4336 questions à remplir.

4337 C : Pourquoi l'expression Rallye ?

4338 E5 : Je n'en sais rien. Je ne sais pas. C'est vrai que je l'utilise quand je faisais en CP, c'était aussi
 4339 des Rallye maths. Est-ce que c'est le côté challenge, peut-être ? Rallye, le côté un peu challenge.
 4340 En Rallye lecture, à la fin, ils ont un petit diplôme avec le nombre de livres qu'ils ont lus et
 4341 combien de points ils ont eu. Ça peut se regrouper là-dedans, histoire qu'il y ait un petit
 4342 challenge en classe. En groupe, moi, la Rallye lecture, c'est individuel. Oui, je pense que c'est
 4343 ça. C'est ça que je mettrai comme... -OK. Alors, du coup, tu demandes...

4344 C : Quand tu commences la séance, ta première question c'est : « qui peut me rappeler le
 4345 principe du Rallye maths qu'on a fait la dernière fois ? » Tu interrogues *Snm*, qui lève la main
 4346 comme quelques autres élèves. As-tu une raison particulière d'interroger *Snm* plutôt que d'autres
 4347 élèves ?

4348 E5 : C'est fort probable que j'ai choisi un élève que je n'étais pas sûre qu'il ait la bonne réponse.
 4349 C'est le genre de chose que je peux faire. Surtout pour un rappel, de conseiller une autre chose
 4350 comme ça, je vais plutôt cibler sur un élève où je sais que ce n'est pas toujours le cas. Je n'aurais
 4351 sans doute pas choisi *Mef*. *Mef*, je l'aurais peut-être prise en soutien après, si avec *Snm* ou un
 4352 autre élève, je n'aurais pas eu la réponse que je voulais. Elle est plutôt discrète à l'oral, mais très
 4353 performante. C'est mon genre de chose, voilà, d'interroger déjà ceux où je ne suis pas sûre qu'ils
 4354 aient la bonne réponse. Sinon, il n'y a pas d'intérêt, autant que je donne la bonne réponse, et tout
 4355 de suite.

4356 C : *Snm* répond : « on était quatre et on devait répondre à des questions ». T'attendais-tu à ce
 4357 type de réponse ?

4358 E5 : Non, j'étais plutôt sur l'idée qu'est-ce qu'on a fait et pas l'organisation, mais... On y serait
 4359 venues aussi. Donc, si ça vient en premier ou pas, pourquoi pas, c'était pas... Si c'est plus simple
 4360 pour eux de visualiser dans quelle posture et qu'est-ce qu'ils faisaient avant d'avoir le but, je n'y
 4361 vois pas d'inconvénient. -Alors, du coup, tu

4362 C : Tu continues le questionnement : « qu'est-ce que ces questions avaient de particulier ?
 4363 comment tu pourrais les définir ? » Tu interrogues *Laf*, et elle a dit qu'on avait une feuille, il
 4364 fallait répondre, il fallait faire trois exercices, et aussi, il y avait quatre exercices et il fallait en
 4365 faire trois. Elle a ajouté : « et on était par équipe, quatre par groupe et on résolvait des
 4366 problèmes ». Alors, puis tu

4367 E5 : Je rebondis sur le mot « problème » par rapport au terme « question » qu'avait employé
 4368 *Snm*.

4369 C : Que penses-tu de la réponse de Léa ?

4370 E5 : Elle se souvenait de plein de choses.

4371 C : Tu étais étonnée de *Laf* ?

4372 E5 : Ouais, peut-être. C'est ça, *Laf*, elle peut être dedans ou elle peut ne pas être dedans. Et là,
 4373 quand elle avait fait l'activité, elle était énormément dedans. Là, elle était impliquée, ça, je me
 4374 souviens. Alors qu'elle peut être un peu moins impliquée dans d'autres choses qui pourraient
 4375 être plus, on dirait, *scolaires*, même si je n'aime pas le mot-là. Donc, c'est que ça lui a vraiment
 4376 plu et que ça l'a marqué.

4377 C : Elle aime bien les mathématiques ?

4378 E5 : Pas plus que le français. On ne peut pas dire que... Moi, non, je ne pense pas qu'elle aime
 4379 plus un truc que l'autre. Parce qu'elle aime... Ouais. Elle n'aime pas, ouais, elle n'aime pas, dès
 4380 qu'il faut écrire, faut... Oui, mais c'est vrai qu'elle avait quand même un très bon souvenir de ce
 4381 qui avait été fait. Oui, si j'ai interrogé *Laf*, je pensais peut-être ne pas avoir autant de bonnes
 4382 réponses.

4383 C : *Laf* répond aussi qu'il y avait des problèmes avec des cubes, des balances. Tu dis aux élèves
 4384 que ce ne sont pas les mêmes problèmes, ce ne sont pas les mêmes histoires.
 4385 « Problème »... « histoire »... ?

4386 E5 : Quand on construit, quand on fait des problèmes, je leur dis, on se raconte, c'est une
 4387 histoire. Donc, je leur demande, comme je peux faire en lecture, de fermer les yeux et de
 4388 s'imaginer l'histoire pour les aider à comprendre. Ce matin, on a un problème avec les CP avec
 4389 des histoires de cookies. « Mamie a fait des cookies, elle en mange 5, il en reste 12. » Imaginez-
 4390 vous l'histoire. Voyez Mamie qui fait ses cookies, elle les met dans le four, elle les sort. « Elle
 4391 en mange 5, il en reste 12. » Pour bien qu'ils comprennent. C'est souvent ça, les problèmes, on
 4392 va dire, « normaux ». Ils ne savent pas quoi utiliser quand ils ne comprennent pas. Là aussi, je
 4393 voulais qu'il soit dans cette démarche, il y a une histoire. Même si c'est peut-être moins probant
 4394 dans les problèmes-là, avec les balances. Par contre, le chat, ça, s'il joue les histoires des chats,
 4395 il y avait une histoire. Il y a une course.

4396 C : Tu demandes ce que les problèmes avaient de particulier, la différence entre ces problèmes
 4397 et ceux du cahier du jour ou du fichier maths. Qu'attendais-tu comme réponse ?

4398 E5 : Un problème qui n'ait pas une solution bien normée. Qu'il fallait chercher, une méthode
 4399 pour chercher. Il n'y a qu'une réponse, c'est moins normé encore que les problèmes qu'on a faits
 4400 ce matin. Avec les CP, je leur ai montré qu'on a fait le problème-là. Les problèmes où on cherche
 4401 ce qu'il y a à la fin, ça peut se résoudre comme ça. C'est là la différence avec les problèmes
 4402 ouverts. Là, je ne peux pas faire un tableau avec tous les problèmes qui existent puisqu'ils sont
 4403 ouverts. On pourrait faire des familles. Il y aurait la famille « chercher toutes les solutions »
 4404 comme avec les cubes et les rectangles. Par essai-erreur, on pourrait faire des procédures, mais
 4405 je pense que ce serait compliqué, à moins que... Je ne sais pas. On aurait recensé tous les
 4406 problèmes ouverts qui existent, les résoudre et voir toutes les procédures et voir comment on
 4407 pourrait les regrouper. Ce n'est pas ton travail ? [rires] Mais du coup, je trouve que c'est un peu
 4408 fastidieux. Là, d'emblée, ce n'est pas ma priorité. Ce n'est pas ma priorité. Mais ce serait
 4409 envisageable en affiche collective.... C'est possible : pour faire les problèmes ouverts, je
 4410 tâtonne, j'essaie tout. Ou alors, je me souviens d'un problème que j'ai déjà vu et je le résous de
 4411 la même façon. Si, c'était envisageable...

4412 C : Quelle serait « l'utilité » de cette catégorisation des problèmes ouverts ?

4413 E5 : Alors, je sais que là, pour les problèmes normaux, il y a certains enfants qui s'y réfèrent.
 4414 Il y en a certains qui cherchent. C'est comme celui-là. Je le résous de la même façon. Ça les
 4415 aide. Il y en a qui ne les aident pas. Je leur ai demandé. « Non, moi, je n'ai pas besoin de ça ».

4416 Il y en a ça les aide de se revisualiser comment faire. Peut-être que ça pourrait... Je ne sais pas.
 4417 En fin d'année, pourquoi pas ? Je ne sais pas. C'est à réfléchir. Si je m'ennuie.

4418 C : Tu précises que pour les problèmes ouverts, comme pour les autres problèmes, les élèves
 4419 ont le droit d'écrire. Est-ce que pour toi, il y a un ordre d'importance entre la manipulation et
 4420 l'écrit lorsqu'ils font des problèmes ouverts ?

4421 E5 : Je pense que les problèmes ouverts, il faut être beaucoup plus souple que dans les
 4422 problèmes plus classiques. Là, on est dans, vraiment, une démarche de recherche. Donc, ils ont
 4423 le droit de rechercher un peu comme ils veulent. Je pense. Contrairement au problème, c'est
 4424 vrai qu'on est plus dans la procédure. On fait un petit dessin, un schéma. Enfin, on comprend
 4425 l'histoire, un dessin ou un schéma, la phrase bilan. Mais là, je veux que ça soit moins fermé. On
 4426 pourrait aussi imposer... Tu fais un dessin ou tu prends... Mais je trouve que ça enferme de trop.
 4427 Tous les problèmes ne se prêtent pas à un dessin. Rien que pour déjà expliquer sa démarche.
 4428 Dans *MHM*, ils demandent d'expliquer sa démarche. Quand il y a les chats, hormis le fait d'avoir
 4429 lu l'énoncé, si je ne suis pas là quand le gamin m'explique, je n'ai pas de traces. Donc, je trouve
 4430 qu'on peut les laisser un peu plus libres, un peu moins les enfermer. Il faut chercher. Et s'ils
 4431 trouvent, et qu'ils sont quand même capables de nous expliquer comment ils en font, on est dans
 4432 la recherche, on est bon, pour moi. Je ne les pénaliserais pas si leur technique est rapide, pas
 4433 efficace à tous les coups, je leur laisse. Par contre, si je vois que c'est quelque chose qui est ici,
 4434 il faut tout dessiner. Là, il y avait un problème sur des fleurs. Il y a une petite fille, elle n'y
 4435 arrivait pas à s'imaginer le truc. Je lui dis : « Dessine les fleurs et barre-les. » Elle prend
 4436 beaucoup plus de temps. Il y a un gamin qui a compris que le calcul, c'était 13 moins 2. On va
 4437 vers quelque chose de rapide, tout automatisé. Là, on prend le temps, donc ils peuvent faire
 4438 comme ils veulent. Si elle a compris, ça sera valorisé, mais je vais l'encourager à aller vers une
 4439 méthode qui est de l'ordre du calcul mental. On peut compter avec les doigts, mais faire $9 + 6$
 4440 en se disant que c'est $10 + 5$, ça va beaucoup plus vite que de reprendre les doigts et ça marche
 4441 plus à tous les coups.

4442 C : Pour les problèmes ouverts, y a-t-il une procédure plus efficace qu'une autre ?

4443 E5 : C'est à creuser, je ne sais pas. Moi, ça me paraît la plus efficace, mais peut-être que pour
 4444 d'autres personnes, il y a d'autres techniques. Ça prend plus de temps à résoudre. J'ai un
 4445 problème de bateau, des bonbons, des machins, je pose, j'écris mon schéma, je l'ai. Des fois, il
 4446 y a des problèmes qui me mettent plus de temps que d'autres, alors que le niveau, normalement,
 4447 c'est du CE1. Ça prend plus de temps, ça demande de réfléchir. Des fois, je pars dans des
 4448 stratégies qui ne sont pas bonnes, je vais en rechercher d'autres. Je pense qu'on ne peut pas
 4449 autant enfermer dans des problèmes ouverts que dans des problèmes standards.

4450 C : Quelle place donnes-tu à la réponse correcte et sa justification écrite ?

4451 E5 : C'est pas la façon dont ils vont résoudre qui aura une importance, mais la façon dont ils la
 4452 communiquent. Parce que c'est vrai que des fois, on peut trouver une réponse et ne pas
 4453 comprendre comment ils ont fait. Et inversement, on peut avoir une mauvaise réponse si on n'a
 4454 pas un minimum de procédure, on ne peut pas aider les enfants. En fait, le fait que la procédure
 4455 soit écrite, c'est presque plus pour nous enseignants à avoir un contrôle, que pour eux. Après,
 4456 ça les oblige à expliquer leur démarche, ce qui n'est pas mal non plus. Le but, c'est d'avoir un
 4457 résultat, mais si on n'a pas la procédure, ça manque quand même. Je ne les mettrai pas sur le
 4458 même pied d'égalité, mais pas loin.

4459 C : C'est-à-dire ?

4460 E5 : Le résultat prime quand même. Ils ont réussi à trouver le résultat, c'est bien. Réussir à
 4461 l'expliquer, c'est mieux.

4462 C : Donc tu mettrais l'explication comme plus importante que le résultat ?

4463 E5 : Non, le résultat qui est légèrement plus... L'attendu minimum, c'est le résultat. Si j'ai la
4464 procédure, c'est le bonus. C'est en plus.

4465 C : *Mef* dit : « Mais on ne s'est pas entraîné ». Qu'a-t-elle voulu dire ?

4466 E5 : Je mets rarement de points. Je ne mets pas de notes, je ne mets pas de choses comme ça.
4467 Donc, le fait de mettre des points, ça... Je lui dis qu'il faut s'entraîner pour mettre des points. Je
4468 ne sais pas.

4469 C : Ça te fait penser à une situation ?

4470 E5 : Souvent, je leur dis que plus on s'entraîne, mieux on y arrive. C'est vrai que je suis dans
4471 l'idée que quand on fait des exercices, c'est parce qu'on s'entraîne.

4472 C : Une fois lu les énoncés, tu présentes des supports supplémentaires. Déjà pour les chats. Tu
4473 présentes des étiquettes avec les têtes des chats. Le manuel en propose ?

4474 E5 : Non.

4475 C : Pourquoi as-tu pris cette initiative ?

4476 E5 : Pour leur faire gagner du temps. Parce que je les vois bien commencer à me dessiner les
4477 chats. Colorier en rouge, à me barrer, à machin... Je me suis dit, au moins, s'ils ont les chats, ils
4478 ont juste à organiser leurs pensées. Je pense que ça leur fait gagner du temps de manipulation
4479 efficacement. Ce qu'ils l'auraient fait, mais ça aurait pris du temps de faire... C'est comme les
4480 rectangles. Ils auraient colorié sans doute dessus. Mais au bout d'un moment, ils auraient fait
4481 comme moi. Ils auraient sans doute été perdus et ils auraient pu en oublier.

4482 C : Tu proposes aussi un support supplémentaire pour le problème des rectangles.

4483 E5 : Parce que sinon... Moi, quand je l'ai fait, je me suis rendu compte que réussir à tout colorier
4484 sur la même figure, réussir à trouver et ne pas oublier, c'était très difficile. J'avais dans l'idée
4485 qu'ils fassent un coloriage par figure, mais ils ont eu énormément de mal. Je sais qu'ils m'en
4486 faisaient plusieurs sur la même figure. Tant qu'ils ne se mélangent pas trop, pourquoi pas ! Il en
4487 fallait 10, donc j'avais calculé. Mais je ne les ai pas induits. Je n'ai pas voulu les induire sur la
4488 quantité à faire. J'en avais fait peut-être un peu plus que ce qu'il fallait de photocopies, pour
4489 qu'ils ne pas trop les induire dans le « combien il en faut ».

4490 C : Pour le premier Rallye maths, tu n'avais pas proposé de support, mais du matériel à
4491 disposition dans la classe. Pourquoi as-tu fait différemment pour ce rallye ?

4492 E5 : Après avoir discuté avec toi, je me suis dit que ce serait peut-être pas mal de leur proposer
4493 du... Il y avait les cubes à compter en 3D. Après, ça s'y prêtait moins. Les gâteaux d'anniversaire,
4494 ils peuvent le faire avec du matériel. Ça, on ne peut pas le faire avec du matériel. Les problèmes
4495 s'y prêtaient peut-être plus là. Du coup, ça m'est tout de suite plus venue spontanément.

4496 C : Lors des travaux de groupes, comme pour le premier Rallye, tu es davantage avec les CP.

4497 E5 : Oui, on en avait parlé. Pour aider les CP en lecture des énoncés, et parce qu'ils n'ont pas
4498 l'habitude de ce type de problèmes. Après je suis allée plus voir les CE1 cette fois que le premier
4499 Rallye.

4500 C : Souhaites-tu intervenir sur le moment de groupes ?

4501 E5 : Les deux groupes ont pris immédiatement les bandes de têtes de chat et puis ont commencé
4502 à résoudre le problème.

4503 C : Penses-tu qu'en ayant vu ce support...

4504 E5 : Ça a effectivement facilité le choix du premier problème, ils étaient attirés vers les
4505 étiquettes. Et une fois qu'ils ont compris qu'ils prenaient qu'une bande, parce que chacun
4506 voulait... Je me rappelle le groupe là. Ils étaient tous partis dans le découpage. Oui, je pense,
4507 qu'une fois qu'ils avaient découpé, ils avaient juste à rassembler que s'ils n'avaient pas eu ça,
4508 ils auraient dû penser à comment faire pour visualiser le problème et surtout mettre la réponse.
4509 Je leur ai dit : « Vous pouvez les coller ». Je n'avais pas pensé à ça forcément quand j'ai préparé.
4510 Au début, je dis : « Je vais les récupérer » [les étiquettes]. Puis une fois qu'elles sont là, je peux
4511 leur dire de dessiner dessus. Si j'avais pu leur dire : « Vous récrivez, vous faites une phrase. Le
4512 premier, c'est le chat roux. » Mais là, j'ai voulu gagner en efficacité. Ils ont résolu et puis voilà.
4513 Ça a marché comme ça.

4514 C : Est-ce que les histoires entre élèves interfèrent souvent dans le travail de groupe ?

4515 E5 : Oui. Même quand ils sont individuels. *Msm* va se mêler de ce que fait *Ism*. Lui va se mêler
4516 de ce qu'il fait là. Là-dessus, ils sont un petit peu pénibles. Je leur dis : « Focalisez-vous sur
4517 votre travail. » « Mais lui, il est en train de... » « Mais toi, tu ne fais pas ton travail. » Voilà. Et
4518 ils vont vite aller dans l'accusation : « Oui, c'est toi qui a mal fait, c'est toi qui as machin, c'est
4519 ta faute. ». Le pot de crayons est tombé : « Ah, c'est de la faute de *Naf*. » C'est bon, elle l'a fait
4520 tomber, elle le ramasse, on n'en parle plus. Dès qu'il y a un petit truc, ils aiment bien faire un
4521 peu leur commère de tout ce qui se passe dans la classe. Je leur dis souvent qu'il faut se
4522 concentrer sur son travail. « Moi, je suis la maîtresse. Je me gère du reste. Si ça ne vous concerne
4523 pas directement... » Ça, c'est un travail au quotidien. Peut-être que si je l'avais vu et entendu,
4524 j'aurais peut-être coupé plus vite le problème, que de le laisser monter. Après, j'ai des problèmes
4525 des fois dans la cour comme ça, ils arrivent en larmes : « Qu'est-ce qui s'est passé ? » « Oui, il
4526 m'a dit ça, mais lui, il m'a dit ça. » Si tout de suite, j'arrive à voir, je coupe avant que ça monte.

4527 C : Peux-tu expliquer ton rôle pendant cette intervention ?

4528 E5 : Là, c'est ce que je fais quand je leur fais faire. Le vendredi, je fais un travail de lecture où
4529 ils ont des phrases et des choses à colorier sur un dessin d'après les consignes. En fait, ils doivent
4530 mettre un petit tri à chaque fois qu'ils ont fait une phrase, sinon ils en oublient. C'était dans le
4531 sens-là. « Vous faites comme on a l'habitude de faire, un petit tri à chaque fois pour être sûr que
4532 vous n'en oubliez pas ».

4533 C : Et un peu plus loin, tu leur distribues une deuxième feuille.

4534 E5 : D'habitude, c'est ce que je fais. C'est ce que j'avais fait dans le premier groupe et là, j'ai
4535 oublié. Ça permet quand même. S'ils n'ont qu'une feuille, les quatre élèves sont forcément
4536 mobilisés au même endroit. Au lieu d'avoir deux feuilles, ça permet qu'il y en ait un, par
4537 exemple, ou un autre groupe qui résout un problème. Je n'en mets pas à chacun parce que sinon,
4538 ils partent en individuel. Ça leur permet de faire des petits groupes et j'ai oublié de le faire.

4539 C : Pourquoi leur façon de faire pour le problème des rectangles ne te convenait pas ?

4540 E5 : Ils me colorient tout en bas. Ça veut dire que celui du milieu, ils n'y ont plus accès. Après,
4541 ils pouvaient me faire celui-là et celui-là. Mais je trouvais que c'était plus clair d'en faire un par
4542 figure. Ils pouvaient s'y retrouver, mais au final, ils ne s'y sont pas retrouvés. Ils m'ont fait même
4543 plusieurs fois le même côté. Je ne sais pas. Je me suis posé la question. Est-ce que ça les a aidés,
4544 ça ne les a pas aidés ? Est-ce que je leur ai trop compliqué la tâche ou pas ?

4545 C : Tu m'en as parlé après la séance en off. Tu m'as demandé : « j'aurais dû apporter ce matériel-
4546 là ou pas ? Est-ce que j'étais trop contraignante et du coup, ça les a coincés ? Je ne sais pas ».
4547 En imaginant que tu aurais pu refaire la séance, est-ce que tu aurais réutilisé ce support ?

4548 E5 : Oui, parce que là, quand on voit *Snm* qui commence à compter 1, 2, 3, 4, 5, 6 sans rien
4549 écrire, je ne vois pas comment il peut y arriver, sans en oublier. Mais peut-être que je les aurais

4550 moins induits en disant : « Vous en coloriez un. Ça peut vous aider si vous avez besoin ». Peut-
 4551 être moins le forcer comme j'ai essayé de faire. Au final, ça n'a pas marché aussi bien que j'aurais
 4552 pu l'imaginer.

4553 C : Pour ce groupe-là.

4554 E5 : *Naf* n'arrive pas à rentrer dans l'activité. Je pense peut-être pour ça que *Msm*, il en met une
 4555 couche parce que *Naf*, elle veut avoir raison sur quelque chose. Et *Msm*, là, il la remballé encore
 4556 gentiment. Je dis : « Faites attention de ne pas compter deux fois les mêmes, il faudra un
 4557 moment où... » Je laisse en suspens ma phrase. Je voulais dire « où vous trouviez la réponse
 4558 finale ». Là, ils étaient en train de compter mais à un moment, il faudra s'arrêter, vérifier qu'on
 4559 les a tous, qu'on n'en a pas oublié, qu'ils ne peuvent pas colorier pour colorier, qu'ils ne partent
 4560 pas dans une démarche coloriage. Au bout d'un moment, il faudra s'arrêter, regarder ce qu'on a
 4561 colorié, comparer, vérifier qu'on n'en a pas plusieurs. Je les numérote.

4562 C : Aurais-tu fait quelque chose différemment dans ce moment de recherche en groupe ?

4563 E5 : Pour le problème des rectangles, il aurait fallu vraiment aller loin du matériel, c'est faire
 4564 des systèmes de calques, peut-être. Découper chaque rectangle. Possible, toutes les possibilités.
 4565 Mais là, j'ai induit fortement, parce que si je leur propose ça, c'est que ça aurait peut-être été
 4566 bien en correction. J'ai essayé de faire avec le TBI mais là, prendre moi des calques pour bien
 4567 montrer l'idée de superposition de rectangle. Ce n'était peut-être pas évident à comprendre. J'y
 4568 penserai pour l'année prochaine, si je n'oublie pas. Des calques, ça aiderait peut-être les calques.
 4569 Mais là, pas le choix de travailler en groupe parce que c'était une volonté que ce soit du travail
 4570 de groupe.

4571 C : Les élèves de ce groupe comptent sept rectangles au début. Après 28 minutes de temps de
 4572 recherche, ils sont toujours à sept rectangles. Qu'est-ce qu'il aurait pu être envisagé pour qu'ils
 4573 dépassent ce nombre sept ?

4574 E5 : Il aurait fallu que je les aide vraiment parce que s'ils ne les ont pas vus, j'aurais pu leur
 4575 dire : « j'en ai encore. Il y en a encore ». Sans leur dire combien pour les obliger à rechercher.
 4576 J'aurais pu, j'avais peut-être plus le nombre en tête non plus. J'étais sur neuf et elle m'a dit dix.
 4577 Mais je l'ai noté sur mon cahier journal. Mais je me souvenais peut-être plus du nombre à ce
 4578 moment-là. Sept, j'aurais dit que c'est déjà pas mal.

4579 C : Pour le problème des balances, *Msm* dit « il fait 6 kilos ».

4580 E5 : On ne parle pas de kilos dans l'énoncé.

4581 C : Qu'est-ce qui pouvait faire obstacle à la résolution de ce problème ?

4582 E5 : Comparer 2 à 2, ça, ça allait. Et même l'autre groupe, ils étaient bons au début et quand on
 4583 compare la [balance] A et la B, là, on les a perdus. Ils ont bien compris que le sac du bas, c'était
 4584 le plus lourd, mais ils n'ont pas eu cette logique. Si le B est plus lourd que le A et si le A est
 4585 plus lourd que le B, forcément... Ils n'avaient pas cette idée d'ordre croissant ou décroissant.
 4586 Ça, ça peut les coincer. Parce qu'on compare souvent 2 à 2. S'ils en ont fait avec les balances
 4587 sur les séances, ils ont fait un exercice où il y avait une balance comme ça. Il fallait trouver
 4588 juste le plus lourd. Mais extrapoler sur le troisième objet, ça, c'était un peu plus compliqué, je
 4589 pense. Et ils ont fait aussi des confusions. Alors on le voit dans la séance de correction entre le
 4590 poids et la taille. S'ils étaient volumineux, par exemple, ils étaient lourds. Ça, c'est quelque
 4591 chose que j'ai retravaillé avec eux il y a une semaine ou il y a 15 jours parce que c'était prévu
 4592 dans un *MHM*. Entre autres, j'ai apporté un ballon, j'avais fait gonfler un ballon, j'avais un
 4593 gobelet en plastique, un espèce de clou très, très lourd, je crois. J'avais 3 ou 4 objets. J'ai fait
 4594 exprès de prendre des objets de différents volumes et pour les classer. Il y a des enfants, pour
 4595 eux, le ballon était le plus lourd parce que c'était le plus gros. Donc j'ai revu ça avec eux

4596 seulement après. Donc je comprends que ça puisse par exemple être compliqué à ce moment-
4597 là. J'avais un objet très léger. Le ballon, ils m'ont demandé : « laisse-les tomber ». Le ballon et
4598 le clou. Et le plus lourd va arriver le premier. Ils m'ont demandé de faire ça. Ils se sont rendus
4599 compte que le ballon tombait moins vite. Je pense que par rapport au problème, le problème
4600 des poids serait bien qu'il arrive un peu plus tard par rapport à ce qu'on a déjà fait avant. On a
4601 l'impression que c'est instinctif, mais non pas tant que ça parce que les balances comme ça, on
4602 ne s'en sert plus.

4603 C : Un peu plus loin, *Laf* va derrière et récupère des petits bâtons orange pour l'exercice du
4604 problème des rectangles, le problème 3.

4605 E5 : Elle a peut-être pensé que c'était le problème de la manche 1 des CP. Elle a peut-être pensé
4606 que ça se faisait comme ça par analogie, parce que Lina va être très scolaire dans le sens où elle
4607 va rechercher ce qu'on a fait la dernière fois, ce qui ressemble à ça. Peut-être qu'elle s'est dit :
4608 « ah oui, des rectangles comme la dernière fois. Je me souviens, la maîtresse avait pris les
4609 bâtonnets en bois ». Peut-être qu'elle était partie là-dedans. Elle n'a peut-être pas lu l'énoncé.
4610 Elle pensait peut-être que c'était un truc de reconstruction comme la dernière fois. Elle a reposé
4611 le bâton, en fait, sur le modèle et puis elle a vite arrêté. Je pense qu'elle a été par analogie. Elle
4612 a dû se dire, ça ressemble à ce que les CP ont fait la dernière fois. Comme je suis bonne élève
4613 et que j'écoute bien ce que dit maîtresse, il fallait des bâtons, donc je vais chercher des bâtons.
4614 Alors, du coup, qu'est-ce que tu penses de son comportement ? Là, l'intérêt des problèmes
4615 ouverts, c'est qu'on sort un peu de ces codes-là. C'est intéressant qu'elle s'est rendue compte que
4616 là, ça ne marchait pas. Pour ce problème-là, ça ne fonctionnait pas. Après, si dans les autres
4617 problèmes, je ne sais plus, il y a un truc qui ressemble au chat, peut-être que là, elle pourra faire
4618 une analogie, mais là, son analogie n'était pas bonne. Et c'est intéressant. Avec les problèmes
4619 ouverts ils se rendent compte que des fois, on se plante et ce n'est pas grave. Et justement, tout
4620 le monde ne fait pas les analogies entre les problèmes.

4621 C : Comment pourrais-tu justement amener d'autres élèves à faire des analogies comme *Laf* ?

4622 E5 : Si on arrive tout de suite et qu'elle dit, écoute, c'est comme celui-là, paf, je retombe dans
4623 mes problèmes moins ouverts. Si tout de suite, j'induis une procédure, je n'ai pas la place à une
4624 autre procédure que celle que moi, j'ai faite. Il n'y en existe d'autres. Je ne les vois pas toujours
4625 les autres, mais je pense qu'il y a d'autres façons de faire. Je vise une démarche de recherche de
4626 tâtonnement, d'essai, d'erreur. Et du coup, justement, s'ils l'ont déjà vu et que je leur dis qu'il
4627 faut se référer, ce n'est pas ce que je veux. Si vraiment ils coïncent, je voudrais leur dire :
4628 « rappelez-vous, vous avez fait quelque chose comme ça ». Et là, on espère qu'ils vont se
4629 rappeler de leur procédure. Mais je ne le dirai pas d'emblée. Quand je présente, je ne dis pas :
4630 « vous vous rappelez, c'est comme celui-là ». Non, vraiment, si ça coïncide, si eux ne font pas les
4631 analogies, je leur ferais le petit coup de pouce-là.

4632 C : Pour ces élèves-là ?

4633 E5 : Ça se passe de manière assez différente des autres élèves. Les élèves, ils discutent, il y a
4634 eu une cohésion.

4635 C : Au bout de quatre minutes, le groupe a résolu le problème des chats. Et donc, les écarts
4636 d'avancées entre les groupes, est-ce qu'il est difficile à anticiper ?

4637 E5 : Oui, parce que peut-être que le fait que je leur ai fait partir sur les chats, ils auraient pu ne
4638 pas partir sur les mêmes problèmes. Après, c'est l'exercice 2, donc peut-être comme le 1, ils ne
4639 leur plaisaient pas trop et que j'ai peut-être mal expliqué aussi le 1. J'aurais plus expliqué le 1,
4640 peut-être que je ne les aurais plus aidés à se projeter. Non, c'est ça, parce que tout de suite, ils
4641 ont compris, ils ont lu et ils ont réussi à mettre. Que l'autre groupe était déjà en train de se
4642 bagarrer, ils ont dû passer plus de temps à être sûrs qu'ils voulaient bien résoudre le 2. D'ailleurs,

4643 je ne peux pas l'anticiper. Ça dépend. La prochaine fois, je ferai peut-être attention s'il y a
 4644 encore *Naf* et *Msm* à leur dire de se mettre d'accord. Si je n'oublie pas d'ici-là.

4645 C : Concernant le temps, tu dis à l'oral 30-45 minutes. C'est prévu 45 minutes dans *MHM*.

4646 E5 : La dernière fois, C'était une heure. Mon créneau de maths est prévu-là parce que j'avais
 4647 peut-être moins de temps. Le groupe du fond a mis 45 minutes et le groupe de devant a mis 34
 4648 minutes. Il y a quand même 11 minutes d'écart de différence entre les deux groupes. Ils ont
 4649 passé beaucoup de temps sur les rectangles. Eux, ils ont passé moins de temps, mais ils ont
 4650 trouvé moins. Peut-être que je suis moins passée près d'eux et leur dire : « écoutez, il y en a
 4651 encore à chercher ». Ils étaient à 5 rectangles. Je suis peut-être plus intervenue sur les rectangles
 4652 que l'autre groupe. Eux ont été plus sur le chat et les balances. L'autre, ça a été vite fait. En
 4653 visionnant, on remarque que *Laf* est mise en avant dans la séance. C'est elle qui manipule, elle
 4654 qui la consigne, elle qui prend la parole pour parler quand je viens. Je l'interroge plus souvent
 4655 que les autres. Ce n'est pas volontaire, je ne pense pas m'en être rendue compte. Elle a pris le
 4656 lead naturellement. En classe, quand elle va travailler, elle va vite faire : « je m'en débarrasse et
 4657 c'est fini ». Là, elle devait être dans son élément. Ça devait lui plaire.

4658 C : Pour ce groupe, qu'est-ce qui n'allait pas pour le problème des balances ?

4659 E5 : Il confondait plus lourd et plus léger, peut-être le vocabulaire. Peut-être qu'il y avait une
 4660 histoire de vocabulaire. Par contre, moi, j'ai fait à chaque fois une belle erreur de langage. Je
 4661 leur ai parlé de poids. On ne parle pas de poids, on parle de masse. Mais c'est dur de lutter.

4662 C : Tu leur dis qu'il leur reste 10 minutes et puis tu pars. Depuis plusieurs minutes, les élèves
 4663 manipulent la balance. En imaginant que tu aurais pu refaire ta séance, est-ce qu'à ce moment,
 4664 tu serais intervenu dans ce groupe ?

4665 E5 : Au début, ils testaient, ils regardaient, ils prenaient des objets. Mais en fait, ils n'arrivaient
 4666 pas à comprendre que A, B, C, D, on pouvait les transférer en objets. Donc à comprendre que
 4667 A, ça peut être un objet, B, c'est un objet. Et ils réutilisaient à chaque fois le même objet pour
 4668 tout. Peut-être que j'aurais pu leur dire de prendre le temps de l'observer, leur dire : « écoutez,
 4669 vous n'êtes pas sur le bon chemin ». Sinon, il aurait fallu que je le fasse dans la correction. Parce
 4670 que dans ma balance, j'ai des ours. Et les ours ont différents poids. Et le poids est écrit en
 4671 dessous. J'y ai pensé après, quand j'ai fait la correction, j'ai dit, j'aurais pu, pour aider, mettre
 4672 objet A, objet B, objet C sur les ours pour bien leur montrer. J'y ai pensé qu'après. Je n'avais pas
 4673 forcément réfléchi. Je me suis dit que c'était logique. Ça me paraissait tellement évident. Ça me
 4674 paraissait tellement évident. Oui, c'est celui-là le plus lourd. Je n'ai pas vu où il pouvait y avoir
 4675 le problème.

4676 C : Que penses-tu de leur travail après cette phase de recherche en groupe ?

4677 E5 : Ils ont bien travaillé. À part le fait que *Naf* s'est vraiment mise en retrait, mais ils ont quand
 4678 même tous été dans une démarche de recherche. Pour avoir déjà fait des Rallye maths, ils ont
 4679 quand même été plutôt sur une activité de groupe. J'ai déjà vu des Rallye maths où ça se
 4680 déchirait. Ça a passé la bonne demi-heure à se déchirer et pas à travailler, que là ils ont réussi
 4681 quand même à se mettre au travail.

4682 C : Quels sont tes critères de réussite d'un groupe pour le Rallye maths ?

4683 E5 : Mon premier critère, c'est de réussir à travailler en groupe, ce qu'ils ont quand même plus
 4684 ou moins réussi à faire. C'est de trouver une répartition au sein du groupe. Il n'y a pas une
 4685 solution à privilégier, mais qu'ils y réfléchissent, qu'ils s'organisent. Qu'ils organisent leur
 4686 travail de groupe. S'ils réussissent le problème, c'est la cerise. Au moins qu'ils s'engagent dans
 4687 la résolution.

4688 C : Penses-tu que les activités de Rallye maths sont utiles ?

4689 E5 : Tout le travail de groupe, c'est quand même un objectif scolaire, savoir travailler en groupe,
 4690 accepter que l'autre peut avoir un point de vue différent du nôtre, le respecter. Quand ils ne sont
 4691 pas d'accord sur une solution, ça n'a pas été le cas... Je me demande si le groupe de *Msm* n'était
 4692 pas d'accord sur les balances. *Msm*, je crois qu'il avait la bonne réponse. *Ism* a fait le forcing
 4693 plutôt pour le B. Il y avait aussi *Snm* et *Mef* qui n'étaient pas d'accord. Du coup, chacun comptait,
 4694 mais ils n'arrivaient pas à se mettre d'accord. C'est ça, c'est réussir à se mettre d'accord. C'est
 4695 toutes des choses importantes pour l'élève, pour le citoyen qu'on doit former. Le travail de
 4696 groupe, c'est un objectif vraiment à part. Après, là, ça se prête, le travail de groupe au Rallye
 4697 maths. Ça pourrait se faire en individuel, des problèmes ouverts. Mais le travail de groupe n'est
 4698 plus valorisé à ce moment-là. Je ne sais plus si c'était ça ta question.

4699 C : Est-ce que c'était utile ?

4700 E5 : Le Rallye Maths, le fait que ça fait en groupe, ça leur apporte des compétences
 4701 supplémentaires que si c'était en individuel.

4702 C : Le matériel de manipulation était prévu mais pas écrit sur la fiche de préparation.

4703 E5 : Ah, moi, en termes de fiche de préparation, j'en écris de moins en moins. J'ai ma trame de
 4704 la journée, et c'est vrai que... C'est mon fonctionnement propre, et je sais que je fonctionne bien.
 4705 Je n'ai plus besoin de me l'écrire. Par contre, si un remplaçant avait dû venir prendre ma classe
 4706 pour faire ça, j'aurais écrit. Parce que je les ai quand même pensés un petit peu, anticipés. Mais
 4707 non, je ne l'écris pas forcément. Je prépare beaucoup très en avance. Dans mon mode de
 4708 fonctionnement, si tu veux, là, ma période 4, elle est déjà prête, elle est finie. J'ai toujours une
 4709 période d'avance. Donc, quand je prépare la semaine d'avant pour ma semaine d'après, c'est là
 4710 où je re-décante et que je repense mes séances... Je sais que le lundi 13 mars, je fais *MHM*.
 4711 C'est écrit dans mon cahier journal. Par contre, je n'ai pas mis le détail. Quand je prépare en
 4712 amont, la semaine d'avant ou le jour d'avant, là, je n'écris pas, mais je pense les détails à ce
 4713 moment-là. Si je les pense trop en amont, des fois, j'oublie aussi. Donc, il faut que j'écrive. Il
 4714 ne faut pas que j'oublie.

4715 C : On passe à la séance 2. Quel est l'objectif principal de ta séance ?

4716 E5 : Une correction. C'est vrai que les problèmes, comme le problème des chats qui n'ont pas
 4717 posé beaucoup de soucis, je suis allée assez rapidement. Celui-là, tu vois, c'est vrai que là, je
 4718 me rends compte que c'était quand même très difficile de comprendre les rectangles, de s'y
 4719 retrouver. Encore le TBI aide beaucoup. C'était de leur apporter la solution pour leur montrer,
 4720 par exemple, pour les rectangles, qu'ils n'étaient pas loin, qu'ils avaient compris comment il
 4721 fallait faire, que c'était sur la bonne voie. C'est juste qu'ils n'en avaient pas pensé à certains.
 4722 Mais là, par rapport à l'autre séance, je n'ai pas eu beaucoup de recul. À l'autre séance, j'avais
 4723 eu le temps d'analyser, de regarder, que là, j'étais un peu plus à l'aveugle parce que je n'avais
 4724 pas pris ce temps d'analyse. Après, je me souvenais de ce que certains élèves avaient fait. Là,
 4725 j'ai choisi les élèves à qui je m'adressais parce que je me souvenais de ce qui avait pu être dit,
 4726 ce qui avait pu être fait.

4727 C : Tu corriges en premier au tableau les problèmes des CP. Le temps de la correction est de 28
 4728 minutes au total. Tu avais mis 30 minutes à la séquence au rallye 1.

4729 E5 : C'est déjà bien. 30 minutes d'attention collective. C'est déjà bien. Je pense que l'idéal, ce
 4730 serait de fragmenter un quart d'heure pour les CP d'un côté et un quart d'heure de l'autre pour
 4731 les CE1. Quoiqu'il est intéressant que les CE1 regardent la correction des CP parce que ce qui
 4732 est dit avec les CP pourrait être intéressant pour eux aussi.

4733 C : Il y a eu 23 minutes de temps de correction avec les CP et 5 minutes de temps avec les CE1.
 4734 5 minutes pour les CE1. La correction pour les balances. Pour les CP, tu as demandé à des élèves
 4735 de venir. Et les CE1, c'est toi qui as corrigé. Pour le problème des livres.

4736 E5 : Un élève dit qu'il était trop dur. Et après, j'ai galéré avec la balance. J'ai galéré parce qu'elle
 4737 n'était pas très précise. Ça ne se voyait pas très bien. La balance, là, elle ne fonctionnait pas
 4738 comme j'aurais aimé. J'aurais peut-être dû plus l'anticiper, mais comme pour moi, je ne voyais
 4739 pas le problème. Je pensais qu'ils allaient plus galérer sur les chats, tu vois. En termes de
 4740 compréhension en lecture, parce que je sais que des fois, ça coince. Je pensais que les chats leur
 4741 poseraient plus de problèmes que la balance.

4742 C : Les élèves regardent le TBI, ils n'ont pas leur feuille de recherche ou réponses.

4743 E5 : C'est ce que je fais d'habitude en correction collective. Parce que si on leur donne leur
 4744 feuille, ils vont être dans la démarche : « je recopie ce que me dit la maîtresse, j'écoute pas, je
 4745 veux avoir la bonne réponse ». Donc souvent, quand je veux leur attention, c'est : les tables
 4746 propres et les trousseaux sont rangées. Voilà. C'est l'habitude de travail que je peux avoir. Parce
 4747 que sinon, dès que tu fais une correction, qu'ils ont le cahier, on corrige, on corrige, ils
 4748 n'écoutent plus.

4749 C : Pourquoi expliques-tu le principe de la balance au moment de la phase de correction ?

4750 E5 : Parce que je n'avais pas anticipé que ça coïncerait.

4751 C : Penses-tu que les élèves de CE1 ont compris après cette séance la notion de lourd ?

4752 E5 : Après la séance, non. Ce n'était pas très pertinent. Il aurait fallu qu'ils puissent manipuler.
 4753 Si j'avais pu faire machine arrière, j'aurais mis à chaque groupe une balance. Pourquoi pas leur
 4754 donner des objets. Ils auraient trouvé le plus lourd et le plus léger entre deux objets déjà. Il
 4755 aurait fallu que je repasse par la manipulation. Il fallait refaire une séance dédiée à ça. Là, ce
 4756 n'était pas le propos. L'après-midi était déjà bien chargé. Pour le problème des rectangles, je
 4757 pense qu'ils ont compris après la correction mais réussir à tout trouver... Je pense que je
 4758 pourrais leur expliquer 15 fois l'exercice. Peut-être qu'ils iraient plus loin, mais ils ne sont
 4759 jamais sûrs d'avoir tout trouvé. Toi, tu t'arrêtes parce que tu penses avoir passé du temps à faire
 4760 tout le tour, mais eux, c'est difficile. Je peux chercher des heures et là, j'en trouve plus. C'est
 4761 que j'ai fini. Peut-être qu'il y en a encore qu'ils n'étaient pas capables de voir. C'est très difficile,
 4762 ces problèmes de recherche à dire à l'infini. Si tu peux leur dire qu'il en manque, ils cherchent,
 4763 mais il faudrait que tu leur dises le nombre pour qu'ils les trouvent. La balance, je pense qu'ils
 4764 arriveraient mieux à traiter un problème du même type. Les chats, il faudrait peut-être essayer
 4765 sans matériel, sans les étiquettes des têtes de chats, voir si maintenant qu'ils ont compris le
 4766 principe, ils arriveraient à le refaire.

4767 C : Trouves-tu que les Rallyes sont ciblés pour un niveau scolaire particulier ?

4768 E5 : Oui, justement. Les élèves qui sont parfois en difficultés avec ce qu'on attend d'eux
 4769 scolairement, là, *Msm* s'épanouit, on va dire. Il a cherché alors que si tu lui mets un problème,
 4770 peut-être que ça lui a vraiment parlé. Je trouve que justement, ça gomme un peu. *Laf*, qui elle
 4771 peut être très scolaire, très enfermée, elle se retrouvera un peu coincée parce que là, c'est à elle
 4772 de construire. Je trouve que ça peut inverser un peu la tendance aussi. Ça peut donner à chacun
 4773 la chance de réussir. Ce qui peut des fois ne pas être fait avec des situations plus classiques.
 4774 L'élève qui n'est pas scolaire, qui n'est pas dans l'archétype d'élèves, il ne s'y retrouve pas
 4775 forcément, que là, tout le monde peut s'y retrouver.

4776 C : Penses-tu que des « leçons » de Rallye sont envisageables ?

4777 E5 : Non. Ma conception de la leçon, c'est que ça rentre à la maison, entre guillemets qu'ils
 4778 l'apprennent. Je ne vois pas ce qu'ils pourraient apprendre des Rallyes. Travailler en groupe, ça
 4779 se vit. Le Rallye, pour moi, ça se vit. Qu'il y ait des traces... pourquoi pas des traces écrites de
 4780 certains types de problèmes. Moi, une leçon de maths, le français, c'est que ça rentre à la maison.
 4781 C'est quelque chose qu'on a compris, qu'on a déjà vu et qu'on révise. Là, je ne vois pas ce que
 4782 je pourrais donner comme trace écrite. Non, ça se vit, un Rallye maths.

7.5.3. *Entretien d'autoconfrontation 3*

4783 C : C'est le troisième rallye mathématique. Que penses-tu du niveau de difficulté des problèmes
 4784 que tu as proposés à tes élèves de CE1 ?

4785 E5 : Je ne les ai pas trouvés spécialement durs. Le 3, ils avaient déjà fait des choses de cet ordre-
 4786 là, donc ils savaient comment résoudre. Le 2, ils en avaient fait aussi la dernière fois comme
 4787 ça, donc ils savaient qu'il fallait lire. Et puis il fallait faire par élimination. Le 1, il était peut-
 4788 être difficile à comprendre. Et encore, ce groupe-là a essayé de le résoudre.

4789 C : Trouves-tu que les problèmes du rallye 3 sont plus faciles, plus difficiles ou d'une difficulté
 4790 équivalente aux autres problèmes du rallye 1, les rallye 2 ?

4791 E5 : L'exercice 1, celui des chats se rapproche du 2. Je me suis rendu compte, à force de les
 4792 faire, et puis de réfléchir avec toi, qu'il est possible de proposer quand même des thématiques,
 4793 qu'il y a des types de problèmes ouverts. Dans l'exercice 2, ça fait plusieurs fois qu'on en fait
 4794 un, où il suffit de lire, d'y aller par élimination. L'exercice 1, pour le gâteau d'anniversaire, c'était
 4795 à peu près la même procédure. Il avait dessiné les bougies, donc je pense qu'au fur et à mesure
 4796 qu'on avance, comme c'est des problèmes qu'on a déjà vus, c'est peut-être plus facile, parce
 4797 qu'ils ont un petit peu, soit déjà vu la procédure, soit on l'a expliqué. C'est pour ça que je pense
 4798 que ce n'était pas si compliqué que ça. Ils les ont déjà un petit peu vu. Je pense que la difficulté,
 4799 elle est constante selon les trois manches, et le fait que plus on en sait, plus ils deviennent forts,
 4800 et plus ils ont l'habitude.

4801 C : Tu dis qu'ils se ressemblent. Quel critère tu te donnerais ?

4802 E5 : L'exercice de lecture 2, ils ont quasiment fait la même procédure que pour le gâteau
 4803 d'anniversaire. J'ai un an, je mets une bougie. J'ai deux ans, je mets deux bougies. L'exercice 2,
 4804 c'était lecture, élimination. Ça donnait des informations au fur et à mesure. Ils ont tous essayé
 4805 de construire. Par contre, le 4, est-ce qu'il ne se rapprocherait pas du premier qu'on n'a pas fait
 4806 avec l'histoire du bambou ? Je ne sais plus.

4807 C : Le bambou, il y avait une journée où il était à une hauteur. Le lendemain, il était plus grand,
 4808 du double. Le troisième jour, il avait encore doublé, etc. Et il fallait trouver le jour.

4809 E5 : J'ai regardé la manche 4. Je sais que dans la manche 4, il y en a un qui ressemble au
 4810 bambou. Et par rapport à la manche 1, à la manche 2, il y aurait une autre catégorie, celui où on
 4811 pourrait chercher toutes les solutions possibles. Le 3, c'était pas plus facile, mais les exercices
 4812 qui apparaissent sous le type « chercher toutes les solutions possibles » je pense qu'ils sont plus
 4813 difficiles pour eux parce qu'ils ne savent pas quand s'arrêter.

4814 C : Tu m'as envoyé une préparation. À un moment c'est marqué « procédure personnelle ».
 4815 Peux-tu m'expliquer ta procédure personnelle ?

4816 E5 : Il y a 28 noisettes. Je sais que sur le premier arbre, j'en mets un, après, j'en mets deux, en
 4817 tout, j'en ai trois et je continue comme ça à chaque fois, j'ajoute le nombre de noisettes au
 4818 nombre précédent. Alors, je sais qu'en mathématiques, ça doit ressembler à des suites, mais là,
 4819 mes souvenirs sont trop vieux pour formaliser ça un peu mieux. Voilà, j'ai mis en violet, c'est le

4820 nombre de noisettes. Une noisette, deux noisettes, trois noisettes et j'ai additionné jusqu'à ce
4821 que je trouve 28.

4822 C : Tu es passé par le dessin ou tu as fait ce calcul-là quand tu étais face au problème ?

4823 E5 : J'arrivais à visualiser le premier arbre et les deux noisettes, le deuxième arbre et les deux
4824 noisettes, 1 plus 2. J'ai procédé comme ça.

4825 C : Parce que pendant la correction, tu procèdes autrement : tu mets un nombre, tu mets un
4826 bâton pour faire un arbre et tu mets un numéro, etc. Et du coup, je me suis demandé si c'était ce
4827 que tu avais fait chez toi.

4828 E5 : Peut-être qu'un autre jour, j'aurais fait comme ça aussi. Je ne sais pas, mon esprit était clair.
4829 Là, dans ma tête, imaginer les arbres, mais pour les enfants, je ne peux pas leur dire d'imaginer.
4830 Je pense que j'ai exagéré ma procédure, je l'ai un peu simplifiée. J'ai rendu plus imagé pour eux.
4831 Si j'avais mis le calcul que j'ai mis comme j'ai mis, ils n'auraient rien compris.

4832 C : Pour le problème des cubes, tu as marqué dans ta préparation que ce genre de problème peut
4833 facilement engendrer un problème de comptage.

4834 E5 : C'est pour ça que j'ai utilisé deux techniques pour être sûre.

4835 C : Pourquoi le problème des cubes peut engendrer des problèmes de comptage ?

4836 E5 : Tous les cubes ne sont pas visibles. Donc, les enfants comptent sur le dessin. Parce que
4837 moi, je n'avais pas de matériel à la maison. Quand on compte sur le dessin, je compte si je vois
4838 la première ligne, je m'imaginer la deuxième ligne pour les compter, la troisième ligne. Je m'y
4839 reprends plusieurs fois parce qu'à tous les coups, on peut en oublier un. C'est pour ça que j'ai
4840 compté ce qui manquait. Donc là, j'ai visualisé le cube fini et j'ai compté ce qui manquait. Et
4841 après, j'ai vérifié, j'ai compté. Après, j'ai bien recompté pour être sûre que je n'en oubliais pas.
4842 J'ai croisé les deux résultats parce qu'il me semble que la première fois, je n'ai pas trouvé le
4843 même résultat que la deuxième fois. Je me suis imaginée qu'il fallait faire le cube en entier.
4844 Donc, j'ai compté combien de cubes il manquait. Et pour vérifier, je me suis dit : « j'ai compté
4845 combien il y avait de cubes présents, combien il y en avait au total et j'ai soustrait ». C'est ça.
4846 Je ne sais pas, je suis claire ou pas ?

4847 C : Oui, merci. Et merci d'avoir écrit sur une feuille tes pensées lors de la préparation parce que
4848 tu m'as dit ne plus avoir besoin d'en faire pour cet enseignement.

4849 E5 : Ce sont des genres de fiches de prep' que je peux me faire, que je faisais ou que j'ai besoin
4850 de faire pour certaines choses, que je ne sais plus. Parce que ça me prend du temps. Je peux
4851 passer facilement une heure ou deux à faire ça. Donc, ce que je me dis là dans ma tête, je ne me
4852 l'écris plus forcément. Après, la manche 4, j'ai regardé les problèmes. J'ai aussi réfléchi quand
4853 j'ai analysé la partie analyse de problèmes. J'ai fait la même chose, mais je n'ai pas écrit.

4854 C : Trouves-tu qu'avoir écrit ta fiche à modifier ta mise en œuvre ?

4855 E5 : Non. Après, ça m'a peut-être plus questionnée. Je me dis, tiens, je fais ça comme ça. Peut-
4856 être que je pourrais le faire autrement. C'est vrai que le fait d'écrire, de poser, ça permet de
4857 réfléchir peut-être plus quand on est dans son oral, dans sa réflexion, dans son cerveau tout seul.
4858 On a une chose, on pense que le fait d'écrire, ça met assez de temps de réfléchir et d'ajuster.
4859 « Tiens, je pourrais faire comme ça ». Le côté écrit a un intérêt, mais je n'ai pas le temps de tout
4860 écrire. Et je n'arrive pas à faire moins. Je n'ai pas fait beaucoup plus parce que c'était toi. Quand
4861 j'ai besoin d'écrire, j'écris tout ça, donc ça me prend un temps fou.

4862 C : Tu as mis « but » et « objectif ». Peux-tu m'expliquer les différences entre ces deux termes
4863 pour toi ?

4864 E5 : Le but, c'est le but qu'on va donner aux élèves. Là, le but, c'est la finalité. Qu'est-ce qu'à la
4865 fin, on a fait, on va faire : résoudre des problèmes ouverts. Et l'objectif, c'est ce que je travaille
4866 en essayant d'atteindre ce but. Parce que les enfants vont apprendre à faire, vont essayer. Ce
4867 n'est pas toujours très clair dans ma tête « objectif », « compétences ». L'objectif, c'est ce que
4868 je vise. Ce que moi, enseignant, je veux que les enfants développent.

4869 C : Trouves-tu que les objectifs inscrits dans ta préparation se prêtent aux problèmes ouverts
4870 spécifiquement ou ils pourraient être posés pour d'autres activités

4871 E5 : On n'est pas dans la numération et le calcul. Ce n'est pas un objectif que de savoir poser
4872 une addition. Là, ce n'est pas le lieu. Apprendre à collaborer, la façon dont les Rallyes maths
4873 sont organisés, c'est vraiment quelque chose qui se travaille et c'est comme ça que *MHM* nous
4874 le présente aussi. On s'engage dans une démarche de recherche, ce qui peut être fait en sciences
4875 aussi. Quand on a certaines choses qui se prêtent à une démarche expérimentale, on ne l'a pas
4876 fait cette année. J'ai voulu en faire à la dernière et je n'ai pas pu. Par exemple, les graines, qu'est-
4877 ce qu'il faut pour faire germer une graine ? On est dans une démarche de recherche. Apprendre
4878 à collaborer. Oui, dans différents projets. Dernièrement, ce qu'on a fait avec les enfants, on
4879 devait tous ensemble créer des affiches pour nos deux poubelles, parce qu'on travaillait sur le
4880 tri sélectif, le recyclage. Ils devaient prendre des photos pour faire une affiche pour mettre au-
4881 dessus de la poubelle de recyclage, pour mettre le recyclé dans la poubelle de recyclage. Et là,
4882 j'ai une affiche qu'est-ce qu'on jette dans la poubelle noire. Donc, je les ai mis en groupe et il y
4883 avait un travail collaboratif aussi à ce moment-là. Ça peut arriver sur différentes thématiques.
4884 Oui, on est dans apprendre à collaborer aussi. Les démarches de recherche, ça pourrait être dans
4885 les autres domaines, mais ce qui me saute le plus aux yeux, ce sont les sciences.

4886 C : Tu as écrit aussi dans ta préparation : « ta posture ».

4887 E5 : C'est expliciter le vocabulaire des énoncés pour permettre la compréhension. Observateur
4888 des procédures. J'aimerais le faire tout le temps, mais ça arrive que je ne puisse pas, parce que
4889 je suis avec un autre groupe et ils sont en autonomie, là, je ne les vois pas. Stimuler, relancer la
4890 recherche si besoin, proposer du matériel. Ça, ça va être plus spécifique aux maths. Voilà, si je
4891 vois que même pour un problème, on va dire ordinaire, un problème différent du Rallye maths,
4892 je peux proposer facilement du matériel aux enfants pour les aider si je vois que ça bloque.
4893 Vérifier sa réponse par une relecture du matériel. Ça, c'est valable pour tout. Réguler l'activité
4894 de groupe, ça, c'est du quotidien aussi. L'activité de groupe, ça peut être aussi quand on fait des
4895 choses collectives, des débats. Là, je peux réguler l'activité de groupe, collectif, même dans les
4896 petits groupes, oui. Quand il a fallu que je fasse la dernière fois mes affiches, il a fallu que je
4897 régule parce qu'ils n'étaient pas tous d'accord sur ce qu'il fallait prendre en photo. On retrouvait
4898 les mêmes travers : « Moi, je veux prendre en photo », mais lui, il n'est pas d'accord. Il ne laisse
4899 pas la tablette. C'est le même problème là. Donc, hormis le matériel qui est quand même assez
4900 spécifique aux maths, parce que je n'ai pas de matériel en français, quoique si j'ai des trucs de
4901 lecture, c'est des choses que je fais essentiellement dans la classe. Ce n'est pas spécifique au
4902 problème maths.

4903 C : Tu associes le mot « motivant » au problème ouvert et le mot « normé » pour les autres
4904 problèmes. Qu'entends-tu par « normé » ?

4905 E5 : Je ne sais pas si tu te souviens, dans ma classe, j'ai différentes typologies de problèmes qui
4906 sont affichées. Et en fait, j'essaie cette année, quand on résout ces problèmes-là, on essaie de
4907 se référencer à ce problème modèle pour savoir quelles procédures. Dans le sens des normés,
4908 si tu reprends les typologies de problèmes, elles sont clairement définies. Tu en as plusieurs. Tu
4909 as Vergnaud et puis tu en as une autre. Je ne sais plus son nom. Qui a défini les problèmes
4910 simples et complexes. Je n'ai plus son nom en tête. Bref. Dans le sens des normés, où c'est

4911 clairement défini. À ma connaissance, c'est peut-être moi. Je ne sais pas si les problèmes ouverts
4912 ont été aussi classifiés.

4913 C : Pourquoi t'attaches-tu cette année à faire une typologie des problèmes ? Tu m'en parles
4914 régulièrement.

4915 E5 : L'année dernière, j'ai eu une formation sur les problèmes et on nous a parlé de ces
4916 catégorisations, qu'elles aideraient à résoudre les problèmes. Donc, je me dis, ça, j'essaie de
4917 faire cette année avec les problèmes-là. Et en réfléchissant, à force de discuter avec toi, je me
4918 dis : « est-ce que ce ne serait pas possible de faire pareil pour les problèmes ouverts ? » Quand
4919 tu vois qu'il y a dans la catégorisation de Vergnaud certains problèmes qui se répètent. Alors,
4920 est-ce que c'est un choix de l'auteur de mettre des problèmes qui se ressemblent ? Est-ce qu'il y
4921 en a d'autres qui pourraient mettre qui ne sont pas ? Il faudrait regarder, peut-être, chez les CM,
4922 ils ont des problèmes plus complexes.

4923 C : Au début de la mise en œuvre, tu demandes ce qu'est un rallye mathématique, comme ce
4924 qui était prévu, et *Snm* parle de travail de groupe par quatre, qu'ils devaient résoudre des
4925 problèmes et que s'ils arrivaient à les résoudre, ils avaient des points. Que penses-tu de cette
4926 première réponse ?

4927 E5 : Il a quand même dit beaucoup de choses. Ils sont avant tout attachés à comment c'était
4928 organisé, à ce qu'ils ont vécu. En fait, on se met en quatre, on a des points, plus que : c'est quoi
4929 les problèmes ouverts. Mais ça me satisfait. Ils se sont déjà rappelés de ce qu'ils ont fait,
4930 comment ça s'est passé. La réponse de *Snm* a été très complète. Donc, il n'y a pas grand-chose
4931 à ajouter.

4932 C : Tu répètes plusieurs fois : « qu'est-ce qui est particulier au rallye math, qu'est-ce qui est
4933 particulier à ces problèmes ? Quelle est la différence entre les problèmes et les problèmes du
4934 fichier ? » Pourquoi à ton avis, ils ont des difficultés à répondre à cette question ?

4935 E5 : Après, parce que pour eux, un problème, c'est un problème. Je ne suis pas sûre qu'ils voient
4936 la différence, peut-être, quand on fait des problèmes dans le petit fichier. Mais pour eux, c'est
4937 les mêmes types de problèmes. Ils ne se rendent peut-être pas compte qu'il y a une différence.
4938 Après, est-ce qu'il est important de souligner la différence ? Je ne sais pas, à force. Peut-être
4939 que j'insiste de trop et qu'il n'y a peut-être pas d'intérêt. Je ne sais pas. Est-ce que c'est vraiment
4940 utile de leur montrer qu'il y a une différence ? Je ne sais pas. Réfléchir... Je sais que je suis
4941 attachée à cette différence, mais est-ce que je ne cherche pas à leur faire comprendre quelque
4942 chose qui n'a peut-être pas d'utilité pour eux ? Je ne sais pas. Si je pense que c'est quand même
4943 important de comprendre qu'il y a plusieurs procédures, non, si. Je pense que si. Je vais rester
4944 sur ma première réponse.

4945 C : Pourquoi gardes-tu l'idée de *MHM* de ne garder que trois problèmes sur les quatre ?

4946 E5 : Je trouve ça intéressant. C'est le droit de ne pas faire un problème et c'est très rare pour les
4947 enfants de se dire « tiens, je peux choisir ». Le fait de choisir et d'avoir le droit d'en éliminer
4948 un, je trouve que c'est plus engageant. Au quotidien, quand on demande à quelqu'un de choisir,
4949 même s'il n'a pas de choix entre deux choses extraordinaires, le fait qu'il ait choisi quelque
4950 chose, ça l'aide à s'engager et à se motiver. C'est pour ça que je trouve ça intéressant.

4951 C : Tu parles de plusieurs façons, plusieurs choix. Est-ce que la variété de façons de faire ajoute
4952 de la difficulté pour les élèves et pour toi ?

4953 E5 : Pour les élèves, c'est peut-être plus simple parce qu'ils sont justement plus libres. Quand
4954 on va faire des problèmes, on va dire traditionnels, on va dire qu'ils n'ont pas trop le choix ou
4955 on veut qu'ils tendent vers une seule et unique façon de faire. Même si des fois, il y en a plusieurs
4956 qui sont acceptables, mais on est vraiment sur cette idée-là. Là, les problèmes ouverts,

4957 justement, un élève qui n'était pas habitué avec la façon scolaire de faire d'autres problèmes
4958 peut avoir une toute autre façon de réfléchir, de raisonner. Là, on l'acceptera plus facilement. Je
4959 pense que les élèves qui sont moins à l'aise avec les problèmes sont peut-être plus libres et
4960 moins coincés et du coup, c'est un avantage pour eux. Pour moi, c'est compliqué parce que
4961 justement, en termes de procédures, je ne suis pas dans leur tête et des fois, j'ai du mal à
4962 comprendre les procédures qu'ils peuvent avoir. Je crois que c'est cette science-là, il y a *Msm*
4963 qui essaye de m'expliquer un truc désespérément et que je n'arrive pas à comprendre comment
4964 il a fait. C'est plus dur pour l'enseignant. C'est pour ça que l'enseignant est moins à l'aise avec
4965 ces problèmes ouverts, que les problèmes plus normaux, on va aller sur quelque chose de
4966 voilà... je dois faire « 3+2 » parce que j'ai trois pommes, j'ai deux poires, il n'y a pas à réfléchir
4967 trois heures. Au pire, on peut faire un petit calcul. Alors que pour les problèmes ouverts, il y a
4968 plus de procédures. J'essaye d'anticiper comment ils pourraient faire, mais je ne peux pas
4969 connaître toutes les procédures à l'avance. Je trouve cela plus difficile peut-être pour
4970 l'enseignant à anticiper, à mener, que des problèmes plus classiques. Après, j'ai envie de dire
4971 quand on prépare une séance, on prend toujours les risques, que ça soit différent de ce qu'on a
4972 anticipé et ça arrive très souvent. Des fois, on est très fiers de notre séance qu'on a mis trois
4973 heures à préparer, puis quand on arrive sur le terrain, elle ne marche pas. Ça prend une autre
4974 tournure qu'on n'avait pas anticipé. Non, je ne dirais pas que c'est du temps perdu. C'est comme
4975 toute séance qu'on prépare, il y a un décalage entre le préparer et le... C'est peut-être déroutant,
4976 déroutant parce que oui, on ne s'attendait pas des fois à ça. Nous, on a notre regard d'adultes,
4977 d'experts et puis notre façon d'imaginer comment on résout les problèmes qui est différente
4978 d'une autre personne. Une autre personne, elle n'aura pas les mêmes procédures, elle n'aura pas
4979 la même façon de faire. Là, je pense que c'est beaucoup lié à notre vécu peut-être scolaire aussi,
4980 notre formation scolaire. Quelqu'un qui, pour les maths, était réfractaire, je ne suis pas sûre qu'il
4981 ait les mêmes types de procédures ou les mêmes... Là, je pense que contrairement à d'autres
4982 choses qui sont peut-être plus standards, les problèmes ouverts, je sens que c'est très différent
4983 d'un enseignant à un autre enseignant.

4984 C : Juste après, tu dis qu'ils peuvent choisir les trois problèmes, mais tu fais quelque chose d'un
4985 peu différent des séquences 1 et 2. Tu leur dis qu'ils peuvent choisir les problèmes au début ou
4986 à la fin. Pourquoi cette différence pour ce Rallye ?

4987 E5 : J'ai relu dans MHM et c'est ce qu'ils proposaient, en fait, de faire résoudre les quatre
4988 problèmes et de choisir les trois. Et donc, je me suis dit, mince, j'avais raté, mais ça peut être
4989 aussi intéressant de se tester sur les quatre problèmes et de choisir les trois où on n'est plus dans
4990 réussite.

4991 C : Tu lis les énoncés affichés au TBI comme d'habitude. Tu leur expliques les problèmes 1, 2
4992 et 4. Mais le 3, tu lis et puis tu le passes directement. Pourquoi cette différence ?

4993 E5 : Je ne sais pas. Peut-être parce que j'étais moins à l'aise avec le 3.

4994 C : Pour le 1 tu montes les arbres. Le 2, tu expliques le tableau. Le 4, tu reparles des bouteilles,
4995 etc. Et puis finalement, le 3, tu montres qu'il y a le grand cube.

4996 E5 : Il ressemble beaucoup à l'autre et comme ils ont compris, je n'ai pas voulu perdre de temps.

4997 C : Après, ils ont résolu les problèmes. Pourquoi demandes-tu de reprendre les mêmes groupes
4998 que la dernière fois ?

4999 E5 : Ça me permet peut-être de voir comment les quatre élèves se mettent d'accord, comment
5000 ils évoluent dans leur façon de travailler en groupe sur les quatre séances. Pour le temps de la
5001 séance, j'ai voulu garder vraiment une demi-heure minimum de résolution de problèmes. Et je
5002 me suis dit, je m'accorde 15 minutes en plus parce qu'elles peuvent être importantes. Elles
5003 peuvent être utiles, comme j'ai un double niveau, des fois triple, le temps de mettre en route

5004 tout ça, c'est du temps d'organisation et pas du temps de résolution. Je voulais qu'ils aient au
5005 moins 30 min de résolution et avoir une petite marche de manœuvre pour se dire... voilà, des
5006 fois, ils ne sont pas loin. C'est 45 minutes et ils ont fini. Il y a vraiment des retardataires, tiens,
5007 je termine, je mets, ils ne sont pas loin. Je trouve ça dommage de dire sous prétexte, c'est plus
5008 30 minutes, on coupe, alors qu'ils avaient presque fini.

5009 C : La gestion du double niveau ?

5010 E5 : J'enchaîne les différentes séances, je sais que j'ai des moments de battement ou des fois,
5011 c'est un peu plus long parce que ça, ça va être un enfant qui n'a pas compris. Finalement, je ne
5012 passe pas 10 minutes, mais j'en passe 5. Mon emploi du temps est très réfléchi pour avoir des
5013 temps de battement, des temps de si jamais je suis en retard, c'est bon, je ne serai quand même
5014 pas trop en retard pour commencer. C'est dans mon habitude de fonctionner. Je me demande
5015 souvent si j'avais un niveau simple, comment je fonctionnerais, parce que je suis très habituée
5016 du coup à fonctionner par des petits groupes de huit, ce qui est plutôt agréable. Je pense que si
5017 j'avais un simple niveau, je fonctionnerais comme on peut le voir en maternelle avec des
5018 groupes comme des ateliers.

5019 C : Souhaites-tu faire des commentaires sur les extraits du moment de recherche en groupe ?

5020 E5 : *Msm* et *Maf* qui n'arrivent pas forcément à se mettre d'accord et aucun des deux veut lâcher.
5021 Ils sont intéressants parce que justement, ils se rendent compte que quand ils ne se mettent pas
5022 d'accord, ils n'arrivent pas à avancer. *Mef* m'explique comment elle a résolu le problème des
5023 écureuils. Je crois qu'elle avait fait les 28 noisettes. Elle avait fait les 28 et après, elle a entouré
5024 l'arbre. Je n'y avais pas pensé, mais c'était intéressant. C'était intéressant, c'est vrai que je
5025 n'avais pas pensé. Elle s'est dit, j'ai 28 noisettes, comment je les répartirai ? Ça a marché aussi.
5026 C'était pas mal. C'était différent de ce que j'avais pensé, mais c'était juste en soi. Donc, je n'avais
5027 pas à remettre en cause sa stratégie. Elle était juste, elle permettait d'aboutir à la solution. Elle
5028 avait du sens. Oui, elle était bien pour solution. D'accord. Donc, agréablement surprise. On
5029 n'arrive pas à penser. On n'arrive pas à être dans leur tête. Ce qui nous paraît logique, ça ne l'est
5030 pas forcément pour eux.

5031 C : Pour le problème 2, tu vas voir le groupe *Laf* et *Laf*. Quelles étaient leurs difficultés ?

5032 E5 : Par rapport à ce qu'elles ont écrit et par rapport à ce qu'elles m'ont dit, en fait, il y avait un
5033 décalage de mémoire. En fait, elles avaient bien résolu dans leur tête, mais c'est en écrivant
5034 qu'elles étaient perdues. Alors, c'est peut-être le tableau à double entrée. Moi, quand j'ai vu le
5035 tableau à double entrée, je n'ai pas forcément compris. Ça peut être perturbant de voir qu'il y a
5036 les quatre zones. Je me suis demandé si le tableau n'était pas plus compliqué à comprendre.
5037 Moi, il m'a perturbé le tableau. Là, ils ont mis les prénoms alors qu'on s'attendait plutôt à mettre
5038 des croix. Je pense que la forme du tableau pouvait les perturber. Moi, spontanément, je ne
5039 l'aurais pas présenté comme ça. Après, le tableau avait quand même l'intérêt de mettre les quatre
5040 sommes qui n'étaient pas dans les noms-ci. Tu allais bien les noter quelque part. Après, c'est le
5041 jeu. *MHM*, je garde la forme parce que si on change de trop, on pourrait dénaturer la chose à
5042 laquelle la personne qui a fait ça a pensé. Elle a sans doute fait ça parce qu'elle avait des raisons.
5043 C'est pour ça que je ne dénature pas, mais ça peut rendre un peu plus complexe la
5044 compréhension. En tout cas, pour écrire la réponse. Parce que je me souviens très bien de
5045 l'expliquer à l'oral, c'était pertinent. Parce que dans les problèmes ouverts des fois, ce n'est pas
5046 forcément évident. Tu te dis, les auteurs, quand ils créent des manuels, ils ont des raisons, mais
5047 des fois, je ne vois pas les raisons. Moi, on m'aurait demandé de créer le même problème. Je ne
5048 l'aurais sans doute pas présenté comme ça. Mais eux, s'ils l'ont présenté comme ça, peut-être
5049 qu'ils avaient une idée. Et *MHM*, c'est souvent ça, c'est qu'il y a des bonnes idées, il y a plein de
5050 choses, mais ils n'en disent pas beaucoup. Même dans la mise en œuvre, ils laissent assez libre.
5051 Du coup, on a une marge d'interprétation. On a une marge de pourquoi ils ont fait ça. On ne sait

5052 pas trop. C'est à chacun de se dire : « bon, je pense qu'il fait comme ça ». Et du coup, *MHM* est
5053 un peu léger, des fois, dans ses explications. C'est un choix. Après, c'est à nous de s'adapter. Des
5054 fois, ça pose question. Moi, j'aime bien quand c'est très détaillé. Ça me permet de comprendre
5055 où il veut en venir, mais ce qui ne m'empêche pas de faire autrement. Je préfère quand même
5056 quand c'est plus détaillé. Et après, j'adapte en fonction. Ça m'aide à mieux comprendre.

5057 C : Mais alors, du coup, pourquoi tu as choisi *MHM* ?

5058 E5 : Pour son fonctionnement, pour son mode de fonctionnement.

5059 C : Oui, tu m'avais dit. Oui, c'est vrai.

5060 E5 : Surtout en triple niveau.

5061 C : Oui.

5062 E5 : Parce que voilà, avant, je m'arrachais les cheveux pour réussir à tout faire. Là, comme c'est
5063 pensé par atelier, c'est beaucoup plus facile. Après, il y a peut-être d'autres enseignants qui
5064 fonctionnent déjà en atelier sans *MHM*. Mais voilà, il y avait un confort où c'était déjà réfléchi,
5065 ce mode d'organisation, et ça m'allégeait beaucoup la tâche.

5066 C : À plusieurs reprises, tu dis aux deux groupes : « je vous rappelle d'écrire une phrase »,
5067 « écris-moi ce que tu penses ».

5068 E5 : S'ils ne m'écrivent pas clairement la réponse, je ne peux pas comprendre. Je prends cet
5069 exemple, le groupe de *Naf*, elle m'a raconté, comment elle mettait les petits cubes pour remplir
5070 le grand cube. Et au final, c'est la réponse-là qu'elle m'a écrite, elle ne m'a pas écrite la réponse
5071 de la question. Et c'est pour ça que c'est intéressant de leur dire que je veux la réponse. Sinon,
5072 ils mettent un nombre sans leur calcul. Ils peuvent mettre un mauvais nombre, « parce que
5073 maîtresse d'habitude, elle me demande un nombre, je lui mets un nombre ». L'idée, en leur
5074 demandant de faire une phrase, c'est « je réfléchis à ce que je dis » mais ce n'est pas encore
5075 rentré. Peut-être que je ne l'avais pas mis avant dans les précédents Rallye. Je me suis rendue
5076 compte, justement, des fois, ils ne mettaient pas les procédures, mais j'avais la réponse. C'est
5077 pour ça que j'ai insisté cette fois-ci, pour avoir clairement, pour savoir comment noter. C'est ça,
5078 la complexité, c'est de mettre cinq points pour le raisonnement, puis cinq points pour le
5079 problème, pour la réponse. Quand on fait des problèmes, je leur impose une phrase-réponse. Je
5080 veux que la réponse soit écrite clairement. Ce qui est plutôt difficile pour eux, parce qu'ils vont
5081 à l'essentiel, ils vont donner l'idée, ils vont donner le mot. Ce n'est pas une compétence attendue,
5082 donc c'est à petit à petit, c'est à nous de les faire... On va leur répéter longtemps. Si on met une
5083 majuscule et un point aussi. Ça va avec ça.

5084 C : Là, tu ne le demandes pas.

5085 E5 : Je ne le demande pas parce que ce n'est pas le lieu, mais en français je leur dis : « Mets-
5086 moi une majuscule à ta phrase ».

5087 C : À un moment, tu remets le masque de Léa. Trouves-tu que les masques sont contraignants ?

5088 E5 : Au quotidien, oui. C'est très souvent que plusieurs fois par jour, j'en ai un qui me dit, « J'ai
5089 cassé mon masque, j'ai le nez qui saigne. » C'est assez souvent. « Maîtresse, mon masque qui
5090 tombe, ça m'embête. » *Laf*, je pense que c'est ses lunettes, elle est perturbée. Elle est tout le
5091 temps en train d'avoir le masque en dessous du nez, donc il faut lui dire de le remettre. *Naf*
5092 aussi.

5093 C : Les élèves ont mis 34 minutes de résolution, tu avais prévu entre 30 et 45 minutes. Qu'est-
5094 ce que tu penses de ce temps de résolution ?

5095 E5 : Ça me paraît correct. 34 minutes pour faire 4 problèmes, je trouve que c'est déjà bien.
 5096 Sachant que certains groupes mettent 5 minutes à se mettre d'accord avant et 5 minutes après.
 5097 Moi, je pense qu'il y a au moins 20 minutes de vraie résolution, quand ils se mettent vraiment
 5098 dans le jeu, 20 minutes de vraie réflexion, ce qui compte pour un temps de travail effectif
 5099 suffisant pour un enfant de cet âge.

5100 C : On passe à la séance 2. Quel est ton objectif ? - Il y a déjà à leur donner

5101 E5 : Déjà leur donner un compte rendu. Parce qu'ils attendent ça. Ils veulent savoir... Déjà, ils
 5102 veulent savoir s'ils ont battu la famille maths. C'est peut-être le premier objectif. Que je leur
 5103 explique les réponses, e ne suis pas sûre que ça les intéresse. Certains enfants qui ont envie de
 5104 s'améliorer, mais voilà. Eux, leur objectif, c'est de savoir s'ils ont battu la famille maths. Je ne
 5105 leur dis pas tout de suite, c'est pour éviter de les perdre. Si je leur dis tout de suite, après, ils ont
 5106 perdu l'intérêt d'écouter la séance. Mon objectif, c'est de leur proposer différentes stratégies. De
 5107 leur expliquer les stratégies qui ont peut-être fonctionné, celles qui n'ont pas fonctionné pour
 5108 que dans leur tête, ils aient une espèce de bagage de façons de faire.

5109 C : Pour la correction du problème de l'écureuil.

5110 E5 : *Mef* tente d'expliquer sa procédure. Elle dit : « J'ai dessiné les 21 noisettes et après,
 5111 j'entoure au fur et à mesure un arbre. Après, je fais pour deux arbres, trois noisettes pour le
 5112 troisième arbres »... Si elle a fait tout ça, c'est bien. Je n'aurais pas fait mieux en proposant sa
 5113 solution, je ne pense pas. Des fois, il y a des enfants qui font, mais ils n'expliquent pas. Donc,
 5114 elle est capable d'expliquer ce qu'elle a fait, c'est très bien.

5115 C : Ensuite tu proposes une autre façon de faire. Penses-tu que c'est deux façons de faire
 5116 équivalentes ou tu penses qu'il y en a une qui est plus accessible que l'autre pour les élèves ?

5117 E5 : Alors, maintenant que je le vois, je pense que l'autre est plus facile parce que celle-là
 5118 implique du calcul. Il est peut-être plus facile pour eux d'entourer des paquets de 1, des paquets
 5119 de 2, des paquets de 3 que de faire $1 + 2 = 3$, $3 + 3 = 6$. Maintenant que je le vois, je pense que
 5120 le calcul est peut-être plus compliqué pour eux que *Mef* qui a fait ses 28 noisettes et ses paquets,
 5121 c'est peut-être plus facile.

5122 C : Tu dis... Ah pardon, vas-y, vas-y.

5123 E5 : J'ai proposé une procédure qui peut répondre bien à l'adulte, mais qui n'est peut-être pas si
 5124 facile pour eux. J'ai proposé des procédures aux élèves qui correspondaient à ma procédure, qui
 5125 n'était pas forcément la plus rapide

5126 C : Après, tu leur dis : « moi je vous propose plusieurs façons de faire et puis vous, vous
 5127 prendrez ce que vous préférez ». Donc, tu ne mets pas de hiérarchie dans les procédures.

5128 E5 : Après, est-ce qu'il est pertinent de leur présenter quelque chose qui n'est pas encore à leur
 5129 portée facilement, spontanément, ils ne vont pas la retenir si elle n'adhère pas ? Il y en a des
 5130 meilleurs que d'autres pour les élèves. Peut-être plus accessibles, plus évidentes pour eux. Et
 5131 c'est là tout le problème, je pense, des problèmes ouverts, c'est que moi, quand je vais réfléchir,
 5132 je vais réfléchir avec des problèmes, avec des solutions d'adultes, des fois même, pas celui-là,
 5133 mais celui où il y a le plus de combinaisons possibles. J'ai fait un calcul de probabilité, comme
 5134 j'ai appris au lycée. On est bien d'accord que les enfants, ils n'ont pas accès à ça. Donc oui, il y
 5135 a un sacré décalage, je pense, entre ce que nous, adultes, on peut produire comme procédures.
 5136 Et eux, ce qu'ils vont faire, c'est peut-être là la difficulté, c'est de se rencontrer, c'est de réussir
 5137 à se mettre à leur niveau de réflexion sans imposer, nous, notre vision. C'est vrai que je note en
 5138 fait toutes les procédures que j'ai à chaque fois dans mes préparations et ça me permettrait
 5139 l'année d'après d'être plus pertinente quand je fais la correction.

5140 C : On en parlera plus tard, là on va du coup finir chaque résolution, puis après on reparlera.
5141 Lors de la correction, pour les CE1, c'est toi qui expliques et corriges pour les Rallyes 1 et 2.
5142 Pourquoi as-tu fait différemment cette fois ?

5143 E5 : Comme je commence par les CP, je n'ai plus trop de temps pour les CE1. Et donc là, je
5144 pense que j'ai voulu corriger, j'ai voulu essayer que les CE1 aient un peu plus de temps. Entre
5145 guillemets, les CE1, j'ai vite fait parce qu'on avait déjà fait avec les CP le même genre de
5146 problème, donc j'avais été beaucoup plus vite. Je trouvais ça dommage, donc là, j'ai voulu un
5147 peu rectifier le tir. Et leur laisser un peu plus... Ils sont peut-être moins concernés. Je pense que
5148 j'ai voulu leur accorder un peu plus de temps, ce que je n'avais pas fait la dernière fois

5149 C : Tu dis que dans les problèmes de numération, la correction est souvent individualisée.

5150 E5 : Une séance où on fait du calcul, où on a fait les soustractions, il n'y avait pas 15 000
5151 procédures pour faire la soustraction. Il n'y avait pas de choix. Là, comme ça, je ne vois pas
5152 d'autres façons de faire, d'autres exercices ou d'autres domaines, où il y aurait plusieurs façons
5153 de faire. Peut-être à part en art plastique, où là, justement, c'est un processus de création à partir
5154 des contraintes qui sont libres.

5155 C : Pour le problème des cubes.

5156 E5 : Là, le plus simple, c'est de visualiser le cube. Il aurait fallu que chaque enfant ait son cube
5157 devant lui et puisse compter. C'est vrai que, intégrer juste la correction de cet exercice-là, il
5158 faudrait presque prendre une heure, que chacun ait assez de matériel, construise le cube. Je vais
5159 là, réussir à mettre des numéros sur des cubes qu'on ne voit pas. Ce n'est pas forcément évident.
5160 Après, c'est un travail aussi d'abstraction. Il faut qu'on dépasse le matériel et qu'on aille vers
5161 l'abstraction. Je n'ai pas assez de cubes. J'ai même essayé d'aller en piquer chez ma collègue,
5162 mais il n'y avait rien qui s'y prêtait en maternelle. Il n'y avait rien qui se prêtait au montage de
5163 cubes comme ça.

5164 C : Pour le problème des bouteilles.

5165 E5 : *Msm* ne se souvient plus trop comment il l'a fait. Finalement, à force de l'aider, je l'aide en
5166 écrivant les bouteilles et il propose une façon de faire. J'essaie de comprendre pourquoi il a fait
5167 ce raisonnement, son raisonnement, et je lui pose de questions.

5168 C : À un moment, tu demandes à *Snm* : « est-ce que tu l'as fait avec lui ? Si tu l'as fait avec lui,
5169 est-ce que tu peux expliquer ce qu'il a fait ? » Et finalement, tu n'arrives pas à comprendre ce
5170 qu'il a fait.

5171 E5 : Du coup, ça prend du temps sur la séance, mais c'est un temps que je voulais prendre pour
5172 comprendre ce qu'il avait fait. D'un côté, j'ai envie de comprendre ce qu'il a fait pour revenir
5173 dessus. D'un autre côté, ça prend du temps, je n'aurais pas dû envoyer *Msm* au tableau.

5174 C : Qu'est-ce qui pourrait être envisagé pour faire tout ça, mais sans la contrainte de temps, sans
5175 ce problème de temps ?

5176 E5 : *Msm* se retrouve un peu seul à essayer désespérément de m'expliquer. Moi je me sens un
5177 peu seule à essayer désespérément de comprendre. Et la classe qui attend désespérément aussi.
5178 Ce n'était pas un moment qui était profitable. Il faudrait presque que les enfants que j'envoie au
5179 tableau, je les ai choisis parce que la veille, ils m'ont expliqué les procédures et je suis capable
5180 de mener... Que là, j'ai demandé : « qui voulait venir ? ». *Msm*. Et je n'avais pas forcément le
5181 garde-fou de me dire « je sais ce qu'il va faire ». D'habitude, j'amène au tableau des élèves qui
5182 ont résolu le problème. Mais cette fois, je demande à plusieurs élèves, pas que *Msm*... Et du
5183 coup, il y a des élèves qui proposent autre chose et ça n'aboutit pas. Et il y a toujours cette
5184 difficulté de compréhension. C'est ça, je n'ai pas tout vu. Je sais que le groupe de *Msm* a mis

5185 une réponse, donc je me suis dit qu'ils ont mis une réponse et qu'ils ont réfléchi, donc il doit y
5186 avoir une procédure. De mémoire, je sais que j'interroge les élèves qui m'ont expliqué leur
5187 procédure. Pour *Mef*, je savais qu'elle a fait les noisettes, donc je pouvais lui demander. J'avais
5188 compris. Mais après, si je m'appuie sur ce que j'ai vu et compris, je ne peux pas trop m'appuyer
5189 sur ce qu'ont fait les élèves et c'est dommage parce que, du coup, ça ne vient que de moi. On
5190 ne voit que les stratégies que je propose et ce ne serait pas celles que les enfants pourraient
5191 facilement refaire. Donc je trouve intéressant de partir des enfants, mais, on a ce grand mystère
5192 de « comment ils ont fait ? », « pourquoi ils l'ont fait ? » et « est-ce qu'on va réussir à
5193 comprendre ? ». Il y a une part d'incertitude. Il y a toutes ces procédures-là. Ça nous aiderait
5194 beaucoup. *Msm*, je ne l'ai pas compris et je ne comprendrais jamais comment il a fait. Après,
5195 comme ils sont aussi des fois malins et qu'ils copient les uns sur les autres, ce n'est pas
5196 impossible qu'il ait copié les réponses des copains. Il savait que c'était 30, il a entendu, ils
5197 entendent. Je ne sais plus, mais c'était peut-être 30. Il n'est pas trop mauvais à calcul.

5198 C : Trouves-tu que les moments qu'on passe, où je pose des questions et tu réponds, est-ce que
5199 tu trouves que ça a une incidence sur ta façon de faire ou de dire en classe ?

5200 E5 : Oui, parce que le fait de parler, de mettre en mots, rien que de réfléchir instinctivement, je
5201 vais venir en classe, je vais faire mon cours avec mon idée en tête. Mais le fait de réfléchir, de
5202 me poser les questions, comment je pourrais faire différemment, oui, ça me fait réfléchir à la
5203 mise en œuvre. C'est intéressant. Pour moi, c'est intéressant. C'est pour ça aussi que j'aime bien
5204 faire ce genre de choses-là parce que c'est enrichissant pour moi. Je me pose des questions, des
5205 choses que tu ne te poses pas forcément. Là, c'est les problèmes ouverts. Pendant les vacances,
5206 c'était sur l'écriture, le geste de l'écriture. Et puis quand tu te rends compte de tout ce qu'il y a
5207 qui gravite autour, tu te dis : « Mince, je n'avais pas conscience de tout ça, je n'avais pas réalisé
5208 ça et en fait, il faudrait que je leur dise ça, que je fasse ça et là, ça les aiderait. » C'est là que
5209 c'est intéressant.

5210 C : Qu'est-ce qui a principalement été modifié avec toutes les réflexions que tu as apportées
5211 tout au long de, pour l'instant, le début de l'année ?

5212 E5 : Le fait que tu filmes me permet de voir ce qui se passe vraiment dans les groupes. Et moi,
5213 je n'ai pas cette vision. Et là, de voir vraiment que le travail des groupes peut vraiment gêner et
5214 se mettre d'accord. Oui, là, c'est quelque chose où je suis plus attentive. On peut partir du
5215 principe que travailler en groupe, c'est naturel, ils vont réussir à travailler. Mais non, il y a
5216 certains groupes, quand ils mettent 10 minutes à se battre, ce n'est pas efficace. Parce qu'il y a
5217 aussi des fois où tu dis après nos échanges : « Ah bah non, finalement, je pense que je vais faire
5218 comme ça » ou « Je pense comme ci, comme ça », et tu dis : « Ah non, finalement, ce n'est pas
5219 la bonne façon de penser, je modifie ma façon de penser. »

5220 C : Je n'apporte pas mon point de vue, alors qu'est-ce qui fait que tu te dis : « Non, finalement,
5221 je change d'avis » ?

5222 E5 : Parce que je prends le temps d'y réfléchir vraiment, je ne passe pas deux heures à débriefer
5223 une séance d'une heure toute seule, moi, le soir. D'habitude, je fais mon bilan, ça a marché, ça
5224 n'a pas marché, j'ai mes réponses, je n'ai pas mes réponses, et je n'arrive pas à débriefer comme
5225 ça. Tandis que, comme l'écriture, quand j'y passe vraiment des heures et des heures des journées
5226 entières à réfléchir, à lire des trucs. Je ne peux pas faire ça au quotidien, je ne peux pas me dire :
5227 « Tiens, il a mal fait la lettre L, alors du coup, ce soir, qu'est-ce que je vais faire ? ». Mais c'est
5228 bien d'avoir une thématique, de temps en temps, comme ça, à bosser, à réfléchir, à prendre du
5229 recul : « Qu'est-ce que je fais ? Qu'est-ce que je pourrais faire ? Qu'est-ce qui fonctionne ?
5230 Qu'est-ce qui ne fonctionne pas ? Qu'est-ce qui est écrit dans les programmes ? Qu'est-ce que
5231 la recherche dit ? » Je ne peux pas faire ça tout le temps.

7.5.4. Entretien d'autoconfrontation 4

- 5232 C : C'est le dernier Rallye, toutes les questions sur les objectifs ont été posés la séquence
5233 dernière. Tout déroulement a été similaire à la séquence dernière, le contenu de ta fiche de
5234 préparation aussi. En *off*, tu m'avais dit que tout était similaire entre les choix sur le déroulement
5235 du Rallye 3 et ce Rallye 4. Souhaites-tu revenir sur le moment de recherche en groupe ?
- 5236 E5 : *Ism* et *Msm* ont déjà réalisé un code donc ils ont fait l'exercice demandé mais il y a toujours
5237 la consigne de trouver tous les codes et c'est vrai que ça ne me choque pas que je les relance.
5238 Comme souvent, parce que souvent les exercices il n'y a qu'une réponse dans leurs habitudes
5239 scolaires donc là pourquoi plusieurs ? Oui, ça ne me choque pas, ça viendra peut-être à force.
- 5240 C : Tu penses que c'est difficile pour eux de comprendre qu'il y a plusieurs solutions ?
- 5241 E5 : Sachant qu'ils ont déjà du mal à comprendre, ils ont du mal à se lancer en temps normal et
5242 qu'ils oublient déjà la moitié des consignes donc oui ça ne me choque pas. Et c'est difficile de
5243 se mettre d'accord parce que chacun a la démarche qu'ils pensent être juste. Mais ça fait partie
5244 de l'apprentissage de discuter d'argumenter.
- 5245 C : Les CP ?
- 5246 E5 : Honnêtement je t'avoue que je n'ai pas eu le temps de regarder le côté CP je ne suis pas
5247 Wonder Woman. Je n'ai rien de spécial à dire sur le moment de groupes. Ils ont tous bien
5248 travaillé. Ils se sont tous engagé dans les démarches de recherche même s'ils n'ont pas trouvé
5249 la bonne solution.
- 5250 C : On passe à la correction dans ce cas. Le problème du coffre-fort des cadenas.
- 5251 E5 : J'ai envoyé *Laf* et *Laf* au tableau parce que d'habitude. J'ai envoyé les deux tout de suite
5252 parce que je me souvenais qu'elles avaient bossé ensemble donc oui peut-être que je me suis dit
5253 qu'il était mieux d'envoyer le binôme plutôt qu'une seule personne.
- 5254 C : Tu écris des éléments au tableau qui te viennent sur l'instant ou tu savais à l'avance ce que
5255 tu allais écrire ?
- 5256 E5 : Ça se fait plutôt sur l'instant. J'écris comme je l'ai résolu. J'ai en mémoire comment moi
5257 j'ai fait et puis vers quoi je veux tendre. Je sais que je voulais leur rappeler différents éléments
5258 comme ce 300.
- 5259 C : Trouves-tu que c'était difficile d'écrire la résolution au tableau ?
- 5260 E5 : Non parce que ça pourrait ressembler à une pratique mathématique que j'étais capable de
5261 faire. Après quand je vois ce que j'ai fait, je me dis : « comment les enfants peuvent
5262 comprendre ? » Quand tu regardes comme ça, tu ne comprends pas forcément ce qui a été fait.
5263 J'ai voulu leur dire comment je faisais moi pour ne pas en oublier parce qu'ils m'ont trouvé un
5264 petit peu au hasard les codes. Tu prends un chiffre ensuite tu pars du milieu je cherche comment
5265 on fait 8 « 1 et 7 » et comme je sais que l'addition fait 9 et que je peux changer après le 1 j'essaie
5266 avec le 2 et voilà pour qu'ils cherchent toutes les solutions qu'il trouve un moyen, une stratégie
5267 pour ne pas en oublier c'est là la difficulté de ces problèmes-là oui ils ont compris la difficulté
5268 c'est de trouver un moyen d'organiser sa pensée pour ne pas en oublier. Le « comment faire »
5269 est plus facile de « comment faire pour ne pas en oublier ». Comment faire ça veut dire : on a
5270 compris l'énoncé, on a compris les relations qu'il y avait entre les nombres pour ne pas oublier.
5271 Ça veut dire je comprends les relations je teste toutes les solutions possibles donc il faut déjà
5272 dans sa tête être capable d'imaginer qu'il y a plusieurs solutions possibles et avoir une petite
5273 idée. Nous adultes on sait ce qu'est un cadenas, comment ça fonctionne, on a cette pratique-là

5274 qu'eux n'ont peut-être pas. On sait qu'on choisit nos codes qu'on peut en changer, eux ils
5275 n'arrivent peut-être pas à s'imaginer tout ça, le cadenas avec le code, les chiffres qu'on fait
5276 tourner et le système de combinaisons. Peut-être qu'ils le découvrent et peut-être que ça les
5277 freine. J'aurais eu un cadenas je n'en ai pas là mais le mien que j'avais à la maison était cassé.
5278 Le système de combinaison je pense que c'est ça qui peut freiner aussi. La situation n'était peut-
5279 être pas évidente elle était... ce n'est pas que la situation n'était pas évidente elle doit beaucoup
5280 plus parler à des adultes qu'à des enfants. Tu vas dans un même niveau, dans une école où ils
5281 ont des cadenas pour leur casier ça leur aurait parlé, ce n'est pas une histoire d'âge c'est plus une
5282 histoire de vécu.

5283 C : *Msm* prend la parole.

5284 E5 : Je demande à *Msm* parce que c'est lui qui avait le moins compris et il demande de relire
5285 l'énoncé. *Msm*, quand il lit la consigne, il ne comprend pas, alors qu'il a toutes les capacités
5286 pour comprendre mais je ne sais pas pourquoi il n'arrive pas. Parce que la consigne lui parle il
5287 a toujours besoin qu'on lui explique 15 fois. Il a ce même problème de compréhension pour des
5288 consignes basiques comme « souligne un verbe », il me regarde avec des gros yeux. il a besoin
5289 d'être accompagné. Il est capable de comprendre il faut décomposer pour qu'il fasse le chemin
5290 dans sa tête.

5291 C : À ton avis, comment aider *Msm* ?

5292 E5 : Je lui aurais donné un cadenas, il aurait joué avec. Non je ne sais pas, peut-être être là lire
5293 avec lui et décomposer l'énoncé : « un coffre, tu vois, un coffre, trois chiffres ». Il représente
5294 un nombre plus petit. Ensuite demander : « quels sont les exemples de nombres qu'on pourrait
5295 mettre ? Il faut qu'on additionne tous les chiffres et qu'on trouve neuf ». Lui mettre des
5296 exemples qui marchent et qui ne marchent pas et lui demander : « ça répond à la consigne ? Ça
5297 ne répond pas à la consigne ? ». On pourrait faire ça.

5298 C : *Snm* dit qu'il a mis un deux 2 mais il n'arrive pas à expliquer la suite et tu dis : « ça va être
5299 difficile de se rappeler par cœur des codes, mais par contre ce qui peut venir c'est comment vous
5300 avez fait ». Penses-tu que *Snm* présente les mêmes difficultés que *Msm* ?

5301 E5 : *Snm* a mis 1 2 9 alors j'avais mis un exemple 1 2 6 c'était un code possible c'était dans
5302 l'énoncé alors est-ce qu'il m'a inversé le 6 et le 9 en recopiant ce qui n'est pas forcément
5303 improbable, ou il a vu 126 et il dit je vais essayer quelque chose.

5304 C : Quand on revient sur « comment faire pour ne pas oublier » tu dis si à un moment : « si vous
5305 ne faites pas les choses en suivant un certain ordre, vous avez toutes les chances d'en oublier ».
5306 Qu'est ce qui pourrait aider les élèves à réussir ?

5307 E5 : Si tu les guide de trop en fait tu les enfermes dans ton mode de raisonnement donc ça peut
5308 ne pas les convaincre. Peut-être leur dire : « combien il y en a ? ». Peut-être que ça les forcerait
5309 à chercher à ne pas s'arrêter trop tôt. Je m'étais déjà dit ça et que ça les pousserait à chercher et
5310 peut-être qu'ils en trouveraient plein. Je me demande si j' » n'ai pas eu ça dans un exo si
5311 quelqu'un n'arrête pas s'il me fait ça. Peut-être qu'un élève peut le faire mais écrire tous les
5312 nombres inférieurs à 300 et puis barrer tous ceux qui ne correspondent pas. C'est une procédure
5313 longue mais c'est une procédure qui pourrait fonctionner. On ne pourrait pas le leur reprocher.

5314 C : Pour toi, comment s'est passé la correction de ce problème ?

5315 E5 : J'ai encore senti que je galérais parce que je n'arrive pas à trouver comment expliquer.

5316 C : Est-ce un critère de réussite de trouver tous les codes ?

5317 E5 : Je ne sais pas, tout dépend où on va dire où on place l'exigence pour la réussite. Oui si on
5318 se dit vraiment je veux qu'ils réussissent à trouver tous les codes qu'ils réussissent c'est
5319 important mais sachant qu'ils ont déjà la démarche...

5320 C : Juste avant de corriger le problème des sucettes tu dis : « là il est déjà tard j'aimerais bien
5321 finir ». Aurais-tu arrêté sans ma présence ?

5322 E5 : Non, ça n'a rien changé. La caméra n'a pas changé non plus. Parce que c'est vrai je suis
5323 toute décalé avec cette correction, c'est très compliqué donc j'essaie quand même de finir. Ce
5324 n'est pas dramatique si la correction n'était pas non plus géniale, ça n'empêchera pas de
5325 comprendre l'essentiel et de réussir à faire un Rallye maths la prochaine fois. Ça ne sert à rien
5326 de s'acharner sur les enfants si ça ne rentre pas là ça ne rentrera peut-être pas mieux le
5327 lendemain. Ils ont besoin que ça mature, ils ont besoin d'en voir d'autres.

5328 C : La correction a duré 1h10. 40 minutes pour les CP.

5329 E5 : Oui ! Donc j'ai peut-être été un peu longue avec les CP. C'est plutôt sur les CP. Je me suis
5330 dit que je laisse beaucoup d'élèves faire, j'avais envoyé pas mal d'enfants au tableau et du coup
5331 ça a peut-être été plus long aussi. C'est pour ça que j'ai peut-être pris un peu de retard.

5332 C : Le problème des sucettes.

5333 E5 : *Mef* explique au tableau ce qu'elle a fait. Je dis qu'elle a cherché combien elle pouvait faire
5334 de paquet avec les sucettes à la fraise, elle a aussi cherché combien elle pouvait faire de paquet
5335 avec les sucettes rondes. Lorsqu'on a parlé de la façon de faire, je me dis aujourd'hui que j'aurais
5336 pu ramener 15 sucettes à la fraise et 20 sucettes rondes. Et là tu fais manipuler. Mais ce n'est
5337 plus le Rallye maths. Si tu veux vraiment travailler sur ce problème, tu viens avec du matériel
5338 et on bosse tous dessus. On les laisse manipuler longtemps, on prend du temps. *Mef* j'ai vu elle
5339 a mis du temps parce qu'elle n'a pas trouvé la solution tout de suite, c'est normal elle a essayé,
5340 barré, recommencé. C'est important quand on fait des problèmes de ce type-là de ne pas s'arrêter
5341 dès qu'on n'y arrive pas parce qu'elle a trouvé la solution. Forcément en Rallye maths on a la
5342 persévérance. Ils n'ont pas entre guillemets dans leur stock la façon de bien faire une addition.
5343 Il n'y a pas de méthode proprement dite donc soit on se dit comme *Msm* « je n'ai rien compris,
5344 je ne sais pas, je laisse tomber » ou alors on creuse. Et je trouvais important que les autres élèves
5345 qui identifie *Mef* comme la bonne élève et qui arrive tout le temps, elle a réussi certes mais elle
5346 a travaillé pour réussir en persévérant. C'est toute une attitude qu'ils n'ont pas forcément et qui
5347 est utile en Rallye maths. Mais aussi pour les autres problèmes qu'en Rallye maths si on n'arrive
5348 à rien, tu bidouilles un truc et ça passe mieux, mais là si tu ne sais pas par où commencer, que
5349 tu ne t'imagines pas, tu es complètement bloqué.

5350 C : Le problème des balances. Avais-tu une raison de corriger le problème des balances avant
5351 le problème des pantaminos ?

5352 E5 : Il n'y a pas de raison particulière, peut-être que je me suis dit que j'irais plus vite avec les
5353 balances parce que je n'ai que la solution à afficher. Je n'ai pas envoyé d'enfant au tableau
5354 dessiner sinon ça aurait été un carnage. Ils avaient compris comment ça fonctionnait. En leur
5355 montrant les solutions puis en leur rappelant le système d'orientation, ça suffisait. Donc j'ai
5356 peut-être priorisé celui-là qui méritait plus d'explications que l'autre voilà je n'avais pas apporté
5357 beaucoup plus, ils avaient compris le principe donc il n'y avait pas besoin de revenir dessus trop
5358 longtemps.

5359 C : Le problème des pentaminos. Pour les pentaminos tu dis : « on ne va pas les dessiner » et
5360 tu as pris directement les figures.

5361 E5 : Oui, c'est pour s'arrêter, c'était trop long. Et puis il fallait bien respecter l'échelle. C'était
5362 un peu dur à faire. Je ne voulais pas faire des trucs un peu tordus et je voulais gagner du temps.

5363 Comme toujours dès qu'il faut trouver toutes les combinaisons possibles, il faut un peu de
5364 temps. Il n'y a pas de très très bonnes méthodes pour qu'on n'en oublie pas. Ma stratégie c'est
5365 ça : je commence par cinq, j'en prends un, je le décale-là. J'en prends un, je décale-là. J'en prends
5366 un... C'est comme ça que j'aurais pu leur expliquer aussi. Je ne sais pas s'il y avait une figure
5367 plus difficile qu'une autre à trouver. Il faut y aller méthodiquement c'est sûr que pour ça, je ne
5368 les ai pas cherchés, parce que je savais que ça allait me prendre du temps. J'aurais dû jouer au
5369 jeu pour savoir combien de temps j'avais mis. On propose 45 minutes pour faire quatre
5370 problèmes dont celui-là et tu mets déjà une demi-heure à faire celui-là toi en tant qu'adulte. Tu
5371 ne peux pas exiger qu'ils trouvent toutes les combinaisons en dix minutes.

5372 C : Tu trouves que ce qui est demandé dans les Rallye maths, c'est exigeant ?

5373 E5 : Je me dis que c'est peut-être exigeant et c'est un petit peu, pour le coup, saboter tous les
5374 efforts. Qu'ils retiennent peut-être qu'ils n'ont pas réussi alors qu'en fait ils étaient sur la bonne
5375 voie.

5376 C : Cet extrait pour le problème des balances.

5377 E5 : Des fois ils arrivent à trouver juste mais ils ne sont pas passé par le bon truc et en fait ils
5378 n'ont pas compris. Alors des fois ils ont un souvenir de ce qu'on avait trouvé des séances
5379 précédentes. Ils disent : « j'écris D. J'aurais la bonne solution ». Non, c'est important qu'ils
5380 verbalisent pour être sûr qu'ils aient bien compris.

5381 C : Ici *Snm* essaie d'expliquer sa façon de faire.

5382 E5 : Je suis avec lui pour corriger et après je m'assoie parce que j'essaie de comprendre ce qu'il
5383 fait. Je ne suis pas sûre qu'il ait trouvé. Des fois ils ont trouvé bien le premier jour et le
5384 lendemain quand ils expliquent, ils expliquent autre chose ! Je me suis posé un temps pour
5385 comprendre quel était son raisonnement pour ensuite moi pouvoir expliquer aux autres.
5386 Pourquoi il ne met pas le B ? Peut-être parce qu'après le B, on peut peut-être se dire : « pourquoi
5387 mettre le A tout de suite ? » Je ne sais pas mais là il m'a mis du plus léger au plus lourd alors,
5388 qu'il dit bien que le D est le plus léger. Rien ne permet de savoir que D est plus léger que A à
5389 ce moment-là. Alors est-ce que, tu sais, est-ce qu'il a inversé les signes ? Ce qui lui pose
5390 problème c'est de comprendre qu'en fait on a l'habitude de comparer deux à deux. Et là le fait
5391 de comparer quatre éléments mais deux par deux c'est peut-être ça qui le gêne. Il met deux D.
5392 Il voit à la troisième balance que c'est le B, il met le B donc là il va mettre A D B D. Voilà c'est
5393 ça, il met à chaque fois le plus léger donc il met le plus léger en fait là il va suivre un ordre
5394 chronologique de balance et pas forcément un ordre de comparaison. Je n'avais pas forcément
5395 anticipé mais je peux comprendre, surtout que moi quand je suis passée je demandais de de
5396 respecter : « tu regardes une balance après une autre » Donc c'était de bien de se focaliser sur
5397 une balance après une autre balance. Pour l'exercice-là, je ne sais pas s'il ne faudrait pas qu'en
5398 dessous il note la comparaison, en dessous de chaque balance.

7.6. Enseignante 6 (E6)

7.6.1. Entretien d'autoconfrontation 1

5399 C : Pour commencer j'aimerais savoir ce que tu utilises comme supports en mathématiques de
5400 manière générale.

5401 E6 : Par rapport à la méthode *MHM*, je prends tous les supports que les auteurs proposent. Ils
5402 ont tous les fichiers. Tu veux que je te détaille ce que propose *MHM* ou tu vois ?

5403 C : Tu me dis que tu prends tous leurs supports, d'accord.

5404 E6 : Les supports en plus ? C'est tout ce qui est matériel. Il y a tellement de trucs, je ne peux
5405 pas te faire une liste.

5406 C : Tu prends des choses tirées d'internet peut-être ?

5407 E6 : Non.

5408 C : D'autres manuels ?

5409 E6 : Non.

5410 C : Donc c'est *MHM* plus du matériel et des choses que tu inventes.

5411 E6 : Oui. Par exemple j'ai ajouté des trucs pour tout ce qui est systématisation dans des
5412 exercices. Des trucs comme ça. Donc ça j'ai ajouté. Pour les problèmes, j'ai ajouté un cahier de
5413 problèmes. Des problèmes en plus de ceux de la *MHM*. Je fais des révisions jusqu'en janvier
5414 sur tous les problèmes de CP. Pour les affichages, ils ont aussi un référent pour les problèmes.
5415 Pour les opérations, pour donner du sens, je refais tout avec les élèves.

5416 C : Depuis combien de temps utilises-tu la méthode *MHM* ?

5417 E6 : J'ai commencé l'année dernière et je n'ai pas pu la finir avec la crise sanitaire. Je n'ai pas
5418 de recul.

5419 C : Pourquoi as-tu choisi la méthode *MHM* l'année dernière ?

5420 E6 : Parce qu'il y avait pas mal d'élèves en difficultés. Et comme c'est spiralaire. Tu sais,
5421 comme tu reviens beaucoup sur les notions, je trouvais que c'était pas mal. Que du coup, tu sais
5422 il y a toujours le problème de compétences acquises. Quand est-ce que c'est acquis ? Si tu
5423 travailles pendant un mois, à la fin du mois tu fais une évaluation, tu dis que c'est acquis. Quatre
5424 mois après en fait non ce n'est pas acquis. La *MHM* a cet avantage que comme tu refais plusieurs
5425 fois plusieurs fois les mêmes choses, à la fin de l'année je trouve qu'il y a quand même pas mal
5426 de trucs. Et je trouve que pour les élèves en difficultés, elle est bien. Il y a beaucoup de
5427 manipulations. Ça laisse vraiment le temps à tous les élèves de prendre leur marque. Pour les
5428 bons élèves du coup je pense que c'est un peu redondant. Pour l'instant j'aime bien, sauf qu'il
5429 y a des choses qu'ils font que je ne faisais pas avant. Par exemple, tout ce qui est utilisation du
5430 compas je ne faisais pas. Dans *MHM* ça y est.

5431 C : Et dans les programmes ?

5432 E6 : Après ce sont des programmations de cycle. Avant le CE1 était fin de cycle et là ça a
5433 changé, c'est le CE2 qui est fin de cycle. Et du coup il y a des trucs qui ont bougé.

5434 C : Que penses-tu du niveau de difficultés des problèmes de ce rallye ?

5435 E6 : Je trouve que ça va.

5436 C : Pour tes élèves en tout cas.

5437 E6 : Pour mes élèves oui après le problème des rectangles avec les jeux *MHM* c'est quelque
5438 chose qui est fait régulièrement. Les pesées c'est aussi fait, on a déjà travaillé avec les balances.
5439 Qu'avec le plus lourd, le plateau tombe. Les élèves ont déjà manipulé les balances. On n'a pas
5440 fait le problème des chats mais c'est de la logique, s'ils réfléchissent, ils y arrivent.

5441 C : Pour la première séquence tu as choisi de proposer le premier Rallye Maths de la méthode
5442 *MHM*. Tu m'as dit en *off* ne pas complètement suivre le déroulement de la mise en œuvre
5443 proposée par cette méthode. Que penses-tu de la mise en œuvre proposée par la méthode
5444 *MHM* ? L'as-tu en tête ? Ce petit livret. Par exemple *MHM* propose une séance d'une durée de
5445 45 minutes, toi tu as proposé 50 minutes et la séance a effectivement duré 50 minutes. Dans le

5446 livret, il est proposé un travail de groupe de 4 à 6 élèves. Toi tu as proposé 5 ou 6 élèves par
5447 groupe.

5448 E6 : Par exemple je préfère les groupes de 4 pour travailler. Maintenant ça fait trop de groupes.
5449 Au bout d'un moment, tu ne t'en sors pas non plus. Au début mes groupes n'étaient pas si
5450 grands mais des élèves sont arrivés en cours d'année. J'ai dû les insérer dans des groupes ce qui
5451 fait que je me retrouve avec des groupes plus gros que ce qui était au départ pour certains. Après
5452 50 minutes. Ils comptent 15 minutes par... En fait les élèves sont censés choisir, ils sont censés
5453 en faire trois sur les quatre. Ils comptent 15 minutes par exercice je pense. Donc voilà moi je
5454 leur laisse 5 minutes de plus. Je sais qu'au début, les premiers, le temps qu'ils se mettent
5455 d'accord sur comment ils vont fonctionner, qui va écrire... C'est une mise en place. S'ils n'ont
5456 pas l'habitude de travailler comme ça, c'est compliqué. Le principe est plutôt bon. Pour le
5457 matériel, pour ce rallye, il n'y avait pas de matériel. Les élèves auraient pu d'eux-mêmes par
5458 exemple se faire des étiquettes. C'est pour ça qu'après, avec la correction, je leur fais avec les
5459 étiquettes. Ça ils auraient pu le faire dans leur groupe. Les élèves sont restés beaucoup sur le
5460 papier. Le principe c'est quand même de les sortir du papier pour aller leur faire jouer les trucs.
5461 C'est plus comme quand tu travailles en lecture. Pour moi, les problèmes c'est plus de la lecture.
5462 Comme on travaille avec *Narramus*, avec les maquettes, il faut qu'ils comprennent que c'est
5463 une mise en situation. Plus qu'un calcul parce que sinon ils prennent des nombres et font des
5464 *plus...*

5465 C : Tu fais beaucoup le lien de la résolution de problèmes avec la lecture. Pour revenir à la
5466 séance, tu reprends lors de la mise en œuvre la même expression *Rallye maths* que la méthode.
5467 Pour toi, qu'est-ce qu'un Rallye Maths ?

5468 E6 : Un Rallye maths, tu es en groupe. Il y aura plusieurs séquences. Tu essaies de trouver des
5469 solutions à des petits problèmes. Mais il y a un côté « il y en a plusieurs », ce n'est pas un *one*
5470 *shot*.

5471 C : Tu parles de plusieurs séances ou de plusieurs problèmes ?

5472 E6 : Plusieurs séances.

5473 C : Pour toi, les séances de Rallye Maths ont-elles des différences avec les séances de problèmes
5474 de numération ou de calculs ?

5475 E6 : À part qu'ils ne sont pas en groupe... Sinon ils ont des problèmes, ils ont le matériel mais
5476 dans les fichiers de problèmes, ils sont tous seuls. Après, les problèmes ne sont pas les mêmes
5477 non plus. On n'est vraiment plus sur le calcul. Il y a quand même moins de réflexion. Je ne sais
5478 pas comment dire... Les trucs sont plus directs dans le fichier. Il y a moins besoin de discuter.
5479 Quand ils sont en problèmes de numération, ils sont chacun sur leur cahier. Ils peuvent avoir le
5480 matériel, ça ça ne change pas. Mais ils sont tous seuls et si ça ne va pas, je les aide. Quand ils
5481 sont en Rallye, je ne les aide pas. Ils sont dans leur groupe, ils doivent se débrouiller entre eux.

5482 C : Au niveau de la correction, y a-t-il des différences ?

5483 E6 : Je ne fais pas de correction collective, je fais des corrections individuelles quand c'est dans
5484 le cahier. Je passe chez chacun et, à part vraiment si un problème est chuté chez tout le monde
5485 je vais faire une correction collective, mais sinon je fais en individuel. Je prends un temps dans
5486 le moment de l'accueil. Tu vois quand il y a quatre ou cinq élèves qui n'ont pas compris, je les
5487 prends et on refait ensemble. Ici la correction n'est pas systématique. C'est vraiment suivant ce
5488 qui a posé problème ou non.

5489 C : Tu mets les élèves en groupe. Sur quels critères as-tu construit tes groupes ?

5490 E6 : Je fais des groupes hétérogènes.

5491 C : De niveau scolaire ?

5492 E6 : Oui de niveau scolaire, plus de caractère. Je ne vais pas m'amuser à mettre trois forts
5493 caractères où je sais que ça va se plomber. Tu as bien vu *Nnm* je ne sais pas quoi en faire parce
5494 qu'il ne sait pas travailler en groupe, même à deux c'est déjà compliqué. Il faut qu'il apprenne
5495 aussi donc petit à petit ... Les groupes sont fait par rapport aux caractères. Et par niveau scolaire,
5496 c'est plus par rapport au minimum de raisonnement. Des fois il y a des élèves très scolaires et
5497 quand tu rentres dans une logique, dans un raisonnement, il n'y a rien. Il y a des élèves, tu leur
5498 donnes, ils savent automatiser. Il y en a d'autres c'est plus, innée.

5499 C : *MHM* propose que les élèves choisissent trois problèmes sur les quatre qu'ils pensent avoir
5500 juste. Lors de la mise en œuvre, tu précises aussi que les élèves doivent choisir trois problèmes
5501 sur les quatre sans donner de critère. T'attends-tu à ce qu'ils choisissent parce qu'ils pensent
5502 avoir juste ou pour un autre critère ?

5503 E6 : Qu'ils se mettent d'accord pour avoir juste. Parce qu'ils veulent des points.

5504 C : Comme *MHM*, pourquoi as-tu précisé que les élèves choisissent trois problèmes à la fin ?

5505 E6 : Parce que ça reste des trucs de recherche. Ils ont cherché. S'ils n'ont pas trouvé ce n'est
5506 pas non plus... Il faut leur laisser au moins une chance de se dire : « Voilà, les trois-là on pense
5507 qu'on a vraiment cherché, on a vraiment discuté, on est tous d'accord. » Si tu mets tous les
5508 problèmes, ça laisse une pression supplémentaire. Ça peut être une histoire de temps. En 45
5509 minutes de faire les quatre c'est peut-être difficile d'être aussi bien concentrés. Donc oui c'est
5510 une bonne, c'est plutôt pas mal et ça leur permet à eux d'avoir un recul sur ce qu'ils ont fait, de
5511 dire : « Oui là ça paraît bien. »

5512 C : Tu n'as pas introduit *la famille Maths* qui a des points et il faut battre *la famille Maths*.

5513 E6 : Non.

5514 C : Pour quelles raisons ?

5515 E6 : Parce que je ne trouvais pas ça plus intéressant que ça.

5516 C : Il n'y a pas de raison particulière.

5517 E6 : Non, je n'en vois pas l'utilité.

5518 C : C'est une raison.

5519 E6 : Parce que quoi ? *La famille Maths* a tout juste ?

5520 C : *La famille Maths* a un certain nombre de points. Au premier Rallye elle a 50 ou 55 points,
5521 je ne sais plus et à la fin, l'ensemble des points acquis par 3846 les élèves doit être supérieur au
5522 score de cette famille. Pour le deuxième Rallye c'est au-dessus de 60.

5523 E6 : Euh pfff pourquoi pas. Après ça dépend donc beaucoup du nombre d'équipes que tu
5524 constitues. Non, je ne me suis pas intéressée à ça, c'est vrai. C'est intéressant par rapport à
5525 l'effet de la classe. Mais je ne l'ai pas fait.

5526 C : Pour toi, quelle est l'étape à ne surtout pas manquer pour que les élèves réussissent à
5527 résoudre les problèmes ?

5528 E6 : C'est la lecture. C'est le fait de mentaliser, le fait de réussir à se faire son petit film dans la
5529 tête. La petite histoire.

5530 C : Quel est l'objectif principal que tu vises pour la première séance ?

5531 E6 : Le travail de groupe. Qu'ils arrivent à comprendre l'organisation. On travaille en groupe.,
5532 on travaille tous ensemble. Ce n'est pas un qui dit. Les différents rôles, comment on fait. La

5533 première séance c'est beaucoup. Vous avez discuté, vous vous êtes mis d'accord. Qui écrit ?
 5534 Est-ce qu'il y en a un qui lit, les autres qui écoutent ?

5535 C : As-tu des élèves particulièrement en difficultés en mathématiques de manière générale ?

5536 E6 : *Lef* et *Amm* ne sont pas super. *Aaf* qui n'est pas là à cette séance. *Eaf* Les autres ça va.
 5537 *Nhnm* a des problèmes autistiques. C'est encore spécial. Tu ne sais pas trop... par rapport au
 5538 travail de groupe.

5539 C : A-t-il un dossier MDPH ?

5540 E6 : Non.

5541 C : D'accord.

5542 E6 : Est-ce que c'est des difficultés en maths ou des difficultés, ce n'est pas général, mais...
 5543 Parce que je te dis, ce n'est pas forcément par rapport au scolaire. Il y a aussi des caractères.
 5544 Par exemple, je sais que *Glm* n'a pas de difficultés mais en groupe c'est plus compliqué. Il va
 5545 avoir des problèmes pour se concentrer. Il va avoir le nez en l'air. Il va avoir des difficultés à se
 5546 mettre au travail. *Nhm* a un peu le même profil. Pour lui, l'écriture c'est pas son truc. Le calcul
 5547 ça va mais, tu vois. Cette fois-là il manquait *Vnm* qui est très performant mais très autocentré.
 5548 Donc lui c'est pareil, le travail avec les autres c'est pas forcément facile. Pour ce groupe, *Myf*
 5549 c'est pas super. *Nnm* par exemple est bon en numération, il a une bonne compréhension du
 5550 système de numération mais il a de grosses difficultés en lecture. Il a une grosse dyslexie donc
 5551 la lecture, voilà. Lui est d'origine roumaine. Il lit très bien mais des fois la compréhension c'est
 5552 un peu, voilà. Bon puis il y a *Nnm*, il a des problèmes pour travailler en groupe. *Alaf* et *Agef* par
 5553 contre sont nickel. Il y a aussi des élèves souvent absents, du coup il y a des choix aussi de
 5554 constitution de groupes par rapport à ça.

5555 C : As-tu résolu les problèmes avant de les distribuer ?

5556 E6 : Oui.

5557 C : Pourrais-tu m'expliquer comment tu as procédé pour les résoudre ?

5558 E6 : Moi ? De façon experte ?

5559 C : Toi, à la maison. Dans ton salon peut-être.

5560 E6 : [rires] Alors l'exercice 1 c'est celui avec les pages. 125. La moitié de 125.

5561 C : Tu t'es dit : « Je prends la moitié. »

5562 E6 : Oui. 62-63. Oui. Pour l'exercice 2, comme les élèves ont fait. Le chat noir n'est ni premier,
 5563 ni dernier. Bon il est deuxième ou troisième. Le chat roux est juste après le chat noir. Ça je le
 5564 fais avec un dessin.

5565 C : Tu dessines ?

5566 E6 : Je vais écrire les lettres. Je vais les mettre dans l'ordre. Un peu comme je leur fais faire
 5567 avec les étiquettes. Au final c'est le même principe. Celui avec les rectangles, je fais comme les
 5568 élèves. Je repasse sur chaque rectangle. Et je compte combien ça fait.

5569 C : Tu les as numérotés aussi ?

5570 E6 : Je les ai numérotés et en plus j'ai préparé la correction sur Paperboard au TBI. C'est plus
 5571 facile avec le TBI. Et puis l'exercice des balances. Ben celui-là c'est facile. Tu vois bien que le
 5572 *b* est plus lourd et comme *a* est plus lourd que *b*, forcément *a* est le plus lourd. Voilà.

5573 C : Comme il n'y a pas la solution des problèmes dans *MHM*, t'arrive-t-il de douter ?

5574 E6 : Euh ... Oui pour celui-là [le problème des rectangles] tu peux te dire qu'éventuellement
5575 qu'ils auraient pu donner les solutions dans *MHM*. Dans les *Défimaths*, les solutions y sont. Par
5576 contre dans le *Défimaths*, pour l'exercice 1 des perles dans les bols, j'ai regardé la solution.
5577 Moi, personnellement, je ne vois aucune logique dans la deuxième séquence qui fait +1, +2,
5578 +3. Mais avec mon esprit d'adulte. Les élèves arrivent à se dire : « Ah, on fait plus quelque
5579 chose. » Ce n'est pas le même plus à chaque fois, ça ne les gêne pas. Moi je ne peux pas trouver
5580 une solution comme ça, donc là j'ai regardé la solution.

5581 C : D'accord. On aura le temps de revenir à la séquence du *Défimaths* la prochaine fois. Pour
5582 le RallyeMaths, trouves-tu la formulation des énoncés parfois dérangelantes ?

5583 E6 : Non.

5584 C : Je vais te poser des questions sur la mise en œuvre de la séance. Avant la récréation, tu as
5585 demandé aux élèves de déplacer leur table pour les mettre en îlots et tu as constitué les groupes.
5586 Ont-ils l'habitude de ces déplacements ?

5587 E6 : Oui, ils ont l'habitude.

5588 C : Est-ce lors d'activités spécifiques de lecture ou dans d'autres activités ?

5589 E6 : Non, ça peut être pour tout. Comme ils ont un cahier de réussite, des fois ils vont travailler
5590 dans certains ateliers. Comme ils n'ont pas tous les mêmes besoins, ils ne vont pas travailler
5591 dans les mêmes îlots. Un atelier peut travailler sur « verbe et sujet ». Des fois ce n'est pas la
5592 même matière. Des fois je peux avoir « verbe et sujet » et les autres font « additions posées ».
5593 Quand c'est comme ça, je travaille en groupe. Des fois ça peut être des exercices, des fois ça
5594 peut être tout seul, ça peut être en groupe, ça peut être à deux, ça peut être avec tuteur. C'est ce
5595 que j'avais fait en inspection et elle [l'inspectrice] m'a dit : « On voit qu'ils ont l'habitude. »

5596 C : Après la récréation, tu rappelles la séance en disant qu'il s'agit d'un travail de groupe, que
5597 le principe est de pouvoir réfléchir tous ensemble et que le but est que tout le monde soit
5598 d'accord. Tu continues en répétant que le but est de réfléchir tous ensemble, ce n'est pas
5599 forcément la bonne réponse [qui compte]. Pourquoi commences-tu la séance de cette façon en
5600 présentant le travail de groupe, qu'il faut réfléchir tous ensemble, *etc* ?

5601 E6 : Parce que sinon euh, à cause des caractères de certains élèves. Il y en a certains qui disent :
5602 « Non moi je suis sûr. Je veux avoir juste. Je veux avoir des points. » Ils vont faire de leur côté
5603 puis ils vont envoyer bouler les autres et ce n'est vraiment pas le but. Il faut leur rappeler, ils
5604 sont quand même encore petits. Le travail de groupe, ce n'est pas non plus innée.
5605 L'apprentissage, ce n'est pas facile.

5606 C : Ensuite tu rappelles le système de points. Tu dis : « Vous avez cinq points si vous avez
5607 trouvé la bonne réponse mais vous avez surtout cinq points sur l'explication. Donc c'est
5608 important de tous s'entendre pour pouvoir dire comment on a trouvé. La réponse est aussi
5609 importante que la façon dont on a fait pour trouver tous ensemble. » Que penses-tu de ce
5610 système de points ?

5611 E6 : Ça je trouve que c'est bien tu vois. Par exemple dans le *Défimaths* il n'y a pas forcément.
5612 Le *Défimaths* tu vois tu as la réponse. Du coup l'élève qui a la bonne méthode mais qui n'a pas
5613 trouvé le bon résultat parce qu'erreur de calculs, mais d'un autre côté ce qui compte c'est quand
5614 même la logique et d'avoir compris le truc, il a au moins la moitié des points. À l'inverse, celui
5615 qui a un coup de bol et qui tombe sur l'explication, qui n'a pas tous les points, ça ne marche
5616 pas non plus. Je trouve que c'est une bonne solution.

5617 C : Fonctionnes-tu avec un système de points dans d'autres matières ?

5618 E6 : Non.

5619 C : Pourquoi procèdes-tu différemment juste pour ce Rallye ?

5620 E6 : Il n'y a jamais de compétition avec des points dans les autres... Dans les autres travaux en
 5621 groupe, autres que Rallye, il n'y a aucune notion d'un groupe qui est meilleur que l'autre
 5622 puisqu'ils ne font pas forcément la même chose dans les groupes.

5623 C : Tu parles de la lecture avec *Narramus*, ça ne pourrait pas s'appliquer ?

5624 E6 : Non, c'est en classe entière *Narramus*. Après le travail de groupes c'est quand même
 5625 généralement un travail de recherche. C'est, c'est pas un travail, c'est pas une évaluation quoi.
 5626 Ce n'est pas aller mettre des points. Ce n'est pas le but. Pour moi, je ne me vois pas le transférer
 5627 sur autre chose.

5628 C : Peux-tu expliquer comment tu as noté chaque exercice pour chaque groupe ? Parce que, par
 5629 exemple, il y a un groupe qui a un point.

5630 E6 : Cinq points et cinq points, ça reste un total. Tu peux peut-être moduler on va dire.

5631 C : Par exemple tu as mis combien de points pour celui qui a trouvé neuf rectangles ?

5632 E6 : Neuf c'était la bonne réponse ?

5633 C : Il y en avait dix. Il y a un groupe qui en a trouvé dix.

5634 E6 : Je ne sais plus. Ah, je t'ai donné les feuilles pas corrigées ?

5635 C : Oui.

5636 E6 : Comme ils ont colorié, j'ai estimé qu'ils ont expliqué. Tu vois, on voit *un, deux, trois,*
 5637 *quatre, cinq, six, sept.* Donc on comprend. Donc là l'explication j'ai mis cinq points. Et je ne
 5638 saurais plus te dire. Toi tu me dis que c'est dix la vraie réponse ?

5639 C : Oui.

5640 E6 : Donc ils ont dû avoir cinq points [au total] parce que l'explication est bonne mais qu'il en
 5641 manque un. Après, tu vois, si ce n'est pas un exercice qu'on a l'habitude de faire en classe,
 5642 j'aurais peut-être été plus large. Tu vois, j'aurais peut-être donné des points s'ils n'avaient pas
 5643 la bonne réponse.

5644 C : Pas la totalité mais tu en aurais donné.

5645 E6 : Oui tu vois. Mais ça c'est vraiment un truc qu'on fait souvent, qu'on fait régulièrement en
 5646 classe.

5647 C : Et ce groupe-là du coup pour l'exercice des balances ils ont écrit *a* sans explication.

5648 E6 : Ben ils ont eu cinq.

5649 C : Ce groupe a mis 60 et 65 pour l'exercice des livres.

5650 E6 : Ils n'ont pas retenu cet exercice.

5651 C : Oui parce qu'à la fin de la séance tu as demandé aux élèves d'entourer les exercices qu'ils
 5652 renaient mais ces deux groupes ne l'ont pas fait.

5653 E6 : Oui parce qu'ils me l'avaient dit. Je pense que c'est pour ça.

5654 C : Ensuite tu leur dis que tu les laisses lire, qu'ils doivent organiser leur travail dans le groupe.
 5655 Tu donnes un exemple : « Il y en a un qui lit, un qui écrit » Et que pour le découpage du groupe,
 5656 ce n'est pas forcément toujours les mêmes qui font la même chose. Pourquoi proposes-tu pour
 5657 commencer que les élèves lisent les énoncés directement entre eux ?

5658 E6 : Le but c'est quand même qu'ils arrivent à se débrouiller. Donc le but c'est justement qu'ils
5659 s'organisent et qu'ils arrivent à s'écouter et à voir un petit peu comment s'organiser. Parce que
5660 si tu ne leur dis pas de prendre un temps pour lire. Il faut être progressif. Tu en as, il y en a trois
5661 qui vont rester d'un côté, ils ne vont rien faire et puis tu en as deux qui vont se mettre l'un à
5662 côté de l'autre et qui vont faire le truc et qui vont lire entre eux. Et les trois autres vont jouer,
5663 ils n'en auront rien à faire. Que là d'instaurer il y en a un qui lit, un qui écrit, ça les aide un petit
5664 peu à voir comment s'organiser.

5665 C : Avant de se mettre à la tâche tu leur dis qu'il est important de chuchoter. Est-ce difficile
5666 pour eux ?

5667 E6 : Horrible. Très difficile et avec les masques c'est encore pire. Tu vois la différence. Ils ne
5668 peuvent pas être trop proches, toute la journée on leur répète qu'il ne faut pas qu'ils se
5669 rapprochent trop des uns et des autres. Et puis avec le masque tu ne vois pas les lèvres. Là cette
5670 année, travailler en groupe c'est *pffff*. C'est fatigant. Au niveau du bruit, ça tire.

5671 C : Lorsque tu fais des problèmes de numération, les proposes-tu de la même façon que les
5672 Rallyes ?

5673 E6 : Comme je t'ai dit, ils ont un cahier de problème et ils ont un fichier de problème. Le cahier
5674 de problème, je lis le premier, je leur distribue [la feuille de problèmes], ils se débrouillent et
5675 au fur et à mesure qu'ils finissent je valide le problème en donnant celui d'après. C'est toujours
5676 des séries ou de deux, de trois, de quatre. Et donc je valide comme ça. Je laisse un certain temps,
5677 au bout de cinq minutes ceux qui n'ont toujours pas réussi le premier problème, on fait ou
5678 correction collective ou je les prends par deux pour que ça continue quand même. Donc du coup
5679 je lis le premier et les autres ils se débrouillent. Et je lis les énoncés pour ceux qui ont des
5680 difficultés de lecture, après, individuellement quand c'est un problème comme ça. Par contre
5681 dans les problèmes dans le fichier, comme ils avancent chacun à leur rythme, je ne peux pas
5682 faire ça. Donc ils se débrouillent. Si vraiment je vais, par exemple *Kaf* et *Nnm* qui ont des
5683 dyslexies et où là c'est trop compliqué, je vais aller les aider ou des fois je vais envoyer un
5684 tuteur. Je lui dis [au tuteur] : « Tu vas juste lui lire le problème. » Ou *KnM* qui est arrivé d'Italie,
5685 tout ce qui est vocabulaire, s'assurer que c'est bon. Et ça je fais en individuel. Il n'y en a aucun
5686 qui est au même point dans le fichier.

5687 C : Du coup le contenu du cahier et du fichier est le même ?

5688 E6 : Dans le cahier ce sont les révisions du CP. C'est pour remettre en confiance par rapport au
5689 problème. Et pour insister sur. Tu sais je leur dis tout le temps : « Un calcul c'est comme une
5690 phrase. » Je fais beaucoup le lien avec la lecture. Je leur dis que les chiffres c'est comme les
5691 lettres. Que du coup ça fait comme des mots. Que les signes c'est des verbes. Dans une phrase
5692 il faut que ça ait un sens. Je fais beaucoup le parallèle entre les deux. Pour expliquer que c'est
5693 une langue. La langue mathématique. Et donc les petits problèmes ça me sert beaucoup à ça.
5694 Donc les petits problèmes de CP c'est sympa parce qu'il n'y a pas là, ça m'élimine le souci de
5695 calcul. Ce n'est pas avec des grands nombres, tu parles c'est des trucs *six, deux, quatre*. Donc
5696 ils ne sont déjà pas impressionnés par le nombre. Du coup j'ai l'impression qu'ils se concentrent
5697 plus sur le sens et aller chercher la bonne opération. Et revenir sur les référents qu'ils ont pour
5698 les opérations.

5699 C : Tu dis que 50 minutes c'est long et que si les élèves résolvent les problèmes en 5 minutes
5700 c'est peut-être qu'ils ont fait des erreurs. Tu leur dis ça parce que tu t'attends à ce qu'ils les
5701 résolvent en 5 minutes ?

5702 E6 : Parce que je sais qu'ils le font. Je sais qu'ils vont avoir tendance à avoir une première idée.
5703 « Bon ben voilà, hop, c'est fait. » [imitant les élèves] Tu en as beaucoup, ils font pour faire et
5704 que vraiment je veux qu'ils comprennent qu'il faut chercher. Et que des fois c'est pas forcément

5705 le truc qui te semble directement le plus évident. Parce que sinon, eux, ce qu'ils veulent c'est
5706 finir vite. Ils sont trop dans le résultat, pas assez dans la recherche. Lais bon ça c'est aussi notre
5707 façon de travail qui les induit : ce qui compte c'est le résultat.

5708 C : Les élèves ont-ils l'habitude de travailler avec le chronomètre ?

5709 E6 : Oui.

5710 C : Dans toutes les matières ?

5711 E6 : Tu sais, rien qu'avec la fluence c'est toutes les semaines, laisse tomber. Ils ont l'habitude
5712 d'avoir les chrono, les chrono maths. Les tests de fluence, les chrono maths, les exercices
5713 régulièrement d'écriture où je leur dis : « Vous avez *tant* de temps, quand ça sonne c'est fini. »
5714 Parce que le problème, des fois en tant qu'institut, tu as des tendances, et moi je sais que j'ai cette
5715 tendance de dire : « Bon allez je vous laisse encore deux minutes. Et encore deux minutes. » Tu
5716 regardes *Ohlala* tu as une demi-heure. Au bout d'un moment, tant pis. Alors que si tu dis :
5717 « Vous avez *tant* de temps. » Ça sonne, ils savent. On ramasse et puis c'est tout.

7.6.2 Entretien d'autoconfrontation 2

5718 C : Avant la mise en œuvre, tu m'avais dit que t'aurais aimé faire un travail individuel. Ensuite,
5719 tu t'es dit que ce serait peut-être mieux en binôme parce que tu avais peur qu'il y ait des élèves
5720 qui soient « un peu sur la touche ». Peux-tu m'expliquer ta réflexion autour de ce *Défimaths* ?

5721 E6 : C'est juste par rapport à s'il fallait que tu mettes en avant vraiment des stratégies spécifiques
5722 des gamins par rapport à tel ou tel exercice. Je me dis que peut-être que d'être en groupe, tu
5723 vois, c'est peut-être plus compliqué pour toi d'aller voir leurs propositions.

5724 C : Pour toi, le travail en binôme et le travail en groupe, c'est différent ?

5725 E6 : Oui. Il peut y avoir plus de discussion en groupes, mais si tu mets des gamins d'un même,
5726 entre guillemets, d'un même niveau, tu vois, il peut y avoir plus de discussions. Après, c'est sûr
5727 que si tu mets un gamin qui est sûr de lui et puis un autre qui n'est pas du tout sûr de lui, qu'il
5728 soit en binôme ou en groupe, ça ne va pas changer grand-chose. Ça dépend, ça dépend des
5729 gamins. Là, j'ai essayé de faire quand même assez hétérogène dans le niveau scolaire, on va
5730 dire, des gamins. C'est à dire en prenant en compte les caractères, tu vois, c'est un mix. À deux,
5731 tu peux plus facilement le faire. Par exemple, lui, il est bon scolairement. Elle, elle est en
5732 difficulté, mais de caractère fort. Je sais que lui, il ne va pas prendre le pas. Il va essayer de lui
5733 expliquer. Il va quand même essayer de voir pour être d'accord. Ils vont essayer de se mettre
5734 d'accord quand même. Eux, par exemple, *Mef* et *Dnm* ils sont tous les deux assez bons, mais
5735 c'est deux gros caractères. Eux, je vais les laisser ensemble parce que je sais que s'ils ne sont
5736 pas d'accord, ils vont le dire et ils vont discuter. Donc, ce n'est pas forcément. Tu vois, *Dem*, il
5737 est avec *Ayf* parce que je sais qu'elle va le forcer. Parce que sinon, lui, il va se laisser manger.
5738 Elle va vouloir lui expliquer. Elle va l'impliquer dans le truc. Elle ne va pas le laisser de côté.
5739 Je ne peux pas le mettre avec *Nnm*, par exemple. C'est la mort. Ce n'est pas possible parce que
5740 *Nnù*, il va tout faire tout seul. Il n'en aura rien à faire de l'avis des autres. Et puis lui, il va être
5741 là. Il va se laisser vivre. Les problèmes c'est des trucs que tu ne peux pas faire dès le début de
5742 l'année. Tu ne peux pas au bout d'une semaine dire, allez, on fait des *Défimaths*. Il faut que tu
5743 connaisses tes élèves. Il faut que tu saches leur caractère, comment ils travaillent, qui va aller
5744 avec qui.

5745 C : Contrairement au *Rallye maths* qui propose quatre problèmes, là, c'était une feuille qui
5746 proposait huit problèmes. Que penses-tu de ce nombre de problèmes ?

5747 E6 : Après, c'est moins des problèmes de recherche vraiment purs. Tu vois, ça, il n'y a pas de
5748 symétrie. Il n'y a pas une vraie recherche. Il y a des choses où ça va quand même assez vite.

5749 C : Pourquoi as-tu choisi ce *Défi maths*-là ?

5750 E6 : Parce qu'il n'y a pas de difficultés numériques. Tu enlèves ce souci-là. Après, je l'ai pris
5751 parce que j'avais les corrections, j'avais un support TBI pour la correction. Je l'ai choisi aussi
5752 parce qu'on avait déjà travaillé avec les chats, avec les étiquettes. Ils pouvaient réutiliser ce
5753 qu'on avait fait. Les poids, on avait déjà travaillé dessus aussi. Donc, tu vois, ça leur permettait
5754 aussi de réutiliser des choses. Les échanges, on travaille beaucoup avec le jeu du banquier.
5755 Donc, c'est pareil. Par rapport à ce qu'on fait en classe ou ce qu'on avait déjà fait, que ce soit en
5756 rallye maths ou en classe, sur d'autres activités, ils pouvaient vraiment s'en servir pour... Ils
5757 avaient déjà des billes, quoi. Sinon, c'est trop difficile.

5758 C : Que penses-tu du niveau de difficulté des problèmes ?

5759 E6 : Le 1, je le trouve très dur. Mais bon, ça, c'est moi personnellement. Ça, ça me paraît
5760 logique. Tu fais toujours fois 2. Là, faire plus 1, plus 2, plus 3, plus 4. Moi, ça, pour moi, ça, ce
5761 n'est pas logique. Pour moi, celui-là, il est dur. J'ai dû regarder la solution. Je ne l'ai pas trouvé.
5762 Ce n'est pas toujours la même chose. Ça, je trouvais que c'était dur. Les autres, le 2, c'était facile.
5763 C'était les poids. Le 3, ils étaient censés pouvoir le faire, étant donné qu'on avait déjà expliqué.
5764 Le 4, ils étaient censés pouvoir le faire aussi avec les échanges. Il fallait juste réfléchir un peu.
5765 Enfin, il n'y avait rien de vraiment trop compliqué. Le 6, il était peut-être un petit peu plus
5766 compliqué, dans le sens où on n'en avait pas fait des comme ça, sur les devinettes. D'accord.
5767 Mais bon. Après... Ouais, non, ça me paraissait... Le 8, il fallait comprendre déjà comment ça
5768 fonctionne. Sinon, le reste, franchement... Normalement, il n'y avait pas de souci. Même si on
5769 en a eu, hein.

5770 C : Qu'y a-t-il de différent avec les moments où ils font de la numération, du calcul ?

5771 E6 : Des fois, quand t'es à deux ou en groupe, pour eux, c'est du jeu. Il y a ce côté où je m'en
5772 fiche, ça n'a pas d'influence. Ils ne se rendent pas forcément compte qu'ils apprennent des
5773 choses, que c'est un travail.

5774 C : Pourquoi as-tu choisi 50 minutes ?

5775 E6 : Parce que c'est déjà bien assez long.

5776 C : Pourquoi pas moins, du coup ?

5777 E6 : Parce que moins, ils n'auraient pas le temps. Déjà, 50 minutes pour les 8, franchement, ce
5778 n'est pas énorme. Après, au-delà de 50 minutes, ça devient trop compliqué. Ils sortent du truc.
5779 Et en dessous de 50 minutes, je pense qu'ils n'auraient même pas fait la moitié.

5780 C : Tu leur distribues les feuilles. Et après, tu passes un petit peu dans les groupes. Quel est ton
5781 rôle quand tu circules dans les rangs ?

5782 E6 : Je regarde un peu comment ils s'organisent. Je veux être sûre qu'ils travaillent à deux, que
5783 ce n'est pas un qui travaille et l'autre qui a le nez en l'air.

5784 C : Tu fais une pause et tu leur demandes de tous regarder au TBI et tu rappelles qu'il faut se
5785 mettre à la place des lapins, tu leur dis, « c'est-à-dire que la droite du lapin, c'est la gauche de
5786 votre feuille. Je vous laisse réfléchir. Donc il faut vraiment dans votre tête que vous arriviez
5787 avec les lapins, comme on avait fait la dernière fois avec les chats. Il faut donc dans votre tête
5788 vraiment faire comme si vous étiez à la place des lapins ».

5789 E6 : Avec les chats, il n'y avait pas une histoire de droite et de gauche. Là, dans l'exercice, c'est
5790 latéralisé. C'est à la droite du lapin, à la gauche du lapin. L'exercice-là, le défi maths-là, je l'ai

5791 déjà fait plusieurs fois. Donc je sais que ça pose problème. Parce que du coup, ils regardent à
5792 gauche de la feuille, sauf qu'à gauche de la feuille, c'est à droite du lapin. Et du coup, souvent,
5793 tout est inversé. Mais comme ils ont l'habitude, normalement, que ce soit avec Narramus ou
5794 avec l'exercice qu'on avait déjà fait avec les chats, d'essayer vraiment d'imaginer, de se mettre
5795 à la place, etc, c'est pour ça que j'insiste sur le truc. Les autres années, je n'insiste même pas
5796 parce qu'ils n'y arrivent pas. Les autres fois où j'avais fait le défi, ça avait été compliqué. Mais
5797 là, eux, j'insiste parce que je sais qu'ils peuvent y arriver.

5798 C : Ensuite tu te mets en retrait.

5799 E6 : Il faut leur laisser des temps, parce que sinon, ça n'a pas d'utilité.

5800 C : Trouves-tu que c'est différent quand tu es en retrait et quand tu circules ?

5801 E6 : Ça dépend pour quels enfants. T'as des enfants, pour eux, ça change. Et d'autres ça ne
5802 change pas parce qu'ils sont dans leurs trucs, ils ne regardent même pas ce que tu fais. Mais
5803 t'en as d'autres. Si tu ne circules pas, alors là, on est vraiment en jeu, quoi. Et du coup, ils vont
5804 faire complètement autre chose. Ils sont encore petits. S'ils peuvent fuir le boulot, ils vont le
5805 fuir, ils vont faire autre chose.

5806 C : Au bout d'une vingtaine de minutes.

5807 E6 : Si on compare les élèves à droite et à gauche de la caméra, à gauche, ils sont un peu
5808 démobilisés, et à droite, on voit qu'ils restent... Alors, ce n'est pas fait exprès. Et on voit qu'eux,
5809 ils sont encore dans le travail. Bon, eux, ils discutent d'un peu autre chose, ils se chamaillent un
5810 petit peu. Déjà, moi, je suis du côté-là. Déjà, rien que ça. C'est sûr, si je change, je me mets à
5811 mon bureau, ce sera l'inverse. Mais je ne voulais pas trop m'éloigner de ce pôle-là.

5812 C : Que penses-tu de la recherche au bout de 20 minutes en binôme ?

5813 E6 : C'est ce que je m'étais dit, on aurait pu faire une moitié à une moitié, par exemple... Ça
5814 dépend des élèves. T'as des gamins, t'as des groupes classes, des fois, 20 minutes, c'est long.
5815 Parce que... Enfin, déjà, t'as des groupes classes où ils vont se mettre dans l'activité tout de suite.
5816 Ils vont vraiment être dedans. T'en as, ils vont te mettre 5 minutes à prendre la feuille, à se
5817 mettre d'accord entre eux. Vraiment, ça dépend vraiment de ta physionomie de classe, de plein,
5818 plein de choses. Franchement, eux, ils sont capables. T'en as d'autres, j'aurais coupé
5819 directement. Je n'aurais même pas cherché. Eux, ils ont l'habitude, ils bossent bien, ils sont
5820 assez solidaires, ils vont s'aider.

5821 C : Quand tu circules, tu dis aux élèves, tu dis : « Là, ça va pas », « Là, non », « Là, je sais
5822 pas ».

5823 E6 : Honnêtement, je m'attendais à ce qu'ils le réussissent mieux. Parce que, tu vois, des choses
5824 où je ne voyais pas une difficulté énorme, ils ont eu du mal. Tu vois, par exemple, les
5825 coquillages, ce n'était pas difficile. Ça, je ne sais pas expliquer pourquoi ils se sont trompés.
5826 Parce que, effectivement, tu rappelles que c'est le jeu du banquier.

5827 C : Pour les aider, tu as repris les couleurs du jeu du banquier.

5828 E6 : Oui, j'avais l'impression qu'ils n'arrivaient pas à faire le lien, qu'ils ne comprenaient pas le
5829 système, alors que c'est un truc qu'on travaille depuis le début de l'année.

5830 C : Est-ce que, quand il y a une situation différente, là, on parle de coquillage, et c'était des
5831 jetons dans le jeu du banquier ?

5832 E6 : Ouais, mais tu vois, moi, je le fais avec des bons points. Tu le fais avec la monnaie. Tu
5833 vois, tu vas échanger des pièces contre un billet. C'est quand même... Les échanges, c'est

5834 quelque chose qu'ils travaillent beaucoup. Là, vraiment, je n'ai pas compris ce qui leur a posé
5835 problème.

5836 C : Le groupe de *Nnm* et *Lef*.

5837 E6 : Je lis les réponses qu'ils ont écrites pour le problème des coquillages : que ça vaut des
5838 cornes de mer. Je ne m'y attendais pas parce qu'ils répondent que ça vaut des cornes de mer. Ils
5839 ne disent pas un nombre. Non, mais... la réponse est quand même écrite. Ils ont juste un chiffre
5840 à mettre. Sachant que là, chaque question, c'est combien. Je pense qu'en fait, c'est parce que
5841 comme il y a deux échanges, il y a l'étoile qui va sur les coquilles Saint-Jacques et les coquilles
5842 en cornes de mer.

5843 C : À la fin de la séance, de la première séance, qu'as-tu as pensé du travail des élèves ?

5844 E6 : Ils ont travaillé, quand même. Ils ont quand même travaillé à deux, ils ont quand même
5845 discuté, ils ont quand même essayé de faire des ponts avec ce qu'on avait fait pour d'autres trucs,
5846 je ne peux pas dire. Après, comme je te dis, il y a des exercices où je ne m'attendais pas à ce
5847 que ce soit faux comme pour la souris ou les coquillages, j'ai pas compris. Après, il y a des trucs
5848 où tu sais que ça va être un peu galère, les devinettes. Je me doutais bien que ça n'allait pas
5849 être... Le deuxième, pareil. Il y a des trucs où tu t'y attends, d'autres où je ne m'y attendais pas.
5850 Mais après, ils ont quand même travaillé.

5851 C : À la fin de la première séance, tu viens me voir et puis tu parles d'une correction. Tu me dis
5852 que tu ne l'avais pas prévu. Pour quelles raisons tu changes d'avis ?

5853 E6 : Je ne pensais pas aussi qu'ils allaient galérer autant. Je m'étais dit, franchement, là, si c'est
5854 juste pour le 2 à corriger... Je pensais que ça, ça ne poserait pas de problème. Je m'étais dit,
5855 limite, il y a ça. Mais franchement, là c'est tout le reste. Donc, je pensais que le 6 et le 1
5856 pouvaient poser problème, mais pas le reste. Donc, je m'étais dit, voilà, une correction, ce n'est
5857 pas forcément utile. On verra bien. Après, tu fais en fonction aussi.

5858 C : Tous les exercices, tu les avais mis sur TBI.

5859 E6 : Je préfère avoir les supports. Parce que si à un moment donné, j'avais vu qu'il y avait un
5860 truc où ils ne comprenaient vraiment rien du tout, j'aurais relu l'énoncé avec eux au moins au
5861 tableau. On aurait fait une petite phase collective, Je préfère les avoir.

5862 C : Pour la séance 2, quel objectif principal visais-tu ?

5863 E6 : L'objectif, au niveau de la correction, ça reste comme la dernière fois. Ça reste de donner
5864 un référent. Que le jour où tu retrouves une situation qui ressemble, ça te fasse écho un
5865 minimum.

5866 C : Quel est ton rôle pendant la séance ?

5867 E6 : Mon rôle est de leur demander un peu comment ils ont fait, d'essayer de faire un peu le tri
5868 et puis de leur donner quand même des pistes quand ils n'ont pas réussi. Essayer de leur
5869 expliquer, mais il y a un moment donné quand c'est des trucs qu'ils n'ont pas... s'ils n'ont pas
5870 réussi, mais que ça ne paraît pas utile vraiment, je vais passer vite. C'est pour ça que je te dis
5871 que le 1, le 1, je ne l'aurais pas fait.

5872 C : Le problème des balances.

5873 E6 : Ils ont déjà travaillé avec les balances. Je ne pensais pas que l'exercice poserait autant de
5874 problèmes. Là, je n'avais pas prévu de les sortir. C'est entre midi. Quand j'ai corrigé et que j'ai
5875 vu, je me suis dit : « Ah non, attends, là, je veux qu'ils voient la manip' quand même et qu'ils
5876 comprennent. » Mais ça, je ne l'avais pas prévu. Ça, je l'ai fait entre midi. Là, c'était vraiment
5877 une séance qui s'est adaptée à ce que j'a vu le matin.

5878 C : À la fin, tu demandes s'ils ont compris l'exercice des balances.

5879 E6 : Je trouvais qu'ils avaient du mal. Ils n'étaient pas dedans. Et limite, ça, c'est un truc qu'il
5880 aurait fallu corriger, tu vois, en petit groupe derrière et vraiment qu'ils manipulent. Sauf que
5881 là... je fais une séance de correction collective. Il y a un moment donné, j'ai senti qu'ils en
5882 avaient marre. Je pense que j'aurais dû laisser tomber. Jusqu'à l'exercice 4 et puis j'aurais arrêté.
5883 Parce qu'au final, les corrections comme ça, ce n'est pas fort. Forcément, on va dire ce qu'il y a
5884 de plus utile. Tu es quand même mieux en petits groupes à manipuler, à redemander. Mais sauf
5885 que ça, tu le fais sur une semaine. Tu vois, corriger un truc comme ça en groupe, il faut que tu
5886 le prennes sur tous les temps accueils. Et puis, ça veut dire faire comme je fais avec mes cahiers
5887 de réussite et machin. Ça veut dire, pour chaque exercice, j'aurais dû noter chaque gamin. Bon,
5888 alors lui, il sera dans le groupe-là de correction. Lui, dans le groupe-là. Lui, il a plus besoin de
5889 ça. Ça demande une logistique que tu n'as pas forcément envie de faire pour chaque activité. Je
5890 t'avoue. Je le fais pour certaines choses. Déjà pour pas mal de choses et ça me prend déjà
5891 énormément de temps. Et là, le refaire là... C'est trop chronophage. C'est une organisation
5892 compliquée. Parce que pendant que t'es avec tes quatre ou tes cinq élèves en train de corriger
5893 tel truc, les autres, ils font quoi ? Et puis, sur un exercice où, par exemple, il n'y en a aucun qui
5894 a compris, c'est chronophage. J'ai un problème avec le temps, le programme, le temps que t'y
5895 passe. Mais au début, quand je bossais mes premières années, j'avais du mal à lâcher l'affaire.
5896 J'étais incapable de dire : « non, tant pis, je refais le lendemain et je refais encore le lendemain ».
5897 Et tant qu'ils n'ont pas compris, je refais. Je ne peux plus... Au final, ça ne sert à rien. Parce que
5898 ceux qui comprennent tout de suite, c'est encore ceux qui auront compris à la fin. Et ceux qui
5899 ne comprenaient rien... Je ne dis pas, tu vois, sinon, ça veut dire que ce qu'on fait, ça ne sert à
5900 rien, mais le temps que tu perds, que tu fais perdre à tout le monde... Le rendement, il est trop
5901 mauvais. Sur certains trucs, il vaut mieux, des fois, laisser... C'est un peu le principe de *MHM*.
5902 Tant pis, tu laisses passer et puis, tu reviens dessus un mois après, deux mois après avec d'autres
5903 trucs. Il a déjà un autre vécu, des fois, et des fois, ça se débloque. Des fois, ça ne sert à rien
5904 d'insister non plus de trop. Donc ça, c'est des situations qui vont se représenter de toute manière,
5905 sur lesquelles on pourra revenir. Après, ils ne sont pas l'abri non plus, qu'un jour ça me prenne,
5906 que je leur remette un des exercices.

5907 C : Si un jour ça te prend, tu m'appelles. Des fois, quand tu leur demandes d'écrire sur leur
5908 feuille pendant la correction, tu passes dans les rangs et tu vérifies que tout le monde écrit. Et
5909 puis, des fois, tu passes d'un problème à l'autre sans passer dans les rangs.

5910 E6 : C'est suivant les erreurs rencontrées dans les problèmes.

5911 C : Celui-là, tu passes dans les rangs.

5912 E6 : Parce qu'on ne l'avait pas fait. Alors que celui-là, comme je ne sais pas pourquoi ils se sont
5913 trompés, si tu veux, je sais qu'on va le retravailler, on va le retravailler autrement, donc je
5914 n'insiste pas.

5915 C : Le problème des devinettes.

5916 E6 : Déjà là, 90, ils ont juste pris entre 81 et 100. Oui. Et ça, ça n'arrive pas d'habitude. Enfin,
5917 l'année dernière, ce n'était pas arrivé. C'est-à-dire qu'ils n'ont pas tout lu, je pense.

5918 C : Qu'est-ce qui aurait permis de dépasser, par exemple, cet obstacle de 90 ?

5919 E6 : Après, tu peux l'ouvrir plus, le problème. Tu mets, je ne sais pas, tu mets entre 50 et 100.
5920 Ça, il y a plusieurs réponses, tu vois. Et là, ils ne peuvent pas prendre la moitié entre 50. Enfin,
5921 ils peuvent prendre la moitié, mais c'est plus compliqué. Je ne sais pas. Tu peux dire juste : c'est
5922 un nombre, un nombre à deux chiffres. Tu vois ? Tu peux enlever. En fait, le truc, c'est que là,
5923 tu vois, t'es moitié en numération et moitié en... Il y a une différence aussi pour un gamin. Ne

5924 serait-ce que si les nombres avaient été écrits en lettres, tu vois, ça change déjà le truc. Le fait
5925 de voir une donnée numérique écrite en chiffres te ramène aux maths. Tu vois par exemple, ici,
5926 l'histoire des cornes et tout, nulle part, c'est écrit en chiffres qu'une étoile de mer donne trois
5927 cornes de mer. C'est que sur le dessin. Mais la donnée chiffrée n'est pas écrite. Et ça, ça change
5928 aussi. C'est pas le même problème en réflexion.

7.6.3. Entretien d'autoconfrontation 3

5929 C : Que penses-tu di niveau de difficultés des problèmes de cette manche 4 de Rallye ?

5930 E6 : Je me suis dit : « ils vont tout réussir ». Là pour moi il n'y avait pas de difficulté particulière.

5931 C : Avais-tu préparé des petits le contenu sur TBI cette année ou les années précédentes ?

5932 E6 : C'est tout ce que j'ai préparé pendant le confinement l'année dernière. J'ai retapé mes
5933 séances et j'ai préparé justement pour pouvoir manipuler. Parce que comme il y avait le
5934 confinement, les gamins ont fait les exercices à la maison, c'était particulier.

5935 C : Comment as-tu résolu les problèmes ?

5936 E6 : Pour le coffre...par un code de 3 chiffres. Un nombre plus petit que 300 donc tu sais
5937 forcément que c'est un 1 ou un 2 devant. Et puis après tu fais le complément. Parce que tu sais
5938 qu'il faut que ça fasse 9. Donc si tu as 1, il faut que ça fasse 8. Puis comme tu es grand tu sais
5939 que 1 et 7 du coup 7 et 1, 2 et 6, 6 et 2. C'est pareil pour les 200. Pour les sucettes, $3 \times 5 = 15$
5940 et $4 \times 5 = 20$. C'est 5. Celui-là [les pentaminos] je l'ai fait mais tu vois par exemple on n'a pas
5941 les réponses. Je n'étais pas sûre du nombre. Là le truc qui est compliqué c'était de te dire que si
5942 tu changes le sens, c'est le même. Donc c'est pour ça que pour celui-là je leur avais donné des
5943 trucs pour manipuler. Sinon des fois tu te dis : « non ce n'est pas le même ». Alors que, quand
5944 tu manipules, si c'est le même. Ou si tu le retournes. Parce que t'as des trucs qui sont symétriques
5945 donc ça fait que sur le papier c'est pas les mêmes. Mais si tu les construis c'est les mêmes. Et
5946 donc du coup ça j'étais contente de le faire avant. Parce que le côté symétrique sinon c'était trop
5947 dur. Et puis celui-là [les balances] je fais comme les gosses. Je regarde lequel est tout le temps
5948 en haut. Lequel est tout le temps en bas. Celui qui est tout le temps en bas c'est le C. C'est à dire
5949 que le C c'est le plus léger. Et puis après celui qui est tout le temps en haut c'est le D. Et que le
5950 D le plus lourd c'est le plus léger. Et après je regarde la balance du centre entre A et B.

5951 C : Tu m'avais déjà expliqué comment tu avais construit les groupes.

5952 E6 : Non parce qu'après je les ai refaits, quand j'ai changé les places des gamins quand je les ai
5953 remis parce que jusque-là, ils étaient tout seuls à cause du Covid. Je me suis rendu compte que
5954 j'étais la seule à les avoir encore tous seuls. J'ai dit : « non là faut pas exagérer ». Du coup tu as
5955 vu je les ai mis en table de trois. Pour pouvoir travailler en groupes et j'ai calculé j'ai mis en
5956 quinconce pour pouvoir bosser à deux en tutorat. Donc il y a à chaque fois un élève qui va avoir
5957 plus de facilité, un élève qui va avoir plus de difficulté en quinconce. Donc ça fait qu'ils peuvent
5958 bosser à trois. Ou ils sont à trois ou ils sont à deux avec celui de derrière ou du coup ils sont sur
5959 des groupes de six tu vois quand c'est des gros groupes et c'est plus facile tu vois après à mettre
5960 en place parce que du coup ça me fait un groupe de six, deux groupes de six, trois groupes,
5961 quatre groupes de six. Et par deux plus facile aussi.

5962 C : Souhaites-tu faire des commentaires sur les extraits du travail en groupes ?

5963 E6 : Pour le problème du coffre, là j'arrête les élèves et je leur dis qu'il y a 13 solutions. Parce
5964 que ce n'est pas précisé dans le défi. C'est pour les aider. 13 solutions parce que voilà une fois
5965 qu'ils ont les 13 ils passent à autre chose. Sinon ils sont capables de passer une demi-heure sur

5966 l'exercice à se prendre la tête pour rien. Je trouve que c'est dur alors que de dire le nombre de
5967 possibilités, ça arrête le truc. Mais ça referme un peu.

5968 C : Tu dis que de leur dire qu'il y a 13 solutions ça ferme le problème ?

5969 E6 : Oui.

5970 C : Ça le ferme dans quel sens ?

5971 E6 : Dans le sens où quand ils ont mon 13, ils arrêtent de chercher. Je leur mâche déjà pas mal
5972 le travail. Ce n'est pas forcément une trop grosse aide mais je sais pas je vois pas l'utilité sans
5973 la place pour écrire trois chiffres.

5974 C : Tu reviens sur quelques points comme redire « entre 1 et 9 ça veut dire qu'il y a un chiffre
5975 que vous n'avez pas le droit d'utiliser », « quel est le chiffre que vous n'avez pas le droit
5976 d'utiliser ? »

5977 E6 : Tu remarqueras qu'avant il y avait plus de cases [affichées au TBI] parce que moi-même
5978 je me suis avoironné quand j'ai préparé le truc. J'avais fait avec le 0. Du coup j'avais des solutions
5979 en plus et en relisant le truc, je me suis dit que je me suis trompé. Donc je précise. Je m'attendais
5980 au 0 et je m'attendais à ce qu'ils mettent des nombres plus grands que 300. Après je trouvais
5981 qu'ils s'en étaient pas mal sorti dans l'exercice-là parce que dans pas mal de groupes ils ont
5982 quand même rapidement compris qu'une fois qu'ils avaient la centaine et que à côté ça faisait 8
5983 d'inverser les dizaines. Ça je trouvais que plus que les autres, j'étais étonné qu'ils aillent aussi
5984 vite.

5985 C : Pour l'exercice 2 ?

5986 E6 : Je m'attendais à ce qu'ils essaient de donner une sucette à chaque enfant. Normal. Après il
5987 y a ce côté où j'ai quand même dû le préciser je crois plusieurs fois : « à la fin il ne doit pas
5988 vous en rester. Toutes les sucettes doivent être utilisées ». Parce que ça des fois c'était pas
5989 forcément clair. Avec le matériel ça va. Ils ont quand même réussi pour deux groupes. Et encore
5990 que dans un des deux groupes qui a réussi, la gamine en fait dès le départ elle a dit que les deux
5991 étaient dans la table du 5. *Aef*, elle a écrit. Elle avait expliqué aux autres gamins. Elle a trouvé
5992 le résultat en une minute. Elle leur a dit tout de suite 3 fois 5 et 4 fois 5. Ça veut dire que j'ai 5
5993 enfants et j'en donne 3 comme ça et 5 comme ça. Elle avait la réponse directe sans... Mais pour
5994 les autres je pense que c'était trop compliqué à comprendre.

5995 C : Pour le problème des pentaminos, trouves-tu qu'il est difficile pour les élèves de comprendre
5996 ce qui est demandé ?

5997 E6 : Non. Tu vois par exemple ça je ne m'y attendais pas là. Ils mettent un carré à cheval sur les
5998 deux autres. D'autant qu'avec le matériel ce n'était pas faisable. Ça je ne m'y attendais pas par
5999 exemple. Mais sinon non.

6000 C : Penses-tu qu'il soit difficile pour les élèves de comprendre qu'il peut y avoir plusieurs
6001 solutions possibles ?

6002 E6 : Non. Ça dépend du problème. C'est un problème sur des données numériques. Par exemple,
6003 comme dans l'exercice 2, il n'y en a qu'une seule solution. Il n'y a pas toujours plusieurs
6004 solutions. C'est bien d'avoir les deux, mais ça ne leur a jamais posé problème qu'il y ait plusieurs
6005 solutions. Il ne se pose pas la question : « ah mince, là, il y a plusieurs solutions. Qu'est-ce que
6006 ça veut dire qu'un problème a plusieurs solutions ? » Généralement, dans la question, c'est
6007 précisé. Il y a ça aussi. Si tu ne le précises pas, trouve toutes les solutions...

6008 C : Pendant la correction sur les pentaminos, aurait-il été possible d'envisager quelque chose
6009 pour que les élèves se rendent compte des doublons eux-mêmes ?

6010 E6 : J'aurais pu les construire à côté d'eux pendant que les gamins les faisaient au tableau. Avec
6011 les clips. Parce qu'en fait, au départ, je pensais pouvoir le faire sur le TBI, en prenant la forme
6012 et en la retournant. Mais en fait, ça ne marchait pas sur le TBI. Je ne sais pas pourquoi. J'ai
6013 essayé, je n'ai pas réussi. Tu peux les tourner, mais tu ne peux pas les inverser. Tu ne peux pas
6014 faire une rotation. Tu peux les faire tourner sur eux-mêmes, mais tu ne peux pas mettre en
6015 miroir. Je pensais qu'on pouvait, et à un moment donné, j'ai essayé et ça ne marchait pas. Du
6016 coup, là, la seule méthode que j'aurais pu faire, c'était de les construire au fur et à mesure que
6017 les gamins les construisaient et puis de les retourner, les manipuler.

6018 C : Sur quel point voulais-tu insister pendant la correction du problème des balances ?

6019 E6 : Je trouvais que leur méthode [celle des élèves] de trouver toujours celui qui est en haut et
6020 toujours celui qui est en bas, je trouvais que c'était pas mal quand même. De mon côté, je les ai
6021 mis les uns derrière les autres. Je dis A, il est plus petit que B. C, il est plus petit que B. C, il est
6022 plus petit que D. Tu vois, le D, il est plus grand qu'A. Puis après, je les remets E direct. La
6023 première fois qu'on a eu l'exercice en Rallye ils ont tout de suite dit le D, il est tout le temps en
6024 haut, et le C, il est tout le temps en bas. Je trouvais ça top. Mais je pense que ce n'est pas une
6025 méthode non plus infaillible. Je pense que ça ne fonctionne pas à chaque fois.

6026 C : Que penses-tu du temps de chaque problème ?

6027 E6 : J'ai l'impression que tout est long. Pour une correction, c'est long. C'est toujours dur de
6028 définir un temps dans un boulot. De dire ça, ça doit durer 10 minutes. Moi, j'ai du mal à me
6029 dire. Il y en a qui arrivent, ils disent ça, ça doit durer 5 minutes. Au bout de 5 minutes, et bien
6030 tant pis, c'est fini. Moi, ça, je ne sais pas faire. C'est certainement un tort.

6031 C : Le temps total de la séance est d'environ une heure. 1h5.

6032 E6 : Oui, c'est long. C'est long. C'est long. D'ailleurs, à la fin, tu le vois, ils décrochent.

6033 C : Trouves-tu qu'il est difficile de proposer des explications écrites en face collective qui aident
6034 les élèves ?

6035 E6 : Ah oui. Là, tu vois, pour les balances, on ne l'a même pas fait.

6036 C : As-tu l'impression que *MHM* propose une progression dans l'année des Rallyes ?

6037 E6 : Non.

6038 C : C'est dérangeant ?

6039 E6 : Pour moi, ce n'est pas dérangeant. Parce que moi, mon but, c'est le travail de groupe. Et
6040 justement, les problèmes de recherche étant à peu près, on va dire, du même niveau, à peu près.
6041 Voilà, du coup, c'est plus parlant sur comment ils ont travaillé ensemble.