

Table des matières

Table des matières

Résumé	i
Abstract.....	i
Table des matières.....	ii
Liste des tableaux.....	vii
Liste des figures	viii
Liste des sigles.....	ix
Liste des abréviations	x
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1. PROBLÉMATIQUE	5
1.1 Les paradoxes dans les conditions actuelles de travail de l'enseignant du secondaire	6
1.1.1 L'équité, trois visions de l'égalité	8
1.1.2 La vision multiple de l'hétérogénéité des groupes-élèves.....	11
1.1.3 Le dilemme entre le travail prescrit et le travail réel	15
1.2 Les pratiques développées pour mieux soutenir l'apprentissage de tous les élèves .	19
1.2.1 La variabilité des pratiques de différenciation pédagogique et les conceptions de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves.....	20
1.2.2 Le recours au regroupement des élèves	24
1.2.3 La matière enseignée, une condition favorable à la différenciation pédagogique.	26
1.3 L'enseignement des sciences	29
1.3.1 Une matière pluridisciplinaire au secondaire.....	31
1.3.2 L'investigation scientifique	33
1.4 La question générale de recherche.....	36
CHAPITRE 2. CADRE DE RÉFÉRENCE.....	39

2.1 Le concept de la différenciation pédagogique.....	40
2.1.1 Une pratique enseignante qui postule l'éducabilité	42
2.1.2 Les conceptions de l'hétérogénéité des groupes-élèves.....	56
2.1.3 Le regroupement des élèves	61
2.2 L'investigation scientifique comme méthode d'enseignement des sciences au secondaire	68
2.2.1 Le constructivisme	71
2.2.2 Les recherches empiriques en lien avec le concept de la différenciation pédagogique	73
2.3 Représentation schématique du cadre de référence de la recherche.....	77
2.4 Les objectifs de la recherche	78
CHAPITRE 3. MÉTHODOLOGIE	79
3.1 L'enjeu et le type de recherche	80
3.2 Le recrutement des participants.....	82
3.2.1 La démarche de recrutement	83
3.2.2 Les participantes.....	85
3.3 Les procédures de la collecte de données.....	88
3.4 La description des instruments.....	91
3.4.1 Les observations directes en classe	91
3.4.2 Les entretiens	99
3.5 Le contrôle de qualité et la règle de scientificité.....	102
3.6 Les considérations éthiques.....	104
3.7 La stratégie de l'analyse des données	105
3.8 La posture épistémologique de la chercheuse	110
CHAPITRE 4. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS.....	111
4.1 LE CAS DE KAMILA	113
4.1.1 LA DESCRIPTION DU REGROUPEMENT D'ÉLÈVES RÉALISÉ PAR KAMILA.....	114
4.1.1.1 La formation de sous-groupes.....	114
4.1.1.2 Le tirage au sort, deux événements significatifs.....	120
4.1.1.3 Le travail des élèves en sous-groupes.....	125
4.1.1.4 Les interventions de Kamila.....	130
4.1.1.5 Conclusion	132
4.1.2 LES INTENTIONS DE KAMILA QUANT AU REGROUPEMENT D'ÉLÈVES.....	134

4.1.2.1 L'activité.....	135
4.1.2.2 Les élèves.....	137
4.1.2.3 Conclusion.....	142
4.1.3 LA CONCEPTION DE KAMILA À L'ÉGARD DE L'HÉTÉROGÉNÉITÉ DES GROUPES-ÉLÈVES, UNE VISION DE L'ÉLÈVE EN DIFFICULTÉ.....	142
4.1.4 LA SYNTHÈSE PRÉLIMINAIRE DES RÉSULTATS DE KAMILA.....	146
4.2 LE CAS DE WASSILA.....	148
4.2.1 LA DESCRIPTION DU REGROUPEMENT D'ÉLÈVES RÉALISÉ PAR WASSILA.....	149
4.2.1.1 La formation de sous-groupes.....	149
4.2.1.2 La tâche individuelle durant le travail des élèves en sous-groupe.....	155
4.2.1.3 Les deux événements significatifs en lien avec l'activité.....	156
4.2.1.4 L'intervention de Wassila.....	160
4.1.2.5 Conclusion.....	162
4.2.2 LES INTENTIONS DE WASSILA QUANT AU REGROUPEMENT D'ÉLÈVES.....	163
4.2.2.1 L'entraide en sous-groupes.....	163
4.2.2.2 L'intervention systématique.....	165
4.2.2.3 Conclusion.....	167
4.2.3 LA CONCEPTION DE WASSILA À L'ÉGARD DE L'HÉTÉROGÉNÉITÉ DES GROUPES-ÉLÈVES.....	167
4.2.3.1 La vision des caractéristiques individuelles des élèves vulnérables.....	169
4.2.3.2 La vision des caractéristiques collective des élèves vulnérables.....	171
4.2.3.3 Conclusion.....	173
4.2.4 LA SYNTHÈSE PRÉLIMINAIRE DES RÉSULTATS DE WASSILA.....	173
4.3 LE CAS DE MARIE-ROSE.....	175
4.3.1 LA DESCRIPTION DU REGROUPEMENT D'ÉLÈVES RÉALISÉ PAR MARIE-ROSE.....	176
4.3.1.1 La formation de sous-groupes.....	176
4.3.1.2 Le travail des élèves.....	185
4.3.1.3 Les interventions de Marie-Rose.....	192
4.3.1.4 L'événement significatif, la récupération.....	198
4.3.1.5 Conclusion.....	201
4.3.2 LES INTENTIONS DE MARIE-ROSE.....	201
4.3.2.1 L'entraide intra et inter sous-groupes.....	202

4.3.2.2 La construction de l'apprentissage au laboratoire	203
4.3.2.3 Le choix des élèves	205
4.3.2.4 Conclusion	207
4.3.3 LES CONCEPTIONS DE L'HÉTÉROGÉNÉITÉ DE MARIE-ROSE À L'ÉGARD DES	
GROUPES-ÉLÈVES	208
4.3.3.1 La vision multidimensionnelle des élèves.....	208
4.3.3.2 La difficulté récurrente de groupe-classe.....	211
4.3.3.3 Conclusion	214
4.3.4 LA SYNTHÈSE PRÉLIMINAIRE DES RÉSULTATS DE MARIE-ROSE	215
CHAPITRE 5. DISCUSSION DES RÉSULTATS	217
5.1 La variabilité des regroupements réalisés par les trois enseignantes	218
5.1.1 Le regroupement conditionné de Kamila.....	218
5.1.2 Le regroupement ordonné réalisé par Wassila	222
5.1.3 Le regroupement flexible réalisé par Marie-Rose	227
5.1.4 Synthèse : les invariables dans les trois regroupements.....	235
5.2 Les intentions des trois enseignantes	244
5.2.1 Le regroupement conditionné reflète une différenciation intuitive de Kamila.....	245
5.2.2 Le regroupement ordonné reflète une différenciation réfléchie <i>a posteriori</i> de Wassila	
.....	250
5.2.3 Le regroupement flexible reflète une différenciation pensée <i>a priori</i> de Marie-Rose	253
5.2.4 Synthèse.....	255
5.3 Les conceptions des enseignantes à l'égard de l'hétérogénéité	257
5.3.1 La conception de Kamila.....	258
5.3.2 Les conceptions de Wassila.....	262
5.3.3 Les conceptions de Marie-Rose	266
5.3.4 Synthèse.....	271
CONCLUSION GÉNÉRALE : POUR UNE THÉORIE DE LA DIFFÉRENCIATION	
PÉDAGOGIQUE.....	274
Bibliographie	i
ANNEXE 1. LA LETTRE DE SOLlicitATION	ix
ANNEXE 2. LE FORMULAIRE DE CONSENTEMENT	x

ANNEXE 3. LA GRILLE D'OBSERVATION	xv
ANNEXE 4. LE CANEVAS DES ENTRETIENS AVEC LES ENSEIGNANTES PARTICIPANTES	xvi
ANNEXE 5. LES OBJETS D'ÉTUDES DANS LE CORPUS DE RECHERCHE EMPIRIQUES SUR LA DIFFÉRENCIATION PÉDAGOGIQUE.....	xix
ANNEXE 6. LES OBJECTIFS DES RECHERCHES EMPIRIQUES RECENSÉES SUR LA PRATIQUE DE LA DIFFÉRENCIATION PÉDAGOGIQUE.....	xx

Liste des tableaux

Tableau I. Les caractéristiques générales recherchées chez les participants.....	82
Tableau II. Les critères spécifiques acceptés par les participants	83
Tableau III. Quelques aspects du profil des trois enseignantes participantes	86
Tableau IV. Les observations réalisées pour le cas de Kamila	93
Tableau V. Les observations réalisées pour le cas de Wassila.....	94
Tableau VI. Les observations réalisées pour le cas de Marie-Rose	95
Tableau VII. Les entretiens réalisés avec les trois enseignantes	101

Liste des figures

Figure 1.	La problématique de la recherche	38
Figure 2.	Représentation schématique du cadre de référence de la recherche	78
Figure 3.	La procédure de la collecte de données pour le cas de Kamila.....	89
Figure 4.	La procédure de la collecte de données pour le cas de Wassila.....	90
Figure 5.	La procédure de la collecte de données pour le cas de Marie-Rose.....	91
Figure 6.	La structuration des résultats en réponse au premier objectif pour les trois cas ...	112
Figure 7.	La structuration des résultats en réponse au deuxième objectif pour les trois cas	112
Figure 8.	La structuration des résultats en réponse au troisième objectif pour les trois cas.	113
Figure 9.	Représentation schématique du regroupement des élèves	276
Figure 10.	Le modèle empirique de la différenciation pédagogique intuitive des trois enseignantes de sciences au secondaire.....	283

Liste des sigles

CSE : Conseil Supérieur de l'Éducation

EHDAA : Élèves Handicapés ou en Difficulté d'Adaptation ou d'Apprentissage

SAÉ : Séance d'Apprentissage Évaluation

STE : Science et Technologie de l'Environnement

MELS : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

MEQ : Ministère de l'Éducation du Québec

PFEQ : Programme de Formation de l'École Québécoise

Liste des abréviations

E : enseignant (e)

Entr : Entretien

Gr : Groupe-classe

O : Observation

P : Période

Rg : Regroupement

S : Séance

*À mon père,
que ce travail soit un cadeau en ton souvenir très présent, dans ma vie au-delà du temps et de
l'espace.*

Remerciements

Mon cheminement, par sa particularité, est celui d'une pédagogue qui trouve dans l'éducation le plus noble investissement au cours d'une vie. Tout au long de cette aventure culturelle, nombreux ont été les moments charnières vécus avec crainte, hésitation, insécurité et fluctuations de la confiance en moi. En effet, la tension pesait entre les constats de l'enseignante, entre la formatrice et la chercheuse apprenante. La volonté de poursuivre est une force qui m'a été donnée rien que par l'amour et avec de la patience et pour laquelle je remercie DIEU. Rien que par l'amour et avec de la patience, j'ai rétabli ma persévérance à plusieurs reprises au cours de cette aventure multidimensionnelle grâce à plusieurs personnes.

Mes remerciements vont à celles qui m'ont accueillie au sein de leurs classes afin que cette recherche puisse être réalisée. Je suis sincèrement très reconnaissante pour ces trois enseignantes qui ont bien voulu participer.

Je tiens à remercier tout spécialement ma directrice de recherche, la professeure Mélanie Paré, qui a eu le courage de prendre la relève et d'accepter le défi. Avec elle, mon parcours doctoral est devenu, à cause de son contexte particulier, un exemple de différenciation pédagogique. Au-delà du processus de la formation et de ses conditions, il y a la compétence de la gestion d'un apprentissage qui se veut authentique et c'est dans cette optique que, pour moi, la professeure est devenue graduellement un phare.

Ma gratitude à tous les professeurs du département de psychopédagogie et andragogie. Mes remerciements vont particulièrement à tous mes professeurs de la Faculté des sciences de l'éducation, dont Martial Dembélé et Claude Lessard avec qui j'ai eu le plaisir de suivre certains cours et séminaires. De la même façon, je tiens à remercier très sincèrement mon guide de départ, la professeure Annie Malo. Je remercie aussi mes collègues de la cohorte du séminaire 2013.

Je tiens également à remercier tous les membres du jury pour le temps consacré à la lecture de cette thèse afin de l'enrichir par leurs commentaires.

Ce long parcours a eu ses vertus puisqu'il m'a permis de faire la connaissance de personnes-ressources qui m'ont été exceptionnellement dévouées. C'est ainsi que je tiens à remercier la professeure Isabelle Montesinos-Gelet, Madame Francine Boisvert et le

professeur Maurice Legault, mes boussoles de destinations spécifiques pour leur aide et leurs conseils avisés.

Par souci d'équité envers chaque attitude positive reçue, je tiens à témoigner ma gratitude à toutes les personnes au-delà des noms, des titres et des affectations; à toutes ces personnes qui m'ont accordé même une fraction d'un instant d'espoir lors de mon parcours.

Finalement, mes remerciements s'adressent à chaque membre de ma famille biologique, sociale et amicale. De ce groupe, je tiens à remercier tendrement mon très cher mari pour sa patience et ses encouragements au fil de tous les instants d'attente. Et, je me prosterne devant ma très chère mère pour la remercier, malgré la distance géographique qui nous sépare, pour sa patience dans toutes les circonstances et pour ses encouragements intenses. À vous deux, un GRAND MERCI pour votre confiance en moi.

Encore une fois, je remercie Dieu pour toute cette belle diversité dans laquelle je me retrouve avec tant d'amour.

INTRODUCTION

« Il ne peut y avoir ni vraie liberté ni justice dans une société si l'égalité n'est pas réelle »

D'après le philosophe Nicolas de Condorcet en 1793.

D'ores et déjà, un aspect de notre recherche prend forme à partir de nos traces écrites sur le concept de la différenciation pédagogique. Notre intérêt remonte à l'époque où nous étions enseignante de sciences au secondaire et au collégial. À cette époque, nous n'étions pas consciente de recourir à la différenciation dans notre pratique professionnelle. Nous ne savions pas que le regroupement effectué aux périodes de travaux pratiques nous permettait de percevoir notre conception de l'hétérogénéité. Après un certain temps de rupture avec notre pratique, nous avons entamé ce cheminement pour le plaisir d'apprendre autrement et pour tenter de comprendre, sous un autre angle, une réalité déjà vécue.

À travers notre lunette d'apprenante-chercheuse, nous avons puisé dans la littérature consultée à ses fondements théoriques et aux recherches empiriques. Mais la complexité du concept de la différenciation pédagogique et les difficultés de la mise en place de sa pratique nous ont placée dans une situation d'incapacité à prendre des décisions et à faire certains choix au moment de notre parcours de recherche. Toutefois, durant notre travail sur la différenciation pédagogique, le concept de l'hétérogénéité prenait plusieurs formes. D'abord, comme un contexte favorable à la mise en œuvre de la différenciation pédagogique, puis en étant un défi quotidien auquel l'enseignant doit faire face, puis encore comme une ressource au cours d'un processus d'apprentissage. Cette variabilité a suscité notre curiosité autour de l'hétérogénéité des groupes-élèves telle qu'elle est observée par l'enseignant en classe, l'acteur principal de notre recherche. Par la suite, nos lectures nous ont permis de nourrir un

intérêt croissant pour les conceptions de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves.

Au regard de cette vue d'ensemble, incomplète à un certain moment au cours de notre parcours, plusieurs pièces manquaient pour avancer le postulat suivant : chaque enseignant différencie son enseignement, souvent sans même qu'il le sache. En effet, l'enseignant qui compose avec l'hétérogénéité des groupes-élèves n'est pas spécifiquement celui qui adopte un modèle de différenciation pédagogique afin de la mettre en œuvre.

Dans cette perspective, notre choix s'est porté sur l'enseignant des sciences. Cette décision s'est fondée progressivement sur des observations informelles réalisées en classes de mathématiques, français et sciences. Avec cet ancrage empirique informel, nous justifions notre décision par un apport théorique basé sur l'étude du regroupement des élèves afin d'expliquer notre recours à cet objet sur le terrain pour analyser le concept de la différenciation pédagogique.

Cette thèse porte sur l'étude de la dimension pédagogique et subjective du concept de la différenciation à travers sa composante organisationnelle. Notre objectif consiste à analyser les pratiques de la différenciation pédagogique de l'enseignant des sciences du secondaire au moment du regroupement d'élèves au cours d'une démarche d'investigation afin de jeter un éclairage sur ses conceptions à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Notre recherche considère le regroupement des élèves comme étant un moment privilégié pour opérationnaliser notre intention d'analyser cette pratique.

Ainsi, les observations *in situ* du déroulement des regroupements d'élèves ont été le début d'une démarche inductive pour essayer de comprendre comment trois enseignantes du secondaire, qui ne prétendent pas différencier, composent avec l'hétérogénéité de leurs groupes-élèves. Les regroupements décrits présentaient un aspect de la réalité que nous avons tenté de comprendre en portant une attention particulière à l'interaction de chacune des enseignantes quand elle s'adressait verbalement à ses élèves durant ces moments. De la même façon, les entretiens effectués auprès d'elles nous ont permis d'approfondir certains aspects subjectifs en lien avec les intentions des enseignantes et en lien avec leurs conceptions à l'égard de l'hétérogénéité.

Notre analyse de la pratique des enseignantes au moment du regroupement des élèves amène un nouvel éclairage théorique sur le concept de la différenciation pédagogique et fournit un apport empirique : le lien avec les conceptions de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves, la réalité quotidienne d'une différenciation intuitive effectuée par trois enseignantes de sciences au secondaire.

La problématique de la recherche, qui est exposée au premier chapitre, aborde la différenciation pédagogique de différents points de vue : le contexte de la démocratisation de l'éducation par sa visée de l'égalité, les conditions de travail de l'enseignant au Québec et les enjeux qui interpellent sa responsabilité d'un enseignement de qualité avec équité, les pratiques d'enseignement au regard d'un apprentissage pour tous les élèves et l'enseignement des sciences comme contexte favorable à la différenciation pédagogique.

Le deuxième chapitre est consacré à la présentation du cadre de référence qui définit la différenciation pédagogique comme étant une pratique de l'enseignant qui gère l'hétérogénéité des processus d'apprentissage des groupes-élèves. Cette gestion s'effectue aux dépens de la conception de l'enseignant quand il a recours à des regroupements d'élèves. Ainsi, le regroupement visé est celui de l'enseignant des sciences qui a recours à l'investigation scientifique comme méthode d'enseignement. Cette méthode d'enseignement est basée sur le constructivisme comme approche théorique, et en ce sens, elle rejoint la différenciation pédagogique.

La méthodologie, décrite au troisième chapitre, présente notre étude de multicas qui concerne trois enseignantes de sciences et s'articule autour de 30 observations *in situ* avec 11 entretiens individuels. Ces observations concernent deux groupes-classes en 1^{re}, un groupe-classes en 4^e et trois groupes-classes en 5^e année du secondaire. Durant ces observations, nous avons enregistré en audio la majorité des séances de regroupement. Pour analyser nos données, nous nous sommes inspirée de l'approche inductive.

Les résultats de la recherche seront présentés dans le quatrième chapitre qui consiste à analyser les pratiques de différenciation pédagogique. Ainsi, chaque cas sera présenté en respectant l'ordre des trois objectifs : 1) la description du déroulement de regroupement d'élèves réalisé par l'enseignante; 2) les intentions de l'enseignante quant au mode de

regroupement et son intervention; 3) les conceptions de l'enseignante à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves en lien avec le mode de regroupement.

Le cinquième chapitre, quant à lui, est dédié à la discussion des résultats de la recherche en vue de l'élaboration d'un modèle empirique de la différenciation intuitive.

CHAPITRE 1. PROBLÉMATIQUE

Ce chapitre est loin de présenter l’histoire de l’enseignement depuis la démocratisation de l’éducation selon un ordre chronologique pour soulever ce qui nous semble une question permanente au fil des temps. Toutefois, nous procédons à chaque section par quelques aperçus historiques plus ou moins développés afin de soulever certains constats en lien avec le travail de l’enseignant. Dans cette optique, la problématique de notre recherche est composée de quatre sections. La première section situe le contexte général afin d’examiner les conditions actuelles de travail de l’enseignant. Ainsi, les paradoxes soulevés de ces conditions amènent à l’exploration des pratiques développées pour soutenir l’apprentissage de tous les élèves dans la deuxième section. Une synthèse de ces pratiques associées à la différenciation pédagogique cerne l’objet spécifique de cette thèse autour du regroupement des élèves. Cette piste d’intérêt est par la suite approfondie à travers les recherches sur la différenciation pédagogique. La troisième section intègre l’enseignement des sciences au secondaire comme un contexte favorable au regroupement des élèves. Enfin, la question générale de la recherche est présentée dans la quatrième section.

1.1 Les paradoxes dans les conditions actuelles de travail de l'enseignant du secondaire

Le travail de l'enseignant du secondaire a été influencé par le processus général de la démocratisation de l'éducation¹ qui s'enclenche dans tous les pays occidentaux au début du 19^e siècle. Au Québec, le rapport Parent² trace l'origine de ce mouvement au cours des années 1950-1960 (Conseil supérieur de l'éducation [CSE], 1993, 2010; Tardif et Levasseur, 2010). L'éducation de base devient alors accessible à tous avec l'instauration d'un système scolaire public obligatoire (CSE 1993, 2010; Tardif et Levasseur, 2010). C'est-à-dire que la scolarité obligatoire, limitée auparavant au primaire au sein d'un réseau scolaire privé qui n'était accessible qu'à l'élite, rejoint désormais tous les élèves de la maternelle au secondaire.

Au cours de ce processus, le système d'enseignement s'est organisé par ordres d'études (primaire, secondaire) et les enseignants du secondaire se spécialisent par matières (Rocher, 2010; Tardif et Levasseur, 2010). Cette éducation de base qui se veut égalitaire a fait grimper la fréquentation scolaire surtout des jeunes du secondaire de 30 % pour dépasser les 90 % dans les années 1960 (Tardif et Levasseur, 2010). Toutefois, actuellement, ce taux a baissé. En effet, l'accès aux études secondaires varie selon les secteurs et pour un même secteur, il diffère d'une année d'étude à l'autre. Pour la formation générale, secteur des jeunes, l'accès est de 86,8 % pour la 4^e année du secondaire et de 77,0 % pour la 5^e. Cet écart désigné entre les 4^e et 5^e années du secondaire, pour l'année scolaire 2006-2007, était également observé dès les années 1982-1983 (CSE, 2010) et il était aussi observable pour l'année scolaire 2010-2011 (dans les établissements publics et privés confondus). Pour la 3^e année secondaire, l'écart se situe à 96,9 %, alors que pour la 4^e année du secondaire, il diminue à 85 % et pour la 5^e année du secondaire, il baisse à 76 % (MELS, 2014). Cette variation indique qu'une grande

¹ Par définition, selon Legendre (2005b), la démocratisation de l'éducation consiste à rendre disponibles et accessibles des ressources, des services et des institutions à l'ensemble des citoyens d'une société.

² La commission de Monseigneur Parent, sous un mandat très général confié par le gouvernement du Québec, a repensé l'ensemble du système d'enseignement à tous les ordres et pour toutes les dimensions. Le rapport, constitué de cinq volumes, demeure une référence essentielle de l'évolution sociale du Québec vers une société plus égalitaire. Ainsi, l'intention de la démocratisation a présidé les réflexions et les délibérations des membres de la commission, ainsi que la rédaction du rapport qui a été publié en avril 1963.

proportion d'élèves du secondaire quittent l'école secondaire sans diplôme (CSE, 2010) pour y revenir quelques années plus tard. C'est ainsi que dans le secteur de la formation des adultes, 80 % sont des jeunes (de 24 ans en moyenne) qui reviennent vers la formation secondaire après avoir décroché du programme général du secteur des jeunes (CSE, 2010; Tardif, 2013). Cela peut indiquer un problème de persévérance chez les élèves au secondaire. Mais il apparaît aussi, selon Tardif (2013), que les conditions de travail difficiles des enseignants ne favorisent pas la rétention des élèves jusqu'à la fin de leurs études.

Le travail de l'enseignant est un travail composé de multiples tâches. Il se rapporte à plusieurs personnes (élèves, enseignants, personnels administratifs, parents d'élèves, etc.) et s'effectue dans plusieurs endroits. En ce sens, les conditions de travail de l'enseignant sont des circonstances de lieu, de temps, d'espace ou toute autre circonstance (Legendre, 2005; Mialaret, 2006). Ce qui importe pour nous dans cette recherche, c'est la classe ordinaire en tant que lieu où se déroule l'enseignement, c'est-à-dire la phase active du travail curriculaire³ (Tardif et Lessard, 1999). Vu sous cet angle, notre intérêt porte sur les conditions actuelles de travail curriculaire de l'enseignant en classe.

D'une manière générale, plusieurs auteurs (Jeffrey, 2011; Lessard, 2011; Martineau, 2013; Tardif et Levasseur, 2010; Tardif, 2013) dressent un tableau plus ou moins sombre quand il s'agit des conditions de travail de l'enseignant en classe. En effet, plusieurs expressions comme « malaises », « difficultés », « tensions » et « obstacles » sont associées au travail de l'enseignant (Berthelot, 1991; Martineau, 2013; Tardif et Lessard, 1999). Plusieurs enseignants québécois déclarent que leur travail devient de plus en plus lourd (Berthelot, 1991; Cardin, Falardeau et Bidjang, 2012; Tardif et Lessard, 1999). Certains d'entre eux, notamment ceux du secondaire au secteur public, ressentent de l'insatisfaction devant leurs conditions de travail (Cardin, Falardeau et Bidjang, 2012; Chartrand et Lord, 2009; Jeffrey, 2011; Tardif, 2013a). Ces enseignants n'apprécient pas les conditions relatives à la tâche, l'hétérogénéité du

³ Le travail curriculaire se distingue selon trois phases : la phase préactive, correspondant à la planification; la phase active, correspondant à l'enseignement proprement dit et la phase postactive, correspondant à l'évaluation. Effectivement, ces trois phases ne sont pas rigides, elles se chevauchent de plusieurs manières. Par exemple, au cours de son enseignement, l'enseignant peut prévoir le contenu de son prochain cours et évaluer son travail avant même la fin de la période (Tardif et Lessard, 1999).

groupe-classe, la préparation antérieure des élèves qu'ils reçoivent d'une année scolaire à l'autre, le nombre d'élèves par groupe-classe, le comportement des élèves, le matériel pédagogique, les installations en classe, le matériel technique, pour ne nommer que celles-ci (Chartrand et Lord, 2009).

Dans ce qui suit, nous nous dirigeons aux conditions d'enseignement en classe ordinaire dans la phase active du travail curriculaire afin de soulever les paradoxes autour de trois conditions spécifiquement : la première est la visée d'équité comme circonstance de travail de l'enseignant reliée au processus continu de démocratisation de l'éducation; la deuxième condition est l'hétérogénéité des groupes-élèves et la troisième est celle du travail prescrit en ce qui concerne l'enseignement du programme.

1.1.1 L'équité, trois visions de l'égalité

C'est dans un contexte d'équité que l'enseignant est considéré comme l'acteur principal du projet de démocratisation (CSE, 2016; Lessard et Tardif, 1996; Tardif, 2013). Il est appelé à assumer cette grande responsabilité. Le défi consiste à offrir un enseignement de masse et de qualité adapté aux besoins diversifiés de tous les élèves sans discrimination. Il en est ainsi depuis le temps du rapport *Parent*. En effet, l'aperçu historique du processus de la démocratisation au Québec à travers les documents officiels nous montre que la vision de l'égalité a évolué depuis l'accès de tous les élèves à l'école par la remise en cause des différences sociales. Nous n'avons pas l'intention de l'exposer, mais nous soulevons cependant dans ce qui suit quelques faits.

Le rapport *Parent* indique, au volume 4, paragraphe 12, « *la nécessité que chaque étudiant puisse poursuivre ses études jusqu'au niveau le plus avancé qu'il est capable d'atteindre compte tenu de ses aptitudes et de ses succès scolaires* » (Rocher, 2010, p. 2). Toutefois, à cette époque et partout dans le monde occidental, l'enseignement se réalisait avec des contenus et des méthodes qui étaient les mêmes pour tous les élèves et qui ne prenaient pas en considération leurs différences de départ (Gillig, 1999; Legrand, 1995; Perrenoud, 1997; Przesmycki, 2004; Zakhartchouk et Rivière, 2001). Dans la vision sociologique de l'égalité formelle, l'égalité de traitement repose sur la notion qu'un service public vise le bien-être général de la collectivité avant de contribuer à la distinction de certains individus (Crahay,

2000; Lessard et Levasseur, 2007). C'est dans cette vision que des élèves provenant de milieux sociaux différents ont été regroupés selon leur acquis scolaire dans des classes voulues plutôt homogènes (Crahay, 2000; Galand, 2009; Kahn, 2010) afin de faciliter un traitement approprié à leur niveau de performance (Dupriez et Draelants, 2003; Dupriez, 2010). Cependant, selon certains auteurs dont Gillig (1999), Lessard et Levasseur (2007) et Perrenoud (1997), cette vision de l'égalité a transformé la prétention de l'égalité formelle en inégalité d'apprentissage par l'indifférence aux différences. En conséquence, les inégalités persistent aujourd'hui quant à la réussite de tous les élèves (CSE, 1993, 2010; MELS, 2014).

Plusieurs années plus tard (1995-1996), les mêmes objectifs sont repris, avec la Commission des États généraux, mais dans une vision d'égalité des chances (CSE, 2010; MEQ, 1997). C'est ainsi que plusieurs réformes⁴ se succèdent avec une nouvelle intention. La perspective d'égalité des chances prend appui sur les principes d'une justice méritocratique où les occasions éducatives les plus riches sont attribuées aux élèves les plus méritants, selon leurs aptitudes (Crahay, 2000; Perrenoud, 1995). Ainsi, la réussite des élèves est attribuée au mérite de chacun (CSE, 2010; MEQ, 1997). À titre d'exemple, les enseignants qui pensent que seuls les élèves brillants peuvent tirer bénéfice de l'enseignement des sciences qui serait inefficace pour les autres élèves (Larochelle, Désautels et Ruel, 1995). C'est ainsi que les écoles alternatives, les projets éducatifs et les programmes d'enrichissement offrent des choix de cheminements encore différents portant ainsi sur des modes de sélection et de classement des élèves (CSE, 1985; Lessard et Levasseur, 2007). Malgré la diversification des choix, la visée d'égalité des chances laisse émerger des insatisfactions (CSE, 1993, 2010). En effet, à plusieurs reprises, l'intention d'une réussite bien plus ambitieuse que celle d'une simple réussite scolaire est soulevée dans le discours officiel. Elle consiste à amener les élèves au développement optimal de leur potentiel afin de les préparer aux exigences du siècle (CSE, 1993, 2010; MEQ, 2006). Cette réussite se veut éducative⁵. Cependant, l'hétérogénéité

⁴ Ces réformes ont visé les curriculums de formation, l'organisation de l'enseignement, les programmes d'études, l'encadrement pédagogique, le matériel didactique et la formation des enseignants (CSE, 2004, 2010; MEQ, 1997; Painchaud et Lessard, 1998).

⁵ La réussite éducative correspond à la réussite personnelle de l'élève accompli, créatif et responsable (Cormier, 2011) et ne se limite donc pas à la réussite scolaire qui ne concerne que celle des apprentissages (Cormier, 2011; Laferrière et al., 2011).

croissante des élèves et la difficulté de répondre aux besoins divers semblent toujours poser un problème : les pratiques d'enseignement demeurent uniformes, notamment au secondaire (CSE, 1993, 2010).

Actuellement, une vision actualisée de l'égalité émerge. Elle s'enracine dans le concept d'équité. On vise alors la réussite de tous les élèves au sein d'une école qui se veut plus ou moins inclusive⁶ (CSE, 2010). L'école inclusive rejoint également la vision de l'égalité, mais vise les acquis des élèves et repose sur la différenciation pédagogique plutôt que sur la séparation des élèves (Crahay, 2000; Perrenoud, 1995). En ce sens, on dénonce les pratiques qui engendrent des discriminations ou qui posent des obstacles à l'égalité des chances, comme la séparation des élèves dans des classes différentes ou dans des filières. On accuse également toutes les situations d'enseignement qui conduisent à l'amplification des écarts entre les élèves (Crahay, 2000; Kahn, 2010). L'appel au renouvellement des pratiques des écoles et des enseignants est relancé. Plusieurs pratiques pédagogiques sont suggérées telles que l'enseignement explicite⁷, le tutorat⁸ entre pairs, le *looping*⁹, l'apprentissage coopératif, la différenciation pédagogique, etc. (CSE, 2009, 2010; MEQ, 2002, 2006, 2009).

À partir de ces constatations, nous pouvons conclure que le processus de la démocratisation par sa visée d'égalité engendre des inégalités persistantes quant à la réussite de tous les élèves qui sont séparés en groupes surtout selon leur acquisition scolaire. Cette différenciation organisationnelle rejoint une vision de l'égalité formelle qui a évolué vers l'égalité des chances en maintenant des pratiques uniformes pour tous les élèves au sein de la classe ordinaire. Actuellement, l'équité est une dimension qui interpelle particulièrement l'enseignant dans son travail qui devrait adopter une vision d'égalité des acquis. Ainsi,

⁶ L'école inclusive ouvre ses portes à tous les élèves de la communauté. Ainsi, elle intègre les élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage en classe ordinaire, selon les cas, pour leur accès aux contenus du programme de formation générale (CSE, 2010; Paré et Trépanier, 2015). Dans cette optique, des mesures d'adaptation concernant l'organisation pédagogique (aménagement du temps et du matériel), des plans d'interventions, la diversification des curriculums sont effectuées afin d'assurer, semble-t-il, la réussite de tous les élèves (CSE, 2010; MEQ, 2002; Paré et Trépanier, 2015).

⁷ L'enseignement explicite est un enseignement structuré et systématique des apprentissages de base comme la lecture, l'écriture et les mathématiques (MELS, 2009).

⁸ Pratique d'encadrement d'une courte durée.

⁹ Le *looping* est une pratique d'encadrement qui s'étend sur plusieurs années; elle permet le développement d'une bonne relation enseignant-élève, ce qui a un impact positif sur la persévérance scolaire des élèves à risque (MELS, 2009).

l'enseignant est appelé à assumer la responsabilité d'un enseignement de qualité ouvert aux différences entre les élèves en développant, entre autres, la différenciation pédagogique. Or, l'hétérogénéité des élèves se présente comme condition difficile du travail de l'enseignant.

1.1.2 La vision multiple de l'hétérogénéité des groupes-élèves

Usuellement, les enseignants québécois utilisent le vocable « groupe » pour des élèves au secondaire qui suivent ensemble tous leurs cours ou la majorité de leurs cours pendant l'année scolaire. En effet, plusieurs auteurs s'accordent pour dire que l'hétérogénéité des élèves se manifeste au sein d'un groupe (Caron, 2003; Grandguillot, 1993; Kahn, 2010; Meirieu, 2004; Montagner, 1996; Perrenoud, 1995; Talbot, 2011; Tomlinson, 2010; Zakhartchouk et Rivière, 2001). En d'autres mots, si les élèves ne sont pas ensemble à un certain moment, l'enseignant ne distingue pas leurs différences; néanmoins, lorsqu'ils sont ensemble, il peut reconnaître leurs différences, relative à sa pratique. Ainsi, il est en mesure d'identifier les élèves qui suivent ses consignes et ceux qui ne les suivent pas. Les élèves d'une classe forment un groupe d'individus différents qui laisse émerger, selon Kahn (2010), Perrenoud (1995) et Talbot (2011), par la pratique de l'enseignant, leurs différences les uns par rapport aux autres. Dans notre recherche, nous utilisons d'une manière générale le terme « groupe-élèves » pour désigner le groupe-classe déjà formé, mais surtout les sous-groupes que l'enseignant forme provisoirement au sein de la classe.

Au secondaire, les groupes-élèves sont de plus en plus hétérogènes. Conséquence des changements vécus par la société québécoise tels que le pluralisme culturel, les transformations des structures familiales, l'expansion des connaissances, le foisonnement des technologies (CSE, 2010; Lessard et Tardif, 1996). En effet, les profils des élèves en classe sont de plus en plus diversifiés¹⁰ par l'âge, le genre, la langue, l'ethnicité, l'origine socio-économique, les formations antérieures et les modes d'apprentissage entre autres (CSE, 1993, 2003, 2009, 2010, 2011; MELS, 2009).

¹⁰ En guise d'exemple, notons tout d'abord les élèves autochtones, les élèves non francophones immigrants ou issus de l'immigration, ceux des milieux défavorisés (CSE, 2010; Lessard et Tardif, 1996; Tardif, 2013), ainsi que les élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (EHDAA) qui sont récemment intégrés dans certaines classes ordinaires (MEQ, 1999; CSE, 2010). Au secondaire, le pourcentage de ces élèves est nettement élevé (31 % en 2010) par rapport à l'ensemble des élèves des écoles publiques, tous secteurs confondus, qui atteint 16 % (CSE, 2010; Paré, 2011; Tardif et Levasseur, 2010).

Outre leurs différents profils, rajoutons que les adolescents du secondaire appartiennent à un groupe d'âge qui s'étale au Québec de 11-12 ans à 16-17 ans. Ce groupe d'âge est caractérisé aussi par la diversité des besoins devant leurs développements physique, social, émotionnel, moral et cognitif spécifiques à cette période de changements rapides (CSE, 2009; Hume, 2009). En d'autres termes, les besoins sont en lien avec l'évolution propre à chaque élève et selon les différents aspects de son développement. Au nombre de trois, ces besoins sont d'ordres émotionnel (ou personnel), social et cognitif (ou pédagogique) (CSE, 2009, 2010). Les besoins d'ordre émotionnel sont reliés aux étapes critiques de son développement. Les besoins d'ordre social sont relatifs à ses besoins d'appartenance dans un milieu de vie qui est, à cet âge, l'école. Enfin, les besoins d'ordre cognitif correspondent à ses projets d'études (apprentissage et cheminement scolaire) (CSE, 2009). En résumé, des besoins variés découlent de l'hétérogénéité des groupes-élèves au secondaire ont un effet sur leurs apprentissages. La complexité reliée à la prise en compte de ces besoins dans l'enseignement s'est accrue (CSE, 2010).

L'hétérogénéité des élèves est une condition de travail difficile pour les enseignants; elle est perçue comme une menace qui provoque des inconforts et des désarrois dans le milieu scolaire (Chartrand et Lord, 2011; CSE, 2010; Lessard et Tardif, 1996; Prud'homme, Ramel et Raymond, 2011; Toussaint et Fortin, 1997). Elle soulève des tensions chez certains enseignants au Québec (CSE, 2010; Kirouac, 2010; Paré, 2011; Prud'homme, 2007), comme ailleurs (Brighton, Herteberg, Moon, Tomlinson et Callahan, 2005; Galand, 2009; Painter, 2009). Effectivement, l'hétérogénéité affecte le travail de l'enseignant et peut rendre le travail difficile (Cardin, Falardeau et Bidjang, 2012; Lessard et Tardif, 1996). En effet, plusieurs enseignants, dans plusieurs contextes, expriment leur frustration à propos du « comment » enseigner à ces groupes-élèves hétérogènes (Abu El-Hajj et Rubin, 2009; Tardif et Lessard, 1999). Plus particulièrement, certaines recherches (Brighton et al., 2005; Kirouac, 2010; Paré, 2011; Prud'homme, 2007) qui se déroulent dans un contexte de mise en œuvre de la différenciation pédagogique soulèvent que les enseignants qui adoptent la conception de l'hétérogénéité comme une ressource sont peut être plus rares par rapport à ceux qui la voient comme une condition difficile.

Les enseignants ont tendance à percevoir les groupes-classes comme un ensemble homogène (Archambault et Richer, 2005; Dupriez et Draelants, 2003; Dupriez et Institut international de planification de l'éducation, 2010; Prud'Homme, Vienneau, Ramel et Rousseau, 2011). En effet, les enseignants du secondaire distinguent les groupes-élèves selon leur rendement en les qualifiant de « forts », « faibles » ou « moyens » (CSE, 2009). Ce genre de distinction consécutive à l'acquisition scolaire n'est pas spécifique aux enseignants québécois, elle est également mentionnée dans plusieurs contextes de recherche. Aux États-Unis, une pareille constatation est soulevée même par les enseignants militant pour l'inclusion scolaire. En s'appuyant sur leurs deux recherches¹¹ ethnographiques, Abu El-Hajj et Rubin (2009) analysent la nature et l'origine des tensions ressenties par les enseignants qui travaillent avec des groupes-classes voulus hétérogènes par l'intégration des élèves qui ont des difficultés d'apprentissage. Alors, même dans ce contexte inclusif, les enseignants conservent cette tendance à qualifier les groupes-élèves selon leur rendement scolaire.

Il s'avère intéressant de s'interroger : pourquoi cette tendance chez les décideurs à former des groupes d'élèves homogènes à l'égard de l'âge, un seul critère, malgré les constatations scientifiques que plusieurs auteurs soulèvent dont Astolfi (2007); De La Garanderie (1980); Vermeil et Vermeil (1999) quant au polymorphisme et à la dynamique des caractéristiques individuelles des élèves? C'est ainsi que chaque élève se distingue par ses propres caractéristiques qui nous paraissent indéterminées selon les modèles élaborés, comme exemple le modèle de style de conduite et le modèle de modes de pensées, dans les différents domaines dont la psychologie cognitive et la psychologie expérimentale. De ce fait, aucun élève ne ressemble à ses camarades au sein d'un groupe puisque les caractéristiques individuelles des élèves rassemblent plusieurs dimensions : cognitive, affective et sociale. De plus, certaines de ces caractéristiques changent au cours du développement (Corriveau et Dublois, 1997; Legrand, 2007; Rossi, Lubin, Lanoë et Pineau, 2012; Perraudieu-Delbreil, 1994). Alors, pourquoi l'âge est-il le seul critère dans la formation des groupes-élèves? Cela semble être en lien avec une conception déficitaire de la différence selon laquelle la différence de l'élève par rapport à son groupe constitue un retard, voire un décalage (Abu el-Hajj et

¹¹ Deux recherches dans des écoles publiques dont l'une concerne une école élémentaire (*middle school*) et la deuxième concerne trois écoles secondaires (*high school*).

Rubin, 2009; Kahn, 2010). En ce sens, la vision de la différence se limite à un seul critère afin d'homogénéiser le groupe-classe, c'est-à-dire une vision qui distingue un seul critère et tend à le rendre commun au sein d'un groupe.

Dans la même optique, certains chercheurs s'intéressent à cette conception déficitaire de l'hétérogénéité des groupes-élèves. D'après Dupriez et Draelants (2003) et Dupriez (2010) les recherches menées dans plusieurs contextes sur l'efficacité dans l'enseignement montrent que les groupes-classes homogènes sont favorables à la progression des élèves forts, mais pas à celle des élèves faibles. Dupriez (2010), dans son ouvrage, analyse les résultats de recherches à différentes orientations méthodologiques menées dans plusieurs pays occidentaux qui visent l'étude de l'influence des modalités de groupement d'élèves en classes voulues plutôt comme homogènes ou hétérogènes sur l'apprentissage des élèves. Dupriez et Draelants (2003) dans le cadre d'une recherche qui porte sur la gestion de l'hétérogénéité dans les écoles primaires en Belgique présentent une revue de littérature sur les effets des classes de niveau. Les résultats indiquent que le regroupement des élèves selon leur rendement scolaire induit des variations qui touchent le curriculum et les modes d'interaction entre élèves et enseignants. Ce phénomène contribuerait à une « dérive du curriculum » qui amène les enseignants à varier le rythme de présentation, la quantité ou encore la qualité des contenus présentés aux élèves (Dupriez et Draelants, 2003). En conséquence, cette dérive conduirait l'enseignant à donner un enseignement plus riche aux élèves forts et à tolérer une baisse de la qualité de l'enseignement offert aux élèves perçus comme faibles ou différents.

Toutefois, l'hétérogénéité des groupes-élèves est aussi considérée comme une ressource au cours du processus d'apprentissage, notamment pour les enseignants qui pratiquent la différenciation pédagogique (Caron, 2003; Lafortune, 2006; Prud'homme, 2007). Dans un souci d'équité sociopédagogique, Lafortune (2006) suggère que l'hétérogénéité dans un groupe soutient l'apprentissage des élèves. Les élèves apprennent par des échanges de stratégies, de démarches, ou d'idées les uns avec les autres dans des situations d'enseignement qui laissent une ouverture à la différence. Cette valorisation de l'hétérogénéité nécessite, selon l'auteure, que l'enseignant porte un regard particulier sur ses conceptions en lien avec son enseignement. Dans un autre contexte, la recherche-action de Prud'homme (2007) soulève également que des enseignants perçoivent la différence comme une ressource qui ouvre, par la

pratique, plusieurs chemins à l'apprentissage. Ce chercheur-formateur détermine trois composantes de la pratique qui consiste à reconnaître, à exploiter et à valoriser l'hétérogénéité des groupes-élèves. C'est ainsi que la pratique de l'enseignant est présidée par ses conceptions de l'hétérogénéité. Ce qui veut dire que son action et ses choix pédagogiques en classe sont consécutifs à son rapport à l'hétérogénéité. Donc, il semble que les enseignants qui adoptent la conception de l'hétérogénéité comme une ressource sont rares comparativement à ceux qui la voit comme une condition difficile. Il serait intéressant de savoir la cause.

Dans notre recherche, l'hétérogénéité des groupes-élèves qui nous intéresse est une condition de travail de l'enseignant qui, selon Tardif et Lessard (1999), peut être perçue soit comme une contrainte soit comme une ressource. Nous supposons que cette divergence dans la manière de percevoir cette condition est en lien avec une vision multiple de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Nous-y reviendrons un peu plus loin dans ce chapitre. Cette hétérogénéité est celle qui se manifeste¹² dans un groupe-élèves, c'est-à-dire qu'elle est délimitée en étant reliée aux caractéristiques des élèves relatives à leur apprentissage.

Dans cette optique, l'enseignant devrait amener chaque élève à la réalisation de son plein potentiel (CSE, 2010), ce qui veut dire, conduire chaque élève à un niveau maximal, selon ses aptitudes (Gillig, 1999; Kahn, 2010; Perrenoud, 1995). Devant cette responsabilité, il serait utile de regarder le travail prescrit afin de répondre à l'hétérogénéité des groupes-élèves.

1.1.3 Le dilemme entre le travail prescrit et le travail réel

Le travail prescrit est un travail que l'enseignant réalise en fonction d'un mandat. En classe, le travail prescrit dans sa dimension curriculaire consiste à intégrer tous les élèves dans un curriculum commun, c'est-à-dire le programme scolaire (Tardif, 2013; Tardif et Lessard, 1999; Tardif et Lessard, 2004). Le programme scolaire tel qu'il est prescrit dans le *Programme de formation de l'école québécoise* (cycle secondaire) précise le contenu de la formation quant aux savoirs essentiels et aux démarches scientifiques que l'enseignant doit respecter afin de développer chez les élèves les compétences disciplinaires (MEQ, 2006). Or,

¹² Nous n'abordons pas dans cette recherche l'hétérogénéité créée par l'enseignant. La distance culturelle entre l'enseignant et l'élève peut engendrer des différences entre les élèves d'un même groupe-classe (Haramain et al., cité dans Bouchard, 1987; Talbot, 2011).

l'enseignant exécute le prescrit du programme avec une certaine autonomie, on parle ainsi de travail réel. En d'autres termes, il s'approprie le programme scolaire et le transforme en fonction de plusieurs conditions telles que les contraintes situationnelles qu'il rencontre, son expérience antérieure, sa compréhension de la matière, son interprétation des besoins des élèves, les ressources disponibles, l'évolution du groupe-élèves, leurs préférences, leurs valeurs, etc. (Tardif et Lessard, 1999). Ces conditions régissent donc le travail curriculaire qui est décrit « comme un continuels va-et-vient entre les exigences des programmes et les contraintes de la réalité du métier. Ce va-et-vient suppose [de la part de l'enseignant] une interprétation qui retient les éléments considérés comme importants ou nécessaires pour les élèves » (Tardif et Lessard, 1999, p. 252). L'interprétation de l'enseignant peut se traduire concrètement par des choix de méthodes d'enseignement qui vont lui permettre de suivre un programme à la fois standardisé et collectif en tenant compte des différences entre les élèves (Tardif et Lessard, 1999). Donc, il apparaît que la méthode d'enseignement est un choix de l'enseignant qui dépend, du moins en partie, de son interprétation du programme d'étude.

Le *Programme de formation de l'école québécoise* (PFEQ) du secondaire incite l'enseignant à respecter les différents « styles et rythmes d'apprentissage »¹³ des élèves en ayant recours à des stratégies et à des ressources diversifiées (MEQ, 2006). Partant du principe qu'une même leçon ou exercice au même moment pour tous les élèves implique rarement des défis adaptés à chacun, le PFEQ offre à l'enseignant une variété d'éléments afin de sortir de l'uniformité de l'enseignement. Par exemple, ses trois composantes majeures – les domaines généraux de formation, les compétences transversales et les compétences disciplinaires – permettent, par une multitude de combinaisons, de proposer aux élèves des situations d'apprentissage complexes et signifiantes où l'enseignant met à profit des ressources qui ne seront pas semblables d'un élève à l'autre. En ce sens, il favorise une gestion souple de la classe, l'utilisation de ressources diverses, la formation de sous-groupes provisoires, le respect

¹³ Le rythme et le style d'apprentissage ne sont pas définis d'une manière explicite pour l'enseignant. Ajoutons à ce propos que la notion de rythme est beaucoup plus complexe que ce que prétendent ces documents (Kahn, 2010; Montagner, 1996; Zakartchouk, 2011). En ce sens, déterminer le rythme d'un élève ne semble pas faisable pour Kahn (2010) qui élimine la possibilité d'une pédagogie différenciée qui respecte le rythme de chaque élève au sein d'un groupe-classe. Quant aux styles d'apprentissage, les références théoriques (Astolfi, 2007; Caron, 2003; De La Garanderie, 1980; Vermeil et Vermeil, 1999) et professionnelles (Caron, 2003) consultées renvoient à une multitude de styles.

des rythmes individuels de travail, un soutien et un enrichissement différenciés. Ainsi, les stratégies mises en place font appel à un travail en coopération, à un travail individuel ou à l'enseignement magistral (MEQ, 2006). De ces prescriptions très générales, l'ambiguïté du prescrit quant à la différenciation pédagogique n'est pas spécifique au Québec; elle existe également dans les prescriptions ministérielles de plusieurs pays francophones où il y a une absence de véritable indication sur sa mise en œuvre (Kahn, 2010; Le Prévost, 2010; Prud'homme, 2007). En effet, elle découle de la variété des stratégies et des ressources. Ainsi, dans des sites sur la différenciation pédagogique¹⁴ ou dans les ouvrages professionnels¹⁵, les stratégies offertes, dont le regroupement flexible d'élèves, n'indiquent pas le moment où l'enseignant fait appel à telle ou telle stratégie et avec quel élève ou avec quel groupe d'élèves. Évidemment, les exemples ne couvrent pas toutes les situations qui se présentent en classe. Dans le même sens, les ressources, qu'elles soient documentaires, technologiques ou autres, dépendent des conditions de chaque école. Alors, stratégies ou ressources, elles renvoient à une multitude de possibilités à partir desquelles l'enseignant fait ses choix.

Dans notre recherche, la différenciation pédagogique peut être envisagée comme une condition de travail prescrit pour soutenir l'apprentissage de tous les élèves. Toutefois, les prescriptions suggérées pour la mise en œuvre de cette pratique de l'enseignant sont ambiguës. Dans cette optique, essayons de voir ce que la recherche soulève quant à la mise en place de pratique de la différenciation pédagogique.

Nombreux sont les obstacles qui se dressent devant l'enseignant qui pratique la différenciation pédagogique (Caron, 2003; Perraudeau-Delbreil, 1999; Perrenoud, 1997; Zakhartchouk et Rivière, 2001). En effet, plusieurs recherches empiriques soulèvent que les difficultés de la mise en œuvre de cette pratique coïncident avec les conditions de travail de l'enseignant avec toutes ses contraintes quotidiennes (Abbati, 2012; Kirouac, 2010; Tomlinson et al., 2003), alors que d'autres obstacles nous semblent se rattacher aux conditions qui régissent le travail de l'enseignant, mais plus spécifiquement par sa dimension personnelle

¹⁴Le document pdf concernant la liste des stratégies peut être consulté dans le site suivant : education.alberta.ca/apps/aisi/literature/pdfs/Final_Differentiated_Instruction.pdf.

¹⁵ D'après l'ouvrage de Gregogry et Chapman (2013), nous citons plusieurs stratégies dont *focus activity*, *metaphors*, *coopérative group learning*, *jigsaw*, *role play*, etc.

(Lessard, 2011). Ainsi, la formation de l'enseignant qui présente ou non des lacunes à propos de la différenciation pédagogique (Kirouac, 2010; Latz et al., 2009) ou bien le regard que porte l'enseignant sur son travail, comme sa vision traditionnelle de l'enseignement (Goodnough, 2010; Hockett, 2010; Kirouac, 2010; Prud'homme, Dolbec et Guay, 2011; Prud'homme et Bergeron, 2012) et plus spécifiquement le regard qu'il porte sur l'hétérogénéité des groupes-élèves (Prud'homme, 2007) ne sont que quelques exemples. Donc, certaines difficultés de la mise en œuvre de la pratique de la différenciation semblent se rattacher aux conditions qui régissent le travail de l'enseignant dans sa dimension personnelle.

En somme, les conditions actuelles du travail de l'enseignant soulèvent des paradoxes qui ne semblent pas en faveur de la visée de l'égalité dans le contexte de la démocratisation de l'éducation. Tout d'abord, l'équité comme une circonstance actuelle de l'égalité recherchée renvoie à trois visions qui interviennent sur les pratiques de l'enseignant. Autrement dit, l'interprétation de l'enseignant l'amène à faire des choix qui se concrétisent en classe par des pratiques. L'hétérogénéité des groupes-élèves est une autre condition qui pose encore d'autres contradictions, c'est-à-dire qu'elle peut être perçue par les enseignants soit comme une contrainte soit comme une ressource. Cette divergence dans la façon de considérer cette condition dépend, semble-t-il, de l'enseignant, c'est-à-dire de sa manière de percevoir l'hétérogénéité des groupes-élèves qui intervient par la suite dans son choix de la méthode d'enseignement. Dans ces circonstances, la troisième condition ne semble pas faciliter la tâche de l'enseignant. Effectivement, les prescriptions suggérées pour tenir compte de l'hétérogénéité des groupes-élèves peuvent être interprétées de différentes manières. Ainsi, dans le même sens, les difficultés de mise en œuvre de la pratique de la différenciation pédagogique sont constatées par les recherches. Parmi ces difficultés, certaines sont en lien avec les conditions qui régissent le travail de l'enseignant, particulièrement dans sa dimension personnelle. En effet, la formation de l'enseignant quant à la différenciation pédagogique et le regard qu'il porte sur l'hétérogénéité des groupes-élèves semblent intervenir dans la mise en œuvre de cette pratique. Dans cette perspective de choix pour l'enseignant, nous nous dirigeons, dans ce qui suit, plus particulièrement vers la pratique de la différenciation pédagogique. Par cette exploration, nous établissons des balises quant à notre questionnement préliminaire sur la manière dont l'enseignant compose avec les différences en classe.

1.2 Les pratiques développées pour mieux soutenir l'apprentissage de tous les élèves

Plusieurs pratiques d'enseignement prennent leur essor dans des tentatives d'expérimentations développées dans le monde occidental, à une époque où la pédagogie nouvelle vient s'opposer étroitement à la pédagogie traditionnelle. Ces pratiques qui s'appuient sur les apports de la psychologie de l'enfant adaptent l'enseignement aux caractéristiques des élèves en difficulté, dans une perspective où chaque élève est respecté en tant qu'un individu (Gillig, 1999; Kahn, 2010; Legrand, 1995; Perraudeau-Delbreil, 1999; Przesmycki, 2004). Parmi ces pratiques, nous citons la pédagogie des inadaptés, l'individualisation de l'enseignement, la pédagogie de soutien¹⁶, la pédagogie de la maîtrise¹⁷ et la différenciation pédagogique. Certes, nous n'avons pas l'intention de présenter toutes ces pratiques, mais nous attirons l'attention sur le fait que notre exploration de ces pratiques nous a permis d'arrêter notre choix sur la différenciation pédagogique.

Pour soutenir l'apprentissage de tous les élèves, ces pratiques de différenciation se distinguent par la méthode d'enseignement. Par exemple, la pédagogie des inadaptés met l'accent sur le diagnostic et renvoie à l'enseignement individuel. Par contre, la pédagogie de soutien met l'accent sur le temps supplémentaire accordé à l'élève en difficulté et la pédagogie de la maîtrise met l'accent sur les tâches individuelles. Dans cette optique, ces pratiques de différenciation se dirigent vers l'enseignement individualisé en séparant l'élève de son groupe social afin qu'il puisse travailler selon son propre rythme, ses forces et ses aptitudes. Toutefois, l'individualisation de l'enseignement pouvait être partielle par la part consacrée à l'enseignement collectif et à la vie sociale. Or, la différenciation pédagogique met l'accent sur

¹⁶ La pédagogie de soutien est accordée aux élèves qui se trouvent en retard par rapport à leur avancement dans le programme d'études et par rapport au groupe-classe. Le soutien exige alors un surplus de temps alloué à l'élève, où l'enseignant utilise une pédagogie adaptée aux caractéristiques qui lui sont propres (Gillig, 1999; Kahn, 2010; Legrand, 1995; Zakhartchouk et Rivière, 2001).

¹⁷ La pédagogie de la maîtrise se base sur l'idée d'un apprentissage découpé en tâches (ou objectifs) à complexité ascendante (Legrand, 1995) afin d'assurer que l'enseignement soit adapté aux caractéristiques cognitives et affectives des élèves (Allal, Cardinet et Perrenoud, 1989). Ces caractéristiques cognitives correspondent aux informations provenant des résultats des élèves (Legrand, 1995).

la flexibilité en ayant recours au diagnostic, au soutien et à différentes tâches. Cette flexibilité de la différenciation pédagogique renvoie donc à réunir avec deux méthodes d'enseignement : collective et individuelle.

Ces pratiques comportent deux aspects organisationnel et pédagogique de l'enseignement. En ce sens, l'enseignement constitue, pour nous dans cette recherche, une gestion de l'hétérogénéité qui selon Grandguillot (1993) jongle avec le regroupement des élèves comme aspect organisationnel et la méthode d'enseignement comme aspect pédagogique. À titre d'exemple, l'enseignant peut organiser des sous-groupes en classe alors que tous les élèves travaillent sur la même tâche, comme il peut garder la même organisation et faire travailler les élèves sur des tâches différentes. Donc, l'aspect organisationnel de l'enseignement ne suffit pas à lui seul, comme pratique différenciée, si l'enseignant ne tient pas compte de la méthode pédagogique (Grandguillot, 1993; Perraudeau-Delbreil, 1994).

Dans cette optique, l'enseignant est placé devant des choix qui devraient s'effectuer à un certain moment pour une raison quelconque. En d'autres termes, l'enseignant peut choisir l'enseignement collectif comme le magistral, à certains moments, en s'adressant à tout le groupe-classe. Dans la même perspective, il peut intervenir collectivement auprès d'un petit groupe, comme il peut choisir l'enseignement individuel à un autre moment. Il s'avère intéressant de s'interroger sur la raison de ce choix. Dans cette optique, nous explorons la pratique de la différenciation pédagogique et plus particulièrement les recherches sur la dite pratique afin de clarifier ce qui peut être derrière la variabilité de ces pratiques. En ce sens, nous nous dirigeons vers ce qu'elles soulèvent quant à l'aspect pédagogique relatif aux méthodes d'enseignement et l'aspect organisationnel relatif au regroupement.

1.2.1 La variabilité des pratiques de différenciation pédagogique et les conceptions de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves

Pour l'enseignant qui pratique la différenciation pédagogique, cela signifie qu'il peut différencier le contenu, la structure, le processus et la production de l'apprentissage en fonction des besoins des élèves (Caron, 2008; Tomlinson, 2004). Prenons quelques exemples pour illustrer notre propos. Par la différenciation des contenus, l'enseignant propose des

documents variés en sciences afin que les élèves choisissent un thème parmi plusieurs. La différenciation des productions permet aux élèves de présenter leur travail en ayant recours à différentes modes d'expression : oral, écrit ou autre. La différenciation des processus permet aux élèves l'utilisation de moyens différents pour réaliser la tâche demandée. Un élève peut rédiger un texte en utilisant l'ordinateur tandis qu'un autre le fait sans l'utilisation de ce support. En sciences, un groupe d'élèves fait une expérience différente de celle d'un autre groupe pour aboutir à la même constatation scientifique. Par la différenciation des structures, l'enseignant peut gérer le temps et la tâche. Aussi, il change, en raison de circonstances médicales, le moment de l'évaluation pour un élève ou l'endroit de la réalisation de la tâche pour un autre élève ou la répartition des élèves en classe dans le but de les faire travailler sur des tâches différentes, ou encore pour engager l'interaction et l'entraide entre eux. Bien sûr, ces choix se font afin d'optimiser les chances d'apprentissage et la réussite d'un élève ou d'un groupe d'élèves (Caron, 2008). Cette flexibilité des choix de l'enseignant est une caractéristique fondamentale de la différenciation pédagogique (Caron, 2003; Tomlinson, 2004, 2010).

Dans cette perspective de différenciation guidée par un modèle ou par un autre, les résultats de recherches montrent que les enseignants diversifient les structures, les contenus, les processus et les produits, mais de façon différente, c'est-à-dire que la fréquence des pratiques varie¹⁸ d'un enseignant à l'autre (Kirouac, 2010; Morin et Montesinos-Gelet, 2008; Nootens, Morin et Montesinos-Gelet, 2012; Paré, 2011; Santamaria, 2009; Saulnier-Beaupré, 2012). En ce sens, Kirouac (2010) démontre que la variabilité des pratiques s'observe même quand les enseignantes, participantes à sa recherche, sont formées à un seul modèle de différenciation.

Plusieurs recherches sur la pratique de la différenciation pédagogique indiquent que les enseignants différencient de plusieurs et de différentes manières en fournissant un éclairage sur leurs intentions (Abbati, 2012; Brimijoin, 2002; Forget et Lehraus, 2015; Gauthier, 2011;

¹⁸ En d'autres mots, certains enseignants diversifient davantage les structures, les processus et les contenus que les produits (Saulnier-Beaupré, 2012) alors que d'autres diversifient les structures et les processus plus que les contenus et les produits (Kirouac, 2010; Paré, 2011). Il y a aussi ceux qui diversifient les contenus, les processus et les produits (Santamaria, 2009) et ceux qui diversifient surtout les structures et les contenus (Morin et Montesinos-Gelet, 2008; Nootens, Morin et Montesinos-Gelet, 2012).

Grenier, 2013; Hertberg-Davis et Brighton, 2006; Hockett, 2010; Kirouac, 2010; Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012; Paré, 2011; Poole, 2008; Prud'homme, 2007; Saulnier-Beaupré, 2012). Il est possible d'en énumérer quelques-unes : soutenir les élèves en difficulté (Grenier, 2013; Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012; Paré, 2011) individuellement ou en sous-groupe (Grenier, 2013, Paré, 2011); ajuster les exigences de l'activité pour un élève ou pour un sous-groupe d'élèves (Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012; Paré, 2011; Saulnier-Beaupré, 2012); offrir des activités d'apprentissage qui présentent des choix en variant le matériel pédagogique et les stratégies (Grenier, 2013; Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012; Paré, 2011); utiliser divers moyens (tâches défis, *jogging* mathématique) afin que les élèves se partagent les connaissances (Grenier, 2013); former des sous-groupes avec des besoins homogènes (Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012; Paré, 2011) ou hétérogènes (Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012).

Même si ces recherches ne visent pas le même public et que le contexte diffère d'une recherche à l'autre, toutes renvoient à un choix de l'enseignant qui varie selon sa méthode d'enseignement qui peut être individuelle ou collective. Ainsi, un enseignement traditionnel planifié pour l'élève moyen au sein d'un groupe pourrait être suivi par un soutien à ceux qui sont en difficulté (Paré, 2011). L'aide ou l'intervention de l'enseignant est déterminée selon les besoins des élèves qui travaillent sur une même tâche, même dans le cas d'un atelier (Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012). L'enseignant peut aussi envisager un enseignement qui ouvre les possibilités de choix pour les élèves avec des activités d'apprentissage ouvertes (Paré, 2011).

Dans cette optique, quelques interrogations émergent à propos des conditions qui peuvent influencer sur la variabilité des pratiques des enseignants. Il s'avère intéressant de se questionner sur l'intention de l'enseignant quant à ses interventions auprès d'un élève ou de quelques élèves en difficulté, qui arrivent après avoir eu recours à une même méthode d'enseignement pour l'ensemble des élèves. Notre interrogation porte aussi sur l'enseignant qui prévoit faire travailler les élèves dans des situations qui présentent des activités d'apprentissage ouvertes.

Comme il est possible de le constater, les résultats de recherches indiquent que les pratiques de la différenciation varient d'un enseignant à l'autre. Cette variabilité se distingue en fonction de la nature et de la fréquence de la méthode d'enseignement. Comment peut-on expliquer la variabilité des pratiques selon ces recherches? Regardons de plus près les conceptions de l'enseignant au regard de l'hétérogénéité déterminée dans notre recherche comme une dimension personnelle relative à ses conditions de travail.

Les conceptions de l'enseignant de l'hétérogénéité des groupes-élèves sont les arguments sous-jacents à son choix quant à sa ou à ses méthodes d'enseignement (Bara, Morin, Montésinos-Gelet et Lavoie (2011)). Les différentes méthodes d'enseignement semblent découler d'un choix qui correspond à la vision de l'enseignant de l'hétérogénéité des groupes-élèves. En lien avec la variabilité des pratiques, la recherche de Paré (2011) nous incite à considérer que les enseignants n'ont pas les mêmes conceptions de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Paré (2011) établit un lien entre les conceptions de l'hétérogénéité des enseignants québécois et les méthodes d'enseignement qui y sont associées. En effet, certains enseignants prennent en compte des différences individuelles reliées aux capacités et aux limitations des élèves handicapés ou en difficulté par rapport aux autres élèves. Dans ce cas, les méthodes d'enseignement correspondent à des activités d'apprentissage fermées, c'est-à-dire qui ne présentent pas de choix pour les élèves, que les ajustements des exigences de la tâche ne concernent que les élèves en difficulté par rapport aux autres qui n'ont pas de limitation fonctionnelle ou de difficultés d'apprentissage. D'autres enseignants ne tiennent compte que des différences en lien avec les différents niveaux d'acquisition scolaire (élèves forts, moyens et faibles). Dans ce cas, les méthodes d'enseignement associées correspondent à la formation de sous-groupes d'élèves homogènes selon les mêmes besoins de manière à planifier, pour chaque groupe, une tâche et un encadrement. D'autres enseignants encore prennent en charge la différence du genre, l'âge, le niveau scolaire, le type d'intelligence multiple, la situation familiale, le besoin de soutien, le champ d'intérêt, etc. Dans ce cas, les méthodes d'enseignement associées sont des activités ouvertes permettant aux élèves de les exécuter selon des choix qui correspondent, entre autres, à leurs intérêts et à leur rythme de travail. Donc, il semble que l'ensemble des enseignants n'a pas les mêmes conceptions de l'hétérogénéité des groupes-élèves (Paré, 2011).

En somme, la différenciation pédagogique se distingue par la flexibilité qui place l'enseignant devant le choix de l'aspect organisationnel de son enseignement, c'est-à-dire le regroupement ou non des élèves. À ce propos, il serait intéressant de savoir à quel moment l'enseignant choisit de faire ou de ne pas faire des regroupements en classe et pour quelles raisons fait-il ou non les regroupements? Dans cette perspective, nous nous dirigeons, dans ce qui suit, vers le regroupement dans les recherches empiriques sur la différenciation pédagogique afin de situer des balises quant à notre questionnement préliminaire sur la manière dont l'enseignant compose avec les différences en classe.

1.2.2 Le recours au regroupement des élèves

Le regroupement des élèves en sous-groupes peut se faire dans plusieurs contextes et pour plusieurs raisons. Ainsi, il peut se faire quand l'enseignant différencie son enseignement afin de répondre à divers besoins d'apprentissage (Caron, 2008; Hume, 2009; Meirieu, 2004; Tomlinson, 2010; Whitten, Esteves et Woodrow, 2012).

Le regroupement peut également se faire par l'enseignant qui ne prétend pas différencier son enseignement afin de favoriser l'interaction entre les élèves pour des visées cognitives et sociales (Cohen, 1994; De Vecchi, 2006; Kutnick, Sebba, Batchford, Galton et Thorp, 2005). Garder les élèves concentrés sur leur travail, développer la créativité et l'habileté de l'expression orale, améliorer les relations entre les élèves en sont quelques exemples. Dans les deux cas, le regroupement particulièrement homogène des élèves en sous-groupes temporaires au sein de la classe semble avoir un effet positif sur leur apprentissage. En effet, les sous-groupes homogènes se forment dans une intention de ressemblance. Ainsi, dans plusieurs contextes d'études, les sous-groupes homogènes constitués provisoirement au sein de la classe hétérogène selon les besoins des élèves, leurs niveaux¹⁹ ou le contenu d'apprentissage auraient un effet positif pour l'apprentissage, spécifiquement pour les élèves faibles (Dupriez et Institut international de planification de l'éducation, 2010; Kutnick, Sebba, Batchford, Galton et Thorp, 2005; Tieso, 2001).

¹⁹ Le groupe de niveau correspond soit à la maîtrise d'une compétence spécifique, soit à la performance ou même à l'acquisition scolaire.

Dans les recherches empiriques²⁰ recensées sur la pratique de la différenciation pédagogique (Abbati, 2012; Brimijoin, 2002; Forget et Lehraus, 2015; Gauthier, 2011; Grenier, 2013; Hertberg-Davis et Brighton, 2006; Hockett, 2010; Kirouac, 2010; Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Nootens et al., 2012; Paré, 2011; Poole, 2008; Prud'homme, 2007; Santamaria, 2009; Saulnier-Beaupré, 2012), plusieurs d'entre-elles (Brighton et al., 2005; Forget et Lehraus, 2015; Kirouac, 2010; Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012; Paré, 2011; Prud'homme, 2011; Saulnier-Beaupré, 2012) indiquent que la grande majorité des enseignants déclare avoir recours au regroupement d'élèves en classe (ateliers, sous-groupes de besoins, de niveaux, etc.). Cependant, peu nombreuses sont les recherches qui éclairent sur le regroupement d'élèves en tant qu'aspect organisationnel mis en place par l'enseignant pour répondre aux besoins de tous les élèves. Forget et Lehraus (2015) constatent d'après les entretiens menés auprès des enseignants que différencier en classe consiste principalement à regrouper les élèves. Cette différenciation organisationnelle est fréquemment utilisée par les enseignants afin de faire travailler les élèves sur des contenus d'apprentissage différents, c'est-à-dire une différenciation simultanée (Kirouac, 2012, Morin et Montésinos-Gelet, 2008). Les regroupements sont mis en place au préalable selon une fréquence moyenne qui varie d'un enseignant à l'autre (Morin et Montésinos-Gelet, 2008) allant dans certains cas, de quotidienne à hebdomadaire (Paré, 2011).

Les modes de regroupement d'élèves peuvent être homogènes ou hétérogènes, mais très peu nombreux sont les enseignants qui rapportent que les sous-groupes sont systématiquement plus hétérogènes qu'homogènes (Morin et Montésinos-Gelet, 2008), même selon un seul critère, c'est-à-dire l'acquisition scolaire. Peu nombreux sont les enseignants qui

²⁰ Les recherches empiriques sur la différenciation pédagogique ont pu être recensées en utilisant les bases de données multidisciplinaires, *ERIC*, *INTERNATIONAL CURRENT CONTENTS*, *CANADIAN RESEARCH INDEX*, *GOOGLE SCHOLAR*, le POPYRUS et le catalogue ATRIUM de l'Université de Montréal, *ÉRUDIT*, *FRANCIS* et *REPÈRE*. Pour la réalisation de cette recension, nous avons cerné, séparément, deux descripteurs croisés, la « différenciation pédagogique » ou la « pédagogie différenciée » dans l'objectif de rassembler les recherches empiriques sur ces deux descripteurs croisés avec un autre descripteur, « secondaire ». Les descripteurs anglais *differentiat** et *instruction* sont croisés avec *learning* ou *classroom* et *secondary*. Cependant, dans certains cas de recherches, nous avons éliminé le descripteur *secondary* afin d'accéder à des résultats. Alors, certaines recherches du primaire (Grenier, 2013; Paré, 2011) sont intégrées pour leur spécificité quant à l'éclaircissement de notre objet d'étude. Par contre, les recherches concernant spécifiquement les élèves surdoués, en difficulté ou ceux avec des troubles d'apprentissage et d'adaptation scolaire (*special needs*, *special education*, *disabled students*) sont exclus de cette recension puisque nous nous intéressons à la classe ordinaire.

favorisent un mode de regroupement basé uniquement sur les affinités des élèves (Morin et Montésinos-Gelet, 2008).

Ces recherches consultées soulèvent que le regroupement d'élèves varie d'un enseignant à l'autre, mais elles n'éclairent pas suffisamment sur le regroupement d'élèves. Selon nos connaissances actuelles, la mise en œuvre du regroupement d'élèves en tant que contexte pour que l'enseignant réponde aux besoins de tous est une zone d'ombre dans les recherches. Par exemple, les critères qui sont utilisés par les enseignants pour former les sous-groupes d'élèves dans le quotidien de la classe ne sont pas abordés.

1.2.3 La matière enseignée, une condition favorable à la différenciation pédagogique

Plusieurs études internationales soulèvent que le regroupement des élèves au sein des classes secondaires se réalise souvent au cours de l'enseignement de certaines matières comme les mathématiques, le français et les sciences (Kutnick et al., 2005). Le regroupement peut être favorisé par certaines conditions de travail de l'enseignant comme la matière enseignée. Dans ces recherches quantitatives (Kutnick et al., 2005), les conditions de travail des enseignants qui sont abordées sont le ratio enseignant-élèves, la composition des groupes (plutôt des garçons que des filles), l'origine ethnique des élèves ainsi que le statut socio-économique, les besoins éducatifs spécifiques des élèves, le changement fréquent des enseignants et les enseignants non-spécialistes qui enseignent la matière.

La recherche de Kirouac (2010) indique l'influence favorable de la matière enseignée sur le regroupement des élèves au sein de la classe. À titre d'exemple, le français permet de faire travailler les élèves différemment et en même temps, ce qui rend possible la formation de sous-groupes. Certaines recherches en didactique qui visent le primaire (Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Nootens, Montésinos-Gelet et Morin, 2012; Saulnier-Beaupré, 2012) dressent un portrait des pratiques qui se déroulent dans un contexte d'enseignement de la lecture et de l'écriture. Cependant, à notre connaissance, il n'y a pas de recherche en psychopédagogie qui vise la description des pratiques de l'enseignant au secondaire en cernant l'enseignement d'une matière spécifique. Dans cette optique, nous croyons qu'il est possible que la science et

la technologie soit une matière scolaire qui se prête bien à la différenciation pédagogique (Bêty, 2014).

Nous optons pour l'enseignement des sciences pour plusieurs raisons. La première provient de notre conviction que cette matière se prête bien à la différenciation pédagogique (Bêty, 2014; Burton et Flammang, 2001). En effet, les élèves travaillent plus souvent en sous-groupes et les activités qu'ils réalisent ne se limitent pas à une seule réponse voulue comme étant la bonne réponse (Burton et Flammang, 2001; Postlethwaite, 1993). La deuxième raison est en lien avec la formation professionnelle des enseignants des sciences du secondaire quant à cette matière qui peut les sensibiliser à des conceptions communes, quant à l'hétérogénéité des groupes-élèves (Goodnough, 2010). À titre d'exemple, « la diversité du vivant » abordé autour de deux thématiques *l'humain* et *l'organisme vivant* dans le programme de 3^e secondaire (MELS, 2011). Et la troisième provient de notre cheminement professionnel au cours duquel nous avons enseigné cette matière aux ordres d'enseignement secondaire et collégial. Donc, nous entreprenons notre recherche exploratoire en délimitant les conditions de travail à l'enseignement des sciences comme matière scolaire enseignée au secondaire.

Les résultats des recherches sur la pratique de la différenciation pédagogique décrivent certaines conditions²¹ de travail de l'enseignant dont celles qui sont directement en lien avec le profil de l'enseignant (Gauthier, 2011; Kirouac, 2010; Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Paré, 2011; Prud'homme, 2007; Saulnier-Beaupré, 2012), comme son statut précaire (Kirouac, 2012; Prud'homme, 2007) qui fait que d'une année à l'autre, il n'a pas la même tâche ou ne dispose pas de son propre local classe et, de ce fait, est obligé de se déplacer d'un local à l'autre (Kirouac, 2010), ou encore la matière enseignée (Kirouac, 2010, Morin et Montésinos-Gelet, 2008, Prud'homme, 2007, Saulnier-Beaupré, 2012).

²¹ Parmi ces conditions, il peut s'agir du type de l'école (Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Prud'homme, 2007; Saulnier-Beaupré, 2012), qui peut être urbaine ou rurale (Prud'homme, 2007), située dans un milieu défavorisé ou non (Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Saulnier-Beaupré, 2012). D'autres conditions concernent plus spécifiquement la classe (Kirouac, 2010; Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Prud'homme, 2007; Saulnier-Beaupré, 2012) comme le type de la classe (multiniveaux ou non) (Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Prud'homme, 2007), ou le matériel disponible (ou non) (Kirouac, 2010), ou la composition de la classe comme la répartition du genre des élèves (Saulnier-Beaupré, 2012) ou la présence des élèves en difficulté d'apprentissage (Kirouac, 2010, Prud'homme, 2007).

Peu nombreuses sont les recherches (Grenier, 2013; Kirouac, 2010; Paré, 2011) qui relient la variabilité des pratiques de différenciation avec les conditions de travail de l'enseignant. En ce sens, la recherche de Grenier (2013) indique que la compréhension de l'enseignant des connaissances acquises en formation continue sur la différenciation pédagogique intervient dans la manière dont il différencie son enseignement. Toutefois, cette recherche vise le cycle primaire et les observations se déroulent dans une classe multiethnique. Dans un contexte d'intégration scolaire des élèves HDAA au primaire, les résultats de Paré (2011) confirment quantitativement que la formation de l'enseignant est l'un des facteurs ayant le plus d'influence sur les pratiques d'enseignement. En effet, la formation permet de prédire la fréquence de la différenciation pédagogique utilisée par l'enseignant en classe selon son discours.

Dans un autre contexte, Kirouac (2010) a mené une recherche auprès de trois enseignantes du secondaire travaillant auprès de groupes ordinaires et de groupes en difficulté. Ses résultats révèlent que même si leur formation initiale ne semble pas jouer un rôle dans l'intégration de la pratique de la différenciation pédagogique, ces enseignantes déclarent avoir suivi une formation continue sur ce sujet. La connaissance de la matière semble également intervenir dans la façon de différencier. Pour une même enseignante qui enseigne deux matières, elle pourrait se sentir plus à l'aise de différencier son enseignement en français langue maternelle plutôt qu'en univers social. La différenciation pédagogique est un choix de l'enseignant. Quand il est expérimenté, il a plus de chance de connaître sa matière, de posséder plus d'outils pédagogiques et d'exercer plus aisément la pratique de différenciation pédagogique. Ainsi, la matière enseignée semble intervenir dans la façon de différencier des trois enseignantes, spécifiquement en ce qui concerne la connaissance des élèves (Kirouac, 2010).

Les résultats des recherches indiquent, à propos de l'aspect pédagogique, qu'il y a plusieurs manières de tenir compte de l'hétérogénéité des groupes-élèves qui varient d'un enseignant à l'autre et pour un même enseignant d'une matière à l'autre. La variabilité des pratiques semble en lien, d'une part avec les conceptions de l'enseignant et, d'autre part, avec sa formation à propos de la différenciation pédagogique, ainsi qu'avec la matière scolaire enseignée.

De l'ensemble de ce qui précède, les résultats des recherches indiquent, à propos de l'aspect organisationnel, que la grande majorité des enseignants québécois qui pratique la différenciation pédagogique déclare avoir recours au regroupement d'élèves en classe, plutôt homogènes afin de soutenir les élèves en difficulté. Les enseignants déclarent que dans certains cas, la tâche est la même pour tous les élèves et dans d'autres cas, les élèves travaillent sur des tâches différentes. Il semble aussi que le regroupement soit favorisé par la matière scolaire comme condition de travail de l'enseignant. Toutefois, ces recherches ne s'intéressent pas au quotidien de la classe avec ses contraintes et ses ressources selon le point de vue de l'enseignant afin de comprendre selon quels critères il forme les sous-groupes au sein de la classe en lien avec les contraintes de la matière enseignée.

En raison de ce qui précède, cette recherche s'intéresse à la pratique de la différenciation pédagogique qui est défini comme étant tout simplement une pratique d'enseignement qui valorise ou non l'hétérogénéité des groupes-élèves selon la conception de l'enseignant. En d'autres mots, la conception de l'hétérogénéité de l'enseignant est sous-jacente à son action. Par ce lien, notre recherche place la différenciation pédagogique dans une vision plus large que celle des dispositifs de différenciation. Toutefois, elle cerne dans les conditions réelles du travail curriculaire de l'enseignant, une condition bien spécifique qui est celle de la matière enseignée. C'est dans cette optique que nous nous dirigeons vers les sciences comme matière afin d'argumenter notre choix en lien avec les deux aspects ciblés auparavant, les méthodes d'enseignement et le regroupement d'élèves.

1.3 L'enseignement des sciences

Dans plusieurs pays occidentaux, l'enseignement des sciences apparaît comme étant un choix qui consiste à augmenter, chez les élèves, l'intérêt pour les sciences, les connaissances de base dans ce domaine et les compétences nécessaires à l'acquisition de l'esprit critique. Des raisons économiques, sociales, humanistes ou même politiques interviennent dans ce choix des sociétés en croissance depuis les années 1960 (Eurydice, 2011; Host, 1980; Larochelle, Désautels et Ruel, 1995; Mujawamariya, 2000). Ainsi, la place accordée à l'enseignement des sciences passe au cours du temps d'un complément d'instruction à une formation estimée actuellement importante pour tous les élèves (Larochelle, Désautels et Ruel, 1995).

Cette relève scientifique au Québec comme ailleurs soulève des problèmes qui sont dégagés par la recherche. Les résultats de Hasni, Potvin, Belletête et Thibault (2015) révèlent le manque d'intérêt des élèves à l'égard des sciences qui semble persister, d'après une enquête auprès des élèves du secondaire au Québec. En effet, ces auteurs cernent les méthodes d'enseignement comme occupant la place centrale parmi les variables scolaires qui interviennent sur l'intérêt des élèves. Larochelle, Désautels et Ruel (1995), dans une revue de littérature, critique l'enseignement tel qu'il se déroulait plusieurs années auparavant. Ces auteurs laissent penser l'importance de la conception de l'enseignant à ce sujet. En effet, pour eux, il semble que le problème réside, entre autres, dans le fait que les enseignants pensent que l'apprentissage des sciences exige beaucoup de la part des élèves sur le plan intellectuel. À titre d'exemple, des enseignants pensent que seuls les élèves brillants peuvent tirer bénéfice de l'enseignement des sciences alors qu'il serait inefficace pour les autres élèves²² (Larochelle, Désautels et Ruel, 1995).

Certains chercheurs dont Larochelle, Désautels et Ruel (1995); Mujawamariya (2000) et Hasni, Potvin, Belletête et Thibault (2015) cernent cette divergence entre l'objectif de l'enseignement des sciences dans une société moderne et l'enseignement scientifique tel qu'il se déroule. Ils s'appuient sur les résultats d'analyse des programmes québécois d'enseignement des sciences au secondaire effectuée en 1988 par Désautels, Anadon et Larochelle. Cette analyse didactique rejoint également celle de l'étude pancanadienne réalisée, à la même époque, par le conseil des sciences. En effet, les enseignants se préoccupent de couvrir toute la matière du programme dans le temps dont ils disposent. Dans cette optique, les séances de laboratoire ont pour but principal d'illustrer la théorie, ce qui veut dire, que les élèves, par exemple, font des diagrammes qui sont fondés sur leurs manuels scolaires et non pas à partir des données recueillies au laboratoire (Larochelle, Désautels et Ruel, 1995). En effet, il est clair, selon Mujawamariya (2000), que l'enseignement des sciences se fait d'une manière dogmatique et livresque.

²² C'est dans cette optique que les écoles alternatives, les projets éducatifs et les programmes d'enrichissement offrent des choix de cheminements encore différents portant ainsi sur des modes de sélection et de classement des élèves (Portelance, Lepage, Lessard et Karsenti, 2006).

Or, plusieurs chercheurs s'accordent pour confirmer que l'objectif fondamental de l'enseignement des sciences consiste à transmettre aux élèves une conception critique de l'activité scientifique selon une approche constructiviste (Beorchia et Boilevin, 2009; Larochelle, Désautels et Ruel, 1995; Mujawamariya, 2000). Dans cette optique, l'enseignement fait intervenir l'élève d'une manière active à travers plusieurs types d'activités où l'enseignant se détache de son rôle classique pour guider et orienter les élèves (Astolfi, Darot, Ginsberger-Vogel et Toussaint, 2008; Mujawamariya, 2000). Un regard sur les démarches adoptées dans l'enseignement des sciences dans différents pays occidentaux nous apprend que l'investigation comme méthode d'enseignement semble être au centre des préoccupations (Belletête, Hasni et Potvin, 2013, Potvin et Hasni, 2013; Hasni, Belletête et Potvin, 2018; Beorchia et Boilevin, 2009; Coquidé, Fortin et Rumelhard, 2009; Eurydice, 2011, MELS, 2011). Toutefois, l'état de l'enseignement des sciences au secondaire au Québec comme ailleurs met en évidence l'absence de l'élève au cours de la construction du savoir scientifique (Désautels, 2006; Mujawamariya, 2000). En effet, deux études nationales en Europe et aux États-Unis soulèvent des résultats pareils pour les mêmes visées éducatives quant à la compréhension des concepts enseignés et à l'engagement des élèves dans des investigations. Cependant, d'un côté et de l'autre de l'Atlantique, les résultats montrent que les élèves qui travaillent en petits groupes de trois ou de quatre n'ont pas l'occasion de formuler des problèmes ou de poser des questions pouvant faire l'objet d'investigations (Désautels, 2006). En effet, l'enseignement de sciences tel qu'il se fait reste traditionnel. L'enseignant transmet un savoir que l'élève passif doit assimiler. Quand les élèves vont au laboratoire, ils ne savent pas pourquoi. L'enseignant semble confondre la dimension pédagogique et la dimension scientifique des connaissances véhiculées dans le programme d'étude de cette matière (Désautels, 2006; Larochelle, Désautels et Ruel, 1995). Dans les pages qui suivent, nous tenterons de voir en quoi consistent les sciences comme matière d'enseignement.

1.3.1 Une matière pluridisciplinaire au secondaire

L'enseignement au secondaire s'organise en deux cycles : le premier s'étend sur deux années scolaires (1^{re} et 2^e années); le deuxième s'étend sur trois années scolaires (3^e, 4^e et 5^e années). Le cycle est une période d'apprentissage au cours de laquelle les élèves acquièrent un ensemble de connaissances et de compétences disciplinaires leur permettant d'accéder aux

apprentissages ultérieurs. Au premier cycle de formation générale, la science et la technologie est une matière obligatoire qui correspond à huit unités²³. Au deuxième cycle, l'enseignement de cette matière en 3^e année équivaut à six unités. En 4^e année il est de quatre unités (Gouvernement du Québec, 2019, 1^{er} avril, Chap.I, Sect.VI).

Les programmes actuels de science au premier cycle et au deuxième cycle de la formation générale sont intégrés avec ceux de la technologie. Le but de cette formation obligatoire est le développement d'une culture scientifique et technique de base accessible à tous les élèves (MELS, 2006). En effet, cette formation vise à faire acquérir aux élèves des connaissances de base dans plusieurs domaines (univers matériel, univers vivant, univers technologique, la Terre et l'espace, techniques et stratégies) afin de pouvoir les utiliser dans d'autres contextes. C'est ainsi que cette formation vise également le développement de trois compétences qui consistent à : 1) chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique; 2) mettre à profit les connaissances scientifiques et technologiques et 3) communiquer à l'aide des langages utilisés dans les différents domaines de formation.

Précisons que les contenus disciplinaires de ces domaines intègrent cinq disciplines scientifiques qui sont la biologie, l'écologie, l'astronomie, la géologie et la chimie (MELS, 2006; 2011). Cette pluridisciplinarité a l'avantage de fournir une application concrète à certains concepts abstraits. En ce sens, l'interdisciplinarité peut être un moyen pour contextualiser les savoirs qui favorisent l'apprentissage de tous les élèves dans des situations-problèmes conçues par l'enseignant (Gauthier, 2011).

L'enseignant des sciences est invité à puiser, dans ces différents domaines, les concepts pour aborder une problématique (MELS, 2006). L'article 19 de la loi de l'instruction publique lui donne « le choix des modalités d'intervention pédagogiques qui correspond aux besoins et aux objectifs fixés pour chaque groupe ou chaque élève qui lui est confié » (MELS, 2011). Alors, dans cette optique, nous abordons les méthodes d'enseignement en sciences.

²³ L'unité correspond à 25 heures de cours.

1.3.2 L'investigation scientifique

Un regard sur les méthodes adoptées dans l'enseignement des sciences dans différents pays occidentaux nous apprend que l'investigation scientifique semble être au centre des préoccupations. Cette méthode d'enseignement est désignée par une diversité d'expressions (démarche d'investigation, démarche d'investigation scientifique, méthode expérimentale, enquête scientifique, pratiques scientifiques, *scientific inquiry*, etc.) dans les divers curriculums à travers le monde (Anderson, 2002; Belletête, Hasni et Potvin, 2013; Beorchia et Boilevin, 2009; Coquidé, Fortin et Rumelhard, 2009; De Hosson, Mathé et Méheut (2010); Eurydice, 2011; Hasni, Belletête et Potvin, 2018; MELS, 2011). L'investigation scientifique est une méthode d'enseignement scientifique. Elle est basée sur des activités dont le but est l'appropriation d'une notion scientifique. Ainsi, ces activités permettent aux élèves, entre autres, de faire des observations, des manipulations et des expériences en discutant avec les autres élèves (Astofli, Darot, Ginsburger-Vogel et Toussaint, 2008; Bächtold, 2014; Hasni, Potvin, Belletête et Thibault, 2015).

L'investigation scientifique est associée actuellement à la compétence disciplinaire 1 dans le *Programme de formation de l'école québécoise* qui consiste à placer les élèves dans une situation d'apprentissage afin de *chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique* (Hasni, Belletête et Potvin, 2018; Hasni et Potvin, 2013; MELS, 2006). En didactique des sciences, cette compétence, selon Hasni, Belletête et Potvin (2018), repose sur certaines habiletés visées au cours de l'apprentissage des élèves comme : cerner un problème, choisir un scénario pour résoudre le problème, concrétiser sa démarche de résolution, effectuer l'expérience si nécessaire, analyser ses résultats obtenus et faire un retour sur sa démarche. En ce sens, elle correspond à une méthode d'enseignement scientifique centrée sur les élèves (Anderson, 2002; Burton et Flammang, 2001; De Hosson, Mathé et Méheut, 2010) qui se base sur la recherche, mais elle ne se limite pas à l'expérimentation (Hasni, Belletête et Potvin 2018). Or, dans une vision plus précise, l'investigation est considérée comme une posture de pensée scientifique. Dans cette optique, elle ne se limite pas à une démarche qui se déroule en plusieurs étapes et que les élèves font d'une manière linéaire (Hasni, Belletête et Potvin, 2018).

La recherche dégage les bénéfices que les élèves peuvent en retirer (Burton et Flammang, 2001; Hasni, Potvin, Belletête et Thibault, 2015). En effet, une étude longitudinale de Burton et Flammang (2001) montre que l'investigation scientifique proposée aux enseignants du secondaire de 26 écoles de la communauté française de Belgique augmente la participation active des élèves. Une autre étude réalisée au Québec sur l'intérêt des élèves du secondaire pour les sciences indique que l'investigation est-ce qui est le mieux aimée par les élèves. Il s'agit d'une enquête réalisée auprès d'un échantillon de 1 862 élèves couvrant tous les niveaux et provenant de huit commissions scolaires représentatives de la région (Hasni, Potvin, Belletête et Thibault, 2015). Les élèves ont répondu en classe à des questionnaires distribués comprenant deux questions quant à leurs préférences de méthodes d'enseignement. La description statistique de onze propositions d'interventions pédagogiques montre que les élèves préfèrent majoritairement (89,6%) les activités d'investigation à d'autres activités telles que les exercices (24,7%). Également, les élèves, à un pourcentage non négligeable (66,9%), préfèrent les discussions entre eux au cours de l'apprentissage.

Selon De Hosson, Mathé et Méheut (2010), la mise en place de l'investigation scientifique dépend, semble-t-il, de l'interprétation de l'enseignant des prescriptions du programme. Dans cette optique, les résultats de plusieurs recherches (De Hosson, Mathé et Méheut, 2010; Hasni, Belletête et Potvin, 2018) soulèvent qu'il y a différentes manières de mettre en place l'investigation scientifique par les enseignants.

Toutefois, la mise en place de l'investigation scientifique par les enseignants ne semble pas si facile (De Hosson, Mathé et Méheut, 2010; Hasni, Belletête et Potvin, 2018; Krämer, Nessler et Schlüter, 2015). En effet, plusieurs défis sont rencontrés par les enseignants. La recherche qualitative de Krämer, Nessler et Schlüter (2015) examine les défis que les futurs enseignants de sciences en Allemagne rencontrent quand ils enseignent à partir de l'investigation. Les résultats de cette recherche soulèvent, entre autres, des difficultés liées à la différenciation de l'enseignement. Par exemple, les enseignants considèrent comme difficile le fait de soutenir la démarche de chaque élève. Ainsi, Potvin et Hasni (2013) indiquent les incertitudes liées à l'avancement inégal des élèves.

La recherche de De Hosson, Mathé et Méheut (2010) soulève les difficultés de la mise en place de l'investigation scientifique par 20 enseignants du collège dans deux académies en France. Ces enseignants de science physique ont suivi une formation en deux étapes sur l'investigation scientifique. La première, de nature épistémologique afin que les enseignants ne limitent pas la mise en place de l'investigation à une simple activité de résolution de problème. La deuxième est une formation didactique durant laquelle les enseignants en groupe ont élaboré et discuté une séquence d'investigation mise en place en classe. Cette recherche montre que les enseignants éprouvent des difficultés dans l'appropriation de certaines notions didactiques comme « l'obstacle cognitif »²⁴ de l'élève. Ainsi, ils interprètent de différentes manières les difficultés des élèves. Cette notion, entre autres, s'avère importante pour l'intégration des situations-problèmes qui répondent aux différents besoins des élèves.

Une fois l'investigation intégrée, d'autres défis attendent les enseignants, comme le matériel de laboratoire sur lequel les élèves doivent travailler ainsi que leur disponibilité qui peut se trouver en quantité limitée au sein de l'école; le temps nécessaire pour faire des activités; les effectifs des classes; ainsi que l'espace nécessaire pour faire travailler les élèves (De Hosson, Mathé et Méheut, 2010; Hasni, Belletête et Potvin, 2015; Potvin et Hasni, 2013). Ces contraintes se rapportent aux conditions de travail des enseignants.

Au cours de l'intégration de l'investigation scientifique, il existe aussi d'autres défis dont certains concernent le travail des élèves en sous-groupes (Anderson, 2002). Toutefois, la discussion entre les élèves s'avère utile pour l'apprentissage de l'argumentation scientifique (Burton et Flammang, 2001; Hasni, Belletête et Potvin, 2018). Mais, comme le montre la recherche de De Hosson, Mathé et Méheut (2010), il semble que les enseignants éprouvent des difficultés dans la gestion de toutes les propositions des élèves quant à la variété des hypothèses et des protocoles pour ne prendre que ces exemples. Pour cela, les enseignants imposent le matériel et font une sorte de démonstration de certaines étapes de la démarche d'investigation afin de garder le contrôle sur leurs élèves.

²⁴ Selon Bächtold (2014), l'obstacle cognitif provient d'un décalage entre la compréhension initiale de l'élève d'une notion scientifique et l'apprentissage de cette notion.

En résumé, l'investigation scientifique est pour nous, dans cette recherche, une méthode d'enseignement scientifique permettant aux élèves en sous-groupes d'acquérir les notions scientifiques à travers plusieurs types d'activités. Certains défis relatifs à l'enseignement avec l'investigation sont reliés aux conditions de travail des enseignants et d'autres, à leurs compétences en différenciation pédagogique. Plus précisément, les défis engendrés par la diversité des processus d'apprentissage des élèves lorsque l'enseignant utilise cette méthode d'enseignement sont complexes. Certes, nous n'avons pas l'intention d'étudier l'investigation scientifique dans notre recherche, mais nous considérons ce contexte d'enseignement scientifique comme une occasion favorable d'étudier les pratiques de différenciation pédagogique.

1.4 La question générale de recherche

Au Québec, dans un contexte de la démocratisation de l'éducation, l'enseignant est appelé à assumer la responsabilité d'un enseignement de qualité, ouvert aux différences entre les élèves en développant, entre autres, la différenciation pédagogique. Toutefois, les conditions actuelles de son travail, notamment au secondaire, soulèvent des paradoxes qui ne semblent pas être en faveur de cette visée.

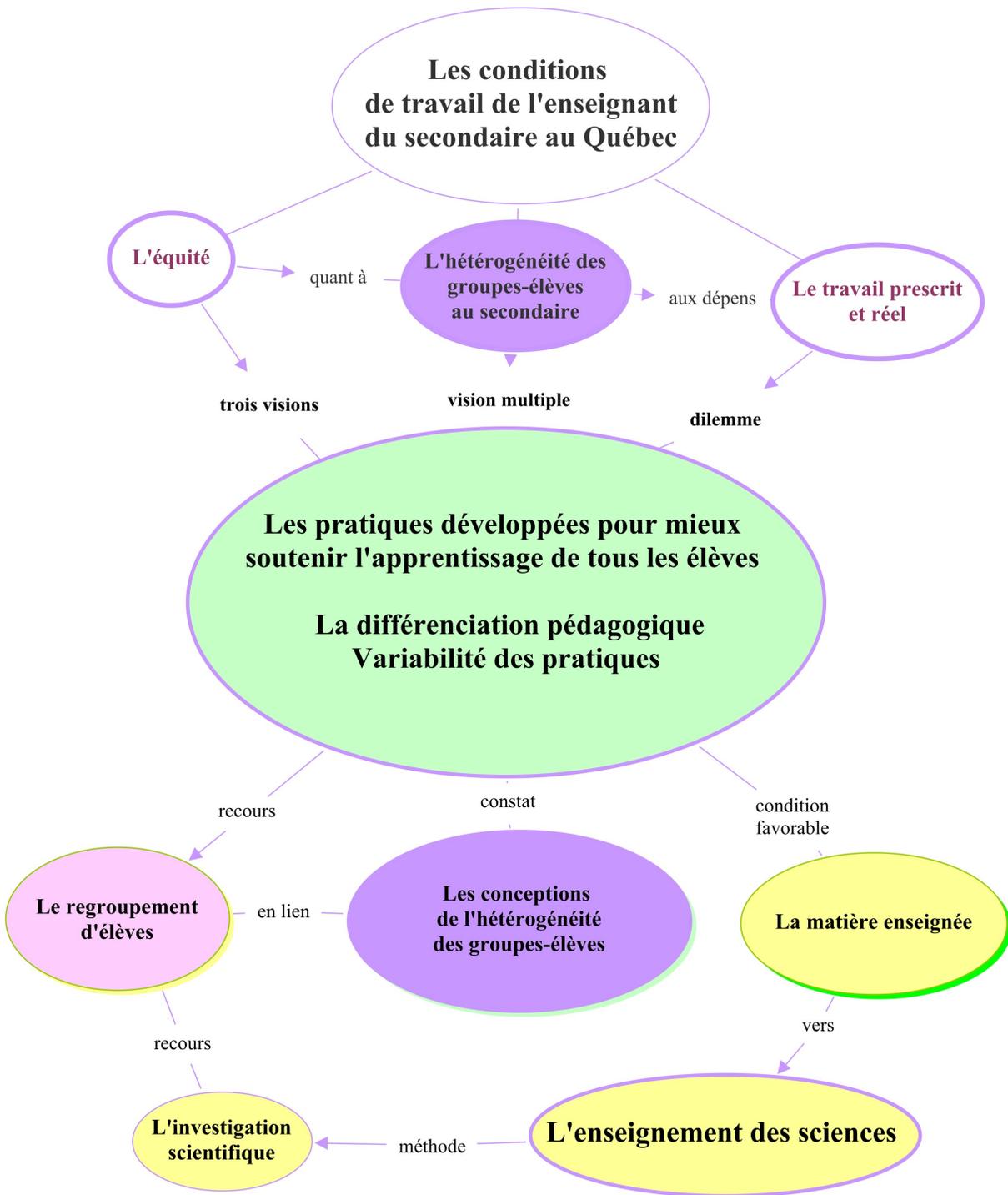
En effet, l'équité renvoie à trois visions de l'égalité qui interpelle d'une manière ou d'une autre les pratiques d'enseignement, de même que les différentes visions de l'hétérogénéité des groupes-élèves. D'une part, l'hétérogénéité est perçue par certains enseignants comme une contrainte, étant donné la difficulté de la prise en compte des besoins d'apprentissage des élèves, même par ceux qui affirment pratiquer la différenciation pédagogique. D'autre part, elle est plutôt perçue comme une ressource spécifiquement pour ceux qui plaident en faveur de la différenciation pédagogique. Or, l'intention de vouloir homogénéiser les groupes-élèves à partir de l'acquis scolaire persiste, malgré les constatations scientifiques quant à la variété et à la dynamique des caractéristiques individuelles des élèves. Pourtant, les résultats des recherches n'indiquent aucun effet bénéfique d'un tel regroupement sur l'apprentissage des élèves, notamment sur celui des élèves faibles. En plus, la pratique de la différenciation pédagogique suggérée afin que l'enseignant compose avec l'hétérogénéité des groupes-élèves ne semble pas une condition favorable au travail prescrit qui est ambigu

alors que le travail réel présente des difficultés dans la mise en œuvre de cette pratique. Parmi ces difficultés, certaines sont reliées aux conditions qui régissent le travail de l'enseignant, particulièrement dans sa dimension personnelle.

L'aperçu des pratiques développées afin de soutenir l'apprentissage de tous les élèves, dont la différenciation pédagogique, soulève deux aspects communs : l'aspect pédagogique et l'aspect organisationnel que nous avons explorés dans les recherches sur la pratique de la différenciation pédagogique. L'aspect pédagogique contribue à la variabilité de la pratique par les méthodes d'enseignement qui s'avèrent en lien avec le regard que porte l'enseignant sur l'hétérogénéité des groupes-élèves. Or, malgré cette variabilité, rares sont les enseignants qui prennent en considération une panoplie de caractéristiques individuelles des élèves dans une vision large de la différence. L'aspect organisationnel par le regroupement d'élèves contribue aussi à la variabilité de la pratique. Le recours au regroupement d'élèves, par la formation des sous-groupes, est un dispositif fréquemment utilisé par les enseignants qui déclarent différencier leur enseignement. Il ressort aussi de ces recherches que le regroupement d'élèves semble être favorisé par la matière scolaire enseignée comme condition de travail de l'enseignant. Toutefois, son déroulement dans le milieu naturel, la classe, reste une zone d'ombre dans ces recherches. Or, dans un autre contexte, la formation de sous-groupes s'avère bénéfique pour l'apprentissage des élèves. Les sciences, comme matière d'enseignement au secondaire, se présentent comme un contexte favorable à la différenciation pédagogique. En effet, la pluridisciplinarité de cette matière permet à l'enseignant de concevoir des situations-problèmes qui favorisent l'apprentissage de tous les élèves. En plus, l'enseignement des sciences se base sur l'investigation scientifique comme méthode d'enseignement qui favorise la diversité des processus d'apprentissage des élèves.

Dès lors, notre question générale de recherche vise à comprendre comment l'enseignant des sciences du secondaire compose avec l'hétérogénéité des groupes-élèves.

Figure 1. La problématique de la recherche



CHAPITRE 2. CADRE DE RÉFÉRENCE

Dans ce chapitre, nous élaborons le cadre de référence (figure 2). Nous avons opté pour ce terme étant donné que les assises théoriques du constructivisme sont rassemblées selon deux perspectives : la perspective psychopédagogique en lien avec la pratique de la différenciation pédagogique et la perspective didactique en lien avec l'enseignement des sciences. Pour comprendre comment l'enseignant des sciences compose avec l'hétérogénéité des groupes-élèves, nous traçons un cadre qui reste quand même ouvert, afin de cerner les objectifs de la recherche. Pour ce faire, nous explorons le concept de la différenciation pédagogique pour délimiter sa pratique telle qu'elle pourrait se présenter dans les classes. Par la suite, nous établissons le lien de la différenciation pédagogique avec l'enseignement des sciences.

2.1 Le concept de la différenciation pédagogique

L'objet de cette section est d'explorer le concept de la différenciation pédagogique à partir des différents termes, définitions et modèles.

Plusieurs termes désignent le concept de la différenciation pédagogique dont la « pédagogie différenciée » et en anglais « l'enseignement différencié » ou « *differentiated instruction* ». Certains auteurs francophones, dont Bouchard (1987), Caron (2003), Perraudon (1999), Prud'homme (2007) et Przesmycki (2004) utilisent le terme de la « différenciation pédagogique ». D'autres, dont Meirieu (2004), Perrenoud (1997) et Zakhartchouk (2001), utilisent le terme de « pédagogie différenciée ». De son côté, Gillig (1999) soutient que les deux termes sont synonymes et Kirouac (2012) partage le même avis en utilisant les deux locutions et en leur donnant le même sens. Par contre, chez les auteurs anglophones (Goognough, 2010; Hume, 2009; Reis, McCoach, Little, Muller et Kaniskan, 2010; Santamaria, 2009 et Tomlinson, 2004), il y a consensus dans l'emploi de la locution *Differentiated Instruction* qui correspond à « l'enseignement différencié ». Cependant, peu d'auteurs justifient les raisons pour lesquelles leurs choix portent sur un terme ou sur un autre. Pour notre part, la justification de Caron (2008) nous semble être en harmonie avec la définition adoptée dans notre recherche. Pour cette auteure, la « pédagogie différenciée » s'inscrit parmi plusieurs types de pédagogie qui ont été élaborés au cours du temps, par exemple, la pédagogie active, la pédagogie ouverte, la pédagogie du projet, etc. Par contre, le choix de la « différenciation pédagogique » correspond plutôt à l'activité professionnelle de l'enseignant qui différencie son enseignement selon l'hétérogénéité des groupes-élèves. Pour notre part, nous utiliserons principalement le terme de « différenciation pédagogique » en le considérant comme synonyme de « l'enseignement différencié ».

Les écrits abordant les définitions du concept de la différenciation pédagogique que ce soit du côté de la littérature scientifique ou professionnelle sont nombreux et différents. Les définitions sont polysémiques même lorsqu'on considère les écrits d'un même auteur²⁵. Afin

²⁵ En effet, Tomlinson depuis 1991, a proposé des définitions de la différenciation pédagogique qui visaient différents types d'élèves (surdoués ou en difficulté d'apprentissage) dans des contextes éducatifs séparés. Par la

d'adopter une définition opératoire, nous examinons maintenant quelques-unes des définitions de certains auteurs nord-américains.

Pour Caron (2008) la différenciation pédagogique est une :

« manière de penser l'enseignement, l'apprentissage. [C'est également], une façon d'appréhender les différences, de vivre avec elles, de les exploiter et d'en tirer avantage [au sein d'une communauté d'apprentissage] qui se dispersera au besoin pour permettre aux apprenants de cheminer dans divers sous-groupes momentanés et ainsi rendre leurs apprentissages plus efficaces [ce qui se traduit] par le souci constant de développer les potentialités de chaque élève en prenant appui sur ses propres ressources au point de départ et en l'aidant à construire de nouvelles ressources » (p. 2)

Pour Tomlinson (2004), la différenciation pédagogique est « l'ajustement organisé, souple et dynamique de l'enseignement et l'apprentissage de manière à atteindre les enfants à leur niveau et à leur permettre, en tant qu'apprenants de progresser au maximum » (p. 21).

Guay, Legault et Germain²⁶ (2006) considèrent la différenciation pédagogique comme étant une action de l'enseignant qui analyse et ajuste sa pratique de façon à tenir compte des caractéristiques d'un ou de plusieurs élèves au regard d'un objet d'apprentissage particulier, c'est-à-dire le programme de formation.

Ces définitions mettent l'accent²⁷ sur l'importance de tenir compte de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Cependant, la prise en compte renvoie à des moyens, des ajustements de la part de l'enseignant des processus ayant trait à l'enseignement et à l'apprentissage (Guay, Legault et Germain, 2006; Przesmycki, 2004). Notre intention n'est pas d'établir des distinctions entre ces termes, mais nous retenons qu'il y a plusieurs façons de définir le concept de la différenciation. Dans le cadre de notre recherche, la différenciation pédagogique est une manière de penser l'enseignement et l'apprentissage selon une vision de la différence. Cette vision de la différence agit sur l'action de l'enseignant en classe dont l'intention est de

suite, ces mêmes élèves sont visés par la différenciation pédagogique, mais dans un même contexte d'apprentissage, l'inclusion (Broderick, Mehta-Parekh et Reid, 2005).

²⁶ Guay, Legault et Germain (2006) s'appuient sur la définition de Legendre (2005).

²⁷ Plusieurs termes désignent l'hétérogénéité des groupes-élèves dans ces définitions : « différences », « diversité » et « hétérogénéité ».

tenir compte des caractéristiques des élèves au regard du programme de formation. En ce sens, dans les pages qui suivent, nous délimitons la pratique de la différenciation pédagogique.

2.1.1 Une pratique enseignante qui postule l'éducabilité

Plusieurs recherches anglo-saxonnes (Brimijoin, 2002; Goodnough, 2010; Pollard et Filer, 2007; Poole, 2008; Reis et al., 2010; Tomlinson, 1991; Tomlinson, Callahan, Tomchin, Eiss, Imbeau et Landrum, 1997; Tomlinson et Santangelo, 2012) et francophones (Doubet, 2007; Gauthier, 2011; Guay et al., 2006; Gwyn-Paquette, 1997; Kirouac, 2010; Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012; Paré, 2011; Saulnier-Beaupré, 2012) considèrent ²⁸ la différenciation pédagogique en tant que pratique d'enseignement. Ces recherches sont effectuées dans différents contextes (dans des classes primaires et des classes secondaires) auprès de participants différents (futurs enseignants en cours de formation initiale et enseignants). Pour l'ensemble de ces recherches, le concept est défini en tant que pratique d'enseignement sauf pour la recherche de (Tomlinson et al., 1997) où les chercheurs le considèrent comme une compétence professionnelle, c'est-à-dire qu'elle ne peut se faire d'une façon intuitive et qu'elle est reliée à l'expertise de l'enseignant et à sa formation initiale et continue.

Dans la grande majorité de ces recherches (Doubet, 2007; Gauthier, 2011; Guay, Legault et Germain, 2006; Gwyn-Paquette, 1997; Kirouac, 2010; Nootens et al., 2012; Paré, 2011; Santamaria, 2009; Saulnier-Beaupré, 2012; Tomlinson, 1991; Tomlinson et al., 1997; Tomlinson et Santangelo, 2012) la différenciation pédagogique en tant que pratique « adapte », « modifie » ou « ajuste » le contenu, le produit, le processus et l'environnement de l'apprentissage. Toutefois quelques recherches (Bouchard, 1987; Brimijoin, 2002; Goodnough, 2010; Prud'homme, 2007) se distinguent par leurs définitions explicites de la

²⁸ Certains chercheurs (Bouchard, 1987; Prud'homme, 2007) ont élaboré, selon des processus différents, leur propre définition procédurale de la différenciation pédagogique et d'autres ont adopté des définitions établies afin de formuler, par la suite, leur définition. Doubet (2007), Brimijoin (2002), Reis, McCoach, Little, Muller et Kaniskan (2010), Santamaria (2009), Goodnough (2010), Gwyn-Paquette (1997), Prud'homme (2007), Nootens, Morin et Montesinos-Gelet (2012) se réfèrent à Tomlinson. Saulnier-Beaupré (2012), Gauthier (2011) et Kirouac (2010) adoptent le modèle de Caron (2003) alors que Paré (2011) se réfère à Guay, Legault et Germain (2006).

différenciation pédagogique en tant que pratique d'enseignement qui valorise l'hétérogénéité des élèves. Dans ces quatre recherches, deux définitions procédurales ont été élaborées par Bouchard (1987) et Prud'homme (2007). Malgré le décalage temporel entre les recherches, leurs définitions se rapprochent. Prud'homme (2007) considère la différenciation pédagogique comme « un engagement professionnel à reconnaître, à exploiter et à valoriser la diversité en classe pour favoriser la réussite du plus grand nombre d'élèves » (p. 239). Bouchard précise deux phases de la différenciation : « la reconnaissance et la mise en valeur de la diversité [...] au niveau personnel et social » (p. 259) que Prud'homme complète d'une manière explicite par une troisième phase, celle de l'exploitation de la diversité. Donc, l'action de l'enseignant peut être celle qui valorise l'hétérogénéité des groupes-élèves.

Dans notre recherche aussi, la différenciation pédagogique est « ce que pratiquent, sans bruit, des milliers d'enseignants tous les jours dans leur classe » (Zakhartchouk, 2001, p. 1), c'est-à-dire une sorte de « différenciation sauvage » ou « clandestine » [parce que] « dans aucune interaction sociale, on ne peut traiter ses interlocuteurs exactement de la même façon » (Perrenoud, 1997, p. 26). Il s'agit d'une manière de percevoir les différences des élèves afin que l'enseignant ajuste son enseignement pour qu'il soit organisé, souple et dynamique (Caron, 2008; Tomlinson, 2004). En ce sens, la différenciation pédagogique correspond à une action de l'enseignant qui analyse et ajuste sa pratique de façon à tenir compte des caractéristiques d'un ou de plusieurs élèves au regard d'un objet d'apprentissage particulier (Guay, Legault et Germain, 2006).

En accord avec Tomlinson (2000), nous croyons que la différenciation pédagogique est une manière de penser l'enseignement et l'apprentissage selon une vision qui valorise la différence et qui agit sur l'action de l'enseignant en classe. Il semble donc qu'il y ait deux aspects relatifs à l'action de l'enseignant. D'abord, tenir compte des caractéristiques d'un ou de plusieurs élèves n'est pas la même chose que de tenir compte de l'ensemble des élèves. Puis, la prise en compte devrait aller dans le sens d'une valorisation de la différence. Une question se pose : de quelle manière l'enseignant conçoit-il l'enseignement et l'apprentissage des élèves?

Dans une perspective de valorisation de la différence et en accord avec Meirieu (2004) l'éducabilité est un postulat fondateur de toute démarche éducative. Selon ce pédagogue

français, il s'agit d'une croyance de l'enseignant selon laquelle l'élève est capable d'apprendre et de réussir. Cette croyance rejoint les intentions théoriques de la différenciation pédagogique qui considèrent les élèves comme égaux dans leur droit à l'apprentissage et dans leur capacité d'apprendre (Kahn, 2010; Le Prévost, 2010).

Cependant, d'après la recherche, il semble que beaucoup d'enseignants se construisent une représentation en termes d'inégale éducativité, c'est-à-dire que tous les élèves sont capables, mais pas pour la même notion ni au même rythme (Cornet et Dupriez, 2004). Cette façon de voir peut amener, dans plusieurs cas, nous semble-t-il, la dispersion des élèves en sous-groupes de niveau, selon l'acquisition scolaire, au cours de leur travail en classe. Dans une vision opposée, plusieurs défenseurs des classes inclusives font appel à l'élimination des groupements homogènes (Goodnough, 2010; Kutnick et al., 2005; Suchaut, 2007) sur la base du fait que ce genre de gestion ne met en évidence aucun bénéfice associé (Suchaut, 2007) et qu'il favorise l'inégalité dans les possibilités d'apprentissage (Goodnough, 2010; Kutnick et al., 2005).

À l'instar de Meirieu (2004), nous considérons l'éducativité comme une manière de penser l'apprentissage des élèves qui exclut la fatalité de l'échec. L'enseignant s'engage dans un pari pour le meilleur de chaque élève et son action en classe en dépend. Nous abordons maintenant l'action de l'enseignant en classe à travers les modèles les plus répandus dans la littérature francophone et anglophone. Notre intention n'est pas d'adopter un modèle en particulier, mais de mieux savoir en quoi consiste la différenciation. Il s'agit d'être au clair de ce qui est offert aux enseignants dans leur milieu naturel.

2.1.1.1 Au-delà des modèles de différenciation

Plusieurs sont les modèles de la différenciation que ce soit dans la littérature scientifique (Meirieu, 1985, 2004; Tomlinson, 2000, 2004, 2010) ou professionnelle (Caron, 2003, 2008). Certaines recherches se réfèrent à des modèles dans la littérature professionnelle quant elles étudient la mise en œuvre de la pratique de la différenciation. Le modèle de la différenciation le plus répandu dans les recherches recensées est celui de Caron qui l'a élaboré en deux versions, « antennes » (Caron, 2003) et « duos » (Caron, 2008). La version « antennes » qualifie plusieurs manières de différenciation : intuitive, planifiée, successive,

simultanée, mécanique, régulatrice (Caron, 2008). La version « duos » regroupe deux manières de différencier, c'est-à-dire deux antennes, ensemble sous un certain angle. Ainsi, les différenciations intuitive et planifiée sont vues sous l'angle de la préparation. La différenciation intuitive correspond à une pratique spontanée qui n'a pas été pensée par l'enseignant avant l'activité en classe. Sur le coup, l'enseignant soutient les élèves en difficulté, en retard ou non motivés, selon sa perception de la difficulté. Par exemple, il réduit la complexité d'une tâche, propose un autre thème pour une rédaction ou prolonge le temps du travail, etc. Par contre, la différenciation planifiée est une pratique de différenciation consciente. Ce genre de différenciation s'appuie sur la connaissance préalable des élèves, c'est-à-dire une connaissance de leurs caractéristiques individuelles et de leurs besoins afin de leur proposer des tâches à leur mesure. La différenciation est vue sous l'angle du temps quand elle est successive ou simultanée. Au cours d'une différenciation successive, l'enseignant fait varier les outils, les situations et les méthodes autour d'un même objectif commun ou d'une compétence pour que tous les élèves progressent ensemble. Tandis que dans une différenciation simultanée, rappelons que l'enseignant fait travailler chacun de ses élèves selon ses besoins et ses possibilités, c'est-à-dire que les élèves ne font pas tous la même chose en même temps. D'un groupe à l'autre ou d'un élève à l'autre, c'est l'objectif (ou la compétence) qui change. Par ailleurs, la différenciation est vue sous l'angle de la fonction quand elle est mécanique ou régulatrice. La différenciation mécanique repose sur un diagnostic systématique qui permet à l'enseignant de prendre en compte toutes les informations afin de choisir les dispositifs correspondants. En d'autres termes, il met en place une différenciation prédéterminée par le choix de différencier ou le contenu de l'apprentissage ou les structures ou les productions ou encore le processus de l'apprentissage. La différenciation régulatrice place l'évaluation formative au cœur de l'apprentissage des élèves permettant ainsi à l'enseignant d'ajuster ses actions²⁹. En fait, la différenciation authentique est un idéal qui correspond à la différenciation de tous les dispositifs (processus, structures, contenus et productions) selon Caron (2003, 2008).

²⁹ Nous entendons par action de l'enseignant, son enseignement. Certains auteurs, dont Paré (2011), considèrent la différenciation pédagogique comme étant un enseignement individualisé avec plusieurs phases (modification, ajustement, etc.).

Cette gamme de manières de différenciation est catégorisée « théoriquement », ce qui signifie que l'enseignant peut opter pour une différenciation intuitive qui s'avère une sorte de différenciation sauvage, selon Zakhartchouk (2001). Elle correspond, selon Caron (2008), à la diversification et progresse par niveau de différenciation jusqu'à la différenciation authentique. La diversification est un premier pas vers la différenciation qui consiste à mettre en place des contextes d'apprentissage variés et à utiliser des stratégies d'enseignement multiples. Ainsi, l'enseignant peut diversifier sa façon de présenter les consignes aux élèves (consignes données verbalement, écrites au tableau, reformulées par un élève, etc.), les modalités de travail (individuel, collectif, tutorat, coopératif, etc.), les types de regroupements en classe, le matériel proposé aux élèves (schéma, tableau, texte, carte, etc.), le type de devoirs (tâches d'enrichissement, projet personnel, exercices d'exploration, etc.). Caron (2008) considère que la différenciation intuitive est un niveau primitif insuffisant pour atteindre tous les élèves, tandis que la différenciation authentique s'appuie sur la diversification en s'adressant à tout le groupe-classe. La flexibilité pédagogique permet à l'enseignant d'offrir des choix planifiés à l'ensemble des élèves sans aucun changement quant au niveau de la difficulté des tâches à réaliser et sans aucune intervention qui fait qu'un élève ou un autre est exclu en dehors de cette communauté d'apprentissage, c'est-à-dire le groupe-classe. Au cours de ce processus de différenciation théoriquement construit, il y a des moments où l'enseignant réalise des adaptations. Il s'agit d'une intervention ou d'un plan d'intervention qui s'adresse à un certain nombre d'élèves aux besoins spécifiques, souvent en lien avec des difficultés d'apprentissage. Ainsi, à la suite de l'analyse rigoureuse des besoins spécifiques de l'élève, l'enseignant ajuste, accommode ou aménage les situations d'apprentissage sans aucun changement d'exigences à propos du contenu de l'apprentissage. Il peut s'agir de réduire la longueur de la tâche, d'accorder plus du temps à la réalisation de la tâche, d'autoriser des pauses supplémentaires pendant la réalisation d'une situation d'apprentissage, etc. L'enseignant peut également avoir recours à l'individualisation par la modification qui consiste à apporter des changements dans la situation d'apprentissage ce qui nécessite par conséquent une modification des exigences du contenu d'apprentissage. Dans ce cas, il s'agit d'une mesure temporaire qui consiste à offrir une tâche allégée (Caron, 2008).

Le modèle de Meirieu (2004) se limite à deux manières de faire la différenciation. La différenciation successive qui concerne toute la classe ou tout le groupe et la différenciation simultanée, qui s'intéresse au besoin spécifique de chaque élève et fait disperser le groupe-classe. Le modèle de Meirieu (1985) rejoint celui de Caron (2003, 2008) en s'attardant sur l'aspect organisationnel entre la classe vue comme un seul groupe et la classe dispersée. Il s'agit donc d'une gestion. Selon Meirieu (2004), la gestion est une méthode pédagogique qui nécessite des outils (support et modes d'expression) et des situations (collective, individuelle ou interactive). En ce sens, il n'y a pas de bonne méthode, mais c'est plutôt un « éclectisme méthodique » où alternent des outils et des situations d'apprentissage. Dans cette optique, Tomlinson (2010) le rejoint dans les principes généraux qui guident cette gestion.

Le modèle explicatif de Tomlinson (2004) se conjugue aussi autour de l'enseignant, de l'élève, de l'évaluation, du programme d'études et des méthodes d'enseignement. Ce modèle guide la différenciation par des principes généraux tels que les regroupements flexibles des élèves, des tâches qui respectent les capacités des apprenants, une évaluation et des ajustements continus de l'apprentissage-enseignement. Ainsi, l'enseignant guidé par ces principes peut différencier le contenu, le processus, les produits et l'environnement d'apprentissage (Tomlinson, 2000, 2004). La différenciation du contenu d'apprentissage correspond à ce que l'élève apprend, c'est-à-dire comment il arrive à comprendre l'information. La différenciation du processus d'apprentissage consiste à fournir du matériel, des outils ou des ressources différentes dans une situation d'apprentissage. La différenciation du produit est l'évaluation de ce que l'élève a appris. La différenciation de l'environnement d'apprentissage a trait au fonctionnement de la classe, à la disposition du matériel et à la répartition des élèves (Tomlinson, 2010).

Ces dispositifs (quoi différencier) ne se limitent pas à une forme donnée (comment différencier). Les formes de la différenciation sont libres, c'est-à-dire non catégorisées comme dans le modèle professionnel de Caron (2003). Toutefois, Tomlinson (2000, 2004) émet des idées clés la « classe différenciée » qui sont les suivantes : (1) respecte l'élève et ses différences sans perdre l'équilibre entre les normes de l'élève et celles du groupe-élèves; (2) place l'enseignant et l'élève en collaboration à l'enseignement; (3) selon un parcours où l'évaluation et l'enseignement sont indivisibles; (4) ce qui nécessite une flexibilité des

méthodes d'enseignement. Ce modèle nous semble en harmonie avec la variabilité des pratiques de l'enseignant et la complexité de son travail au quotidien.

À la lumière de ce qui précède, il est maintenant possible d'élucider deux principaux points. Le premier point nous indique que les différentes manières de différencier se déroulent autour de l'activité d'apprentissage. Cette activité se vit pendant un temps déterminé. En ce sens, deux cas sont possibles : 1) les élèves font tous la même activité ou bien ils font des activités différentes. Au cours du déroulement de ces activités, 2) les élèves se retrouvent dans plusieurs modes de regroupements (groupe-classe ou sous-groupes). Alors l'enseignant qui compose avec les différences des élèves a recours à telle ou telle action en fonction de son intention (d'un choix préalable ou imprévu). Il gère l'hétérogénéité des groupes-élèves par le regroupement comme aspect organisationnel et par l'activité d'apprentissage comme aspect pédagogique selon sa manière à lui, c'est-à-dire en fonction de sa vision de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Ce point, qui nous semble en lien avec les conceptions de l'hétérogénéité, sera abordé plus loin dans ce document.

Le deuxième point élimine notre intention de préciser que « composer » peut être remplacé par « diversifier », « ajuster », « modifier », « individualiser », « adapter » pour au moins deux raisons. D'abord, tous ces verbes d'action s'intègrent dans un continuum qui commence par la différenciation intuitive et se termine par la différenciation authentique voulue théoriquement comme un idéal et qui reste quand même une utopie, selon Meirieu (2004) et Prud'homme (2007). Puis, notre questionnement vise l'action de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves telle qu'il la perçoit et en lien avec l'aspect organisationnel des pratiques de différenciation. Alors, nous optons pour le terme « gestion » de la différence pour parler de l'action de l'enseignant en classe.

Comme nous l'avons déjà précisé, notre recherche vise à comprendre la manière dont l'enseignant compose avec l'hétérogénéité des groupes-élèves, mais nous ne prétendons pas suivre un modèle ou un autre. Dans l'ensemble, l'activité que les élèves réalisent en classe est un point de repère à partir duquel nous tentons de comprendre comment l'enseignant gère les différences qui se manifesteront chez ces élèves.

Nous présentons maintenant les études qui se sont attardées à cette gestion des différences, notamment dans la phase active de l'enseignement en classe.

2.1.1.2 La gestion de l'hétérogénéité du processus d'apprentissage des groupes-élèves

Plusieurs auteurs (Cornet et Dupriez, 2004; Corriveau et Deblois, 1997; Galand, 2009; Kahn, 2010; Meirieu, 1985; Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Tomlinson, 2010) utilisent le terme de « gestion » quand il est question d'hétérogénéité. La gestion est celle de l'enseignement pour Corriveau et Deblois, (1997) et Tomlinson (2010). Elle se caractérise par Tomlinson (2010) comme étant une gestion active. Corriveau et Deblois (1997) la limitent aux besoins des élèves. En ce sens, Galand (2009) et Kahn (2010) la réduisent au regroupement des élèves.

Morin et Montésinos-Gelet (2008) conçoivent la gestion des différences selon plusieurs aspects, dont deux sont en lien avec notre recherche. Le premier consiste à assurer l'équilibre entre les normes du groupe et celles des individus. Ceci consiste à proposer du matériel et des activités de degrés de difficulté différents, un soutien et des modalités de regroupement variables selon les besoins et un temps consacré aux tâches demandées. Le deuxième aspect conduit l'enseignant à harmoniser le programme et les caractéristiques de l'élève au moyen de la différenciation pédagogique.

En classe, l'enseignant gère plusieurs dispositifs (contenu, produit, processus et structure), qui déterminent son choix de différenciation, c'est-à-dire qu'il a recours à plusieurs manières de « différencier » (Tomlinson, 2010). Ces manières varient selon le choix de l'enseignant pour le contenu de l'apprentissage, la situation de l'apprentissage, les méthodes d'enseignement (Caron, 2003, 2008; Gillig, 1999).

Les recherches sur la pratique de la différenciation pédagogique adoptent des modèles et déterminent la façon dont les enseignants différencient en ayant recours à telle ou telle façon. Elles soulèvent donc des fréquences de différenciation qualifiée de type simultané, successif ou autre. (Kirouac, 2010; Morin et Montesinos-Gelet, 2008; Paré, 2011; Saulnier-Beaupré, 2012). Notre recherche se distingue par sa visée compréhensive de la pratique de la différenciation selon le point de vue de l'enseignant en ayant recours à son quotidien, la classe comme milieu naturel, tel qu'il le perçoit avec ses conditions réelles. Nous n'avons pas

l'intention de distinguer les différentes manières de différenciation selon un modèle précis. Pour nous, le regroupement des élèves n'est pas considéré comme un dispositif de différenciation. Quand l'enseignant fait travailler les élèves en sous-groupes, ceci n'est pas considéré comme une différenciation de la structure. Cette situation provisoire peut avoir plusieurs raisons et n'implique pas la différenciation du processus de l'apprentissage. En effet, l'enseignant peut toujours faire travailler les élèves sur la même activité selon un objectif commun en visant la solution à un problème selon une stratégie unique.

Pour nous, la gestion de la différence se caractérise par la flexibilité dans le choix de l'enseignant qui valorise la différence. Alors, comment peut-on savoir que l'enseignant valorise ou non l'hétérogénéité des groupes-élèves?

L'hétérogénéité du processus d'apprentissage des groupes-élèves est l'ensemble des caractéristiques individuelles qui se manifeste en classe par des variations de leurs acquis scolaires, les expériences vécues, les habitudes éducatives, le style cognitif, la motivation, l'histoire personnelle, le code culturel, etc. (Caron, 2003; Grandguillot, 1993; Montagner, 1996; Perrenoud, 1995; Przesmycki, 2004; Tomlinson, 2010; Zakhartchouk et Rivière, 2001). À l'instar de Tomlinson (2010) et de Morin et Montésinos-Gelet (2008), nous regroupons-les caractéristiques individuelles des élèves en deux catégories qui sont la préparation, les intérêts, les profils d'apprentissage. La préparation correspond aux connaissances, à la compréhension et aux habiletés de l'élève dans une matière déterminée, ce que Morin et Montésinos-Gelet (2008) nomment « son point de départ dans l'apprentissage ». Les intérêts font référence à la curiosité de l'élève pour un thème ou pour une activité ou son affinité à son égard. Tous ces sous-aspects correspondent aux différences entre les élèves au regard de l'objet d'apprentissage (Tomlinson, 2010).

Nous tenons à préciser que les caractéristiques individuelles ne sont pas des étiquettes inchangeables attribuées au cours d'un processus d'apprentissage qui, lui-même, est considéré comme permettant le développement de ces caractéristiques (Perraudeau-Delbreil, 1994; Vermeil et Vermeil, 1999). Autrement dit, un élève auditif, par exemple, peut développer des

habitudes mentales visuelles. Selon Perraudau-Delbreil (1994), cette dynamique³⁰ des caractéristiques individuelles cognitives, qui s'appuie sur la théorie de Piaget³¹ et sur celle de Wallon³², considère que chaque élève évolue à son propre rythme. Ainsi, chaque élève se distingue par ses propres caractéristiques et ne ressemble à aucun autre élève au sein d'un groupe. Ce qui, selon l'auteur, remet en question, le principe d'une classe supposée homogène selon certaines caractéristiques individuelles des élèves. C'est dans cette optique que notre recherche s'intéresse à la vision de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves, c'est-à-dire à l'égard de leurs caractéristiques individuelles.

Regardons, dans ce qui suit, comment se déroule la prise en charge de l'hétérogénéité des groupes-élèves dans les écrits théoriques et dans les recherches sur la différenciation pédagogique.

2.1.1.3 Valoriser l'hétérogénéité des groupes-élèves

Dans la problématique, nous avons dégagé que l'aspect pédagogique est un soutien qui vise plus spécifiquement les élèves en difficulté. Les considérations qui suivent portent sur la valorisation de l'hétérogénéité des groupes-élèves dans la pratique de la différenciation pédagogique abordée dans plusieurs recherches.

L'enseignant qui différencie en valorisant l'hétérogénéité des groupes-élèves « conçoit des situations suffisamment flexibles pour permettre à tous les élèves de progresser, tout en stimulant la création d'une communauté d'apprentissage. Au sein [de ce groupe, la différence] est reconnue, exploitée et valorisée dans un climat d'interdépendance et d'intercompréhension » (Prud'homme et Bergeron, 2012, p. 12). Ainsi, l'enseignant serait en mesure d'articuler les situations collectives d'apprentissage par la formation de regroupement hétérogène (Caron, 2008; Prud'homme et Bergeron, 2012) considéré en tant que communauté

³⁰ Selon Perraudau-Delbreil (1994), l'évolution des stades permet de prendre conscience que les capacités mentales se construisent par paliers avec des phases de latence voire de régression, c'est-à-dire qu'au cours du développement de l'enfant il peut y avoir des moments où son développement est en état d'attente et qu'il ne se manifeste pas. Comme il peut y avoir des moments où il y a retour en arrière des capacités mentales.

³¹ Piaget a déterminé cinq stades (sensori-moteur, préopératoire, opérations concrètes, opérations abstraites et opérations post-formelles).

³² Wallon distingue aussi cinq stades (impulsif, sensori-moteur, personnalisme, fonction catégorielle, et la puberté et l'adolescence).

à interaction sociale et cognitive (Caron, 2008, Przesmycki, 2004). Au sein de ce groupe, l'enseignant ne vise pas que la transmission du contenu de l'apprentissage (Hume, 2009; Prud'homme et Bergeron, 2012), puisque dans un autre sens, l'enseignant qui s'inscrit dans une vision limitée à la communication du contenu éprouve des difficultés à exploiter les moyens pédagogiques qui sont à sa disposition afin de répondre aux différents besoins des élèves. L'enseignant qui différencie dans une vision flexible de l'enseignement garde une distance par rapport à la transmission du contenu pour diversifier la nature des activités d'apprentissage en classe (Prud'homme et Bergeron, 2012).

Dans cette optique, la controverse provient de plusieurs résultats de recherches empiriques (Grenier, 2013; Kirouac, 2010; Saulnier-Beaupré, 2012) qui mentionnent que les enseignants qui pratiquent la différenciation pédagogique font travailler les élèves sur la même activité d'apprentissage. À titre d'exemple, Saulnier-Beaupré (2012) précise que la même activité est donnée à tous les élèves d'un sous-groupe malgré la présence d'un élève autiste. Cependant, il s'avère nécessaire de préciser que ces résultats font référence à deux séances d'observation effectuées durant la recherche et rien n'assure que ce soit toujours le cas. Il semble que l'observation et l'analyse de l'hétérogénéité des groupes-élèves s'avèrent fondamentales afin que l'enseignant différencie son enseignement en ayant recours à des activités d'apprentissage diversifiées (Prud'homme et Bergeron, 2012).

Dans différents contextes, plusieurs chercheurs qui ont entrepris des recherches qualitatives visant la compréhension du concept de la différenciation (Bouchard, 1987; Brimijoin, 2002; Goodnough, 2010; Prud'homme, 2007) s'entendent sur la valorisation de l'hétérogénéité des groupes-élèves selon des intérêts différents. Bouchard (1987), dans sa recherche-action, qui vise à identifier les possibilités et les limites du traitement des différences avec deux enseignantes de classe primaire, conçoit son cadre théorique selon Haramain (1984) comme étant un concept qui s'appuie sur l'individualisation de l'enseignement. Cette conception correspond à la différenciation des activités d'apprentissage en fonction des possibilités de chacun. Ainsi,

« l'enseignant doit [...] traiter quotidiennement non seulement les différences personnelles, sociales et culturelles entre les étudiants eux-mêmes, mais il doit maîtriser aussi les mêmes différences entre lui et chacun d'eux [ainsi] les

*différences sont utilisées comme occasion d'expression, et de développement »
(Haramain, 1984, cité dans Bouchard, 1987, p. 16-17).*

Pour Bouchard (1987), la différence est conçue en tant que potentiel positif pour l'apprentissage et non pas en tant qu'obstacle. Dans cette optique, nous nous interrogeons quant à l'utilisation du verbe d'action « traiter ». Est-il adapté au sens que la chercheuse veut donner à la différenciation en tant qu'action pédagogique, d'autant plus que ses résultats montrent qu'il y a deux niveaux de différenciation? Le premier niveau correspond à l'individualisation de l'enseignement et le deuxième correspond à l'animation des relations entre les élèves.

Dans un autre contexte, la recherche-action de Goodnough (2010) vise à comprendre comment se développent les connaissances des futurs enseignants quant à la différenciation pédagogique au cours de leur formation initiale. Ainsi, le concept de la différenciation est intégré comme un sujet dans le contexte d'un cours de méthodologie de l'enseignement de la science. Il s'agissait d'aider de futurs enseignants qui ne possèdent que peu ou pas de notion sur la différenciation au début du cours, dans le développement de leurs connaissances professionnelles en ce qui concerne la différence et l'apprentissage des sciences. Dans cette recherche, la pratique de la différenciation est utilisée comme un moyen d'enseigner la diversité. Les résultats soulèvent que l'hétérogénéité visée par les futurs enseignants est celle des styles d'apprentissage des élèves, la préparation des élèves et leurs intérêts.

La recherche de Brimijoin (2002) conçoit la différenciation dans une vision plus large que celle de Goodnough (2010). Cette étude de cas s'intéresse à la compréhension et à la pratique d'une enseignante experte et d'une enseignante en formation initiale. La pratique de la différenciation se présente comme un continuum entre une microdifférenciation et une macrodifférenciation. La microdifférenciation correspond à un ajustement mineur du niveau, de la durée ou de la complexité d'une tâche souvent réalisée à la demande de l'élève, tandis que la macrodifférenciation correspond à la différenciation du programme d'études et de l'enseignement d'une manière dynamique qui tient compte en permanence des besoins des élèves et des objectifs d'apprentissage. Les résultats de la recherche révèlent la dynamique de

la pratique de la différenciation influencée par le changement des croyances et des connaissances de l'enseignante à propos des élèves.

Comme celle de Prud'homme (2007), notre recherche vise la dimension subjective dans le travail de l'enseignant abordée à travers l'hétérogénéité des groupes-élèves. Prud'homme (2007) cherche à comprendre la différenciation pédagogique et sa mise en œuvre par des enseignants québécois. Pour cette visée, le chercheur cerne deux objectifs dont un concerne la description, l'analyse et la compréhension du sens de la différenciation tel qu'il est construit et conceptualisé dans l'expérience des acteurs engagés dans le processus de sa recherche. Prud'homme (2007, 2011) s'appuie dans sa construction théorique de la différenciation sur un modèle de la pratique enseignante centrée sur l'hétérogénéité des groupes-élèves. Ainsi, il délimite trois postures de la différenciation pédagogique. Une posture éthique, où l'éducabilité comme postulat se relie à l'apprentissage et aux savoirs tels qu'ils sont pensés par l'enseignant afin d'assurer la cohérence de ses interventions. Une posture épistémologique socioconstructiviste qui reconnaît le caractère dynamique de l'hétérogénéité. Et une posture idéologique qui correspond à un projet d'éducation à la citoyenneté où la prise en compte de la différence interpelle la vision inclusive dans la formation du citoyen. Dans cette optique, il précise que les croyances, les intentions et les actions de l'enseignant permettent de définir les spécificités d'un engagement professionnel qui s'ouvre à la différence, à partir desquelles se dégagent plusieurs perspectives en enseignement qui orientent, chacune à sa façon, le travail de l'enseignant. Prud'homme conçoit la diversité des perspectives en enseignement (de transmission, d'apprentissage, développementale, de sollicitude et de réforme sociale) selon le cadre de Pratt de l'année 2005.

La méthodologie particulière de Prud'homme (2007) s'inscrit dans le courant de recherche interprétative. Cela consiste, dans sa recherche-action-formation, à produire un changement dans une situation concrète jugée insatisfaisante par le chercheur et les participantes. Ces dernières sont au nombre de onze enseignantes du préscolaire-primaire venant de quatre écoles et de deux commissions scolaires. Toutes manifestent un engagement dans leur développement professionnel et une préoccupation au regard de la gestion des différences dans leur classe et expriment un intérêt à exploiter le sens de la différenciation dans leur pratique. Ces critères de sélection font partie d'une liste assez serrée. Cette manière

de recruter les participants semble être par la suite une limite selon le chercheur. En effet, la tendance à homogénéiser le groupe de participants semble négliger la diversité dont chaque individu est porteur.

Les outils de la collecte de données sont 11 journées de rencontres collectives réparties sur deux années scolaires, des entretiens semi-directifs individuels et un journal réflexif pour le chercheur et les enseignantes. À cela s'ajoute, selon les besoins individuels des enseignantes, des entretiens mi-parcours (n=5), des accompagnements en classe (n=2) ainsi qu'une session d'observation non participante d'une journée dans la classe d'une enseignante. Le traitement et l'analyse des données sont faits en mode d'écriture et de réécriture sans l'utilisation de moyen technique.

Prud'homme situe les résultats de sa recherche-action-formation dans la perspective de la réforme sociale. Ses résultats montrent que les enseignantes associent cet engagement à un travail particulier effectué pour leur part au regard du climat relationnel qui se construit en classe. Ce climat est caractérisé par l'harmonie et l'ouverture à la différence. D'une manière plus précise, il s'agit de faire la promotion de l'entraide, de la coopération et de l'interdépendance au sein des groupes-élèves. Concrètement, deux aspects sont visés : le premier est le coapprentissage et le second est la cohésion sociale. Par le coapprentissage, les élèves apprennent par la différence. À titre d'exemple, l'enseignant amène les élèves à construire une carte murale qui leur permet d'afficher leurs compétences (fort en sciences; toujours plein d'idées; toujours de bonne humeur, etc.) et bien sûr, ceci pour faciliter l'entraide entre eux tout au long de l'année scolaire. La cohésion sociale fait partie de la responsabilité de l'enseignant qui, par exemple, fait un exposé sur l'individualisme, la solidarité, les préjugés, etc., afin d'enseigner la différence.

En somme, les résultats de Prud'homme (2007) soulèvent la nécessité d'une connaissance de soi de la part de l'enseignante quant aux manifestations de sa propre différence pour qu'elle s'ouvre à celle des élèves. Ceci nous semble pertinent pour notre recherche qui apporte avec les conceptions de l'enseignant de l'hétérogénéité des groupes-élèves un aspect différent de la connaissance de soi à travers le regroupement comme situation concrète. Dans cette optique, les résultats de Prud'homme (2007) indiquent que les enseignantes sont sceptiques quant au regroupement des élèves effectué entre les classes d'un

même cycle afin d’offrir un enseignement adapté selon les forces des élèves au regard d’un objet d’apprentissage. En effet, elles ont réalisé, à la suite de l’analyse de cette modalité, que les regroupements ne permettent pas de rassembler des élèves d’une manière réellement plus homogène.

Dans l’ensemble, la pratique de la différenciation pédagogique renvoie à deux visions : la première correspond à l’enseignement individualisé et la deuxième, à l’enseignement au sein du groupe. Pour certains enseignants, la valorisation de la différence se limite aux styles d’apprentissage des élèves (Goodnough, 2010). La dimension cognitive qui s’appuie sur les modèles cognitifs est à la base de la différenciation d’après la recherche de Sternberg et Zhang (2005). Dans ce sens, différencier correspond à une simple méthode d’enseignement, c’est-à-dire à une sorte de recette qu’on applique et qui correspond à une seule voie ou à quelques stratégies (Gauthier, 2011; Larivée, 1981). Par ailleurs, pour d’autres, la différenciation ne se limite pas à une méthode (Brimijoin, 2002). Au sein du groupe, considéré en tant que communauté à interaction sociale et cognitive, la différence est vue comme une richesse, voire une ressource (Prud’homme, 2007). D’une part, l’enseignement individualisé semble rejoindre la microdifférenciation; d’autre part, la macrodifférenciation est un niveau qui nécessite une gestion de relation sociale entre les élèves (Bouchard, 1987; Brimijoin, 2002). Dans cette optique, notre recherche conçoit cette gestion selon les conceptions de l’enseignant à l’égard de l’hétérogénéité.

2.1.2 Les conceptions de l’hétérogénéité des groupes-élèves

Selon le dictionnaire de l’éducation, la conception est une vision en lien avec une opinion ou une philosophie (Legendre, 2005). Dans certains écrits (Bara, Morin, Montésinos-Gelet et Lavoie, 2011; Brau-Antony, 2001 et Gougeon, 1993), les conceptions se situent entre la pensée et l’action; elles impliquent une prise de position plus ou moins explicite qui aide à la prise de décision pédagogique. Les conceptions sont donc des arguments sous-jacents au choix de l’enseignant quant à sa ou à ses méthodes d’enseignement. Dans l’ouvrage de Kahn (2010) et dans les recherches de Cornet et Dupriez (2004) et de Paré (2011) sur la différenciation pédagogique, plusieurs termes tels que « concevoir », « percevoir », « représentations », « prise en charge », « prise en compte », indiquent que la conception est

une façon de voir les différences entre les élèves qui intervient sur la manière dont l'enseignant différencie son enseignement. Dans des écrits sur l'hétérogénéité (Milner, 2010; Silverman, 2010; Swartz, 2009), il s'agit de croyances. Dans notre recherche, les conceptions de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves ne sont ni des représentations ni des théories. Elles se situent plutôt du côté de la pratique de la différenciation et aident au choix de la méthode d'enseignement par des arguments en lien avec la vision de l'hétérogénéité des groupes-élèves, c'est-à-dire leurs caractéristiques individuelles. Ainsi, l'enseignant dans son intervention auprès des élèves tient compte d'une ou de plusieurs caractéristiques.

Dans les pages qui suivent, nous présentons tout d'abord les différentes manières dont les enseignants perçoivent les caractéristiques individuelles des élèves c'est-à-dire leurs conceptions de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Nous avons regroupé ces caractéristiques selon deux conceptions, en nous référant à Kahn (2010), à Cornet et Dupriez (2004) et à Paré (2011). Kahn (2010), dans son ouvrage, se questionne sur la nature des différences entre les élèves et sur la manière dont elles sont perçues. L'auteure se réfère à des recherches provenant de contextes géographiques différents (Belgique, France et Québec) pour analyser les manières de concevoir l'hétérogénéité. Par la suite et inspirée par les recherches de Paré (2011) et de Cornet et Dupriez (2004), nous exposons les liens anticipés entre les conceptions des enseignants et les pratiques d'enseignement qui y sont associées.

2.1.2.1 Quantitative

Dans cette conception, les différences entre les élèves sont observées à partir de leurs performances scolaires. L'enseignant établit une distinction entre les élèves en fonction de la note attribuée, entre ceux qui réussissent la tâche demandée et ceux qui n'y arrivent pas. Selon cette conception, la différence est perçue par rapport à une norme quantitative qui est la progression prévue pour l'apprentissage. Ainsi, l'élève retardataire par rapport à l'apprentissage est perçu comme étant le seul responsable de ce déficit (Kahn, 2010). En effet, par cette conception, l'enseignant voit l'élève dans son individualité comme un ensemble d'écart positifs ou négatifs par rapport à la norme. En ce sens, les différences sont vues comme un déficit, voire un manque (Kahn, 2010).

Les résultats de la recherche de Cornet et Dupriez (2004) soulèvent que certains enseignants nient les différences entre les élèves. Pour eux, les seules différences légitimes sont celles du rendement scolaire. Dans cette optique, le soutien pour les élèves les plus faibles s'avère la pratique de l'enseignant qui adhère à cette conception. Dans le même sens, les résultats de Paré (2011) indiquent que certains enseignants dans un contexte d'intégration scolaire ne tiennent compte que de l'acquisition scolaire (élèves forts, moyens et faibles).

2.1.2.2 Qualitative

Dans cette conception, la différence est perçue comme un écart entre la culture familiale et celle de l'école. La sociologue Sabine Kahn (2010) conçoit ces différences en termes de « diffraction³³ ». Ainsi, quand la culture scolaire est mal comprise ou rejetée par certains élèves, elle devient pour eux un obstacle qui affecte leur rapport aux savoirs scolaires. Ainsi, les différences sont attribuables aux matériaux langagiers³⁴ auxquels se réfèrent ces élèves en arrivant à l'école, ce qui veut dire que tous ces élèves ne réagissent pas de la même façon au cours de leur apprentissage (Cebé et Pelgrims, 2008; Kahn, 2010).

Les résultats de Cornet et Dupriez (2004) indiquent que les enseignants qui se réfèrent à la culture scolaire s'attendent à un certain comportement de la part des élèves vis-à-vis de l'apprentissage. Ceux qui ne répondent pas à cette attente sont perçus par ces enseignants comme des élèves en difficulté d'apprentissage. Toutefois, il s'avère que d'autres enseignants valorisent cette différence socioculturelle. Mais dans les deux cas de figure, les enseignants prennent en considération ces différences par des pratiques qui sont des « tentatives » et des « tâtonnements ». Cependant, la nature de ces pratiques demeure encore inexploitée selon Cornet et Dupriez (2004). En effet, ce que font ces enseignants en classe s'avère une zone d'ombre.

³³ Ce terme, emprunté à la physique, signifie la déviation des ondes quand elles rencontrent un obstacle.

³⁴ Selon Bernstein (1971, cité par Kahn, 2010), les élèves en arrivant à l'école se réfèrent à deux types de langage. Le premier se base sur un code restreint et s'attache à la situation concrète. Le deuxième s'appuie sur un code élaboré, en se détachant de la situation concrète, offrant ainsi le privilège à l'abstraction. Ces deux types de langage correspondent à deux formes de socialisation des familles déterminant ainsi chez les enfants qui utilisent le code élaboré une prédisposition à mieux comprendre le langage scolaire que d'autres qui utilisent le code restreint.

Les résultats de Paré (2011) soulèvent que certains enseignants prennent en compte plusieurs caractéristiques individuelles des élèves comme la situation familiale, le besoin de soutien humain, le champ d'intérêt, le type d'intelligence multiple, ainsi que le niveau scolaire, l'âge et le genre.

2.1.2.3 Synthèse

Les conceptions de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves sont variées. Les résultats de ces deux recherches empiriques (Cornet et Dupriez, 2004; Paré, 2011) soulèvent que les enseignants n'ont pas les mêmes conceptions de l'hétérogénéité des groupes-élèves. En effet, les résultats de la recherche-action de Cornet et Dupriez (2004) qui s'interrogent sur la manière dont les enseignants belges perçoivent et assument les questions relatives à l'hétérogénéité des élèves indiquent que les enseignants de cinq écoles primaires n'ont pas les mêmes conceptions de l'hétérogénéité. Les différentes conceptions sont reliées à plusieurs manières de différencier. Ainsi, le discours de ces enseignants reflète une position éthique de respect de la différence; cependant il y a de grandes difficultés, chez la majorité, à comprendre ces différences et à faire progresser les élèves (Cornet et Dupriez, 2004).

La recherche de Paré (2011), dans un contexte de classes ordinaires du primaire qui ont intégré des élèves handicapés ou en difficulté, apporte un éclairage sur la situation des pratiques utilisées afin de répondre aux besoins de tous les élèves. L'auteure (2011) relie les différentes manières de prise en charge de l'hétérogénéité des groupes-élèves à la variation de la compréhension conceptuelle de la pratique de la différenciation pédagogique. En ce sens, les enseignants qui ont une compréhension conforme de la différenciation pédagogique prennent en considération plusieurs caractéristiques individuelles des élèves. Ceux dont la compréhension du concept est restreinte tiennent compte des différences des élèves en lien avec leur apprentissage et avec l'acquis scolaire. Il semble donc, d'après les propos des enseignants québécois de cette recherche sur ce qu'ils font en classe, qu'il y a différentes manières de prise en charge de l'hétérogénéité des groupes-élèves selon leur conception personnelle à cet égard.

Ces deux recherches ne s'intéressent qu'à l'ordre d'enseignement primaire et les observations en classe auraient été intéressantes afin de valider ce que les enseignants

verbalisent sur leurs pratiques. À notre connaissance, peu de recherches s'intéressent aux conceptions des enseignants, telles qu'elles sont envisagées à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves et en lien avec les pratiques de la différenciation.

Ces recherches soulèvent que les enseignants n'ont pas les mêmes conceptions de l'hétérogénéité et qu'un même enseignant peut adopter plusieurs conceptions. La différence entre les enseignants se situe dans la prise en charge qui se limite à une caractéristique individuelle des élèves dans certains cas et à plusieurs dans d'autres cas. Dans cette optique, la conception reflète deux facettes. La première est déficitaire et la deuxième valorise les différences. La facette déficitaire des conceptions, comme son nom l'indique, renvoie à une vision de la différence qui est perçue comme étant un « déficit », un « manque », un « décalage », un « retard », une « difficulté » surtout cognitive peu importe l'origine de ces différences. En effet, c'est l'élève qui arrive avec ses différences biologiques, ses acquis scolaires et sa culture, perçus en décalage par rapport aux normes de l'école, ce qui fait de lui quelqu'un de différent par rapport aux attentes de l'enseignant. Cette facette déficitaire des conceptions semble en lien avec des « approches classiques des difficultés d'apprentissage et de l'échec scolaire [qui] cherchent encore l'explication du côté de l'élève » (Perrenoud, 1997, p. 10). Dans ce cas de figure, l'hétérogénéité des groupes-élèves est considérée comme une maladie à traiter afin de combler le déficit diagnostiqué (Kahn, 2010; Perrenoud, 1997). À l'opposé, la deuxième facette des conceptions valorise les différences par une prise en charge de plusieurs caractéristiques individuelles des élèves selon une vision qui nous semble émancipatrice (Swartz, 2009) et qui va dans le sens d'un vivre ensemble avec les différences (Caron, 2008).

À partir de différents écrits sur la différenciation pédagogique, nous abordons le regroupement défini dans notre recherche comme étant l'aspect organisationnel de la gestion de l'hétérogénéité des groupes-élèves à partir de différents écrits sur la différenciation pédagogique.

2.1.3 Le regroupement des élèves

Les élèves peuvent être observés selon deux possibilités : le groupe-classe et les sous-groupes (Guay et al., 2006; Przesmycki, 2004). Notre recherche s'intéresse aux sous-groupes restreints et provisoires qui se forment en classe afin qu'un nombre réduit d'élèves puissent travailler ensemble (Hume, 2009; Meirieu, 2004; Perrenoud, 1995; Tomlinson, 1995). Ces regroupements sont également flexibles, c'est-à-dire que leur durée est provisoire, le nombre d'élèves qui les constituent varie et la raison de leur formation n'est pas toujours la même (Caron, 2008; Galand, 2009; Meirieu, 2004; Prud'homme et Bergeron, 2012; Tomlinson et Santangelo, 2012). À titre d'exemple, citons les dyades spontanées, les dyades d'entraide, les équipes d'experts, les sous-groupes de besoins, les sous-groupes de champs d'intérêt, etc. (Caron, 2008). Comme nous pourrions le constater dans les pages qui suivent, l'enseignant peut réaliser des sous-groupes qui diffèrent par leur mode de regroupement, par son intention à l'égard de cette formation. Ainsi, son intervention peut se différencier dépendamment de sous-groupe auquel elle s'adresse.

2.1.3.1 Les modes de regroupement

Les regroupements d'élèves se font selon deux modes : homogènes ou hétérogènes. Les sous-groupes formés peuvent être plutôt homogènes ou plutôt hétérogènes selon des caractéristiques communes ou différentes des élèves (Dupriez, 2010; Meirieu, 2004; Whitten, Esteves et Woodrow, 2012). Par exemple, un sous-groupe homogène, selon le niveau de l'acquis scolaire de l'élève dans la matière enseignée, rassemble les élèves forts, à la différence d'un sous-groupe hétérogène qui englobe des élèves faibles, moyens et forts. Przesmycki (2004) distingue plusieurs critères dans la formation des sous-groupes, dont le style d'apprentissage, l'affinité entre les élèves, la préférence et le désir quant aux choix du contenu d'apprentissage. En outre, les différences entre les élèves couvrent trois dimensions : cognitives, affectives et sociales (Hume, 2009; Meirieu, 2004). Dès lors, théoriquement les critères de répartition des élèves peuvent varier selon les dimensions et leurs combinaisons (Galand, 2009; Meirieu, 2004; Prud'homme et Bergeron, 2012; Przesmycki, 2004; Tomlinson et Santangelo, 2012). Plusieurs recherches soulèvent que la fréquence de ces rassemblements est variable, mais le critère de leur formation est souvent l'acquis scolaire qu'il s'agisse d'un

sous-groupe homogène ou d'un sous-groupe hétérogène (Brimijoin, 2002; Grenier, 2013; Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012; Poole, 2008; Santamaria, 2009; Saulnier-Beaupré, 2012). Dans certains cas, les sous-groupes se font selon les intérêts des élèves (Brimijoin, 2002; Morin et Montésinos-Gelet, 2008). En ce sens, ils se forment selon l'affinité des élèves (Morin et Montésinos-Gelet, 2008) ou bien l'élève participe activement à ce mode d'organisation flexible selon son autoévaluation envers l'activité proposée par l'enseignant, si elle présente ou non un défi pour lui (Brimijoin, 2002).

2.1.3.2 Les intentions de l'enseignant

Les recherches sur la différenciation pédagogique soulignent que les intentions pédagogiques des enseignants quant au regroupement des élèves au sein de la classe sont diverses. Il s'agit, de manière générale, d'un objectif fixé au préalable par l'enseignant (Kirouac, 2010; Morin et Montésinos-Gelet, 2008). Les recherches soulèvent plusieurs intentions pédagogiques à ce propos. Il pourrait s'agir de soutien (Brimijoin, 2002; Kirouac, 2010; Grenier, 2013; Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012; Paré, 2011; Saulnier-Beaupré, 2012) ou de différenciation des interventions de l'enseignant (Brimijoin, 2002; Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012), du matériel proposé aux élèves (Brimijoin, 2002; Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012) ou encore du contenu des activités d'enseignement-apprentissage (Brimijoin, 2002; Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012; Paré, 2011). Dans des cas très fréquents, selon Paré (2011), l'activité peut être spécialement conçue rien que pour un sous-groupe.

En somme, les résultats de recherches révèlent que les enseignants qui différencient ont souvent recours au regroupement. D'après ces recherches, nous constatons que chaque regroupement se caractérise par ses formules variables quant au nombre d'élèves, ses modes et ses critères de formation, ainsi que l'intention pédagogique de l'enseignant à son propos.

Les recherches soulèvent que très fréquemment les sous-groupes se forment selon l'acquis scolaire même parfois dans le cas d'un groupe hétérogène. Ainsi, l'intention pédagogique dans ce cas est souvent le soutien des élèves. Les recherches qui visent le

secondaire ne s'attardent pas à une matière d'enseignement comme condition spécifique du travail de l'enseignant.

Attardons-nous maintenant à deux recherches en lien avec la notre recherche. La recherche de Morin et Montésinos-Gelet (2008) s'intéresse à l'enseignement d'une matière spécifique, mais au primaire. Celle de Forget et Lehraus (2015) s'intéresse au secondaire, dont les résultats s'avèrent intéressants afin de consolider le lien entre la pratique de la différenciation et la conception de l'enseignant de l'hétérogénéité des élèves.

Morin et Montésinos-Gelet (2008) s'intéressent à la différenciation pédagogique dans le contexte de l'adaptation scolaire au Québec pour une visée d'inclusion. Leur recherche vise plusieurs objectifs dont le premier est la description des pratiques d'enseignement du français écrit en s'attardant sur les aspects de la langue, les discours mis de l'avant par les enseignants et les moyens spécifiques mis en œuvre pour les enseigner. À partir de cette description nuancée, le deuxième objectif cible la catégorisation des pratiques observées afin de dégager les types d'enseignement de la langue écrite. C'est ainsi que par le troisième objectif, les différentes formes de différenciation pédagogique sont identifiées en tenant compte de différents types d'enseignement. Par la suite, Morin et Montésinos-Gelet (2008) se penchent sur les pratiques d'évaluation afin d'examiner d'éventuelles adaptations pédagogiques effectuées par les enseignants. En effet, l'enseignement et l'évaluation sont indivisibles dans le cadre de leur recherche. Également, leur étude vise l'évaluation de l'impact des différents types d'enseignement sur le développement des compétences en lecture et en écriture chez les élèves, notamment pour les élèves à risque et les garçons. Finalement, la dernière visée consiste à énoncer les besoins de formation des enseignants concernant la différenciation pédagogique.

Pour l'ensemble de ces objectifs, les chercheuses vont à la détermination des pratiques exemplaires dans l'enseignement de la littéracie. Toutefois les observations de classes permettent de dégager une variété de pratiques. La catégorisation de ces pratiques selon trois critères déterminés (dispositifs, contenus enseignés, caractéristiques des pratiques) a permis de dégager huit types d'enseignement différents qui se distinguent par les formes de la différenciation pédagogique.

En effet, la différenciation pédagogique, dans la recherche de Morin et Montésinos-Gelet (2008), est une action pédagogique qui s'adresse à chaque élève et qui doit favoriser la progression de tous les élèves de la classe ordinaire. En ce sens, l'enseignant en classe hétérogène doit gérer les différences en assurant un équilibre entre les normes du groupe et celles des individus. Morin et Montésinos-Gelet (2008) dressent un portrait des pratiques de différenciation pédagogique et des adaptations de l'évaluation issu d'après les propos rapportés des enseignants participants au cours de l'entretien. Dans cette optique, leur recherche dévoile la conception de la différenciation entretenue par les répondants. Il s'agit d'une adaptation de l'enseignement aux besoins des élèves. L'adaptation concerne les stratégies d'enseignement, le contenu ou le matériel proposé, le soutien offert ou le temps laissé à l'élève pour qu'il puisse accomplir la tâche exigée. Les résultats de Morin et Montésinos-Gelet (2008) soulignent que la grande majorité des enseignants observés (70 %) adapte des pratiques qui mettent en œuvre une différenciation pédagogique simultanée, c'est-à-dire que les élèves en groupe-classe ou en sous-groupes travaillent simultanément à une tâche différente en fonction des besoins de chacun. Ainsi, la mise en place de pratiques différenciées est possible grâce au regroupement des élèves, c'est-à-dire la différenciation des structures organisationnelles en classe, qui permet aux élèves de recevoir le soutien adapté à leurs besoins. En effet, les résultats soulèvent que le soutien est la forme de la différenciation la plus fréquente.

Dans cette recherche, le nombre de participants est de 23 enseignants et 370 élèves. Les enseignants proviennent de 5 commissions scolaires au Québec et sont tous considérés comme potentiellement exemplaires puisqu'ils sont recommandés par leur direction d'école ou par leur conseillère pédagogique. Les élèves (183 garçons et 187 filles) proviennent de différents milieux socioéconomiques (défavorisé, moyen et favorisé).

Les deux observations des pratiques par classe sont réalisées à deux reprises dans l'année scolaire (automne et printemps). Chacune est d'une durée de deux heures environ durant lesquelles les enseignants sont invités à se consacrer à la littéracie en mettant en œuvre leurs pratiques habituelles. Ces observations sont documentées par deux personnes. D'une part, une chercheuse qui prend des notes structurées dans une grille d'observation inspirée des

pratiques exemplaires recensées et, d'autre part, par un photographe qui prend des photos de manière à pouvoir par la suite en réaliser une narration en images.

Les entretiens semi-dirigés auprès des enseignants sont réalisés individuellement pour une durée d'une heure trente chacun. Durant l'entretien, quatre thèmes sont abordés dont celui concernant les pratiques de différenciation pédagogique instaurées dans l'enseignement. L'enseignant est interrogé sur l'organisation de la classe, les modes de regroupement des élèves, les interventions auprès des élèves qui présentent des difficultés d'apprentissage, l'éventuelle différenciation des exigences ou attentes envers les élèves de niveaux de compétences différents.

La recherche de Forget et Lehraus (2015) vise à décrire sous quelles formes se manifestent les gestes de différenciation pédagogique dans les conditions courantes d'enseignement tels que rapportés par des enseignants d'une école vaudoise en Suisse. Dans cette optique, la différenciation se précise comme un processus qui peut s'effectuer avant, au cours et après l'enseignement d'une notion. Ce découpage dans le temps provient d'une modélisation ancrée dans les données empiriques antérieures. Il s'agit d'entretiens collectifs conduits dans six écoles avec plusieurs équipes d'enseignants qui sont interrogés sur leurs pratiques de différenciation. En effet, tous évoquent leurs pratiques de différenciations indépendamment de la dimension temporelle. Les professionnelles, particulièrement ceux du primaire, abordent les gestes de la différenciation par une entrée large qui est celle des dispositifs. Généralement, le seul aspect appréhendé est celui de la structure. En ce sens, il est possible de constater que l'intention pédagogique n'est évoquée explicitement, c'est-à-dire que les enseignants citent plusieurs termes comme « groupes de besoins », « classe en atelier » qui sont ancrés dans leurs discours par tradition et qui renvoient vers plusieurs réalités, d'après l'analyse effectuée. Cependant, les auteures ne précisent pas, au moins par un exemple, ces différentes « réalités » et dans quels sens elles sont différentes.

Le choix de la dimension temporelle a permis aux chercheuses de spécifier leurs objectifs. Le premier consiste à distribuer les gestes de différenciation des enseignants dans le temps alloué à l'enseignement d'une notion. Le deuxième consiste à déterminer les buts visés par les pratiques de différenciation pédagogique eu égard au moment de leur mise en œuvre.

D'un point de vue méthodologique, la recherche de Forget et Lehraus (2015) s'inscrit dans une perspective exploratoire. La description des pratiques dites « réelles » ne s'appuie que sur le témoignage de certains enseignants (N=63) au sein d'une école d'enseignement obligatoire (primaire et secondaire) dont la majorité des répondants sont du secondaire (N = 42). Elle se base sur un court questionnaire permettant de recueillir des données démographiques concernant la discipline enseignée et les années d'ancienneté. Une question ouverte sur la définition de la différenciation pédagogique est introduite. Finalement, la description d'une seule pratique de différenciation de l'année est sollicitée. Le traitement des données s'appuie sur des codes organisés sur un axe temporel qui découpe l'enseignement d'une notion en trois temps : avant, pendant et après l'enseignement. Pour chaque temps, les formes de différenciation distinguées sont associées. À titre d'exemple, différencier pendant l'enseignement d'une notion correspond à plusieurs buts : soutenir, adapter, évaluer. Ainsi, de l'ensemble, une modélisation de catégories de codages est élaborée.

Les résultats de Forget et Lehraus (2015) soulèvent plusieurs formes de différenciation pédagogique qui sont distribuées surtout pendant et après l'enseignement d'une notion au secondaire. Les résultats soulevés distinguent l'adaptation et le soutien comme des actions de différenciation pendant l'enseignement d'une notion. L'adaptation pendant l'enseignement d'une notion s'avère une action fréquente. En effet, les enseignants du secondaire, toutes matières confondues, adaptent surtout leurs interventions pour des élèves diagnostiqués comme ayant des besoins particuliers (dyslexiques et allophones) et considérés comme des élèves faibles. Toutefois, le soutien des élèves semble régulièrement associé au tutorat des élèves au secondaire. Ce qui veut dire que c'est l'élève fort qui va aider l'élève le plus faible.

Les chercheuses élaborent une hypothèse à ce propos. Pour elles, au cours du tutorat par les pairs, l'enseignant semble aller vers les élèves qui en ont plus besoin pour les aider. Cette situation est celle d'un regroupement qui peut-être se fait intuitivement sans planification dans l'imprévu du travail au quotidien de la classe. C'est dans cette optique que notre hypothèse suppose que le regroupement peut nous permettre de comprendre les conceptions de l'enseignant à propos de l'hétérogénéité des groupes-élèves.

En somme, la recherche de Morin et Montésinos-Gelet (2008) indique que la majorité des enseignants québécois qui pratique la différenciation pédagogique, dans un contexte

d'enseignement d'une matière spécifique qui est le français, a recours au regroupement des élèves plutôt homogènes afin de soutenir les élèves en difficulté. Toutefois cette recherche s'intéresse à l'ordre d'enseignement primaire. Celle de Forget et Lehraus (2015) s'intéresse au secondaire, mais situe la pratique de la différenciation pédagogique dans la dimension temporelle de l'enseignement des sciences sans distinguer les matières. D'un point de vue méthodologique, elle élabore des catégories de codes distribuées sur l'axe temporel de l'enseignement d'une notion. Mais ces recherches n'expliquent pas vraiment les interventions de l'enseignant telles qu'elles se déroulent dans le milieu naturel.

2.1.3.3 Les interventions de l'enseignant

Selon Cohen (1994), il y a deux manières de faire travailler les élèves en sous-groupe. Le premier est le modèle de travail de sous-groupe à interaction limitée. Le second est le modèle d'échange égalitaire. Les deux modèles diffèrent par le type d'interaction voulu et encouragé par l'enseignant étant donné que les objectifs visés dans la constitution des sous-groupes ne sont pas les mêmes.

Le modèle de travail de sous-groupe à interaction limitée vise l'apprentissage routinier qui concerne la résolution de problèmes à réponses claires ou à procédures standardisés. À titre d'exemple, nommons la répétition d'une expérience scientifique classique, la compréhension d'une lecture obligatoire, l'application d'une formule scientifique. Dans ce type de travail de sous-groupe, les élèves s'entraident selon deux possibilités : 1) les plus forts aident les élèves plus faibles par des explications précises concernant des informations sur le contenu et sur la façon de procéder. C'est ainsi que certains élèves aident d'autres à savoir comment faire les choses afin de répondre à l'exigence de la tâche. 2) Les élèves participent chacun à tour de rôle pour fournir la réponse et sa justification. Alors, dans les deux cas, chaque élève réalise individuellement la tâche en collaboration. Donc, au sein de ce type de groupe, l'enseignant devrait entendre et encourager un tel type d'interaction.

Le modèle d'échange égalitaire vise l'apprentissage conceptuel qui désigne la capacité des élèves à saisir et à comprendre une idée abstraite de manière à pouvoir la reconnaître et à l'appliquer dans d'autres contextes. Formuler une hypothèse, communiquer des idées oralement ou par écrit, concevoir et planifier une expérience, résoudre un problème qui peut

avoir plusieurs bonnes réponses en sont quelques exemples. Dans ce cas, la solution est donc incertaine et elle doit être définie par le sous-groupe au cours de leur interaction. Les élèves ne se préoccupent pas de la bonne réponse. Il ne s'agit pas d'une interaction où le plus fort aide le plus faible. Par contre, il s'agit d'un échange d'idées où les élèves se stimulent mutuellement. Chaque élève contribue d'une manière ou d'une autre, par une argumentation, une stratégie, une déduction ou même par une suggestion. En effet, la tâche de sous-groupe est conçue de manière à ce qu'aucun élève ne puisse facilement accomplir à lui seul la tâche puisqu'elle exige une variété d'habiletés et de comportements. D'une autre manière, la tâche conçue ne peut être réalisée par une simple division du travail afin de susciter l'interaction. La tâche à habiletés multiples permet ce type d'interaction égalitaire que l'enseignant encourage en demandant aux élèves de s'exprimer le plus souvent.

Compte tenu de ces considérations, nous suggérons que le modèle d'échange égalitaire va dans le même sens que l'investigation scientifique. De même, nous suggérons, dans cette recherche, que la conception de l'hétérogénéité émancipatrice s'harmonise bien avec le modèle d'échange égalitaire, tandis que le modèle de groupe à interaction limitée est compatible avec la conception de l'hétérogénéité déficitaire, voire hégémonique.

De l'ensemble de ce qui précède, il ressort que le regroupement d'élèves, tel qu'il se déroule dans le milieu naturel, est une zone d'ombre qui n'a pas été exploitée dans les recherches, notamment au secondaire. Or, le regroupement est favorisé par l'investigation scientifique. Dans la section suivante, nous abordons l'investigation scientifique en lien avec la différenciation pédagogique.

2.2 L'investigation scientifique comme méthode d'enseignement des sciences au secondaire

L'investigation scientifique ou *Inquiry* est une méthode d'enseignement qui est associée à une approche dite inductive. Ainsi, l'enseignant laisse plus de place à l'observation, à l'expérimentation et permet davantage aux élèves de construire leurs propres connaissances sous sa conduite. Elle consiste donc à rendre l'élève actif dans ses apprentissages (Belletête, Hasni et Potvin, 2013; Beorchia et Boilevin, 2009). Oui, mais comment, par quels types d'activités?

Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel et Toussaint (2008) décrivent un modèle pédagogique construit d'après une recherche de l'INRP (Institut Nationale de la Recherche Pédagogique) permettant ainsi d'expliquer comment l'élève peut construire un savoir scientifique cohérent et structuré à partir d'un ensemble d'acquis ponctuels. Il est possible de distinguer, dans ce modèle, trois types d'activités : les activités fonctionnelles, les activités de résolution des problèmes et les activités de structuration.

Les activités fonctionnelles sont des activités d'apprentissage spontanées et non planifiées par l'enseignant. Elles se déroulent le plus souvent sous forme de jeu (questions-réponses) où l'enseignant est à l'écoute des besoins des élèves. Par exemple, un élève qui entretient les plantes de la classe, un autre qui s'intéresse à l'élevage des fourmis ou un autre qui veut bien construire un instrument de musique, etc. Ce type d'activités répond à un besoin affectif ou intellectuel chez les élèves. Au cours de ces activités, l'enseignant est à l'écoute des besoins des élèves, il prélève les informations qui lui permettent d'intervenir autrement ultérieurement, c'est-à-dire orienter son action en fonction du milieu et des apports de ses élèves afin de créer un champ d'expérience commune à toute la classe. En effet, ces activités lui permettent de rattacher le contenu de l'enseignement à un besoin ou à un intérêt de l'élève. Toutefois, ces activités ne constituent pas en elles seules une formation scientifique de base. Elles doivent être combinées avec d'autres activités distinctes, mais complémentaires (Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel et Toussaint, 2008).

Les activités de résolution de problème peuvent dériver d'une activité fonctionnelle³⁵. À partir d'un problème pragmatique au départ qui se relie à un contexte particulier, il y a un détour vers un problème scientifique qui dépasse le contexte particulier. Par exemple, l'entretien des plantes de la classe conduit au questionnement concernant le devenir de l'eau d'arrosage des plantes. En ce sens, ces activités sont caractérisées par les aspects suivants : 1) la formulation d'un problème scientifique; 2) des phases de découvertes par tâtonnement expérimental; 3) des moments d'explicitation et d'objectivation où le problème est clarifié et les variables sont distinguées. Au cours de ces apprentissages heuristiques, l'enseignant anime

³⁵ Chaque activité fonctionnelle est susceptible de donner naissance à diverses activités de résolution de problème. En ce sens, elle obéit à une logique divergente.

les activités, il relance, conseille et présente certaines exigences. Il oriente les activités d'une manière indirecte : par des suggestions et des apports, par la facilitation des échanges entre les groupes, par des reformulations des questions, etc. Ainsi, il provoque des moments d'explicitation, de vérification, de confrontation et de communication.

Toutefois, par les activités de résolution de problème, les élèves n'aboutissent qu'à des acquis ponctuels, c'est-à-dire des notions. Les notions ne constituent pas en tant que tel un savoir organisé et structuré, c'est-à-dire un concept³⁶. D'où la nécessité d'un autre type complémentaire d'activités de synthèse ou de structuration (Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel et Toussaint, 2008).

Les activités de structuration consistent à révoquer les activités antérieures, celles de résolution de problèmes, afin de les mettre en relation et de construire des invariants plus larges. Ces activités ont pour objet de permettre une synthèse à partir d'un ensemble de situations de référence (acquis antérieurs, sources documentaires, exercices systématiques, etc.) pour dégager des relations à caractère plus général, c'est-à-dire un savoir. En effet, ces activités s'appuient systématiquement sur la comparaison, l'opposition et la généralisation. En ce sens, les apprentissages découlent d'un programme d'objectifs avant d'être adaptés à la réalité des élèves. L'enseignant mène, par le dialogue, à la conclusion magistrale qui correspond à un énoncé (Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel et Toussaint, 2008).

En somme, nous adhérons à l'idée que l'investigation scientifique peut être envisagée selon un continuum avec une large gamme d'activités scolaires plus ou moins ouvertes, depuis une exploration jusqu'à la résolution de problème (Coquidé, Fortin et Rumelhard, 2009). En ce sens, la recherche de Mathé, Méheut et De Hosson (2008) montre que l'utilisation de l'investigation par les enseignants de sciences (physique-chimie) conclut à une diversité et à une ouverture de la démarche qui dépasse largement le cadre officiel prescrit. En effet, la

³⁶ Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel et Toussaint (2008) précisent que l'apprentissage de concept scientifique se fait dans une situation problème. Il s'agit d'un point de départ pour l'activité intellectuelle. La formalisation d'un concept est souvent le résultat d'une démarche expérimentale, c'est-à-dire l'aboutissement d'une résolution de problème. Or, la méthodologie de l'enseignement scientifique s'appuie sur le schéma dit OHERIC avec O pour Observation, H pour Hypothèse, E pour Expérience, I pour Interprétation et C pour Conclusion. Ainsi, la conclusion doit formuler l'énoncé du concept, mais il semble qu'il s'agit le plus souvent d'une notion.

démarche d'investigation se base sur des méthodes d'enseignement actives qui font appel à la flexibilité de la situation éducative plus ou moins guidée par l'enseignant. Dans le même sens, la recherche de Goodnough (2010) soulève que dans l'enseignement des sciences il y a différentes manières d'atteindre les mêmes objectifs d'apprentissage. Dans cette optique, l'épistémologie de la démarche d'investigation semble rejoindre l'avenue de l'éducation nouvelle (Bächtold, 2012; Coquidé, Fortin et Rumelhard, 2009).

Ce rapprochement théorique entre l'investigation scientifique et la différenciation pédagogique nous amène à nous attarder sur le constructivisme, puis à nous pencher sur les recherches empiriques s'intéressant à l'enseignement des sciences.

2.2.1 Le constructivisme

Dans notre recherche, nous considérons que le constructivisme de base interpelle le socioconstructivisme. Dans ce qui suit, nous verrons de quelle manière. Plusieurs auteurs (Astolfi et al., 2008; Bächtold, 2014; Mujawamariya, 2000) interprètent le constructivisme de différentes manières selon la perspective adoptée : la psychologie du développement cognitif, la didactique des sciences et l'épistémologie. Mujawamariya (2000) considère que le constructivisme se rend compte de l'appropriation du savoir par l'élève, en psychologie du développement cognitif. En ce sens, Astolfi et al. (2008) précisent que l'appropriation du savoir par l'élève concerne le modèle que l'enseignant adopte pour appréhender l'activité intellectuelle d'un sujet, l'élève, dans un contexte de résolution de problème. Ainsi, l'origine du constructivisme se trouve dans la conception piagétienne de l'équilibration des structures cognitives, caractérisées comme étant de nature biologique comme le préconisent Astolfi et al. (2008) et Bächtold (2014). En effet, selon la théorie piagétienne, l'apprentissage est un développement surtout cognitif de l'élève en interaction avec son environnement. Il s'agit donc d'une adaptation qui s'appuie sur l'assimilation et l'accommodation. Ces deux fonctions conduisent à une structuration de la pensée par l'organisation des connaissances, donc un état d'équilibre provisoire. Lors d'un processus d'apprentissage, cet équilibre est déséquilibré par d'autres nouvelles connaissances, ce qui relance l'ajustement pour parvenir à un autre équilibre qui est chaque fois plus stable (Legendre, M.F., 2005). Donc, l'apprentissage est un processus de construction individuelle au cours duquel la dimension sociale n'est pas dévoilée.

Legendre, M.F. (2005) distingue les apports de Vygotsky dans ce domaine qui ouvrent un nouvel horizon dans la construction du savoir. En effet, Vygotsky considère l'individu comme un « tout ». Dans cette optique, il explique son développement comme étant un processus unifiant l'individuel et le social d'un côté et le matériel et le mental d'un autre côté. Toujours selon Legendre (2005a) la théorie de Vygotsky adopte une démarche développementale qui place l'individu dans une configuration globale en prenant en considération les dimensions historico culturelle, sociale et individuelle.

En didactique, Astolfi et al. (2008) cernent les méthodes d'enseignement quand elles placent les élèves au centre des apprentissages scolaires. Dans cette perspective, il y a un consensus sur la variété des méthodes d'enseignement qui sont centrées vers les élèves (Astolfi et al., 2008; Bächtold, 2014; Bêty, 2014; Legendre, M.F., 2005; MELS, 2006; Mujawamariya, 2000). D'une manière générale, ces méthodes s'engagent sur deux voies : l'une se réfère aux orientations classiques de l'éducation nouvelle; elle privilégie alors les élèves quant à leurs, liberté, motivations, intérêts, etc. L'autre correspond à des orientations didactiques plus récentes qui mettent l'accent sur la construction de situations d'apprentissage où l'enseignant a la responsabilité d'étayer les apprentissages des élèves (Astolfi et al., 2008). Plus spécifiquement, l'enseignant devrait guider les élèves au cours d'une démarche d'investigation (Astolfi et al., 2008; Bächtold, 2014; Bêty, 2014; Legendre, M.F., 2005; MELS, 2006; Mujawamariya, 2000).

Dans une perspective épistémologique, Bächtold (2014) et Mujawamariya (2000) considèrent que le constructivisme sert à rendre compte de la logique dans la construction des savoirs, comme l'inductivisme qui suppose qu'il suffit de partir de l'expérience pour faire émerger chez les élèves les connaissances à enseigner. Dans le même sens, Astolfi et al. (2008) envisagent que le constructivisme s'intéresse à la conception des objets de savoir de la science. Cela consiste à comprendre l'activité scientifique comme une démarche de découverte progressive effectuée à l'aide d'instrumentation et des méthodologies.

Avec ces différentes perspectives, le constructivisme renvoie vers plusieurs bifurcations. Or, pour certains auteurs dont Host (1980), la recherche en didactique est conditionnée par l'interaction entre les objectifs scientifiques et les finalités éducatives visées dans une société. En ce sens, la place donnée à la fonction critique de la science a des

conséquences sur les méthodes d'enseignement (Host, 1980). Ainsi, notons le regard porté par Bächtold (2014) et M.F. Legendre (2005) sur le pluralisme des méthodes d'enseignement d'une manière générale et particulièrement en sciences. Cependant, ce qui caractérise toutes ces méthodes d'enseignement est tout d'abord la place centrale de l'élève actif dans son processus d'apprentissage qui s'accorde avec son investigation. Puis, le rôle important des interactions sociales entre les élèves eux-mêmes et avec l'enseignant où le langage joue un rôle dans le développement de la pensée. C'est dans cette optique que l'enseignant guide les élèves au cours d'une démarche d'investigation (Astofli et al., 2008; Bächtold, 2014; Bêty, 2014; MELS, 2006; Mujawamariya, 2000).

Nous avons présenté les raisons pour lesquelles les sciences comme matière d'enseignement se prête à la différenciation pédagogique. Nous passons maintenant aux recherches empiriques qui justifient notre recours au regroupement réalisé par les enseignants de sciences.

2.2.2 Les recherches empiriques en lien avec le concept de la différenciation pédagogique

À notre connaissance, les recherches sur l'enseignement des sciences qui visent le travail de groupe tout en examinant le comportement de l'enseignant, spécifiquement au secondaire, sont relativement rares. Dans les pages qui suivent, nous présentons deux recherches (Burton et Flammang (2001) et McQuarrie (2013)) sur l'enseignement des sciences qui se distinguent par l'importance accordée au regroupement en ayant recours à des méthodes d'enseignement centrées sur les élèves.

La recherche de Burton et Flammang (2001) se rapproche de la nôtre par son intérêt pour l'enseignement des sciences au secondaire avec sa nouvelle facette constructiviste qui rejoint les principes de la différenciation pédagogique quant aux méthodes d'enseignement, sans que le concept de la différenciation soit parmi ses intentions. Les deux chercheurs qui visent l'analyse de l'efficacité d'une approche constructiviste de l'enseignement des sciences ont testé les effets de l'enquête scientifique entre deux cohortes, « expérimentale » et « contrôle ». Elles sont comparées afin de distinguer les comportements des enseignants et des élèves lors du processus d'apprentissage. Les deux groupes se distinguent par la méthode

d'enseignement. Le groupe expérimental pratique les enquêtes scientifiques, tandis que le groupe contrôle pratique l'enseignement traditionnel.

Burton et Flammang (2001) considèrent, d'après Hofstein et Walberg de 1995, les méthodes d'enseignement en sciences selon un continuum dont l'une de ces extrémités correspond aux méthodes centrées sur l'enseignant et l'autre, aux méthodes centrées sur l'élève. Les méthodes centrées sur l'enseignant comprennent la lecture, les discussions en classe, les techniques de questionnement et les exposés. Les méthodes centrées sur l'élève comprennent surtout les techniques d'enquêtes, les activités de laboratoire, les discussions en petits groupes, l'apprentissage individuel. Dans cette optique, le cadre théorique de cette étude tient essentiellement de l'enquête scientifique dans laquelle une place importante est accordée aux activités de laboratoire qui se trouvent ancrées dans la démarche scientifique. Ainsi, cette démarche comporte huit phases : (1) l'émergence de l'énigme (un défi pour les élèves sous forme d'une expérience à caractère énigmatique); (2) la recherche d'indices et le dégagement des pistes; (3) la confrontation de toutes les pistes perçues et la sélection de certaines pistes; (4) l'investigation de chaque piste retenue; (5) le regroupement et la communication des résultats; (6) la vérification; (7) la validation et (8) la conclusion provisoire. Dans cette étude, il est mentionné que le regroupement des élèves alterne entre le groupe-classe au cours des phases 1, 2, 3, 7, 8 et les sous-groupes durant les phases 4 et 5. Cependant, la recherche ne fournit pas d'information supplémentaire à ce propos.

Du point de vue méthodologique, afin d'observer les comportements des acteurs de deux groupes, Burton et Flammang (2001) mesurent la nature des interactions verbales des enseignants et la participation active des élèves durant l'enseignement de deux thèmes. Pour ce faire, la technique consiste à noter, à intervalles réguliers de 30 secondes, alternativement le comportement de l'enseignant et le comportement de quatre élèves choisis d'une manière aléatoire. Cette documentation est réalisée par 18 étudiants en sciences de l'éducation qui ont été formés au préalable. Les observations couvrent 14 enseignants et 1 205 élèves répartis dans 28 classes et 26 écoles. Toutes les classes disposent de deux périodes hebdomadaires de 50 minutes consacrées à l'apprentissage de sciences, certaines consécutivement.

Les résultats de la recherche de Burton et Flammang (2001) soulèvent une différence entre les deux groupes quant aux rôles respectifs des enseignants et des élèves dans les

processus d'apprentissage. En effet, la pratique de l'enquête scientifique augmente la participation active des élèves. L'enseignant, dans ce cas, aménage les conditions matérielles et organisationnelles pour favoriser la participation des élèves. Toutefois, le regroupement est mentionné d'une manière implicite sans aucune information quant à sa nature et les raisons qui ont constitué sa formation, c'est-à-dire l'intention pédagogique de l'enseignant à son propos.

La recherche de McQuarrie (2013) nous apporte, d'une part, une justification empirique de notre choix quant au regroupement des élèves comme un moment pertinent afin d'éclairer le concept de la différenciation pédagogique; d'autre part, un certain éclairage quant à la méthodologie utilisée dans les observations de classes de sciences au secondaire au cours de travail de groupe.

Dans cette recherche exploratoire, le travail de groupe est une approche pédagogique qui est introduite par la chercheuse au sein de deux écoles écossaises afin d'examiner le rôle de l'enseignant à deux moments spécifiques : l'introduction (le *briefing*) et la conclusion (le *débriefing*) de la leçon. Dans ce but, deux volets sont fixés pour évaluer la pratique des enseignants à la suite des observations. Le premier volet compare l'enseignant avant et après l'intervention (*briefing – débriefing*) et ceci, à raison d'une comparaison intra-sujet. Le deuxième volet compare l'enseignant à intervention, celui qui adhère à l'approche du travail de groupe et l'enseignant contrôle, celui qui demeure à sa méthode d'enseignement conventionnelle.

Les résultats de McQuarrie (2013) montrent que les enseignants qui ont adopté l'intervention (introduction – conclusion) dans le travail de groupe changent de comportement. En effet, ces enseignants prennent soin de l'organisation de la classe, font preuve d'une plus grande flexibilité quant à leur comportement et à leur manière de s'adresser aux élèves, aident les élèves à terminer leur tâche, développent les stratégies qu'ils utilisent dans le travail de groupe. Ces stratégies ne sont pas décrites. Alors, sans que la différenciation pédagogique soit mentionnée dans cette recherche, il nous semble que le changement de comportement de l'enseignant à intervention correspond à celui qui différencie son enseignement. Dans cette optique, les résultats soulèvent également que ces enseignants font l'entrée de la leçon par l'organisation et non pas par le contenu. Dans une autre optique, cette recherche soulève l'importance de l'interaction sociale au cours de l'apprentissage durant le travail de groupe.

Or, elle ne précise pas quelles sont les interventions des enseignants à propos de l'interaction sociale entre les élèves.

Du point de vue méthodologique, les outils de collecte sont assez diversifiés dans cette étude longitudinale, malgré le nombre réduit de participants enseignants. Au total, 75 élèves ont participé avec une répartition presque équivalente du genre, sans autre indication de la part de la chercheuse quant au nombre d'élèves pour chaque école et chaque type de classe. À propos des enseignants, l'article mentionne qu'il s'agit d'un nombre limité et nous laisse deviner qu'ils sont peut-être quatre enseignants qui se ressemblent quant au nombre d'années d'expérience professionnelle qui oscillent entre « inférieurs à 15 ans » et « bien plus loin d'une nouvelle insertion ». En ce qui concerne les outils de collecte, nous notons la notation effectuée par l'enseignant de l'interaction entre les pairs au sein des groupes et les observations de classes. Pour les observations de classes, une approche naturelle est adoptée où les leçons sont codées *in vivo* par un observateur. Une feuille de contexte est utilisée permettant ainsi de documenter l'organisation de la classe avant la leçon et après, si nécessaire. Les observations sont enregistrées selon une approche systématique d'échantillonnage temporel. Autrement dit, le module de science qui est introduit par la chercheuse sous forme d'activités dure environ trois semaines au cours desquelles il y a eu trois observations de classes enregistrées à une semaine d'intervalle. Toutefois, nous ignorons quelles sont ces activités et quelles sont les intentions des enseignants à leur propos. Finalement, nous précisons que la grille d'observation du comportement de l'enseignant se base sur des catégories qui sont classées selon le discours de l'enseignant, soit vers les connaissances ou le travail de groupe.

Dans la recherche de McQuarrie (2013), le regroupement favorise, pour les élèves, l'interaction positive au cours de leur apprentissage; il change le comportement de l'enseignant en faveur de l'apprentissage actif des élèves et constitue, pour la chercheuse, un moment privilégié pour la collecte de données.

En somme, ces deux recherches s'accordent sur la manière dont le comportement de l'enseignant est observé en classe. Ainsi, l'interaction verbale permet d'étudier le comportement de l'enseignant. De façon particulière, celle de McQuarrie (2013) accorde une

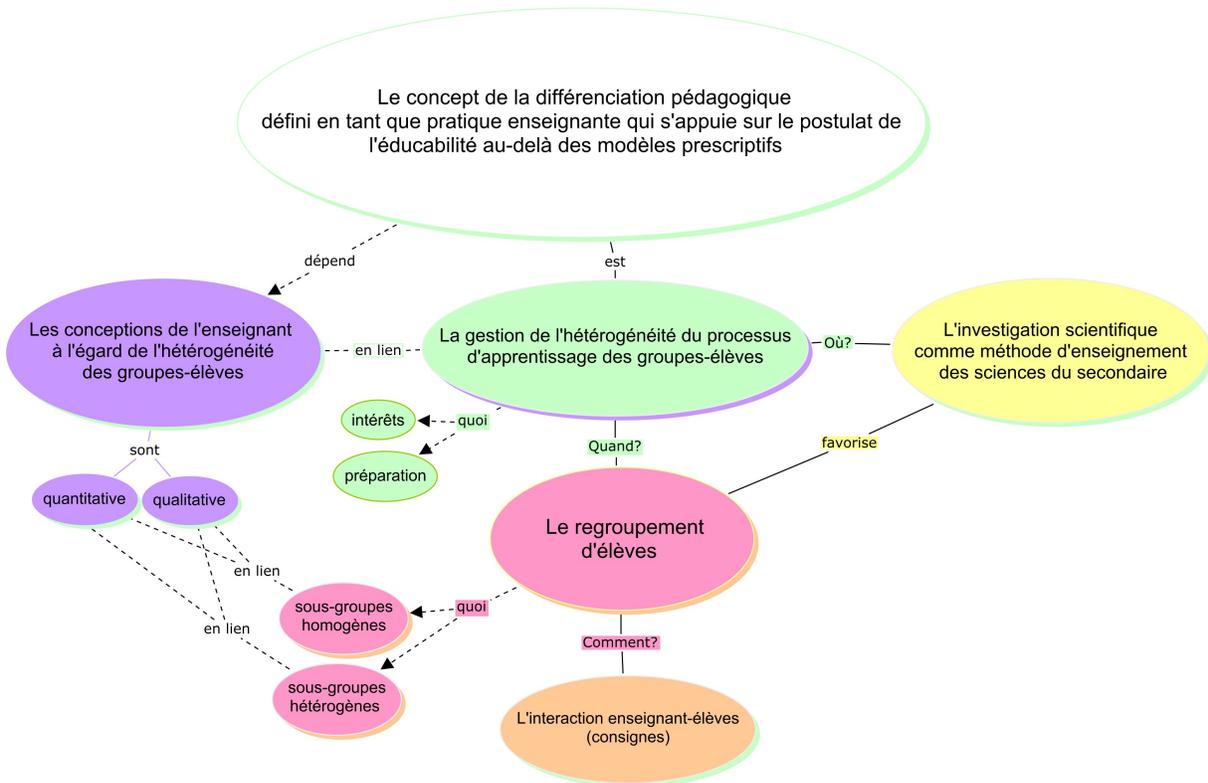
importance marquée à l'interaction verbale au moment de l'introduction et de la conclusion de la leçon.

2.3 Représentation schématique du cadre de référence de la recherche

Dans une perspective psychopédagogique, le cadre de référence définit le concept de la différenciation pédagogique comme étant une pratique enseignante qui postule l'éducabilité. En ce sens, la pratique de la différenciation ne se limite pas à un seul modèle. Elle consiste à gérer l'hétérogénéité du processus d'apprentissage des groupes-élèves. Ainsi, la gestion dépend au moins de deux conceptions de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité : la conception quantitative et la conception qualitative. Dans une perspective didactique, le cadre relie la pratique de la différenciation à l'investigation scientifique dans l'enseignement des sciences. Cette méthode d'enseignement, qui s'appuie sur le constructivisme, rejoint par cette assise théorique le concept principal.

Nous représentons le cadre conceptuel sous forme schématique (figure 2) avant de passer aux objectifs.

Figure 2. Représentation schématique du cadre de référence de la recherche



2.4 Les objectifs de la recherche

L'objectif spécifique vise à analyser les pratiques de différenciation pédagogique de l'enseignant des sciences du secondaire au moment du regroupement d'élèves au cours d'une démarche d'investigation afin d'éclairer sur ses conceptions à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Cela consiste à 1) décrire le déroulement du regroupement d'élèves au cours d'une démarche d'investigation en tenant compte de l'interaction enseignant-élèves; 2) expliquer les intentions de l'enseignant quant au regroupement d'élèves et ses interventions auprès des sous-groupes 3) dégager les conceptions de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves en lien avec le mode de regroupement et ses interventions auprès des sous-groupes formés.

CHAPITRE 3. MÉTHODOLOGIE

Ce chapitre explicite la façon dont nous avons traduit nos objectifs en une démarche de recherche empirique. Rappelons que la question générale porte sur la compréhension de la différenciation pédagogique. À cet égard, nous nous questionnons sur la façon dont l'enseignant des sciences du secondaire compose avec l'hétérogénéité des groupes-élèves. Dans cette logique, les trois objectifs ciblés consistent à : 1) décrire le déroulement du regroupement d'élèves au cours d'une démarche d'investigation en tenant compte de l'interaction enseignant-élèves; 2) expliquer les intentions de l'enseignant quant aux modes de regroupement d'élèves et ses interventions auprès des sous-groupes; 3) dégager les conceptions de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves en lien avec le mode de regroupement et ses interventions auprès des sous-groupes formés. Dans ce chapitre, nous décrivons l'ensemble des opérations au regard de la cueillette des données et de leur analyse.

3.1 L'enjeu et le type de recherche

L'enjeu de cette recherche est nomothétique puisqu'elle vise le développement de connaissances théoriques (Van der Maren, 1996). Dans cette optique, nous apporterons un éclairage conceptuel sur la pratique de la différenciation pédagogique que nous considérons en lien avec la conception de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves. En d'autres termes, nous apporterons un éclairage sur sa manière d'intervenir en lien avec sa vision de caractéristiques individuelles ou collectives des élèves au sein des sous-groupes provisoires. Cette recherche se veut compréhensive, car nous n'avons pas l'intention de vérifier, de juger ou de comparer la pratique mise en œuvre à un modèle procédural approprié ou à une pratique efficace. En d'autres mots, notre étude porte sur la pratique de l'enseignant telle qu'elle se déroule en classe (Altet, 2008; Altet et Chartier, 2006; Perrenoud, 1991). Ainsi, la description du déroulement de regroupement d'élèves emprunte les aspects organisationnel et pédagogique de son action. Par l'aspect organisationnel, nous cernons les modes de regroupements ainsi que l'interaction enseignant-élèves à ce propos. Par l'aspect pédagogique, nous tentons d'expliquer les intentions de l'enseignant afin de dégager l'ensemble de ses conceptions à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Dans cette optique, la différenciation peut être aussi une action éducative (Van der Maren, 1996), c'est-à-dire une suite de décisions prises en situation d'imprévu par l'enseignant en classe.

Cette recherche est qualitative interprétative puisqu'elle

« met l'accent sur une multitude de méthodes, impliquant une approche interprétative ou naturaliste par rapport à son objet d'étude. Cela signifie que les chercheurs qualitatifs étudient les choses dans leur contexte naturel, essayant d'attribuer un sens ou d'interpréter le phénomène selon les significations que les gens leur donnent » (Denzin et Lincoln, 1994, p. 2 cités par Pires dans Poupert et al., 1997, p. 51).

En accord avec Mialaret (2006) et Van der Maren (1996), nous adhérons au principe de la complexité de la situation éducative qui rend impossible la quantification de toutes les variables qui se présentent. Ces deux auteurs considèrent que la situation éducative est unique et dynamique. En effet, Van der Maren (1996) constate que deux situations éducatives qui se suivent dans le temps ne sont jamais assez semblables pour pouvoir repérer dans l'une ce qui

fait la particularité de l'autre. Dans le même sens, Mialaret (2006) confirme que chaque situation se déroule selon des conditions d'existence qui lui sont propres; par exemple, l'interaction avec un groupe-élèves est une situation éducative unique et dynamique.

Généralement, la monographie ou l'étude de cas en éducation tente de mettre en évidence des traits généraux, sinon universels, à partir de l'étude détaillée et fouillée d'un seul cas, qu'il s'agisse d'un individu ou d'une situation. Son postulat est que tous les êtres humains possèdent une même nature. Voilà pourquoi son approche est inductive. Toutefois, une des conditions essentielles à sa réalisation est qu'elle soit multimodale dans la constitution des données (Van der Maren, 1996). Cette étude multicas sur les pratiques d'enseignement au secondaire examine un nombre réduit de sujets (Van der Maren, 1996). Une étude multicas, selon Van der Maren (1996), est éclectique au sens où toutes les approches théoriques et toutes les méthodes de constitution de données qui peuvent fournir des éléments aidant à comprendre la complexité du phénomène devront être envisagées.

Peu de recherches sur les pratiques de la différenciation ont dépassé les portes de la classe³⁷. Nous pensons que cet aspect méthodologique est fondamental dans la compréhension de la pratique à partir de l'observation de la situation éducative à un moment spécifique qui est celui du regroupement des élèves. En conséquence, nous tentons de dégager les conceptions de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves, c'est-à-dire les raisons de son action en lien avec les modes de regroupement d'élèves réalisés et ses interventions.

Notre questionnement vise l'action de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves telle qu'il la perçoit au moment du regroupement durant son travail au quotidien. Dans cette vision d'ensemble, l'enseignant qui compose avec les différences gère celles-ci à sa manière, c'est-à-dire selon sa vision de l'hétérogénéité des groupes-élèves.

³⁷ Dans ce sens, il semble que généralement peu de recherches s'intéressent à la réalité de la classe, la majorité se préoccupant d'étudier les pratiques déclarées, c'est-à-dire d'étudier les propos des enseignants concernant ce qu'ils font en classe (Talbot, 2010).

3.2 Le recrutement des participants

À la recherche de l'acteur principal, l'enseignant des sciences au secondaire, nous avons conçu une démarche de recrutement. Notre démarche reposait sur deux formules. La première concernait l'échantillon non probabiliste recherché. Dans une vision qualitative, cet échantillon est prédéterminé en fonction des caractéristiques précises (Deslauriers et Kérisit, 1997; Van der Maren, 1996). Les caractéristiques que l'échantillon possède permettent d'espérer obtenir efficacement une information pertinente (Van der Maren, 1996). À cette fin, nous avons établi des critères d'inclusion déterminés en fonction d'un ensemble de caractéristiques générales recherchées en cohérence avec la définition des concepts adoptés dans le cadre théorique comme le présente le tableau I.

Tableau I. Les caractéristiques générales recherchées chez les participants

Enseignant de sciences en classe régulière	Ceux qui travaillent à temps plein ou partiel dans des écoles secondaires francophones publiques ou privées au Québec
	Aucune limite quant au genre ni à l'âge
	Aucune limite pour le nombre d'années d'enseignement
	Aucune limite quant à sa pratique ou non de la différenciation pédagogique
	Aucune limite quant à sa formation ou non sur la différenciation pédagogique
	Ceux qui font travailler les élèves en sous-groupes

Les critères d'inclusion tiennent également compte de certains aspects techniques et procéduraux de la recherche qui doivent être acceptés par les participants comme le montre le tableau II.

Tableau II. Les critères spécifiques acceptés par les participants

Enseignant de sciences en classe régulière	Ceux qui sont sensibles positivement à la recherche et à son sujet
	Ceux qui sont volontaires
	Ceux qui sont disponibles
	Ceux qui acceptent de collaborer aux différentes tâches à effectuer durant le projet (entretien individuel, enregistrement audio)
	Ceux qui acceptent de nous recevoir au sein de leur classe

Avec la deuxième formule, nous avons démarré notre cheminement au recrutement avec une idée principale : nous ne procéderons pas à une sélection des participants. Toute personne qui enseigne les sciences à l'ordre d'enseignement secondaire en formation générale sera susceptible de participer à la recherche si elle le souhaite.

Notre recherche postule que chaque enseignant compose avec l'hétérogénéité des groupes-élèves, c'est-à-dire qu'il différencie d'une manière ou d'une autre selon leurs caractéristiques individuelles et parfois sans planification préalable et sans même qu'il le sache. En ce sens, il n'est pas spécifiquement celui qui adopte un modèle de la différenciation pédagogique afin de l'appliquer. Dans cette perspective, nous avons recherché l'enseignant des sciences qui serait intéressé tout simplement par le projet, celui avec qui nous pourrions tisser un lien de confiance afin qu'il accepte de nous recevoir au sein de sa classe au moment où il fait travailler ses élèves en sous-groupes.

3.2.1 La démarche de recrutement

Pour toutes les écoles contactées, la procédure de recrutement comportait deux phases : la phase de sollicitation et la phase de recrutement proprement dite. Concernant la première phase, nous avons, dans les écoles privées et publiques, sollicité des personnes intermédiaires différentes³⁸ afin de pouvoir rencontrer des participants potentiels. Ces rencontres ont pris des

³⁸ Des personnes de la direction pédagogique ou administrative ainsi que des secrétaires ont été contactées sur l'île de Montréal et à la ville de Laval.

formes variées (entretien personnel, entretien téléphonique, échange de courriels) durant lesquelles la sollicitation référait à une lettre élaborée à cet effet (voir annexe 1). La deuxième phase reposait sur des rencontres avec les participants potentiels qui avaient manifesté un intérêt auprès des personnes intermédiaires, comme dans le cas de Kamila ou directement à notre rencontre, comme dans le cas de Marie-Rose ou encore, par l'envoi de courriel, comme dans le cas de Wassila. Au cours de ces rencontres, dont certaines étaient à distance, comme pour le cas de Wassila, nous avons expliqué en quoi consistait la réalisation de notre projet. Au total, quinze rencontres ont été effectuées. Dans le cadre de ces échanges, nous avons fourni de plus amples renseignements quant à notre projet et nous avons répondu aux questions. À ce propos, le point fondamental sur lequel les participants et même les directions voulaient s'informer portait sur notre présence en classe. D'autres personnes se souciaient de la durée des entretiens et de la façon d'intégrer ce temps dans leur horaire-école.

Durant la mise en marche du recrutement qui a commencé en avril 2017 et jusqu'en octobre de la même année, nous avons été confrontée à certaines difficultés et nous en soulevons quelques-unes ici.

Certes, l'école est un terrain d'éducation, mais est-elle également perçue comme un terrain de recherche? Nous n'avons pas l'intention de prendre part à ce débat, mais nous abordons quelques aspects de cette divergence. Ainsi, ce que nous considérons comme potentiel dans notre recherche n'est pas perçu sous le même angle par les acteurs du terrain. À cet effet, notre présence en classe, ainsi que les questions posées au cours de l'entretien individuel peuvent susciter chez le participant, d'une manière générale, une autoréflexion sur ses pratiques d'enseignement. Ces retombées directes de notre recherche qui vont dans le sens d'un développement professionnel ne présentent pas la même intensité sur le terrain. Les préoccupations quotidiennes³⁹ ont fait que ces retombées restaient figées lors du recrutement

³⁹ Tout d'abord, le calendrier scolaire passe avant tout. Ainsi, le début et la fin de l'année scolaire sont des moments critiques. Les périodes des examens à la fin de chaque étape sont considérées comme des périodes prioritaires. Dans cette optique, les horaires comptent beaucoup pour les trois participantes qui ne voyaient aucun inconvénient pour les observations en classe. Mais pour le temps de l'entretien, la participante Kamila voulait savoir si la « durée de l'entretien » comptait sur son temps personnel ou sur celui de son horaire à l'école. De même, les participantes Wassila et Marie-Rose qui ne travaillaient pas à 100 % avaient un calendrier souvent très chargé.

sauf pour une participante qui avait d'ailleurs des attentes à propos de la différenciation pédagogique. Ensuite, malgré l'accord de l'école publique concernée, la démarche administrative a retardé l'accès prévu et, dans certains cas, l'a rendue impossible, à cause d'une décision non approuvée de la part de la commission scolaire. Dans cette optique, entre le contexte scolaire, public ou privé, la différence se situe sur le plan des délais afin d'obtenir le laissez-passer officiel vers les classes, qu'il soit verbal⁴⁰, accordé⁴¹ ou certifié⁴². Pour les écoles privées, quatre directions pédagogiques étaient en accord avec le projet, mais les enseignants n'ont pas réagi à ce propos, sauf une seule. Pour les écoles publiques, avec l'accord de la même commission scolaire, deux enseignantes ont accepté de nous accueillir au cours de leur enseignement. Donc, nous avons établi le consentement (voir annexe 2) avec trois participantes.

3.2.2 Les participantes

Mis à part le fait qu'elles soient enseignantes de sciences au secondaire et mères de famille immigrante⁴³, chacune des trois enseignantes⁴⁴ avait sa raison pour participer à notre recherche. Kamila a été encouragée par la direction, alors que Wassila a pris elle-même l'initiative de nous contacter à la suite de la réception de notre lettre de sollicitation. Marie-Rose, quant à elle, a tout de suite exprimé son accord dès notre première rencontre au sein de l'école.

Ces trois enseignantes n'ont pas le même profil professionnel comme le montre le tableau III ci-dessous.

⁴⁰ À la suite de la rencontre de la direction dans les écoles privées.

⁴¹ Par la direction pédagogique dans les écoles privées ou publiques.

⁴² À la suite de l'accord de la commission scolaire dans les écoles publiques.

⁴³ Le fait que les trois enseignantes sont immigrantes ne peut être considéré comme neutre. Toutefois, dans les trois écoles, le pourcentage des enseignants immigrants est élevé. Il est à 100 % dans l'école de Kamila, 67 % dans l'école de Wassila et 57 % dans l'école de Marie-Rose. Nous avons estimé ces pourcentages par une vérification sur place pour la première école et à partir d'une consultation de noms du personnel enseignant sur le site de l'école pour les deux autres écoles.

⁴⁴ Nous avons nommé les enseignantes par des noms fictifs afin de respecter l'anonymat dans le consentement.

Tableau III. Quelques aspects du profil des trois enseignantes participantes

Enseignantes	Kamila	Wassila	Marie-Rose	
Écoles	Privée	Publique	Publique	
Années d'expérience	1	8	16	
Matières d'enseignement	STE	Physique	STE	Chimie
Ordres d'enseignement	1 ^{re} ; 2 ^e ; 3 ^e ; 4 ^e	5 ^e	4 ^e	5 ^e
Nombre de groupes-classes enseignés	5	4	3	2

Kamila est titulaire d'un diplôme d'ingénieur en contrôle de qualité et d'analyse. Elle a enseigné pendant cinq ans au lycée (l'équivalent du CÉGEP au Québec) dans son pays d'origine, l'Algérie. Nouvelle immigrante au Canada, elle est la mère de trois enfants et l'épouse d'un enseignant. Elle a préparé son module de qualification en enseignement à l'Université de Montréal et a rempli quelques petits contrats de suppléance. Au moment de l'étude, elle occupait son premier poste d'une année scolaire complète à une école privée en milieu urbain défavorisé de l'île de Montréal. Au moment de la collecte, elle enseignait à cinq groupes-classes : deux groupes de 1^{re} année, un groupe de 2^e année, un groupe de 3^e année et un groupe de 4^e année.

Wassila est titulaire d'un diplôme d'ingénieur en géophysique, elle visait l'enseignement universitaire dans son pays d'origine, l'Algérie. Elle a été chargée de travaux dirigés pour une session (l'équivalent de 4 mois). En arrivant au Québec elle s'est dirigée vers l'enseignement secondaire. Avec la préparation de son baccalauréat d'enseignement à l'Université de Montréal, ses stages de formation et les diverses suppléances, elle a enseigné dans des écoles publiques à plusieurs ordres d'enseignement, dont le primaire et tous les niveaux de sciences au secondaire. Au cours de l'année de la collecte de données (2017-2018), elle cumulait huit ans d'expérience professionnelle au secondaire dans plusieurs écoles publiques. Dans cette école en milieu défavorisé, Wassila a eu son premier contrat d'enseignement où elle est de retour depuis deux ans. Pour des raisons familiales, elle a été en

arrêt de travail. Toujours au moment de la collecte de données, elle enseignait la physique en secondaire 5 auprès de quatre groupes-classes pour la première fois.

En lien avec sa formation continue, Wassila a suivi une formation sur la différenciation pédagogique. Cette formation de trois heures a été organisée par sa commission scolaire. Elle s'est déroulée au mois d'octobre 2017, quelques jours avant la collecte de donnée.

Marie-Rose est titulaire d'un baccalauréat en chimie dans son pays d'origine le Liban, où elle a enseigné une année dans une école privée. Cette enseignante considère avoir été courageuse tout au long de son parcours qu'elle a construit au Canada par un apprentissage continu. Avec enthousiasme, elle se rappelle de son cheminement universitaire entre l'Université de Montréal et l'Université du Québec à Montréal pour l'obtention de son brevet d'enseignement. Les stages de probations et les suppléances ainsi que son enseignement au privé. Au public, Marie-Rose cumule 16 ans d'enseignement dans trois commissions scolaires à Montréal. Cette enseignante possède un bagage diversifié d'expérience professionnelle, que ce soit avec les élèves en adaptation scolaire ou bien avec des enseignants dans le cadre de certains programmes pluridisciplinaires et d'autres en sciences comme le co-enseignement.

Au moment de la collecte de données, Marie-Rose enseignait depuis 12 ans à cette école en milieu urbain défavorisé. Elle avait la responsabilité de cinq groupes-classes pour les niveaux 4^e et 5^e secondaire : deux groupes de chimie et trois groupes de STE (Science et Technologie de l'Environnement), dont un groupe enrichi. À cela s'ajoutent les moments de récupération qu'elle offre à certains élèves, parfois à tout le groupe-classe.

En lien avec sa formation continue, Marie-Rose dit avoir fait des efforts considérables, comme lors de l'arrivée du tableau interactif en classe. Elle avait beaucoup d'intérêts pour toutes les formations continues qu'elle a suivit au cours de son long parcours. Parmi ces formations, elle cite la différenciation pédagogique, mais ne se rappelle pas à quel moment. Lors de la collecte, elle s'intéressait au laboratoire technologique, plus particulièrement au robotique et l'imprimante 3D.

3.3 Les procédures de la collecte de données

D'une manière générale, pour les trois cas (Kamila, Wassila et Marie-Rose), les procédures de cueillette de données ont été divisées en deux volets. Le premier correspond à des observations. Le deuxième correspond aux entretiens. Toutefois, le moment des entretiens était adaptatif selon la disponibilité de chaque enseignante, comme le montre les trois figures (3, 4 et 5) qui illustrent la procédure de la collecte de données pour chaque cas. Ainsi (S) est la séance de l'observation dont la durée varie selon les cas; (P) est la période d'enseignement auprès de chaque groupe-classe; (O) est l'observation en classe relative à la séance; (Gr) est le groupe-classe; (Thème) correspond au thème d'apprentissage; (Rg) indique qu'un regroupement a été réalisé lors de la séance d'observation; (🎧) indique que la séance a été enregistrée en audio.

Dans le cas de Kamila, la procédure de la collecte s'est réalisée au cours du troisième trimestre de l'année scolaire 2016-2017. Ainsi, l'ensemble des observations correspond à neuf jours étalés sur deux cycles et une journée dans le calendrier scolaire pour le groupe-classe Gr1 et sur un cycle pour le Gr2 (voir tableau IV). Notons que le cycle correspond à sept journées scolaires.

Comme le récapitule la figure 3, nous avons effectué cinq séances d'observation avec le Gr1 et trois avec le Gr2. Certaines séances d'observation (S3-Gr1, S8-Gr1, S6-Gr2 et S7-Gr2) correspondaient à deux périodes d'enseignement successives. La période est d'une durée de 50 minutes. Au total, nous avons effectué huit séances d'observation qui correspondaient à douze périodes d'enseignement, voire douze observations que nous avons légendées de O1 à O12.

Entretemps, nous avons réalisé trois entretiens (Entr-1, Entr-2, Entr-3) intercalés en trois temps différents, qui ne sont pas toujours déroulés immédiatement après les séances d'observations. Le premier, à la fin des observations en classe du Gr1, le deuxième est ancré au cours des observations du Gr2 et le troisième, après la fin des observations.

Dans ce qui suit, la figure 3 récapitule la procédure de la collecte de données pour Kamila.

Figure 3. La procédure de la collecte de données pour le cas de Kamila

L'enseignante Kamila 8 séances d'observation; parfois 1 séance (S) = 2 périodes d'enseignement successives 12 périodes d'enseignement; 1 période (P) = 50 minutes Au total 12 observations avec deux groupes-classes Gr1 et Gr2 de secondaire 1 Thème 1 : habitat artificiel. Thème 2 : microscope optique														
S1	S2 Rg0	S3 Rg1 ♪	S4 Rg2 ♪	Entretien temps 1 ♪	S5 Rg3 ♪	S6 Rg4 ♪	Entretien temps 2 ♪	S7 Rg5 ♪	S8 Rg6 ♪	Entretien temps 3 ♪				
P1	P2	P3	P4		P5	P1		P2	P3		P4	P5	P6	P7
O1	O2	O3	O4		O5	O6		O7	O8		O9	O10	O11	O12
Gr1 Thème 1					Gr2 Thème 1				Gr2 Thème 1		Gr1 Thème 2			

Avec Wassila, la collecte s'est déroulée au cours du mois d'octobre de l'année scolaire 2017-2018. Les six séances d'observation se sont déroulées durant cinq jours scolaires, étalés sur deux cycles environ (voir tableau V). Nous attirons l'attention sur le fait que le cycle, dans cette école correspond à neuf jours et que la période d'enseignement est de 75 minutes.

Comme le montre la figure 4, la collecte s'est déroulée simultanément pour les deux groupes-classes Gr1 et Gr2 d'un même niveau d'enseignement, le secondaire 5. Pour chaque groupe-classe, nous avons observé trois séances d'observation durant lesquelles nous avons réalisé un entretien après chaque séance de regroupement. Pour le Gr2, l'entretien a eu lieu après la séance d'observation S3 et pour le Gr2, après la séance S4, alors que nous avons réalisé les deux autres entretiens après la fin des observations de classe. Précisons que pour chaque groupe-classe, les trois périodes correspondent à l'enseignement d'un même thème d'apprentissage, durant lesquelles il y a eu un regroupement. Dans ce qui suit, la figure 4 récapitule la procédure de la collecte de données pour Wassila.

Figure 4. La procédure de la collecte de données pour le cas de Wassila

L'enseignante Wassila 6 séances d'observation 6 périodes d'enseignement; 1 séance (S) = 1 période (P) = 75 minutes Au total 6 observations avec deux groupes-classes Gr1 et Gr2 de secondaire 5 Thème : la cinématique pour les deux groupes-classes									
S1	S2	S3 Rg1 ♪	Entretien temps 1 ♪	S4 Rg2 ♪	Entretien temps 2 ♪	S5	S6	Entretien temps 3 ♪	Entretien temps 4 ♪
P1	P1	P2		P2		P3	P3		
O1	O2	O3		O4		O5	O6		
Gr1	Gr2	Gr2		Gr1		Gr2	Gr1		

Avec Marie-Rose, la collecte des données a commencé le 31 octobre et s'est terminée le 15 décembre de l'année scolaire 2017-2018. Les douze séances d'observation se sont déroulées lors de huit journées scolaires étalées sur environ trois cycles (voir tableau VI). Notons également que le cycle dans cette école correspond à neuf jours et la période d'enseignement est de 75 minutes.

Comme le montre la figure 5, la collecte s'est déroulée simultanément pour les deux groupes-classes. En ce sens, nous avons réalisé six observations avec le Gr1 de 5^e secondaire et six observations avec le Gr2 de 4^e secondaire. Par la suite, tous les entretiens ont eu lieu à la fin des observations; toutefois, avec cette enseignante, il y a eu plusieurs moments d'échanges informels au fil des observations. Précisons que les thèmes d'apprentissage pour les deux groupes-classes ne sont pas les mêmes comme nous allons l'expliquer dans la section suivante. Dans ce qui suit, la figure 5 récapitule la procédure de la collecte de données pour Marie-Rose.

Figure 5. La procédure de la collecte de données pour le cas de Marie-Rose

L'enseignante Marie-Rose 12 séances d'observation 12 périodes d'enseignement; 1 séance (S) = 1 période (P); 1 période = 75 min Au total 12 observations avec deux groupes-classes : Gr1 de 5 ^e secondaire et Gr2 de 4 ^e secondaire														
S1	S2 Rg 1 ♪	S3	S4	S5	S6	S7 Rg 2 ♪	S8	S9 Rg 3 ♪	S10 Rg 4 ♪	S11	S12 Rg 5 ♪	Entretiens		
P1	P1	P2	P2	P3	P4	P3	P4	P5	P5	P6	P6	temps 1 ♪	temps 2 ♪	temps 3 ♪
O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12			
Gr1	Gr2	Gr1	Gr2	Gr1	Gr1	Gr2	Gr2	Gr1	Gr2	Gr2	Gr1			

3.4 La description des instruments

Comme nous l'avons déjà mentionné, cette étude de multicas est caractérisée par une vision éclectique dans le choix de la méthode de constitution de données (Van der Maren, 1996). Les 30 observations en classe et les 11 entretiens assurent ainsi l'exhaustivité du matériel recueilli au cours de la collecte de données.

3.4.1 Les observations directes en classe

Dans une perspective ethnométhodologique, nos observations directes en classe ou au laboratoire, dites également *in situ* ou en « situation », visent à comprendre concrètement la façon dont les acteurs sociaux donnent un sens à leurs actions (Jaccoud et Mayer, 1997; Martineau, 2005; Talbot, 2012). Elles s'appuient sur un modèle de retrait de l'observateur qui cherche à mettre l'accent sur la description objective (Jaccoud et Mayer, 1997).

Pour l'ensemble des cas, nous avons observé six groupes-classes à raison de deux groupes avec chaque enseignante. Comme le montrent les tableaux IV, V et VI, ces groupes-classes appartenaient à trois niveaux d'enseignement : 1^{re}, 4^e et 5^e secondaire dont les effectifs élèves étaient variables.

Avec les enseignantes, nous avons choisi ces groupes-classes selon les possibilités offertes sur le terrain. Ainsi, avec Kamila, le choix de la première secondaire s'est présenté comme une occasion à saisir au moment du recrutement quand l'enseignante a mentionné son intention de faire travailler les élèves en équipes sur un projet. L'autre raison qui a motivé

notre choix est que c'est le seul ordre d'enseignement où Kamila a deux groupes-classes. Ce choix s'appuie aussi sur le fait qu'au premier cycle du secondaire, l'enseignement de base en sciences est un tronc commun pour tous les élèves. À partir de ce moment, nous avons l'intention, pour la suite, de garder les recrutements dans ce même cycle d'apprentissage. Toutefois, avec Wassila, le choix ne s'offrait pas puisqu'elle avait la charge de quatre groupes-classes pour un même ordre d'enseignement, le 5^e secondaire. Alors, nous lui avons laissé le choix des groupes-classes afin qu'elle soit à l'aise. Au cours de l'entretien (Entr-3), Wassila nous dit qu'elle a effectué son choix en lien avec le comportement des élèves. Elle a alors éliminé le groupe-classe avec qui elle doit souvent assurer la gestion de la classe. Son choix s'est effectué en tenant compte de sa relation avec les élèves, c'est-à-dire ceux avec qui elle a « une belle interaction ». Effectivement, Wassila considère que les deux groupes-classes qu'elle a choisis sont de même niveau de performance scolaire. Mais avec Marie-Rose, nous avons pris l'initiative d'intégrer en plus un autre changement, celui de l'ordre d'enseignement, le 4^e secondaire, au sein d'un même cycle d'apprentissage. Effectivement, comme nous cernons les classes ordinaires, nous n'avons pas d'autres choix que de garder un groupe-classe de 4^e secondaire et un autre de 5^e secondaire. En plus, c'était avec ces groupes-classes qu'elle faisait, au moment de la collecte, des travaux de laboratoire en sous-groupes.

Il était prévu que nos observations correspondent à des périodes d'enseignement d'un contenu scientifique et où les élèves étaient appelés à travailler en sous-groupes. Comme le montre le tableau IV, nos observations avec Kamila s'accordaient avec deux thèmes d'apprentissage. Le premier, sur *l'habitat artificiel*, s'étale sur cinq périodes pour les deux groupes-classes qui se sont déroulées successivement avec le Gr1 puis avec le Gr2. Le deuxième, sur *le microscope optique*, se limite à deux périodes pour le Gr1. Ces deux thèmes sont en lien avec l'univers vivant, l'un des quatre domaines principaux⁴⁵ des connaissances abordées au cours de l'année scolaire. Un coup d'œil à la figure 3 permet de constater que pour l'enseignement de ces deux thèmes d'apprentissage, Kamila a fait travailler ses élèves en sous-groupes lors des séances suivantes (S2-O2, S3-O3, S4-O5, S5-O11, S5-O12) pour le Gr1

⁴⁵ Les quatre domaines sont : l'univers matériel, l'univers vivant, la Terre et l'espace, l'univers technologique. Ainsi, l'univers vivant aborde, entre autres, deux thèmes : l'habitat et la niche écologique et la cellule animale et végétale.

et (S2-O7, S2-O8, S3-O9, S3-O10) pour le Gr2. Ces séances correspondent aux regroupements (Rg0, Rg1, Rg2, Rg4 et Rg5) où les élèves ont travaillé au laboratoire sur des activités différentes.

Tableau IV. Les observations réalisées pour le cas de Kamila

Effectifs du groupe-classe 1 ^{er} secondaire		Thèmes d'apprentissage	Nombre de périodes	Horaires par séance Périodes (jour-cycle)	
Gr1 1 ^{er}	15 élèves 9 filles 6 garçons	Habitat artificiel	5	3 ^e P (J2-C1)	S1-O1
				3 ^e P (J5-C1)	S2-O2
				4 ^e P (J1-C2)	S3-O3
				5 ^e P (J1-C2)	S3-O4
				3 ^e P (J7-C2)	S4-O5
		Microscope optique	2	4 ^e P (J1-C4)	S8-O11
				5 ^e P (J1-C4)	S8-O12
Gr2 1 ^{er}	17 élèves 10 filles 7 garçons	Habitat artificiel	5	2 ^e P (J1-C3)	S5-O6
				5 ^e P (J5-C3)	S6-O7
				6 ^e P (J5-C3)	S6-O8
				5 ^e P (J7-C3)	S7-O9
				6 ^e P (J7-C3)	S7-O10

Il ressort du tableau V qu'avec Wassila nous avons effectué les observations aux moments où l'enseignante abordait les notions d'apprentissage sur *le mouvement rectiligne uniforme (MRU) et le mouvement rectiligne uniformément accéléré (MRUA)*. Ces notions se rattachent au thème d'apprentissage de la cinématique⁴⁶. Avec Wassila, nous avons réalisé trois observations avec chaque groupe-classe parmi lesquelles il y a eu une séance de regroupement. Donc, pour les six séances d'observation, il y a eu deux regroupements (Rg1 lors de la S4-O4 pour le Gr2 et Rg2 lors de la S3-O3 pour le Gr1) durant lesquels les élèves

⁴⁶ En physique, la cinématique est l'étude du mouvement d'un objet au cours du temps.

ont réalisé une activité manipulative, nommée couramment dans le contexte scolaire « un laboratoire ».

Tableau V. Les observations réalisées pour le cas de Wassila

Effectifs du groupe-classe 5 ^e secondaire		Thèmes d'apprentissage	Nombre de périodes	Horaires par séance Périodes (jour-cycle)	
Gr1 5 ^e	32 élèves	Cinématique	3	1 ^{re} P (J9-C1)	S1-O1
	18 filles			2 ^e P (J4-C2)	S4-O4
	14 garçons			4 ^e P (J6-C2)	S6-O6
Gr2 5 ^e	32 élèves		3	3 ^e P (J1-C2)	S2-O2
	21 filles			4 ^e P (J3-C2)	S3-O3
	11 garçons			1 ^{re} P (J6-C2)	S5-O5

Le tableau VI nous permet de constater que nous avons effectué six observations de la 5^e secondaire (Gr1) où le thème d'apprentissage a porté sur *les gaz*. À partir de ce thème, Marie-Rose a abordé les concepts scientifiques suivants : la Loi de Graham, la pression atmosphérique, la pression d'un gaz pour étudier le comportement des gaz. Avec la 4^e secondaire, les six observations que nous avons réalisées concernaient le thème sur *les propriétés des solutions*. L'enseignante a abordé les concepts suivants : le pH, la concentration et la dilution. Les manipulations réalisées par les élèves en sous-groupes portaient sur les indicateurs du pH, l'échelle pH. L'évaluation formative visait les concentrations.

Tableau VI. Les observations réalisées pour le cas de Marie-Rose

Effectifs du groupe-classe		Thèmes d'apprentissage	Nombre de périodes	Horaires par séance Périodes (jour-cycle)	
Gr1 5 ^e	38élèves*	Les gaz	6	1 ^{re} P (J7-C1)	S1-O1
				3 ^e P (J2-C2)	S3-O3
				4 ^e P (J4-C2)	S5-O5
				4 ^e P (J9-C2)	S6-O6
				3 ^e P (J2-C3)	S9-O9
				1 ^{re} P (J4-C3)	S12-O12
Gr2 4 ^e	25 élèves*	Les propriétés des solutions	6	2 ^e P (J7-C1)	S2-O2
				4 ^e P (J2-C2)	S4-O4
				2 ^e P (J7-C2)	S7-O7
				3 ^e P (J9-C2)	S8-O8
				4 ^e P (J2-C3)	S10-O10
				2 ^e P (J5-C3)	S11-O11

(*) Les données sur la répartition filles et garçons ne sont pas disponibles.

Comme les pratiques en classe sont caractérisées par la rapidité des événements, nous privilégions certaines « observables », dites unité d'observation, en demeurant ouverte à l'imprévu (Altet, Bru et Blanchard-Laville, 2012). L'unité d'observation est le moment où l'enseignant donne ses consignes à propos de l'activité que les élèves doivent réaliser en sous-groupes. Elle concerne aussi l'interaction enseignant-élève à ce propos. Ainsi, il peut s'agir d'un élève qui réclame un temps supplémentaire, d'un élève qui ne veut pas se mettre au travail au sein d'un sous-groupe, d'un autre qui propose une autre stratégie pour l'activité. L'unité d'observation se termine avec la rupture de l'interaction entre les acteurs (Karsenti et Savoie-Zajc, 2011).

Donc, pour l'ensemble de 30 périodes d'enseignement observées, il y avait 15 périodes de regroupement d'élèves, sans toutefois négliger certaines observations privilégiées. Certes, les séances de regroupement sont celles qui nous intéressaient dans notre devis de recherche et

que nous avons prévu de cerner au moment de nos observations. Mais sur le terrain, nous avons constaté que les événements ne se présentent pas comme dans notre devis, malgré certaines variations qui avaient déjà été anticipées. Nous avons ainsi conservé quelques-unes de ces observations qui semblaient se rattacher au regroupement. Ces observations sont les suivantes. D'abord en lien avec la formation de sous-groupe quand Kamila et Marie-Rose discutent avec les élèves bien avant la période prévue pour le travail en équipe. Puis, à propos du travail des élèves effectué en sous-groupe quand Wassila le corrige à la période suivante. Enfin, concernant l'intervention de Marie-Rose, où la récupération arrive après la période d'enseignement comme un regroupement d'élèves qui se forme selon leurs besoins.

Nous avons utilisé une grille qui structure notre observation sans la limiter. La grille d'observation élaborée⁴⁷ est une grille ouverte qui nous permet de noter des informations spécifiques pour chaque groupe-élèves durant la réalisation des activités (voir annexe 3). Cette grille se base, d'une part, sur le déroulement chronologique de la période et, d'autre part, sur des informations concernant l'interaction enseignant-élèves à propos de l'activité : 1) la nature de l'activité (ou si les élèves ont tous ou non la même activité à faire); 2) le temps alloué (ou si le temps pour la réalisation de l'activité est le même ou non pour tous); 3) le matériel (ou s'ils possèdent ou non le même matériel).

La grille cerne également les informations sur le déroulement de regroupement d'élèves en s'intéressant aux consignes de l'enseignant concernant la façon dont les élèves vont se regrouper au cours de la réalisation de l'activité. Par exemple, pourquoi les élèves doivent-ils travailler en sous-groupes? Selon quel nombre d'élèves se fait la répartition des sous-groupes? Selon quels critères les élèves se retrouvent-ils ensemble pour le travail à faire? Etc. Ces informations sont recueillies à travers le discours de l'enseignante à l'introduction du regroupement. Ces consignes sont écrites au tableau, indiquées oralement, données sur un document que l'élève possède déjà, distribuées sous forme de fascicule avant ou au cours de la période, négociées avec les élèves durant l'activité, etc. Également, la documentation vise les événements imprévus qui se présentent durant la réalisation de l'activité et qui sont en lien

⁴⁷ Pour élaborer notre grille d'observation, nous avons au départ consulté les grilles de Grenier (2013) et (Koubeissy, 2014). Par la suite, nous avons édifié progressivement la nôtre en lien avec notre intérêt de recherche à la suite des 15 observations informelles en classes secondaires.

avec le regroupement. Que fait l'enseignant quand un élève ou un groupe d'élèves termine plus tôt que les pairs? Que dit-elle aux élèves qui terminent à l'avance? Quand les élèves ont-ils besoin de temps supplémentaire? Accorde-t-elle un délai? Comment intervient-elle dans les situations de conflit entre les membres d'un sous-groupe? Est-ce qu'elle les sensibilise à leurs différences? Que dit-elle à l'élève, à l'équipe et à l'ensemble de la classe, si le cas se présente?

Le jour de notre première observation dans la classe de Kamila, nous nous sommes libérée de toute charge matérielle. Entre le moment de nos observations informelles et celui de notre première observation formelle, presque deux ans se sont écoulés. En adoptant un des conseils que Becker adressait à ses étudiants, nous nous sommes présentée ce premier jour sans cahier de notes ni grilles d'observation. Notre intention était de vouloir intégrer discrètement l'ensemble de notre cadre d'observation comme le relate l'extrait de notre journal de bord :

« [...] et à la première observation, sans cahier de notes ni grille d'observation afin de voir l'ensemble de mon cadre d'observation en général sans que je me plonge dans la collecte du point de vue matériel. Cette idée me semble fort intéressante et j'ai senti que j'avais plus confiance en moi-même par rapport aux observations informelles que j'avais effectuées il y a déjà deux ans. Je me suis placée au fond de la salle à la dernière rangée bien avant que les élèves n'arrivent au laboratoire. Rien qu'en écoutant l'enseignante [...] À la fin de la séance, j'ai senti une sorte de satisfaction : le brouillard qui régnait au moment des observations informelles s'est dégagé » Journal de bord de la chercheuse, mai 2017.

C'est ainsi que, par la suite, pour toutes les observations effectuées, nous avons élaboré un document papier organisé chronologiquement par groupe-classe et dans lequel nous avons noté nos données brutes. Certaines de ces données se rattachaient à la grille. Toutefois, nos notes, inspirées de la rubrique *Note de la chercheuse* étaient un pilier fondamental. Effectivement, nous avons noté des situations imprévues qui nous semblaient, sur le coup, en lien avec notre objet de recherche.

Au cours de ces observations, nous avons enregistré en audio toutes les séances de regroupement d'élèves sauf la séance S2-O2 de l'enseignante Kamila. En effet, au début de la collecte, notre statut en classe n'était pas encore clair pour l'enseignante. Elle nous a exprimé

son souhait pour que nous participions en classe afin de lui communiquer une sorte d'évaluation de son enseignement. C'est dans cette optique que nous avons décidé de ne pas commencer l'enregistrement à cette séance avant que notre statut en tant que chercheuse-étudiante et que notre posture compréhensive soient clarifiés, encore une fois, et cela pour ne pas exercer de pression sur l'enseignante. Compte tenu des circonstances du terrain, nous avons décidé, avec l'accord de l'enseignante, d'enregistrer la séance au complet. Cette décision prise avec Kamila se justifie pour au moins deux raisons : parce que nous ne voulions pas interrompre le déroulement de la période d'enseignement et surtout parce que nous avons pressenti que certaines consignes concernant le regroupement d'élèves pouvaient intervenir durant la séance.

Les enregistrements audio permettent de mémoriser ce qui peut nous échapper sur le moment avec la rapidité des événements qui se déroulent en classe. Par ces enregistrements numériques, nous avons capté dans les séances enregistrées les interactions de l'enseignante à différents moments : lors de l'introduction au travail de groupe, lors des consignes données relatives à la formation des sous-groupes ou lors de consignes apportées en réponse à des questions soulevées par un ou plusieurs élèves. Également, ces enregistrements ont permis de capter les interactions de l'enseignante auprès de chaque sous-groupe. À cette fin, nous avons laissé à chacune des enseignantes l'enregistreur numérique qu'elle plaçait à l'intérieur d'une poche de ses vêtements (sarrau ou autre).

Nous avons aussi enregistré des séances jugées en lien avec le regroupement, mais durant lesquelles les élèves ne travaillaient pas en sous-groupes. Effectivement, il s'agit de séances d'introduction au travail des élèves en sous-groupes. Ainsi, avec Kamila la séance S5-O6 durant laquelle elle introduit le projet que les élèves doivent réaliser et discute avec eux à propos de la formation des sous-groupes. Alors qu'avec Marie-Rose, nous avons enregistré plusieurs moments faisant partie des séances (S3-P2-O3; S6-P4-O6) avec le Gr1. À la séance S3-P2-O3, quand l'enseignante introduit la période suivante durant laquelle les élèves font un laboratoire et à la séance S6-P4-O6 où elle explique le laboratoire. Avec le Gr2 nous avons enregistré la séance S4-P2-O4 où l'enseignante explique le laboratoire que les élèves doivent réaliser.

3.4.2 Les entretiens

Comme nous l'avons déjà souligné, cette recherche postule que chaque enseignant, d'une manière générale, différencie intuitivement. En ce sens, elle suggère un lien entre la pratique de la différenciation et les conceptions de l'enseignant concernant l'hétérogénéité des groupes-élèves. Toutefois, les observations des comportements en classe ne donnent accès qu'à une partie de la réalité (Altet et Chartier, 2006). Ainsi, les intentions de l'enseignante quant à la formation de sous-groupes et lors de ses interventions au cours des regroupements ne sont pas visibles pour nous en tant que chercheuse-observatrice. Dans cette optique, notre approche compréhensive dans le milieu naturel nous a dirigée vers le dialogue avec chacune des trois enseignantes. C'est à travers ce dialogue que se construisait notre compréhension de la réalité (Boutin, 1997) en restant dans la logique de l'enseignante afin de soulever son point de vue. En fait, c'est la dimension subjective de son travail qui est visé. C'est ainsi que les entretiens complétaient notre collecte de données.

Nous avons réalisé des entretiens individuels qui présentent certaines variabilités entre eux. Elles concernent le nombre et la durée de l'entretien et son déroulement en lien avec le thème. Avec chaque enseignante, nous avons effectué trois entretiens, sauf pour Wassila avec qui nous en avons effectué quatre. Avec cette enseignante, l'entretien sur les deux regroupements réalisés en classe s'est déroulé tout de suite après chaque séance d'observation. Ces deux entretiens ont duré environ 16 minutes pour le premier et 31 minutes pour le deuxième. Les autres entretiens avaient une durée variable qui allait de 40 minutes à une heure et demie.

Comme instrument de dialogue, l'utilisation de l'entretien semi-structuré (Van der Maren, 1996) nous a aidée à creuser certains aspects non observables en lien avec les intentions et les conceptions de l'enseignante, comme les raisons derrière la formation de sous-groupes. Dans cette optique, nos questions étaient plutôt ouvertes et portaient sur les axes du cadre conceptuel. En termes de thèmes selon le canevas de l'entretien (annexe 4), les questions s'intéressaient 1) au parcours professionnel de l'enseignante en visant plus spécifiquement son intérêt pour l'enseignement des sciences; 2) aux élèves tels qu'ils sont décrits par l'enseignante.

Avec chaque enseignante, les trois thèmes abordés concernaient : son parcours professionnel, les élèves et plus particulièrement les élèves de deux groupes-classes que nous avons observés. Le thème sur le regroupement d'élèves présentait deux volets : l'un concernait le regroupement d'une manière générale et l'autre, les regroupements réalisés au cours de nos observations. Comme le récapitule le tableau VII pour les dix entretiens, chacun abordait un thème ou deux. Cependant, les thèmes ne suivaient pas le même ordre d'une enseignante à l'autre. Effectivement, nous avons donné la priorité au thème du regroupement. Avec Kamila, nous avons abordé en premier le thème du parcours professionnel et le thème sur les élèves. De façon différente, avec Wassila et Marie-Rose, nous avons abordé le parcours professionnel au dernier entretien (voir tableau VII).

Selon la disponibilité de l'enseignante, nous avons essayé de réaliser l'entretien juste après la séance observée, durant laquelle elle a fait travailler ses élèves en sous-groupes. Cela n'a été possible qu'avec Wassila, comme nous l'avons déjà mentionné. L'entretien sur les regroupements a été scindé en deux moments : tout de suite après la séance de regroupement pour le groupe Gr2 et deux jours après le regroupement pour le groupe Gr1.

Par la suite, le tableau VII présente, pour chacune des enseignantes, les thèmes abordés dans l'ordre des entretiens réalisés en lien avec les groupes-classes concernés ainsi que la durée de chaque entretien.

Tableau VII. Les entretiens réalisés avec les trois enseignantes

Enseignantes	Entretiens (durée en minutes)	Thèmes
Kamila	Entr-1 (55 min)	Parcours professionnel Regroupement
	Entr-2 (44 min)	Élèves Regroupement (Gr1)
	Entr-3 (41 min)	Regroupement (Gr1 et Gr2)
Wassila	Entr-1 (16 min)	Regroupement (5 ^e Gr1)
	Entr-2 (31 min)	Regroupement (5 ^e Gr2)
	Entr-3 (1h 15 min)	Élèves Regroupement
	Entr-4 (45 min)	Parcours professionnel
Marie-Rose	Entr-1 (45 min)	Regroupement (5 ^e Gr1)
	Entr-2 1h 32 min)	Élèves – regroupement (4 ^e Gr2)
	Entr-3 1h 30 min)	Parcours professionnel

Au cours de ces entretiens semi-structurés, il y a eu des moments d'explicitation durant lesquels nous avons tenté d'accompagner l'enseignante pour qu'elle formule, dans son propre langage, le contenu, la structure de son action réalisée et sa pensée privée (Legault, 2015). Dans cette optique, nous sommes revenues d'une manière ou d'une autre sur des expériences vécues qui concernent le regroupement des élèves en classe, étant donné qu'il s'agit d'un événement récurrent que les trois enseignantes opèrent au cours de l'année scolaire et qui s'est déroulé à plusieurs reprises au cours de nos observations. En effet, avec Kamila, nous lui avons laissé le soin de choisir ces moments. Toutefois, avec Wassila et Marie-Rose, ces moments d'explicitation se sont révélés de manière naturelle dans leurs échanges. Pour notre part, les questions posées durant ces moments ont été en lien avec les notes d'observation que

nous avons rassemblées afin de revenir sur la situation éducative à partir des informations recueillies.

Dans une vue d'ensemble, l'entretien a été pour nous un moment de dialogue avec l'autre. Au cours de ce dialogue, nous étions à l'écoute de l'enseignante. Au départ, nous percevions cette tâche comme étant technique, collée sur le canevas qui nous assurait que toutes les questions prévues avaient été posées. Graduellement, d'une enseignante à l'autre, notre manière d'enclencher l'entretien s'est modifiée. Cette nouvelle façon de faire allait au-delà du canevas tracé sur le papier. C'est avec le plaisir que nous avons perçu un état de confiance s'établir. Le point d'appui était, pour nous, la recherche de la formation et pour les enseignantes, leur développement professionnel.

Avant de clôturer cette partie, nous tenons à faire remarquer que les moments de conversation informelle avec les enseignantes étaient un temps prévu et nécessaire qui nous ont permis d'établir un lien de confiance mutuel qui s'avère fort important, selon les chercheurs (Boutin, 1997; Legault, 2015). Ces moments se déroulaient naturellement en temps de pause entre les observations, ou bien avant l'arrivée des élèves en salle ou à la fin de la séance. Ces conversations ont servi d'amorces pour démarrer l'entretien dans certains cas et pour rendre le moment moins rigide afin qu'enseignante et chercheuse soient plus à l'aise au cours de ce dialogue enregistré. De plus, ces conversations ont contribué à bonifier notre compréhension. D'une part, elles ont aidé à clarifier certains aspects pratiques en lien avec les observations, comme les temps de récupération ou la grille-matière. D'autre part, nous avons constaté un fait à ne pas négliger : les trois enseignantes s'engageaient très souvent à parler de leurs conditions de leur travail.

3.5 Le contrôle de qualité et la règle de scientificité

Le contrôle de qualité s'effectue par la validité de l'étude qui consiste à faire confiance aux résultats de la recherche (Karsenti et Savoie-Zajc, 2011). Pour assurer la triangulation méthodologique, nous avons effectué une étude de multicas. Les trois cas croisés cumulent le nombre d'observations du même phénomène à quinze séances de regroupement, sans perdre de vue que chaque cas possède sa particularité. Par la suite, notre souci d'observer le phénomène dans son milieu naturel nous a conduit à tenir compte de l'ancrage de ces séances,

c'est-à-dire que nous avons essayé, selon les cas, d'observer l'avant et l'après de ces séances de regroupement. Ainsi, nous avons effectué au minimum six observations en classe, comme dans le cas de Wassila, durant lesquelles il y avait deux séances de regroupement. Cette ouverture du champ d'observation a été consolidée par le recours à des sources multiples provenant de nos observations directes et des entretiens qui ont été réalisés en plusieurs temps.

Pour assurer la validité interne et externe, l'utilisation d'un journal de bord nous a aidée dans la neutralisation de notre subjectivité de chercheuse (Laperrière, 1997). Cet instrument permet de nous regarder nous-même avec objectivité afin de réduire nos interprétations. En ce sens, notre compréhension de la réalité tend vers une certaine objectivité qui reste pourtant non absolue. Effectivement, lors des observations, nous avons pris soin de noter dans une rubrique intitulée *Note de la chercheuse* diverses remarques que nous trouvions sur le coup importantes. Par la suite, le soir même ou le lendemain matin, nous prenions le temps de nous rappeler ces événements afin d'établir une sorte de dialogue. L'extrait suivant relate ce dialogue interne d'une chercheuse en formation sur le terrain.

« Avec Marie-Rose, la récupération est beaucoup plus présente dans le discours de cette enseignante. Je me demande si je peux assister à un moment de cette récupération. Dois-je lui parler? [...] Finalement, c'est elle qui m'a invitée à rester d'une manière imprévue! L'imprévu est pour moi cette petite ficelle qui me permet d'aller ailleurs par rapport à ce que j'ai prévu! Mais, qu'est-ce que j'ai prévu? Est-ce en lien avec mon cadre théorique? Dans mes pensées actuelles, mon cadre est si loin, comme s'il s'agit d'une autre réalité! J'ai bien peur de me retrouver ailleurs! Mais c'est tellement différent de penser autrement par rapport à tout le travail théorique précédent. J'aurai dû peut-être commencer par le terrain? Pourquoi dois-je noter tout ça? J'ai beaucoup du travail à faire! » Extrait de mon journal de bord, le 21 novembre 2017.

Toujours dans le sens de sa validation par la communauté scientifique, nous mentionnons notre participation à trois colloques, dont un international et deux au sein de l'Université de Montréal afin de présenter des communications⁴⁸ orales portant sur notre projet.

⁴⁸ La première communication intitulée « *Comprendre les conceptions de l'hétérogénéité des enseignants québécois qui pratiquent la différenciation pédagogique au secondaire* » s'est déroulée le 11 et 12 mars 2015 à

3.6 Les considérations éthiques

La consultation du site⁴⁹ de l'Université de Montréal sur l'éthique de la recherche nous a permis de repérer trois considérations à tenir compte, d'après l'article 2.9 de la politique d'éthique : les risques prévisibles, les bénéfices potentiels et les implications éthiques de la recherche. Ces trois principes se basent sur la dignité de la personne. Dans cette perspective, nous pensons aux normes techniques que doivent respecter les différents documents papier que nous avons élaborés, destinés aux participantes et à l'interaction au cours des entretiens.

La recherche est aussi un engagement éthique de notre part. Elle consiste à effectuer ce cheminement avec transparence, d'une manière honnête et réfléchie. Généralement, la chercheuse doit respecter les participantes, se préoccuper de leur bien-être et de la justice. Le respect des participantes commence par un respect de leur autonomie. Nous avons informé d'une manière raisonnable et la plus complète possible des buts de la recherche, de ce qu'elle suppose ainsi que de ses avantages éventuels afin qu'ils puissent choisir de participer ou non à la recherche. Il s'agit donc de solliciter leur consentement libre, éclairé et continu. Pour les enregistrements audio en classe et à l'entretien, un consentement spécifique pour les participantes était prévu en ce sens. Dans l'ensemble, nous avons élaboré un formulaire de consentement pour les trois participantes (voir annexe 2).

Dans le formulaire de consentement, nous avons fourni aux participantes des informations qui concernent le projet de la recherche comme les objectifs de l'étude, les procédures méthodologiques, les retombées potentielles, etc. Ce formulaire vise à assurer les participantes de la confidentialité des informations obtenues afin de préserver leur anonymat. En ce sens, il les avise des mesures mises en œuvre durant la collecte et, par la suite, au cours du traitement et de la diffusion des informations. De plus, le formulaire informe les

l'Université de Montréal dans le cadre de la 7^e édition du Colloque éducatif présent. La deuxième intitulée « *Pourquoi les sciences comme matière d'enseignement au secondaire se prêtent bien à la différenciation pédagogique?* » a été présentée dans le cadre de la 9^e édition du Colloque éducatif présent à l'Université de Montréal qui s'est déroulé le 9 et 10 mars 2017. Pour cette présentation, un acte de colloque a été accepté. La troisième intitulée « *La différenciation pédagogique selon les pratiques de regroupement d'élèves par trois enseignantes de sciences au secondaire* » a été présentée dans le cadre du 5^e Colloque international en éducation organisé par le CRIFPE (centre de recherche interuniversitaire pour la formation de la profession enseignante) qui s'est déroulé à Montréal le 3 et 4 mai 2018.

⁴⁹ <http://www.scedu.umontreal.ca/recherche/ethique.html>

participantes de leur droit de se retirer de l'étude en tout temps sans aucune justification quelconque.

Même si les élèves ne sont pas directement impliqués dans la recherche, ils ont cependant été informés que des observations auraient lieu dans leur classe. Ainsi, chaque enseignante, à sa manière, nous a présentée aux élèves. Durant ces courts moments, nous avons tenu à remercier les élèves et l'enseignante pour leur accueil en leur précisant que notre présence faisait partie de notre formation doctorale et que nous sommes en classe pour apprendre. Nous avons mentionné à chaque groupe-classe que notre présence en classe serait sans aucun dérangement pour eux puisque nous allions nous placer au fond de la classe ou de côté selon l'aménagement de chaque local.

Dans notre recherche, la préoccupation du bien-être des participants en respectant leur milieu naturel avec toutes ses dimensions (matérielle, humaine, spirituelle et mentale) signifie respecter la classe (structure, matériel), les élèves en tant que groupe social (notre présence ne doit pas déranger le groupe dans sa vie de classe), l'élève et l'enseignant en tant que sujet (respect du sujet au cours de l'entretien). La justice, quant à la procédure de sélection des participants, n'a pas éliminé de volontaires pour des raisons autres que celles qui sont déterminées pour la recherche.

Les stratégies de suivi (remerciements, réunions d'information) ou de diffusion des résultats de recherche (article de vulgarisation scientifique) font partie des bénéfices potentiels que notre recherche fournit auprès des trois participantes et de leurs écoles. Dans un premier temps, après la collecte, nous les avons remerciées lors de rencontres individuelles en dehors du cadre scolaire pour Kamila et Marie-Rose et à l'école pour Wassila. Dans un deuxième temps, après la fin de l'analyse, nous nous sommes entretenue avec deux d'entre elles afin de les maintenir au courant des résultats et d'avoir le plaisir de répondre à leurs questions. Dans un troisième temps, nous envisageons d'élaborer un article de vulgarisation scientifique avec les trois enseignantes selon un calendrier commun à établir après la soutenance de notre thèse.

3.7 La stratégie de l'analyse des données

Notre analyse s'inscrit dans une approche inductive, étant donné que nos observations se sont déroulées en contexte naturel (Laperrière, 1997). Nous avons adopté le modèle

interactif de Huberman et Miles proposé en 1991 (Lessard-Hébert, Goyette et Boutin, 1996). Ce modèle consiste en trois mouvements : la condensation, l'organisation et l'interprétation. Pour la condensation des données, nous avons réduit le matériel recueilli par un processus de sélection, de centration, de simplification, d'abstraction et de transformation (Lessard-Hébert, Goyette et Boutin, 1996) afin d'éliminer les informations recueillies qui ne sont pas en lien avec notre étude (Van der Maren, 1996). Pour l'organisation et la présentation des données, nous avons structuré un ensemble d'informations selon un mode de représentation⁵⁰ afin de pouvoir tirer des conclusions et de prendre des décisions. Pour l'interprétation et la vérification des conclusions, nous avons attribué une signification aux données réduites et organisées (Lessard-Hébert, Goyette et Boutin, 1996). Ces mouvements ne sont pas linéaires, l'analyse qualitative est cyclique, supposant ainsi un va-et-vient entre les diverses étapes (Lessard-Hébert, Goyette et Boutin, 1996) comme nous allons tenter de le montrer dans les pages qui suivent.

Précisons tout d'abord que nous avons effectué séparément l'analyse de chaque cas. Ainsi, nous avons procédé en respectant la chronologie de la collecte, c'est-à-dire en procédant par les données de Kamila, puis celles de Wassila et finalement par celles de Marie-Rose. Précisons aussi qu'au tout début de notre recherche, nous avons déterminé, pour chaque objectif, ses instruments. Par exemple, nous pensions que la description du regroupement se basait sur les observations et les interactions enregistrées. C'est dans cet état d'esprit que, pour l'analyse, nous avons séparé les données selon les instruments. Ainsi, lors de la condensation et pour chaque cas, nous avons commencé par les données des observations en parallèle avec les données des interactions et en cours de route, nous avons entamé celles des entretiens.

La condensation selon les instruments

Dès le début de l'analyse, la grille est devenue pour nous un outil de structuration des données d'observation. Rappelons qu'au cours de la collecte des données, nous avons modulé notre manière de prendre les notes d'observation avec cet instrument. Concrètement, pour

⁵⁰ Il y a plusieurs modes de présentation qui sont regroupés en deux familles : les figures ou les graphiques et les tableaux ou les matrices. Généralement, la première famille correspond bien aux données qualitatives, tandis que la deuxième est souvent utilisée pour présenter des données quantitatives. Pour chaque famille, la présentation peut être descriptive ou explicative (Lessard-Hébert, Goyette et Boutin, 1996).

chaque séance d'observation, nous avons transcrit les notes⁵¹ du terrain le plus rapidement possible dans un format qui est celui de la grille d'observation. Cela nous a permis de sélectionner, comme prévu, toutes les séances d'observation durant lesquelles les élèves ont travaillé en sous-groupes au cours de la période d'enseignement et certaines séances que nous avons considérées comme étant importantes, comme nous l'avons déjà signalé dans ce chapitre⁵². Ces séances sont celles où il y a eu des imprévus sélectionnés comme étant des événements significatifs en lien avec nos objectifs de recherche.

En parallèle, nous avons commencé la transcription des interactions enregistrées. Le total de ces enregistrements correspondait environ à 1 144 minutes (19 heures). Cette transcription audio tient compte de toutes les situations dans lesquelles l'enseignante s'exprime au sujet du regroupement. En fait, même si les paroles des élèves ne font pas partie de notre intérêt de recherche, leur présence fait partie du contexte. Nous avons exploré les données d'interaction d'abord selon une stratégie de découpage temporel puis par catégories. Dans cette optique, la transcription narrative du début de la période a été effectuée pour toutes les séances de regroupement enregistrées. Pour nous, ce début de la période correspond au temps durant lequel l'enseignante introduit l'activité afin que les élèves puissent travailler par la suite en sous-groupes. Ainsi, ce temps d'introduction est variable selon les séances et selon l'enseignante. D'une manière générale, l'enseignante introduit l'activité au cours même de la séance, mais dans certains cas, l'introduction a été présentée à une séance antérieure, comme dans les cas de Kamila et de Marie-Rose. Quant au découpage par catégories, nous avons procédé de la manière suivante. La transcription a été subdivisée selon trois catégories qui distinguent les consignes de l'enseignante : quand elle s'adresse à un sous-groupe, quand elle vise le groupe-classe, quand ses consignes concernent juste un élève dans un sous-groupe. Ces trois catégories ont été par la suite subdivisées en sous-catégories visant à regrouper les consignes par rapport à l'activité au regard de notre grille d'analyse : ses différentes tâches, ses objectifs, le matériel et le temps alloué. D'autres sous-catégories ont aussi été dégagées au

⁵¹ Ces notes permettront, par la suite, de rendre compte des forces et des faiblesses de la recherche (Jaccoud et Mayer, 1997).

⁵² À la sous-section 3.4.1 « les observations directes en classe ».

cours de notre analyse, telles que les consignes de l'enseignante en relation avec ses intentions. Pour nous, ce travail nous a permis de posséder des pièces détachées à organiser après avoir terminé la condensation des entretiens.

En réalité, pour les données des entretiens, le fait de réaliser avec chaque enseignante plusieurs entretiens, dont chacun s'accorde à un thème en lien avec un objectif donné, nous a facilité la tâche au tout début de l'analyse. Nous avons d'abord transcrit, pour chaque cas, l'ensemble des entretiens réalisés. Par la suite, pour chaque thème, nous avons condensé les *verbatim* afin de catégoriser les données en titres et en sous-titres selon notre compréhension et notre interprétation du contenu. Cette catégorisation a été à la base de l'analyse qui nous a permis de constituer les grandes réponses à nos trois objectifs. Dans cette perspective, nous avons lu et relu les *verbatim* afin de sonder les propos qui correspondaient à nos réponses. Par la suite, nous avons structuré l'ensemble du texte condensé et les citations sous forme de réponses plus au moins complètes, mais surtout préalables à nos objectifs.

L'organisation et l'interprétation par l'écriture

Au cours de l'organisation des données, nous nous sommes rendu compte que chaque instrument fournissait un éclairage, d'une manière ou d'une autre, sur les trois objectifs de la recherche. Un aller-retour entre les données condensées afin de pouvoir faire surgir l'essentiel de substrat⁵³ en lien avec les objectifs de départ nous semblait une tâche chronophage. De toutes ces pièces détachées, le façonnage est celui des données, mais aussi celui de notre manière de voir les choses afin de les communiquer. Effectivement, nous nous sommes basée sur les données d'interaction comme point de départ, avec toutes ses pièces qui présentaient pour nous plusieurs possibilités de structuration. Or, devant la réalité d'une thèse, nos objectifs ont été notre boussole. Comme le premier objectif visait la description du déroulement de regroupement d'élèves, nous avons remis en forme les différentes catégories en lien avec chaque objectif. Dans cette optique, nous avons intégré le discours de l'enseignante afin de nous baser sur ce qui a été dit au cours de chaque séance d'observation durant laquelle il y a eu un regroupement d'élèves. En effet, notre intention était d'amener le lecteur à saisir le

⁵³ Ce terme est utilisé par Van der Maren (2006) et signifie le matériel.

contexte du déroulement du regroupement. En ce sens, les données des observations constituaient un support complémentaire. Nous les avons structurées sous différentes formes de textes. Avec un style narratif, nous avons essayé de transcrire notre vision afin d'amener le lecteur comme s'il était avec nous sur le terrain. Ainsi, nous avons élaboré une description de chacune des séances d'observation. Cette description, particulièrement en lien avec le regroupement, est devenue progressivement plus détaillée d'une séance à l'autre. En effet, par ce changement, nous avons constaté le chevauchement des mouvements dans notre procédure d'analyse. C'est ainsi que nous avons réalisé la synthèse⁵⁴ de l'ensemble des observations. Au cours de cette démarche, nous avons décelé certains imprévus, les événements significatifs qui, selon notre regard, étaient en lien avec nos objectifs de recherche. Ces événements ont surgi parfois sur notre scène d'observation en classe comme dans le cas de Kamila et parfois à travers la structuration des données, comme dans les cas de Wassila et de Marie-Rose. Nous avons exploré ces événements significatifs au regard du contexte, c'est-à-dire en lien avec les éléments de la grille d'observation et de l'interaction de l'enseignante concernée ainsi que les données des entretiens. À cette intégration, la narration était pour nous encore une fois une manière de présenter ce contexte. À partir de ces traces, élaborer plusieurs versions de textes durant lesquelles nous avons effectués des vérifications par des allers-retours indéterminés avec les données condensées, certes, mais aussi un retour sur les données brutes. C'est dans cette optique que nous avons entamé la rédaction de la première version du texte en réponse à nos objectifs de recherche. Cette étape de l'analyse par l'écriture (Paillé et Mucchielli, 2006) nous a amenée à avoir un regard plus critique par rapport à l'analyse de départ, ce qui nous a permis de dégager les grandes lignes en réponse à nos trois objectifs.

Donc, l'écriture en plusieurs versions nous a permis d'être plus proche du matériel et de l'interpréter à la lumière de la signification donnée par chacune des trois enseignantes. Nous pouvons dire que les trois ou quatre versions d'écriture étaient des couches qui nous ont

⁵⁴ Dans le cas de Kamila, nous avons choisi au début de procéder par phases d'observation, ce qui veut dire que nous avons délimité trois phases séparées entre elles par deux entretiens. Ce choix allait de soi en tant que première tentative d'organiser les données. À ce moment, nous avions l'intention d'analyser la procédure de la collecte en lien avec celle de l'analyse. Nous pensions que le fait de nous entretenir avec l'enseignante pouvait influencer la collecte qui s'ensuivait. Effectivement, cela n'a pas été possible dans les autres cas étant donné les différences dans le déroulement de la collecte. Alors, par la suite, nous avons délaissé cette ambition, peut-être irréaliste avec les contraintes du temps que demande ce type de travail au cours d'une formation.

aidée à revoir et à comprendre plus en profondeur certains aspects qui ont été pour nous significatifs au cours de notre présence sur le terrain.

3.8 La posture épistémologique de la chercheuse

Certes, nous ne sommes pas dans un parcours de détermination d'une position épistémologique. À ce propos, il apparaît qu'au cours d'une première recherche, l'apprentie chercheuse que nous sommes puise à plusieurs postures épistémologiques (Van der Maren, 2006). Actuellement, nous nous référons à Larochelle (2004) qui définit l'épistémologie comme étant une réflexion, c'est-à-dire une pratique théorique qui s'intéresse à la constitution des connaissances quant à leur fabrication en termes de circonstances et de conditions et sur sa diffusion et son appropriation. Toutefois, selon l'auteure, la réflexion épistémologique peut être spontanée. Il peut s'agir, par exemple, d'explicitier notre point de vue et de le complexifier en le confrontant avec d'autres points de vue. Dans cette optique de réflexion spontanée, il nous semble que notre posture puise tout d'abord dans les approches empirico-naturaliste, interprétative, constructiviste et interactionniste comme en témoigne l'extrait suivant de notre journal de bord.

« [Une posture empirico-naturaliste dans l'optique des observations réalisées] Je me suis intéressée au contexte à travers le déroulement du regroupement, c'est-à-dire par le comment de sa réalisation. Bien sûr, à travers mes observations, j'ai observé le déroulement de la formation de sous-groupes à un certain temps. Mais le travail de l'analyse m'a permis de constater qu'il s'agit plutôt d'une construction sociale au-delà du temps de ma présence en classe. Cette construction dépend également des élèves. [Une posture interprétative dans l'optique de l'analyse] Effectivement, la signification de regroupement qui varie ou se ressemble d'une enseignante à l'autre. En ce sens, je me suis rendu compte que l'observable a une limite dans le temps de sa réalisation. [Une posture constructiviste] Je me suis basée, au moment de mes observations, sur l'interaction enseignante-élèves. En ce sens, la limite quant aux propos des élèves est un aspect non négligeable dans l'observation de la réalité. Toutefois, c'est à travers les consignes de l'enseignante que j'ai tenté de décrire un aspect de la réalité à un certain temps » septembre 2017.

CHAPITRE 4. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Ce chapitre présente les résultats de notre recherche qui proviennent des observations en classe et demeurent rattachées à un contexte bien déterminé. Les trois cas, Kamila, Wassila et Marie-Rose, sont présentés consécutivement selon l'ordre chronologique de la collecte de données. Pour chaque enseignante, les résultats sont exposés en trois sections qui s'harmonisent avec les objectifs de la recherche. La première section, en réponse à notre premier objectif, décrit le déroulement des regroupements d'élèves effectués par l'enseignante au cours d'une démarche d'investigation en sciences. Nous attirons l'attention sur le fait que la description du regroupement tient compte du déroulement chronologique selon les consignes de chaque enseignante, et selon la spécificité de chaque contexte. La deuxième section, en lien avec le deuxième objectif, explique les intentions de l'enseignante quant aux modes de regroupement des élèves et à ses interventions auprès des sous-groupes. La troisième section, en lien avec le troisième objectif, présente les conceptions de l'enseignante à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves à partir des regroupements d'élèves et de ses interventions auprès des sous-groupes. Au terme de chaque cas, une synthèse des résultats principaux est présentée.

Il s'avère nécessaire de préciser que pour chaque cas les références aux observations sont des codes qui découlent de ceux qui sont présentés au chapitre 3 (section 3.3). Toutefois, d'une enseignante à l'autre, les codes ne sont pas uniformes puisqu'ils dépendent du contexte qui nécessite ou non de préciser certains détails. Les exemples du groupe-classe (Gr) en question, du regroupement (Rg) ou bien de la séance d'observation (S) illustrent bien notre propos à ce sujet.

Figure 6. La structuration des résultats en réponse au premier objectif pour les trois cas

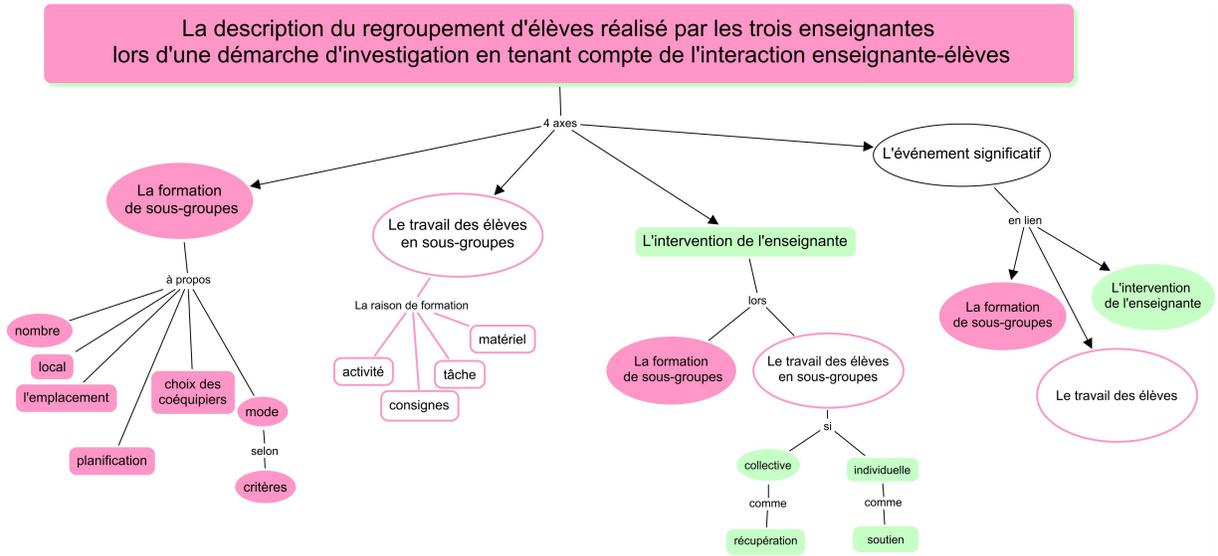


Figure 7. La structuration des résultats en réponse au deuxième objectif pour les trois cas

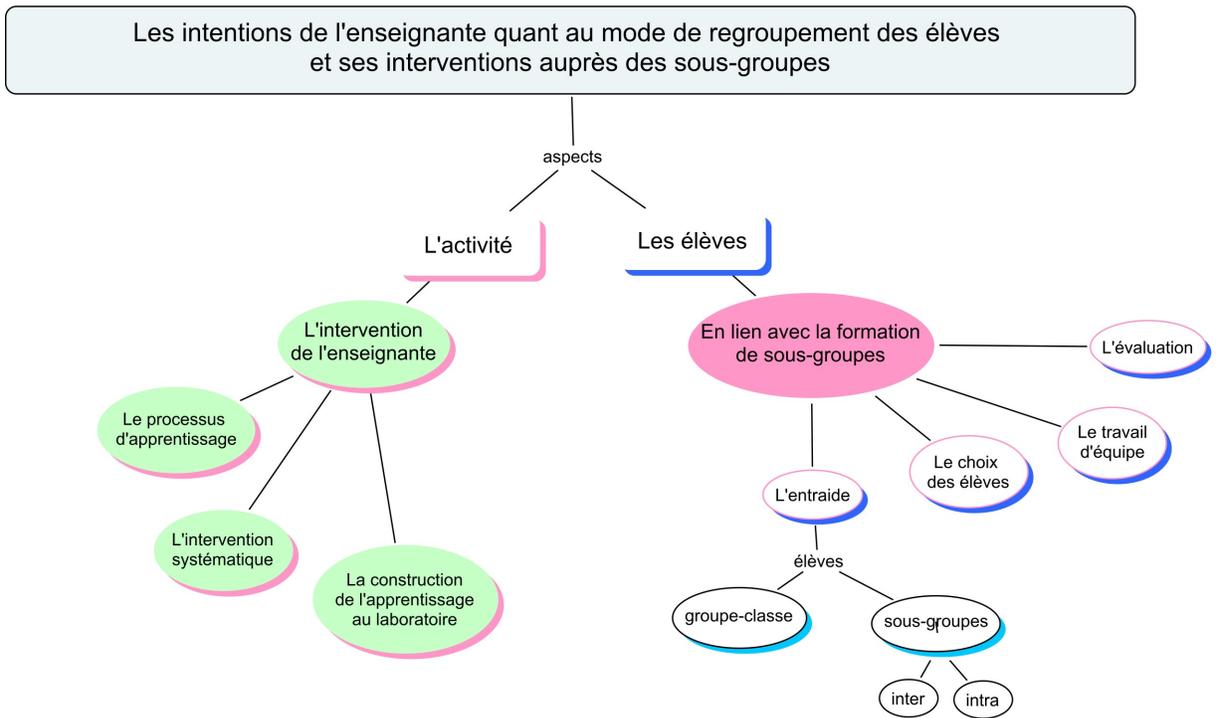
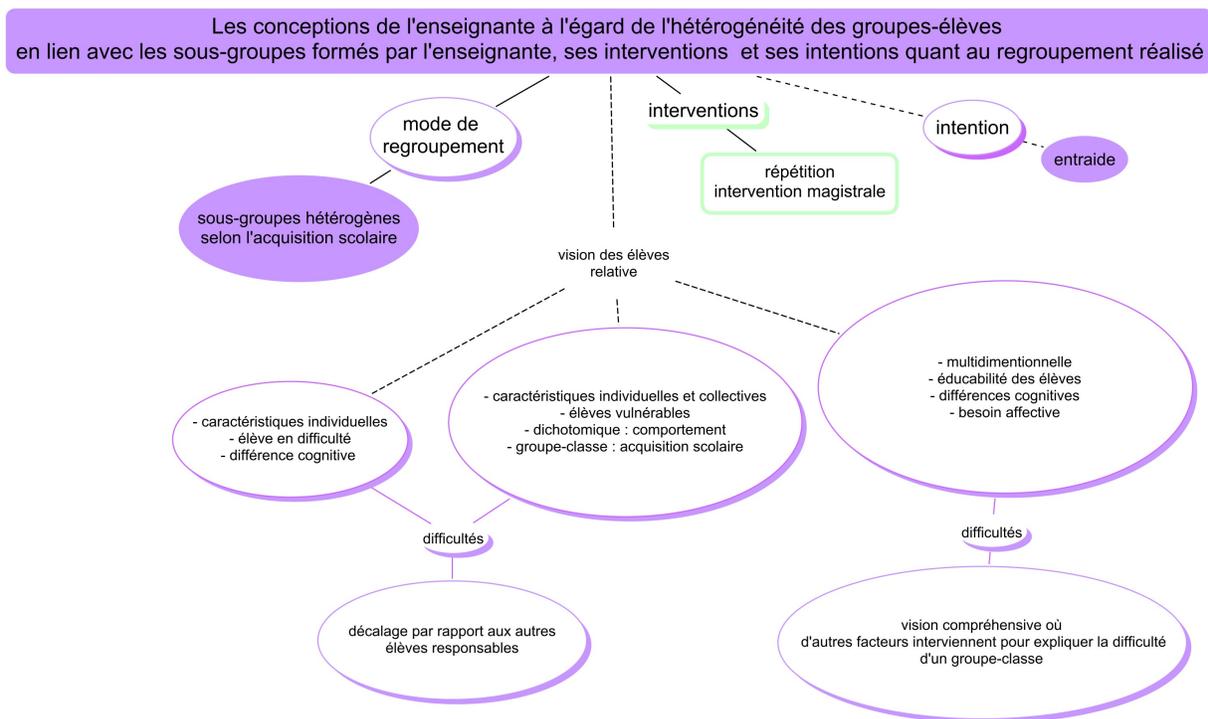


Figure 8. La structuration des résultats en réponse au troisième objectif pour les trois cas



4.1 LE CAS DE KAMILA

Kamila en est à sa première année d'enseignement. Au premier trimestre de l'année scolaire, elle était la seule enseignante de sciences. Avec cinq niveaux de préparation et l'absence de technicien de laboratoire, elle n'avait même pas le temps pour la récupération. Cet horaire chargé a été allégé par l'embauche d'une enseignante, rien que pour la 5^e secondaire. Avec elle, nous avons observé deux groupes-classes de 1^{re} secondaire. Pour l'ensemble des douze périodes d'observation, nous en avons retenu dix pour l'analyse, dont cinq (O2, O3, O5, O11, O12) avec le groupe-classe Gr1 et cinq (O6, O7, O8, O9, O10) avec le groupe-classe Gr2. Avec ces deux groupes-classes de la première secondaire, neuf observations comprennent des regroupements d'élèves pour réaliser les activités d'apprentissage suivantes : une recherche documentaire pour effectuer le choix d'un poisson à élever (O2-Gr1 et O7-Gr2); une recherche documentaire pour déterminer le choix d'une espèce végétale, c'est-à-dire d'une plante aquatique compatible avec l'espèce animale préalablement choisie (O3-Gr1 et O8-Gr2); une présentation de l'aménagement d'un

miniaquarium (O5-Gr1, O9-Gr2 et O10-Gr2); une découverte du microscope optique (O11-Gr1); deux préparations microscopiques de cellules animales et végétales (O12-Gr1). Finalement, pour l'observation O6-Gr2, les élèves n'ont pas travaillé en sous-groupes. Au cours de cette période, Kamila présente le projet de l'aménagement d'un habitat artificiel aux élèves. Cependant, au cours de cette séance, elle veille à ce que les élèves constituent leurs équipes et c'est ainsi que des interactions à propos de la formation des sous-groupes ont été observées.

Dans ce qui suit, nous décrivons le déroulement du regroupement d'élèves effectué par Kamila. Par la suite, nous expliquons ses intentions quant aux modes de regroupement des élèves et quant à ses interventions auprès des sous-groupes. Puis, nous dégagons les conceptions de l'enseignante à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Finalement, nous présentons une synthèse des principaux résultats.

4.1.1 LA DESCRIPTION DU REGROUPEMENT D'ÉLÈVES RÉALISÉ PAR KAMILA

Notre description des regroupements d'élèves par Kamila est guidée surtout par l'interaction de l'enseignante à travers ses consignes qui sont adressées aux élèves et qui sont en lien avec la formation de sous-groupes. La narration du déroulement de chaque regroupement comprend la présentation de son contexte. Ainsi, les résultats sont structurés selon quatre sous-sections : la première aborde la formation de sous-groupes; la deuxième s'intéresse à la raison de cette formation en lien avec l'activité que les élèves réalisent lors du regroupement; la troisième cerne l'événement significatif qui s'est présenté en lien avec le regroupement et la quatrième vise l'intervention de l'enseignante lors du travail des élèves en sous-groupes. Nous attirons l'attention sur le fait que, d'un cas à l'autre, la présentation des sous-sections dépend de la particularité de chaque contexte observé.

4.1.1.1 La formation de sous-groupes

Nous décrivons comment se forment les sous-groupes provisoires dans la classe de Kamila. Plusieurs aspects de son déroulement seront abordés : le nombre d'élèves par sous-groupe; l'emplacement des sous-groupes au sein du local dans lequel se déroule cette formation, c'est-à-dire la classe ou le laboratoire; les modes de regroupements en lien avec le

type de sous-groupes formés, qu'ils soient homogènes ou hétérogènes, ainsi que leurs critères de formation soulevés selon les cas.

Les données d'observation montrent que le moment récurrent pour former les sous-groupes est celui juste avant que les élèves travaillent sur l'activité. Cela peut être au cours de la séance (S8-O11) ou au cours de la séance précédente (S5-O6). La formation des sous-groupes avec Kamila se présente aux élèves selon trois aspects. Le nombre⁵⁵ d'élèves par sous-groupe constitue le premier aspect. Par la suite vient l'emplacement des sous-groupes, qui est un deuxième aspect. Quant au troisième aspect, le mode de regroupement, nous signalons que les consignes de Kamila apportent très peu de précisions sur le sujet. Le mode de regroupement n'est appréhendé lors de nos observations que par le critère du genre, comme nous allons le percevoir au cours de la description.

a- Le nombre

Au cours de l'entretien, Kamila décrit le travail des élèves en sous-groupes (*Entr-1*) comme un regroupement de « *deux élèves ou plus* », le maximum étant la moitié d'un groupe-classe. C'est lors de discussions en classe que les « *contredits de deux élèves* » présentent, selon elle, l'occasion d'un débat scientifique. C'est là qu'elle forme spontanément deux équipes⁵⁶ afin de leur permettre de faire des recherches documentaires pour alimenter leurs points de vue avant de se positionner sur une opinion.

Nous avons assisté à des regroupements que Kamila considère comme étant « planifiés » puisqu'ils s'accordent avec un projet que les élèves doivent réaliser sur plusieurs périodes. Au cours de ces observations, le nombre d'élèves par sous-groupe est un aspect qui intervient en premier dans l'interaction de l'enseignante. En effet, au début de la période, elle informe tout de suite le groupe-classe (Gr2) : « *Vous serez en équipe de trois ou de quatre* » S5-O6. À la suite d'une négociation avec certains élèves qui tentent d'augmenter le nombre d'élèves par équipe, il apparaît que les élèves avaient déjà formé leurs équipes entre eux. Elle

⁵⁵ Kamila place cet aspect en premier quand elle forme les sous-groupes en classe et quand elle décrit le regroupement lors de l'entretien.

⁵⁶ D'une manière générale les trois enseignantes utilisent le terme équipe quand il s'agit d'un sous-groupe. Nous avons utilisé ce terme dans ce chapitre surtout quand il s'agit d'expliquer des propos de l'enseignante.

tranche la discussion : « *Alors, maximum, ça sera quatre [...], cinq, c'est beaucoup, on ne peut y aller au-delà de quatre* » S5-O6. Kamila délimite juste le nombre pour la formation de sous-groupes. Cette limite du nombre d'élèves par équipe est suivie de la formule « *trois, trois, quatre* », ce qui signifie que les dix filles de ce groupe-classe doivent former deux sous-groupes de trois et un sous-groupe de quatre élèves et les sept garçons doivent se séparer pour former un sous-groupe de trois et un autre de quatre. Effectivement, la séparation des élèves selon le genre semble comme aller de soi pour l'enseignante.

Avec un autre groupe-classe (Gr1), Kamila interroge les élèves sur leur effectif ce jour-là et conclut qu'ils doivent « *se mettre en équipe de trois* » S8-O11. Puis, elle leur signale qu'elle a besoin de « *former cinq équipes* » parce qu'elle a « *juste cinq microscopes qui marchent bien* ». Ensuite, elle continue en leur disant : « *Je vais juste vous mettre en équipe de trois* ». Effectivement, l'enseignante informe les élèves que ce laboratoire va aussi être noté à la place de la troisième évaluation en cette fin d'année scolaire. À cette période, les élèves étaient au nombre de quinze. Kamila forme des sous-groupes homogènes selon le genre : trois sous-groupes de filles et deux sous-groupes de garçons.

Donc, le nombre d'élèves par sous-groupe nécessite que le matériel de manipulation soit disponible et fonctionnel. Effectivement, au laboratoire il y avait plus que cinq microscopes, mais ils étaient non fonctionnels à cause de certaines pièces brisées.

Les consignes de Kamila à propos du nombre viennent toujours au début de la période. Cette organisation d'effectif du groupe-classe par rapport à l'effectif d'une équipe ne semble pas aléatoire. En effet, au cours de l'entretien (Entr-1), l'enseignante précise que les activités au laboratoire s'accordent plus avec la présence de deux périodes successives sur sa plage horaire. Mais cela n'exclut pas le fait qu'une activité de recherche documentaire ou de manipulation au laboratoire peut se réaliser en une seule période. En effet, ceci dépend aussi de l'activité que les élèves doivent effectuer, dont certaines demandent plus qu'une seule période. Il semble que c'est l'activité en tant que telle qui intervient dans ces regroupements planifiés. Qui dit planification, dit aussi programme d'études et moyens disponibles au laboratoire. Dans cette vision d'ensemble, Kamila considère qu'il y a une différence pour le travail en sous-groupe selon le niveau. Avec la fin de cette première année d'enseignement, Kamila constate qu'elle a « *travaillé beaucoup en groupe* » avec tous les niveaux auxquels

elle a enseigné, mais « *un peu moins* » avec les groupes de 4^e secondaire. En effet, certains domaines d'études facilitent, selon l'enseignante, le travail en sous-groupes comme « *l'univers matériel* » où les activités d'apprentissage nécessitent des manipulations. D'autres, c'est par la présence de projet de recherche comme « *l'univers terre et espace* ». D'ailleurs, ces projets notés se font généralement en dehors de la classe et ce sont les présentations des équipes sur des supports différents (papier ou *PowerPoint*) qui se font en classe. Pour l'enseignante, le regroupement planifié dépend de plusieurs facteurs, dont le niveau d'enseignement et le programme d'études selon les possibilités des univers abordés.

Pour Kamila, certains laboratoires en sous-groupes ne peuvent pas se dérouler à cause de l'indisponibilité du matériel adéquat au moment prévu. D'ailleurs, même avec la présence du matériel, l'absence d'une technicienne de laboratoire fait que c'est elle-même qui doit chercher le matériel et le préparer pour son utilisation par les élèves. Cela nécessite du temps que l'enseignante dit ne pas avoir.

En résumé, pour Kamila, le nombre d'élèves par sous-groupe varie selon le type de regroupement qui peut être spontané ou planifié. Elle conçoit des regroupements planifiés en lien avec des activités qui se déroulent surtout au laboratoire. En effet, les activités proposées, selon le programme d'études, diffèrent d'un niveau d'enseignement à l'autre. La réalisation de ces activités nécessite que le matériel au laboratoire soit disponible, fonctionnel et préparé ainsi que des conditions favorables à son utilisation, tel que la présence d'une technicienne au laboratoire ou un créneau sur son horaire. Les regroupements d'élèves réalisés par Kamila sont aussi déterminés par l'espace nécessaire à chaque sous-groupe, ce qui est détaillé dans la section suivante.

b- L'emplacement

Kamila transmet souvent des consignes au début de la séance à propos de l'emplacement des sous-groupes. Ainsi, les places désignées où les élèves doivent se rendre sont celles où le matériel est déjà installé par l'enseignante. Pour le regroupement (Rg6-S8-O11-O12), il y avait un microscope sur chacune des cinq tables. L'enseignante, en formant les sous-groupes, désigne les noms des élèves pour chaque équipe et indique leur place : « *Tahani avec Amani avec Fatima ici, est-ce que vous êtes d'accord? Vous, vous allez travailler ici* »

S8-O11. Au cours du regroupement (Rg2-S4-O5), elle précise à tout le groupe-classe la raison de cet espacement : « *Je vous ai mis à des places, vous respectez les places mises pour chaque équipe; j'ai fait exprès de vous éloigner pour avoir de l'espace* » S4-O5. Puis elle spécifie à certains élèves : « *J'ai fait exprès de vous séparer* » S4-O5. À certains moments, l'enseignante ordonne à certains sous-groupes de changer de « *place* » et de « *se déplacer* »; S6-O7, à d'autres de « *se séparer* » S6-O7 et à d'autres encore de « *laisser de l'espace* » S6-O7. À d'autres moments, elle « *conseille* » S7-O9 à une équipe de prendre une paille⁵⁷ qui se trouve au milieu. Ainsi, Kamila intervient souvent pour ajuster la répartition des sous-groupes même après l'installation des élèves. Elle le fait pour « *espacer les choses* » S7-O9, comme elle le dit aux élèves : « *J'ai dit ici, vous êtes trop encombrés là-bas, faites vite, faites vite, là* » S6-O7 parce que « *les tables sont trop frôlées* » S8-O11 et Kamila a « *besoin de voir [...], comme ça... personne ne gêne* » S7-O9.

Donc, le regroupement est une répartition qui se fait à partir d'un certain nombre d'élèves qui se mettent ensemble à une place désignée par l'enseignante. La place de chaque sous-groupe est déterminée par le matériel qui se trouve sur la table. Kamila prend soin de faire une répartition espacée de sous-groupes. En effet, les élèves « *doivent bouger* »; elle leur donne « *un peu plus de liberté pour travailler* ».

En résumé, les données soulèvent l'importance de l'espace disponible dans les choix de l'enseignante quant au regroupement d'élèves. Au cours de la formation de sous-groupes, le nombre d'élèves est conditionné par plusieurs facteurs en lien avec les conditions de travail de l'enseignante. L'emplacement des sous-groupes est souvent désigné par le matériel de laboratoire qui indique la place de chaque équipe. Les équipes dans la salle de laboratoire doivent être espacées pour permettre aux élèves de travailler avec un peu plus de liberté et pour permettre à l'enseignante de circuler entre elles.

c- Des sous-groupes hétérogènes dynamiques

Lors de nos observations, les sous-groupes formés sont souvent homogènes selon le genre des élèves, dans un groupe-classe (Gr2), avec quelques sous-groupes mixtes dans l'autre

⁵⁷ Un terme qui signifie une table de manipulation qui désigne un plan de travail au laboratoire.

groupe-classe (Gr1). À titre d'exemple quand Kamila laisse le choix de la formation des sous-groupes aux élèves (Gr2), les cinq sous-groupes formés sont toujours deux équipes de garçons et trois équipes de filles. Et quand Kamila forme elle-même les sous-groupes, comme déjà abordé lors de l'observation O11-Gr1, tous les sous-groupes sont cette fois homogènes. D'une manière générale, Kamila ne donne aucune indication aux élèves concernant les critères de formation des sous-groupes, sauf à la dernière séance d'observation avec le microscope optique, où elle tient compte de l'affinité entre les élèves pour juste nommer un élève et lui dire : « *Donc, toi tu seras avec ton ami Michel* » S8-O11. Kamila désigne les élèves par leurs prénoms et forme deux équipes de garçons et trois équipes de filles. Ce mode de regroupement effectué lors d'une activité de laboratoire étant évaluée pour la fin d'année scolaire ne semble pas avoir une intention de ségrégation entre filles et garçons. Il s'agit cette fois-ci d'un pur hasard. D'après son discours en classe et par la suite avec nous, l'enseignante considère que la socialisation est un aspect que ses élèves doivent accepter puisqu'elle fait partie de la mission de l'école. Kamila nous a confié qu'elle a constaté une sorte de résistance de la part des jeunes au début de l'année scolaire, mais « *par la suite, ils ont compris que c'est ça, la règle* » Entr-2. C'est lors des entretiens que l'enseignante explicite cette tendance qu'elle observe chez les garçons à ne pas vouloir travailler avec des filles.

Kamila nous explique (Entr-2) comment elle effectue le choix des élèves pour former des sous-groupes qui nous semblent hétérogènes selon la dimension cognitive : « *Si je vois... un élève avec des difficultés..., je l'mets quand même avec... deux éléments brillants [...] Il y a un élève [qui] a plus de connaissances, il y a un élève qui a plus... d'expérience* » Entr-2.

Les sous-groupes formés ne sont pas toujours stables. En effet, Kamila précise que la rotation des sous-groupes dépend du comportement des élèves. Dans le cas où la complicité des élèves d'une même équipe les amène à bavarder et à rire, elle change la composition du sous-groupe, mais toujours en prenant soin de mettre l'élève en difficulté avec « *une bonne équipe* ». La rotation dépend aussi de la tâche exigée. À ce propos, Kamila cite l'exemple d'une élève en 4^e année qui n'aime pas faire la dissection. À un laboratoire sur la dissection du cœur de mammifère, elle l'a placée avec une autre très motivée pour cette opération :

« Des fois, je joue sur la complémentarité des élèves. Je pense que... toujours, on trouve une certaine complémentarité : un est bon dans ça et un est bon dans ça; en les connaissant, on peut jouer sur ça, mais pas au début. C'est juste... après ».

La dynamique dans la formation de sous-groupes semble conditionnée par un avantage : celui de la connaissance des élèves entre eux. Durant le premier entretien, Kamila soulève la difficulté de former les sous-groupes mixtes, surtout au début de l'année scolaire :

« [...] C'était un calvaire pour moi de les mettre en [sous-groupe], c'était vraiment difficile [...]. Ils étaient réticents à l'idée de travailler avec des filles et des filles... étaient réticentes à l'idée de travailler avec les garçons » Entr-1.

En résumé, le cas de Kamila montre que les sous-groupes formés sont hétérogènes selon deux aspects : le premier concerne le genre. Or, l'hétérogénéité des sous-groupes est peu présente, c'est-à-dire que la tendance dans la formation de sous-groupes va plutôt dans le sens d'une ségrégation selon le genre, des filles et des garçons. Le deuxième concerne l'acquisition scolaire. En ce sens Kamila se soucie de toujours placer l'élève en difficulté avec d'autres plus habiles. Les résultats montrent aussi que les sous-groupes formés présentent une certaine flexibilité. C'est ainsi que Kamila prétend ne pas toujours garder les mêmes sous-groupes. Elle fait des rotations qui semblent dépendre du comportement des élèves et de sa connaissance des affinités entre les élèves. En ce sens, certains critères semblent se dégager dans le discours de Kamila. À titre d'exemples, le comportement des élèves au sein de l'équipe, ainsi que la complémentarité de leur compétence par rapport à l'activité demandée.

4.1.1.2 Le tirage au sort, deux événements significatifs

Dans ce qui suit, nous décrivons comment Kamila forme les sous-groupes en lien avec un imprévu qui a engendré la levée de rideau sur deux événements que nous considérons comme étant significatifs par rapport au déroulement du regroupement. Ces deux événements donnent un éclairage sur le tirage au sort qui se présente pour l'enseignante, au début, comme étant une autre possibilité de former les sous-groupes. Un premier imprévu survient avec Ghabi lors de la séance (S5-O6) et le deuxième imprévu surgit avec la décision de l'enseignante de procéder par tirage au sort. Il s'agit de la dispute entre les membres d'un sous-groupe lors de la séance (S3-O3).

Pour Kamila le tirage au sort n'était pas prévu, mais elle l'a fait avec deux groupes-classes, car « *avec les adolescents, [il faut aussi] toujours garder le contrôle* » Entr-2. Kamila clarifie, lors de cet entretien, que d'habitude, c'est elle qui place les élèves en sous-groupes. En effet, elle ne considère pas que c'est « *autoritaire* » de sa part, mais tout simplement qu'elle prenait « *des décisions dans le choix, tout au long de l'année* » Entr-2. Mais avec le projet de fin d'année scolaire sur l'habitat artificiel, auquel nous avons assisté, l'enseignante leur a laissé la possibilité de choisir leur équipe. Elle considère qu'ils sont capables de faire ce choix puisqu'elle les connaît déjà.

a- Ghabi, l'élève exclu

Ghabi est un élève qui s'est retrouvé seul au moment où Kamila vérifie la formation des équipes. En effet, les garçons de ce groupe-classe (Gr2) se sont déjà regroupés en deux équipes de trois. L'enseignante leur demande : « *Et Ghabi, il s'ra avec qui?* » (S5-O6). Puis, elle demande : « *Ghabi, vous avez ah!* » Alors là, elle leur dit : « *Je n'veux pas que, parmi vous, qu'un élève soit isolé dans sa classe [...] non, c'est un travail de groupe [...] vous pouvez l'intégrer* ». Mais la situation qui se présente fait qu'aucune des équipes ne veut de Ghabi.

Alors, Kamila prévient le groupe-classe qu'une autre manière est possible pour former les sous-groupes qu'elle a déjà réalisée avec un autre groupe-classe :

« Alors, je vais faire la même chose que pour l'autre classe [...]. Ils n'arrivaient pas à se mettre d'accord sur les équipes et pas pire que ça, ils ont isolé deux filles et personne n'a voulu d'elles [...]. J'ai insisté pour que les deux filles intègrent le groupe : ils veulent rien savoir. J'ai pris des feuilles, j'ai écrit les noms de tous les élèves et j'ai fait un tirage au sort trois, trois [...]. Le tirage qui va sortir, vous allez l'accepter. Donc, Ghabi, il va pas rester seul. Décidez-vous de l'intégrer dans une équipe ou bien je vais faire mon choix? » S5-O6.

Dans cette interaction, l'enseignante explicite aux élèves la raison du tirage au sort qu'elle a déjà effectué avec l'autre groupe-classe (Gr1) et qu'elle est prête à refaire avec eux. Mais, devant la passivité du groupe à cet égard, elle demande à une élève : « *Tu peux écrire les noms de tes camarades* ». À la suite d'une question, elle confirme « *Oui, ça s'ra mixte. C'est le hasard qui va décider* ». Et tout de suite après, elle s'adresse à tous :

« Vous savez, l'une des missions de l'école, c'est de vivre ensemble et la socialisation de tous, de tous les élèves. Je ne vais pas accepter que quelqu'un soit isolé dans ma classe. Il ne va pas faire le projet tout seul. C'est un projet d'équipe, alors, vous s'erez soumis tous au hasard » S5-O6.

Kamila prend sa décision en se basant sur le principe de l'intégration de tous les élèves au sein d'un groupe-classe qu'elle considère comme « *une famille* ». Bien avant cette décision, l'enseignante a averti les élèves et leur a laissé le temps de réagir.

Dans l'agitation de la classe et dans le brouhaha, un élève propose la solution. Alors, l'enseignante déclare : « *Ghabi, tu as ton équipe* ». Elle félicite, admire le geste de l'élève dont elle est fière et revient vers les filles pour préciser : « *Je vous laisse le choix; n'isolez personne. Donc, vous avez à former trois, trois, quatre* ». À la sortie des élèves, Kamila dit à un élève de la même équipe : « *[...] Et tu donnes toutes les informations pour Ghabi, pour qu'il travaille aussi* ».

Cette situation imprévue qu'est l'exclusion de Ghabi a engendré l'interaction à partir de laquelle nous avons eu un éclairage sur la raison du recours au tirage au sort. Pour Kamila, l'aspect social semble une raison fondamentale à prendre en considération dans la formation des équipes. Elle le précise aux élèves quand un imprévu survient.

En résumé, l'exemple de Ghabi montre que le tirage au sort vient comme une possibilité de gérer un imprévu. Mais, en fin de compte, l'enseignante n'a pas formé les sous-groupes par le tirage au sort. Elle a juste exposé cette possibilité pour que cet élève soit intégré dans une équipe. L'intégration de Ghabi dans une équipe de garçons et les consignes de l'enseignante pour les filles montrent que les élèves sont déjà subdivisés en deux catégories, les dix filles et les sept garçons. Kamila avait déjà expliqué au cours de l'entretien (Entr-1) les difficultés de faire travailler en sous-groupes les filles et les garçons ensemble au début de l'année. Mais, il semble que même en fin de l'année scolaire, cette difficulté persiste encore pour certains, comme dans le deuxième exemple de situation imprévue à gérer mais avec un autre groupe-classe.

b- La dispute

Avant de laisser les sous-groupes à leur travail, Kamila leur indique que « *chaque équipe doit accepter tous les échanges ou toutes les idées venues d'autres membres du groupe* ». Puis elle complète : « *Donc, sans chicane⁵⁸ dans le calme. Allez-y, travaillez* » Rg1-S3-O3.

Peu de temps après avoir réglé, semble-t-il, un problème entre les membres de cette équipe dont le garçon avait du mal à s'impliquer, Kamila vient nous parler à propos de son travail avec les adolescents : « *Travailler avec les ados, hum surtout les premières années, ils sont à mi-chemin pratiquement enfants, mais ils essaient de grandir...* ». Avant de terminer, d'un seul coup, elle s'adresse à l'équipe : « *Est-ce qu'on s'est mis d'accord? Ça y est? Travaillez maintenant en équipe... allez ... hé... travaillez* ».

Peu de temps après, elle leur demande ce qu'ils sont en train de faire; elle les nomme un par un en demandant : « *Il est où l'iPad?... Faites vite... chut* ». Elle leur demande s'il n'y a pas un autre *iPad* afin d'activer les choses. Puis elle s'adresse au garçon qui ne semble pas trop vouloir travailler avec les deux filles pour lui dire : « *Vous savez que vous avez une recherche. C'est quoi ces manières?* » Tout de suite, en élevant le ton, elle s'adresse à l'ensemble des élèves en précisant une règle qui lui semble être une solution : « *Vous savez, votre travail sera évalué. Vers la fin, je ramasse tout ça; il s'ra évalué, il s'ra noté. Donc, prenez au sérieux ce travail* ».

Vers la fin de la première période, le problème ne semble pas encore résolu. Alors l'enseignante lui dit :

« *Écoute Maher c'est juste un travail; c'est juste un travail d'équipe, si vous êtes des amis... hé... Je ne vous demande pas de signer un acte de mariage; je vous demande juste de travailler en collaboration. Regarde Mali, il travaille en harmonie avec ses amis* » S3-O3.

Kamila demande à l'élève en question si elle doit appeler sa maman, enseignante à l'école, pour finalement conclure : « *Tu dois travailler; c'est un travail d'équipe* » puis elle argumente : « *J'ai pigé vos noms au hasard; c'est le hasard qui t'a mis avec les filles et c'est*

⁵⁸ Chicane : terme québécois qui signifie dispute ou querelle.

des filles qui travaillent bien. Vous êtes amis, donc arrête ». L'élève n'avait pas le choix, entendant l'enseignante l'interpeller : « *Tu dois travailler, tu n'as pas le choix... est-ce que c'est clair?* » Devant son absence de réponse, elle répète : « *Est-ce que c'est clair?* » L'élève répond à peine par un petit oui; elle lui ordonne : « *Alors, mets-toi au travail* ». Puis, elle lui demande de regarder un élève d'une autre équipe qu'elle interroge : « *Est-ce que tu travailles bien avec tes amis?... Tes camarades?* » C'est ainsi que la première période se termine.

À la deuxième période, Kamila explique en grand groupe-classe certaines notions scientifiques en lien avec le projet. À la fin, elle revient au travail des élèves afin de savoir si tous ont terminé : « *J'ai trois équipes sur cinq* »; elle poursuit : « *Qu'est-ce que vous faites alors? C'est un manque de sérieux. Qu'est-ce que vous faites alors, pendant tout ce temps? Vous s'erez pénalisés lors de l'évaluation, vous allez voir, je vais prendre le critère de motivation et de travail sérieux dans la classe, dans l'laboratoire* » S3-O4. L'évaluation portera sur ce projet. Le calme revient après que l'enseignante ait tapé du plat de la main sur la table. L'enseignante termine alors cette recherche sur la plante aquatique.

Avec un « *merci à vous... Vous étiez terribles aujourd'hui... On ne doit pas travailler dans ces conditions* », elle termine également la séance. Par la suite, au moment où les élèves sortent, elle signale aux deux filles qui se sont disputées avec le garçon, qu'elles auront une « *évaluation négative de comportement* » et qu'elles doivent « *être correctes lors du cours* » ou alors rester « *dehors, si vous ne voulez pas travailler* » S3-O4.

En résumé, la dispute entre les membres d'une équipe nous a sortie de notre cadre d'observation qui se limite à l'interaction sur le regroupement au tout début de la séance. Dans l'ensemble, les données soulèvent que cette formation de sous-groupes mixtes imposée par le hasard engendre chez certains élèves des problèmes d'engagement dans le travail d'équipe. Le tirage au sort est une manière de former les équipes. Kamila ne dit pas pourquoi elle a choisi le tirage au sort; elle le présente comme un fait indiscutable et demande aux élèves d'accepter le fait qu'ils doivent travailler ensemble. Toutefois, vu l'absence de résultat à la fin, elle brandit la menace de l'évaluation.

4.1.1.3 Le travail des élèves en sous-groupes

Nous exposons ici un premier aspect du travail que les élèves doivent réaliser en sous-groupes. Nous aborderons l'activité en tant que telle, les objectifs et ses différentes tâches qui peuvent varier selon les exemples présentés, notamment en fonction du matériel.

a- Une même activité pour tous

Les observations montrent que les élèves travaillent en sous-groupes sur les mêmes activités⁵⁹, mais avec une possibilité de certains choix. Chaque activité a ses tâches et ses objectifs par rapport au projet global dans lequel elle s'intègre. Rappelons que ce projet du miniaquarium comporte trois activités successives : le choix du poisson, le choix de la plante compatible avec le poisson et la mise en place du miniaquarium. Comme premier exemple, Kamila donne la même activité, le choix de l'espèce animale, pour tous les sous-groupes. Il s'agit d'un travail d'investigation où l'élève sera en mesure de faire un choix. Au sein d'une équipe, les élèves doivent suivre une démarche de recherche documentaire en utilisant la tablette électronique. En se basant sur certains paramètres, ils doivent justifier leurs choix. Cependant, pour cette même activité, le contenu de l'apprentissage diffère selon les sous-groupes. Dans chaque groupe-classe, l'enseignante demande aux cinq équipes de choisir au moins trois espèces variées. En plus, les élèves avaient la possibilité de mettre un poisson ou deux dans le miniaquarium. Ce choix du nombre de poissons s'accompagne aussi d'un choix de conditions : les élèves peuvent mettre un poisson d'eau douce ou un poisson d'eau de mer qui ne présentent pas les mêmes conditions de vie. Dans cette optique, l'activité concernant le choix de la plante aquatique doit être compatible avec celui du poisson. Donc, d'un sous-groupe à l'autre, il y a différentes possibilités qui se présentent pour le choix de l'espèce animale et de l'espèce végétale en question.

⁵⁹ Remarquons que l'utilisation du terme « activité » dans cette section fait référence aux séances d'observation. Généralement, l'enseignante fait travailler les élèves en sous-groupes sur une activité au cours d'une séance. Dans certaines séances, les élèves ont travaillé sur deux activités successives comme pour les deux activités sur le microscope optique. Dans cette logique, chaque activité correspond à plusieurs tâches.

Cet extrait reflète les différents choix donnés aux élèves et présente une différenciation de leur processus d'apprentissage :

« J'ai vu un groupe qui a choisi une espèce... d'eau douce puis il y a un autre... groupe qui a choisi... une espèce d'eau salée [...]; puis aussi par rapport au nombre. Donc au nombre de poissons : il y a des élèves qui ont décidé d'en mettre deux [...]. Il y avait un ou deux [sous-groupes] qui ont pris la décision de mettre juste un poisson » Entr-2.

Comme deuxième exemple, la dernière activité où le choix du processus est dans la manière dont les élèves décident de faire ou non la stérilisation des objets décoratifs qu'ils ont apportés pour leurs miniaquariums. En effet, un sous-groupe (équipe 2) a mis les graviers coloriés directement dans l'aquarium et un autre (équipe 3) a procédé à la stérilisation. À ce propos Kamila nous raconte l'histoire du gravier dès le moment où elle introduisait le projet. En effet, les élèves ont mentionné le besoin de mettre du gravier pour l'aménagement du miniaquarium. Par la suite, en abordant la notion sur la transmission des bactéries, elle fait un lien avec les « graviers » en leur demandant s'ils peuvent mettre n'importe quel gravier. Un élève pose une question à propos des graviers coloriés et l'enseignante saisit l'occasion pour introduire la notion de la stérilisation :

« [...] Alors, je lui ai dit... ça, c'est une piste de réflexion : investir la coloration. Est-ce qu'elle se dissipe à l'eau? Est-ce que ça se désintègre au fil du temps? Est-ce que c'est toxique pour le poisson? Est-ce que, est-ce que, donc, on a parlé aussi de la stérilisation : c'est quoi le rôle de la stérilisation? Donc, j'l'ai laissé choisir des méthodes pour stériliser. Donc, jusqu'à arriver à faire bouillir quelque chose, c'est là que je lui ai dit que c'est la stérilisation » Entr-2.

Un troisième exemple. Au moment de l'activité de la mise en place de l'aquarium, il y a eu différenciation dans le processus d'apprentissage entre certains sous-groupes, comme en témoigne l'extrait suivant où Kamila explicite les deux temps qui ont abouti à cette divergence

« [...] J'ai donné tout le matériel nécessaire, mais c'est à eux de voir si jamais ils auront besoin de ça, c'est-à-dire, je ne suis pas intervenue; j'l'ai laissé faire [...] J'ai mis la plaque chauffante, j'ai mis tout ça à leur disposition et allez, montrez-moi votre méthode, vous allez faire comment pour mettre votre poisson? Et là, vous avez vu qu'il y avait des divergences. Voilà! » Entr-2.

Dans un premier temps Kamila présente aux élèves tout le matériel nécessaire et les laisse faire leurs choix. Dans un deuxième temps, elle constate la variation des processus d'apprentissage selon le choix ou non du matériel nécessaire pour la stérilisation.

En résumé, Kamila offre des choix à l'intérieur d'une même activité pour tous les élèves. Les différentes possibilités offertes aux élèves quant au choix du poisson et de la plante aquatique semblent être déterminées au préalable par Kamila, alors que d'autres choix, comme celui du gravier, se présentent lors de son interaction avec les élèves. Ces possibilités de choix proposés aux élèves impliquent des processus d'apprentissage variés entre les sous-groupes, ce que Kamila constate plus tard, selon ses propos.

Dans ce qui précède, nous avons abordé l'activité à laquelle les élèves travaillent en sous-groupes en dégagant certaines nuances concernant le choix qui leur est offert. Dans ce qui suit, nous abordons les activités à travers leurs objectifs et les tâches qui y sont associés.

b- Les consignes de l'enseignante

Parmi les consignes d'introduction à la période, il y a celles qui concernent la tâche. En s'adressant aux élèves, Kamila les informe : « [...] Alors, vous avez quoi comme tâche aujourd'hui? [...] Vous allez choisir l'espèce de poisson, donc vous allez faire un choix sur le poisson [...] » S6-O7. À ce moment-là, les consignes de l'enseignante à propos de la tâche concernent le matériel que les élèves doivent utiliser. À titre d'exemple, elle leur explique un document papier qu'ils doivent remplir en équipe afin de déterminer les paramètres à partir desquels ils vont choisir le poisson.

Toutefois, les consignes de Kamila à propos de la formation des sous-groupes ne se limitent pas à l'introduction de la séance. À d'autres moments, les consignes de Kamila concernent la procédure. À ce propos, elle leur demande d'abord « *de réfléchir sur les étapes appropriées pour la mise en place du miniaquarium* » S7-O9. Réfléchir consiste à se questionner pour savoir si « *cette mise en place du miniaquarium se fait d'une manière anarchique ou bien est-ce que vous devez respecter des étapes bien précises... réfléchir sur les étapes que vous devez mettre en place... Je vous laisse réfléchir sur les étapes* ». Pour cette première tâche, l'enseignante recommande aux élèves : « *Allez doucement, étape par étape, je vous laisse réfléchir sur les étapes* ». C'est ainsi que les étapes de la mise en place de miniaquarium sont déterminées par la suite avec le groupe-classe.

À d'autres moments encore, les consignes de Kamila à propos de la tâche s'intègrent dans une démonstration magistrale comme celle qui est effectuée au cours des observations (O11 et O12) concernant la procédure de la mise au point d'une observation microscopique.

Certaines consignes de Kamila, dans les différents sous-groupes, servent d'indications pour expliquer encore une fois « *la tâche à faire* ». Ces consignes répétées concernent le matériel didactique, c'est-à-dire un document distribué que les élèves doivent remplir au fur et à mesure de leur manipulation; le matériel technique que les élèves utilisent pour la réalisation d'une tâche manipulative, comme le montrent les observations (O3; O5; O7; O9 et 10; O11 et 12).

D'après nos observations, les consignes de Kamila sur le « *quoi* » et le « *comment* » faire concernent la tâche que les élèves doivent réaliser en sous-groupes. Sans vouloir procéder à une analyse linguistique et sans avoir l'intention de définir ce terme, nous allons essayer de comprendre la signification de la « *tâche* » pour l'enseignante.

« Moi, je considère que la tâche c'est la consigne que je donne aux élèves, des procédures qu'on discute ensemble [...]. L'élève doit comprendre qu'est-ce qu'il doit faire [...], donc cette partie de préparation de l'élève, c'est là que j'introduis la tâche...; c'est là que je définis c'est quoi la tâche... et aussi l'objectif de la tâche » Entr-2.

L'extrait ci-dessus démontre que, pour Kamila, la tâche est la consigne, des procédures discutées avec ses élèves. Dans cette optique, « *avec la tâche, chaque séance a un objectif* ». À titre d'exemple, « *cibler une espèce de poisson* » est un objectif; « *la recherche d'une plante* » est un autre objectif et ainsi de suite. Ainsi, le projet a plusieurs tâches et plusieurs objectifs dont l'initiation à l'investigation est la visée principale qui se réalise sur plusieurs séances. En effet, les élèves « *doivent chercher, ils doivent raisonner, ils doivent prendre des décisions...* » Entr-3.

Toutefois, au moment de l'introduction du projet, Kamila précise que « *le but, c'est vraiment de les sensibiliser* » et « *de voir quels sont les prérequis* » des élèves. En effet, « *le premier objectif, c'est de cibler les prérequis. Qu'est-ce qu'ils connaissent d'un habitat artificiel? C'est quoi le but d'un habitat artificiel? ...* » Entr-3.

Avec cet objectif et en cours de route, Kamila fixe d'autres objectifs à la suite des questions posées par les élèves : « *Par la suite, j'ai fixé un autre objectif : comment on va procéder [...]. Donc, j'l'ai incité à réfléchir et puis j'ai introduit le cycle de l'azote. Donc... je pense que j'ai été progressive avec eux* » Entr-3.

Kamila tente de séparer tâche et objectif de la tâche comme le montre l'extrait suivant :

« *Cette tâche-là, le choix de l'espèce animale : l'objectif final... c'est que l'élève ou le groupe-élèves soit... prêt à choisir [c'est-à-dire] à acheter une espèce [...]; c'est ça, mon objectif de la tâche. Vers la fin, c'est l'élève ou le groupe d'élèves qui choisissent cette espèce-là, mais en se basant sur... des paramètres et des informations qu'ils ont eux-mêmes cherchés ... et approfondis* » Entr-3.

La tâche consiste à faire un choix basé sur la recherche et la comparaison. Par ce « *travail d'investigation* », il faut que l'équipe ou que l'élève arrive « *à déceler c'est quoi les caractéristiques de son poisson* », c'est-à-dire « *qu'est-ce qu'il doit prendre en considération pour choisir?* ». Au cours de cette démarche, Kamila semble laisser les élèves sans consigne quant à l'organisation du travail d'équipe. À ce propos, elle précise que, même quand il s'agit de désigner un responsable d'équipe, c'est aux élèves de s'organiser.

En résumé, pour Kamila, l'initiation à l'investigation est un objectif global. Cependant Kamila explique que la tâche que les élèves doivent réaliser est « *la consigne* ». Ce qui veut dire pour l'enseignante l'ensemble des procédures dont elle discute avec eux ou qu'elle démontre par un enseignement magistral avant leur travail en sous-groupe. À d'autres moments, il s'agit d'indications qu'elle donne au tout début de la période ou bien au cours de son intervention auprès des sous-groupes. Ces consignes à propos de la tâche visent le matériel et son utilisation quand il s'agit d'une manipulation. Lorsqu'il s'agit d'un document didactique que les élèves doivent remplir, Kamila vise surtout leur compréhension.

Les propos de Kamila indiquent que pour le projet et ses activités, il y a plusieurs tâches et objectifs. La cohérence avec le choix offert laisse une zone d'ombre tant pour nous que pour l'enseignante. Ainsi, son discours s'adresse à la fois à l'élève et au sous-groupe, sans distinction. Or, rappelons-le, les différentes tâches au sein des sous-groupes ne sont pas spécifiées par Kamila. Alors, retenons cet aspect sur lequel nous reviendrons plus tard. Nous abordons maintenant les interventions de Kamila dans le cadre des regroupement hétérogènes d'élèves où les différents sous-groupes travaillent sur la même activité.

4.1.1.4 Les interventions de Kamila

Les observations nous permettent de dégager trois types d'intervention quand Kamila circule d'un sous-groupe à l'autre : l'intervention collective auprès d'un sous-groupe, l'intervention collective dans le cadre de l'enseignement magistral auprès de l'ensemble du groupe-classe et l'intervention individuelle auprès d'un élève au sein de son sous-groupe. En ce sens, nous les avons regroupés en interventions collectives et interventions individuelles.

a- Collectives

Les interventions collectives se déroulent avec les sous-groupes. Au cours de l'entretien (*Entr-2*), Kamila déclare qu'elle donne au tout début la même information pour les différents sous-groupes, ce que nos observations confirment. Par la suite, quand, elle détecte une difficulté dans la progression des élèves, elle essaie « *de rappeler la consigne pour les orienter en quelque sorte. C'est beaucoup plus, porter une aide. Si jamais je vois que le [sous-groupe] s'en sort mal dans la tâche, j'interviens* » *Entr-2*.

Kamila dit qu'elle ajuste son enseignement en fonction des élèves et de leur manière de travailler. Pour elle, c'est « *la cadence de leur travail* » *Entr-1* qui lui permet de savoir comment les élèves font et s'ils terminent rapidement afin d'effectuer des ajustements au besoin. Au cours de son intervention, l'enseignante s'adresse à certains sous-groupes : « *Vous avez besoin d'aide? [...] Allez-y, mais faites vite. Ah, vous tardez. Ah, vous tardez* » *S8-O12*. À un autre moment (*S6-O7-O8*), Kamila accorde dix minutes supplémentaires à l'ensemble des sous-groupes afin qu'ils terminent leur travail. À d'autres moments (*S4-O5*), elle incite les sous-groupes à faire « *vite* ». Mais à dix minutes de la fin de la deuxième période, avec certaines équipes qui n'ont rien écrit sur le document qu'elle devait recueillir, elle leur dit : « *Qu'est-ce que vous attendez? Je vous accorderai pas une minute de plus à la sonnerie* ».

Toutefois, l'intervention de Kamila ne se limite pas à ce premier type. En effet, l'enseignement magistral est omniprésent durant les séances de regroupement d'élèves. Ce deuxième type d'intervention collectif se déroule au moyen de questions-réponses. Kamila précise : « *Lorsque la notion est nouvelle, je fais un cours, mais un cours en interaction avec eux* » *Entr-2*. À titre d'exemple, mentionnons la notion sur le cycle de l'azote introduite au cours des regroupements (*Rg1* et *Rg5*) ; les étapes de la mise en place du miniaquarium

effectuées durant le regroupement (Rg5). Le magistral peut se présenter comme une démonstration avant le travail des élèves en sous-groupes. Un autre exemple est la démonstration de l'utilisation du microscope optique au cours du regroupement (Rg6).

Kamila explique la nécessité d'un cours avant le laboratoire en lien avec le travail des élèves en sous-groupes afin de « faire apprendre une notion » *Entr-1*. Cela demeure une nécessité même si les élèves devraient travailler en sous-groupes tout le temps. À ce sujet, elle donne l'exemple sur le choix de la procédure de la stérilisation du gravier. En effet, les élèves qui ont compris la notion de la « transmission des bactéries » ont choisi de procéder à la stérilisation du gravier alors que d'autres ne l'ont pas faite. Lorsqu'elle constate des lacunes dans les « prérequis » de l'élève, son intervention se fera individuelle.

b- Individuelles

Le troisième type d'intervention est individuel. L'enseignante explicite lors de l'entretien *Entr-3* qu'elle a mis Ghabi, l'élève en difficulté, seul pour réaliser son travail. À cette période d'enseignement, qui s'est déroulé après l'événement significatif, nous n'étions pas présente. Voilà comment l'enseignante relate ces moments où elle a été présente à ses côtés pour l'aider : « *Il n'était pas à cent pour cent seul, je l'aide, on a fixé le microscope ensemble, je l'aide dans toutes les étapes* ». Kamila décrit ainsi son intervention avec cet élève : « *Fais ça... à la place de ça, mais... je suis... je contrôle les autres; en revenant à lui, il n'a même pas encore avancé* ». Alors, elle le questionne « *Qu'est-ce qui te manque? Pourquoi est-ce que tu ne travailles pas? Est-ce que tu as compris la consigne?* » L'élève lui dit qu'il a compris la consigne. Alors, après une profonde inspiration, elle nous dit qu'elle lui ordonne de se mettre au travail et lui fixe cinq minutes avant de retourner pour voir ce qu'il a fait. Mais de retour vers l'élève, la tension monte.

« Il m'a pris beaucoup de temps à force de lui répéter les consignes, de circuler autour de lui, de le motiver, de lui dire avance, travaille, écris, réponds (elle inspire) j'étais vraiment, euh derrière lui pendant deux heures pour réaliser... une petite tâche, je dirais 25 % de la tâche demandée aux élèves [...]. Il n'a pas fait son travail et puis c'est là, je vois l'heure... avancer, donc il doit terminer le travail et là je demande à un autre élève de le faire, de lui montrer comment faire » Entr-3.

Or, quand un élève ou un sous-groupe termine rapidement, elle leur propose de faire des exercices. Dans d'autres cas, s'ils se portent volontaires, elle leur demande d'aider une autre équipe « *qui patine*⁶⁰ ».

En résumé, l'intervention de Kamila consiste à fournir, au départ, à tous les élèves les mêmes consignes à propos du travail qu'ils doivent réaliser en sous-groupe. Par la suite, elle aide ceux qui en ont besoin, que ce soit d'une manière individuelle ou collective avec les sous-groupes. Dans cette optique, c'est l'avancement des sous-groupes qui semble la guider afin qu'ils terminent l'activité avec ses différentes tâches. Toutefois, au cours de ces interventions d'aide, le magistral est présent à différents moments, surtout quand il s'agit de présenter une nouvelle notion.

4.1.1.5 Conclusion

Ces résultats suggèrent que Kamila forme des sous-groupes dont le nombre d'élèves est le plus souvent déterminé en fonction de certains facteurs. Ainsi, la formation des sous-groupes dépend du type de regroupement et du matériel disponible et fonctionnel. Lors de l'entretien, Kamila clarifie certains aspects des conditions de son travail (programme d'études, nature de l'activité, horaire, conditions liées au fonctionnement de laboratoire) qui interviennent dans la formation planifiée des sous-groupes. Une fois les sous-groupes formés, Kamila désigne leurs emplacements au laboratoire, en assurant une distance suffisante entre les élèves. En effet, elle utilise le matériel avec lequel les élèves travaillent pour indiquer la place de chaque équipe.

Les consignes de Kamila à propos de la formation des sous-groupes ne se limitent pas à l'introduction de la séance. Les données des observations montrent que l'enseignante fournit peu d'informations aux élèves à propos de la formation de sous-groupes.

Les résultats soulèvent trois manières possibles de former les sous-groupes. En effet, soit Kamila forme elle-même les sous-groupes; soit elle laisse le choix de la formation aux élèves ou soit elle utilise le tirage au sort. On se souvient que Kamila a menacé le groupe-

⁶⁰ Au Québec, patiner peut vouloir dire ne pas répondre aux questions.

classe de recourir au tirage au sort afin de les inciter à intégrer un élève exclu et en difficulté, Ghabi. Avec le deuxième groupe-classe, elle a placé un sous-groupe d'élèves qui se disputaient devant un fait indiscutable : ils doivent accepter le résultat du tirage au sort et travailler ensemble en équipe mixte.

Les modes de regroupements sont hétérogènes selon deux aspects. Le premier est lié au genre d'une manière indirecte lors du tirage au sort, comme dans l'exemple de la dispute. Le deuxième est lié au niveau scolaire des élèves, comme pour l'exemple de Ghabi. Quand Kamila détermine elle-même la formation de sous-groupes, son choix porte sur des groupes hétérogènes selon le niveau scolaire, le genre et, dans certains cas, les besoins de l'activité.

Or, quel que soit le mode de regroupement d'élèves, ils travaillent tous sur la même activité, mais avec la possibilité de choix du matériel vivant (poisson et plante aquatique) d'un sous-groupe à l'autre. Ainsi, cette occasion de choisir conduit à un processus d'apprentissage différent dans les sous-groupes. Trois types d'intervention de Kamila se dégagent des observations : une intervention qui s'adresse à tout le groupe-classe, une autre qui s'adresse aux sous-groupes puis une autre qui est individuelle. Dans ces interventions, les consignes de Kamila concernent le matériel, le travail d'équipe et la tâche. Il s'agit, entre autres, de consignes qui expliquent la tâche, qui fournissent des informations sur l'utilisation du matériel et qui indiquent certaines règles sur le travail d'équipe.

En raison de ce qui précède, le regroupement d'élèves est une mise en place qui semble soumis à certains conditions. Le nombre d'élèves et leur emplacement physique dépendent du matériel disponible et fonctionnel au laboratoire. À ces conditions externes s'ajoutent d'autres conditions internes qui sont imposées par Kamila : le mode de regroupement hétérogène et le tirage au sort. La dimension sociale semble présente à travers l'effort de cette enseignante pour intégrer tous les élèves lors de la formation des sous-groupes et, par la suite, pour les inciter à travailler ensemble. Les observations nous apprennent que l'enseignante utilise trois types d'intervention lors du regroupement d'élèves : l'intervention collective avec l'ensemble du groupe-classe ou avec un sous-groupe donné et l'intervention individuelle. Dans cette optique, nous nous interrogeons sur les intentions de Kamila lorsqu'elle recourt au regroupement d'élèves alors qu'ils travaillent tous sur la même activité.

4.1.2 LES INTENTIONS DE KAMILA QUANT AU REGROUPEMENT D'ÉLÈVES

Dans cette section nous analysons les intentions de l'enseignante quant aux modes de regroupement d'élèves et quant à ses interventions auprès de sous-groupes. En d'autres mots, nous présentons l'intention de Kamila en lien avec les raisons de la formation des sous-groupes.

La formation des sous-groupes a soulevé des interrogations à propos de deux aspects : leur nombre et leur emplacement physique. Rappelons que la synthèse préliminaire soulève que la formation des sous-groupes semble conditionnée, d'une part, par le matériel et, d'autre part, par d'autres conditions qui s'y attachent et qui sont mentionnées par l'enseignante. Dans cette optique, les événements significatifs, l'exclusion de Ghabi et la dispute entre les membres d'un sous-groupe soulèvent des interrogations quant à la dimension sociale qui intervient dans la formation de sous-groupes. Il est indéniable que les élèves doivent s'accepter et travailler ensemble, mais pour quelle raison et de quelle façon?

En dialogue, l'enseignante exprime plusieurs intentions à l'égard du regroupement d'élèves. D'une manière générale, elle mentionne que l'interaction des élèves en sous-groupe est favorable à l'entraide puisqu'ils utilisent entre eux un même langage vulgarisé qui leur permet de se faire comprendre. Également, elle considère que le regroupement favorise la socialisation, les élèves tissent des liens par leur travail en sous-groupes. Plus spécifiquement, en lien avec nos observations, Kamila fait savoir aux élèves et nous précise aussi qu'elle vise pour le projet de l'habitat artificiel le développement de leur autonomie et leur responsabilité. En sous-groupes, ils vont pouvoir faire des choix du matériel (poisson et plante aquatique) qu'ils vont acheter par la suite. Une fois l'activité de la mise en place du miniaquarium est réalisé, ils vont prendre la responsabilité de maintenir l'habitat dans des conditions favorables à la survie du poisson et de la plante aquatique. Finalement, comme pour le regroupement Rg6 (S8-O11-12), Kamila fait travailler ses élèves en sous-groupes pour une double visée, l'apprentissage d'un contenu scientifique concernant la cellule animale et la cellule végétale à travers une sorte d'initiation à l'utilisation du microscope optique. En parallèle, il y a sa visée de l'évaluation qui est annoncée aux élèves comme étant formative. Mais l'enseignante

affirme en classe qu'elle prendra en considération la note pour la dernière évaluation de l'année scolaire en cours.

Les consignes de Kamila nous amènent encore à nous interroger quant à son intention à propos de la manière dont les élèves doivent travailler ensemble. D'abord, sur la raison derrière la dynamique du regroupement hétérogène, puis sur l'intention de ses interventions qui sont presque toujours adressées en alternance au groupe-classe, au sous-groupe et à l'individu. En ce sens, les consignes de l'enseignante adressées en magistral s'avèrent omniprésentes durant les moments où les élèves travaillent en sous-groupes.

D'une manière plus complète, cette section aborde les intentions de l'enseignante qui ont, pour elle, des buts en lien avec l'activité et d'autres pédagogiques

4.1.2.1 L'activité

Les intentions de Kamila quant au mode de regroupement sont également en lien avec l'activité. L'enseignante explique la raison de son choix par rapport à l'activité en cours, celle du projet du miniaquarium. Ainsi, elle forme des sous-groupes en tenant compte de l'aspect cognitif des élèves. Cette constitution vise l'entraide entre les élèves et l'investissement dans leur travail. Par exemple, certains élèves ont déjà chez eux un miniaquarium et ont, de ce fait, des connaissances préalables sur le poisson. Pour l'enseignante, ces élèves peuvent contribuer à transmettre des connaissances, comme des techniques et des stratégies, à d'autres élèves qui n'en possèdent pas. Bref, celui qui sait va aider celui qui ne sait pas.

La description du regroupement montre que l'enseignante offre un choix aux élèves. Pour quelle raison?

a- Le processus d'apprentissage

Kamila précise les deux raisons des choix donnés aux élèves dans la réalisation du projet. D'un sous-groupe à l'autre, elle leur laisse le choix en leur imposant une variation de l'espèce et du nombre de poissons. Ce changement par rapport à la proposition de la SAÉ (situation d'apprentissage-évaluation) est fait, selon ses propos, à « *titre personnel* » :

« Dans la SAÉ, on nous conseille de choisir une espèce de poisson [...]. J'ai un petit peu joué sur ça... et je leur ai demandé de varier... au minimum trois

espèces dans le groupe, donc pour... avoir un spectre un peu plus large sur la SAÉ » Entr-2.

Kamila expose ainsi la raison de ces choix variés : *« J'ai réfléchi à ça. Je me suis dit, mais pourquoi pas en essayer d'autres, plusieurs espèces? Ça va être plus intéressant... ça ne va pas être monotone, c'est-à-dire, ça ne va pas être la même chose partout dans tous les [sous- groupes] » Entr-2.*

L'intention de Kamila de rendre l'activité plus intéressante lui fait prendre conscience de la différence dans le processus d'apprentissage entre les sous-groupes qui n'ont pas effectué le même choix :

« [...] J'ai vu qu'ils étaient confrontés à différents problèmes [...] Ceux qui vont en choisir deux, ils vont tenir compte de la compatibilité des espèces... de la cohabitation des espèces. Est-ce que les deux poissons peuvent vivre ensemble? » Entr-2.

Donc, par le choix donné aux élèves, Kamila a voulu rendre l'activité plus intéressante et plus complexe. Ainsi, le processus d'apprentissage diffère entre les sous-groupes qui ont fait des choix différents.

b- L'intervention de Kamila

Quand Kamila décrit son intervention auprès des sous-groupes, elle mentionne qu'il s'agit d'une observation des élèves afin de vérifier leur progression. Ses observations lui permettent d'établir des distinctions entre les élèves pour mieux les aider :

« Je suis toujours avec eux, je regarde, je vérifie, je regarde, c'est-à-dire, je laisse pas mes élèves à leur sort... pendant plusieurs minutes sans regarder, sans chercher à savoir qu'est-ce qu'ils font [...]. Je circule pour voir est-ce qu'ils ont bien fait? [...]. Ceux qui ont terminé, ceux qui ont des questions, ceux qui ont besoin du temps, je vois, je regarde tout ça... » Entr-2.

Dans certains cas l'intervention de Kamila porte sur le matériel fourni aux élèves de chaque sous-groupe et sur l'utilisation qu'ils en font. Par exemple quand il peut s'agir d'un matériel didactique ou d'un document papier que les élèves doivent remplir au cours de l'activité. Quant aux manipulations, son intervention concerne l'utilisation du matériel et parfois les règles de sécurité (par exemple avec la plaque chauffante et l'eau bouillante).

Kamila conserve la même intervention pour tous les sous-groupes. Pour Kamila, cette « *approche individualisée pour chaque sous-groupe* », comme elle la nomme, est sa façon de s'assurer que les élèves ont bien compris. L'enseignante affirme que c'est de cette manière qu'elle a la « *conscience tranquille* » et que les élèves, selon elle, apprécient ses explications en petit groupe. Ainsi, dans le cours magistral, il y a toujours quelques élèves qui sont ailleurs, « *dans les nuages* ». Mais, quand elle donne les explications en sous-groupes, il semble qu'ils aiment ça; qu'ils lui prêtent attention et qu'ils l'écoutent mieux. Elle considère que c'est à elle de diriger ces « *petits* »; comme ça, elle a la conscience tranquille.

Mais, une seule présence de l'enseignante parmi les sous-groupes ne suffit pas. En circulant entre les sous-groupes, elle rappelle les consignes concernant la tâche et le matériel surtout à un élève en difficulté. Kamila constate que, d'une séance à l'autre, les élèves oublient. Elle fait alors des ajustements surtout à propos de l'utilisation adéquate du matériel, par exemple, celle d'un thermomètre.

« À chaque fois, je fais des retours, je fais des rappels, je rappelle la consigne, c'est-à-dire, j'essaye de donner la même chance à tous mes élèves [...] je m'assure de donner la même information pour toutes les équipes en circulant » Entr-2.

En résumé, l'intervention de Kamila est la même pour tous, bien que les élèves soient répartis en petits groupes. Elle prend soin de transmettre les mêmes consignes à propos de la tâche à tous les élèves. Ces consignes, parfois répétées pour les élèves en difficulté, concernent surtout le matériel du laboratoire et le matériel didactique. Quand elles sont données en petit-groupes, ces consignes présentent pour les élèves, selon elle, une certaine particularité du point de vue affectif. En effet, les élèves apprécient les explications de l'enseignante quand ils sont en nombre réduit au sein d'un petit groupe.

4.1.2.2 Les élèves

La description du déroulement de regroupement montre à travers les deux événements significatifs que la socialisation est une intention fondamentale pour l'enseignante. Son interaction à propos de la formation des sous-groupes, dans l'exemple de Ghabi, reflète cette intention. Elle dit clairement à tous qu'elle n'accepte pas l'exclusion d'un élève, en leur rappelant la mission de l'école. Durant la dispute, rappelons que son interaction avec l'équipe en question l'amène, après un certain temps, à leur dire « *qu'il ne s'agit pas d'un acte de*

mariage » et que « *c'est juste un travail d'équipe* ». Dans le contexte de ces deux événements, les intentions pédagogiques de l'enseignante à propos de la formation des sous-groupes sont celles qui concernent le travail d'équipe avec tous ses avantages et peut-être aussi ses inconvénients. C'est là que l'évaluation formative se présente, semble-t-il, comme un inconvénient, puisqu'elle demeure une tâche pédagogique.

La priorité de l'enseignante dans la formation des sous-groupes est de « *développer l'autonomie des élèves et de les responsabiliser* » (Entr-1; Entr-2). Laisser le choix aux élèves dépend aussi, pour ce projet, de quelques considérations pratiques afin qu'ils puissent réaliser certaines tâches en dehors de la classe. La proximité géographique des élèves d'un même sous-groupe peut, par exemple, faciliter leurs rencontres dans une bibliothèque ou leurs déplacements pour visiter une animalerie.

a- Le travail d'équipe

L'enseignante considère que ses consignes tiennent compte des avantages et des bénéfices du travail en sous-groupe. En général, elle insiste sur l'entraide, comme le montre cet extrait :

« [...] Surtout aussi par rapport à l'entraide, à chaque fois j'essaye, eh, je demande à un élève brillant qui a beaucoup de compétences de ne pas laisser traîner son camarade, l'aider du mieux qu'il peut pour rejoindre le groupe pour travailler »
Entr-1.

Les observations mettent en évidence que les consignes adressées au début de la période à propos du travail d'équipe sont peu nombreuses. Par exemple, au cours du regroupement Rg4, l'enseignante demande aux élèves « *d'essayer d'interagir* », car elle ne veut pas que ce soit seulement un élève dans l'équipe qui travaille. Ce qu'elle « *veut vraiment : que ça soit un travail de collaboration et chacun va respecter les idées de l'autre* ».

Les observations montrent que les consignes à propos de l'entraide sont surtout adressées auprès des sous-groupes. Ainsi, au cours du Rg4, l'enseignante incite les élèves d'une équipe à « *partager* » leurs informations et s'adresse à une autre équipe en disant : « *Travaillez ensemble* ». Durant le Rg2, elle dit clairement à une équipe : « *Oui, j'aimerais bien vous voir tous travailler, c'est pas juste...* », en nommant la seule élève qui travaille dans cette équipe. Puis, elle les encourage à travailler ensemble en leur disant : « *Vous pouvez*

l'aider ». Pour une autre équipe de garçons, elle les incite à rejoindre une autre équipe « *pour voir comment elle travaille* », étant donné qu'ils n'ont pas amené leur matériel avec eux.

Ces consignes pédagogiques sont également adressées à titre individuel afin de les amener à collaborer. Par exemple, au cours du Rg2, elle demande à une élève de prendre l'initiative et de montrer à ses camarades « *comment faire* » à propos de la mise en place du miniaquarium. À une autre élève, elle demande de « *participer* »; à un autre, elle demande : « *Est-ce que tu as aidé?* » Dans le même sens, au Rg5, l'enseignante s'adresse souvent individuellement aux élèves pour qu'ils travaillent avec leurs « *camarades* ».

Dans un autre exemple, à la suite d'une intervention au sein d'une équipe, durant le Rg4, l'enseignante s'adresse à un élève en lui disant : « *... Donc toi [...], même si tu as acheté tes deux poissons, c'est pas tes deux poissons si ton équipe décide d'acheter un autre poisson [...]. Tu dois laisser tes camarades choisir [...], les laisser chercher et proposer d'autres espèces* ». Dans la même optique, elle conseille à un élève (Ghabi) : « *C'est pas à moi d'intervenir ici, tu dois parler, dialoguer avec tes camarades et prendre une décision* ».

Les observations indiquent que parfois, ces consignes sont adressées en réaction à un comportement d'élève comme c'est l'exemple dans cet extrait du Rg1. En effet, certains élèves rigolent parce qu'une élève coupe spontanément la parole de son camarade d'équipe et l'enseignante intervient alors pour leur dire :

« C'est un travail d'équipe OK, c'est pas grave, elle s'est pas excusée, elle a pris la parole, c'est pas grave, vous formez une équipe, elle parle au nom de son équipe. OK, Sarah, continue ».

Dans d'autres situations, comme dans le Rg5, la consigne arrive à la suite d'un comportement inadéquat de la part d'un élève :

« Tu t'assois à ta place... vite fait... parce que vous n'avez pas compris le principe d'aider vos camarades, alors restez dans votre place... C'est pas marcher, prendre son temps à parler, bavarder tout autour de ses camarades ».

En résumé, au cours de son intervention, Kamila adresse ses consignes aux élèves à propos de leur travail en équipe. Ces consignes pédagogiques concernent le partage, le respect, l'entraide et la collaboration. Elles sont adressées à tout le groupe-classe au début de la période et au moment où elle circule entre les sous-groupes. Quand ses consignes visent individuellement l'élève, elle insiste sur sa participation au sein de son équipe. Dans certains

cas, ses consignes se rattachent à un comportement spécifique d'élève que l'enseignante encourage ou bien interdit.

Les avantages des sous-groupes pour les élèves sont l'interaction et l'entraide. Pour Kamila, que la socialisation passe par la connaissance des élèves est un avantage, voire un but. Toutefois, elle est confrontée à un paradoxe. D'une part, les élèves doivent se connaître avant de travailler en sous-groupes et d'autre part, le travail en sous-groupe permet aux élèves de se connaître et de créer des liens comme le montre cet extrait :

« [...] Ils doivent se connaître avant de les mettre en groupe. Des fois, le travail de groupe aussi permet à un nouveau venu... d'intégrer mieux le groupe... parce qu'ils se lâchent⁶¹ vraiment les élèves lorsqu'on les met... en sous-groupes » Entr-1.

La connaissance des élèves entre eux intervient comme un avantage, une condition de mise en place du regroupement, mais peut également être une difficulté. À ce propos, rappelons-nous l'exemple de Ghabi.

b- L'évaluation

L'évaluation est toujours présente dans le discours de Kamila à différents moments. Très tôt l'enseignante informe les élèves : *« Votre projet sera évalué » S5-O6*. Au cours de leur travail, quand le comportement indésirable de certains élèves se manifeste, elle leur rappelle l'évaluation. À la dernière séance d'observation, elle leur indique qu'elle va *« tenir la note de ce laboratoire comme une troisième évaluation »* de la fin d'année scolaire; par la suite, elle précise que *« l'évaluation, c'est ce laboratoire que je vais ramasser vers la fin » S8-O11*. Elle brandit la menace de l'évaluation, comme le montre aussi cet extrait du Rg4 alors qu'elle s'adresse à un sous-groupe :

« Alors, vous les filles, vous savez, je vais évaluer tout, hum, vous aurez une note, le comportement rentre dans la note que je vais attribuer à chaque équipe. Faites attention! Réfléchissez sur la question ».

D'une manière générale, Kamila considère que l'évaluation est un point de départ pour *« amorcer le lien avec les élèves » Entr-1*, c'est-à-dire que les élèves doivent comprendre les

⁶¹ Mot familier qui signifie que les élèves sont moins tendus.

critères d'évaluation de l'enseignante afin de ne pas créer de l'incompréhension engendrant ainsi leur frustration.

Plus spécifiquement, quand les élèves travaillent en sous-groupe, l'évaluation demeure toujours pour l'enseignante la visée finale : « *Le but final, bien sûr, ils seront évalués* » Entr-1. Kamila évalue les élèves, d'une manière formative, selon certains aspects au cours de leur travail en sous-groupes comme dans l'extrait suivant :

« [...] comme un élève qui se débrouille bien avec le matériel, comme un élève qui gère bien son temps, comme un élève qui cherche des informations pour comprendre, qui participe [...] » Entr-3.

L'évaluation du travail individuel de l'élève s'inscrit dans l'évaluation du travail en équipe, ce qui veut dire :

« Comment ils travaillent ensemble, est-ce qu'ils s'acceptent? Est-ce qu'ils s'acceptent en tant que... individus, membres du groupe? Est-ce qu'ils se respectent? Donc je... je fais pas... juste passer; je regarde et je vois les comportements des élèves » Entr-3

À partir de ces évaluations, l'enseignante ajuste les regroupements des élèves pour la fois suivante. Cependant, la présence d'un élève en difficulté ne lui rend pas la tâche facile. Au cours de l'entretien, Kamila expose la relation de Ghabi avec les autres élèves :

« À chaque fois, je lui dis... Ghabi qu'est-ce que tu fais? Implique-toi...aide [...]. Ils m'ont dit, les autres [...] : "Mais Madame, il n'a rien fait [...]". Il m'a dit : "Non Madame, j'les ai aidés", mais j'étais sûre qu'il n'a pas fourni d'effort » Entr-3.

Kamila considère que cet élève tire profit de ses camarades, non pas pour apprendre, mais pour obtenir la note. Alors, le jour où ce groupe-classe avait une évaluation formative, elle nous dit que, pour la première fois au cours de l'année scolaire, elle l'a mis tout seul :

« [...] et puis, il était mécontent, il n'a pas voulu travailler. "Madame, pourquoi je suis seul?". "Parce que, Ghabi, tu travailles pas avec le groupe [...] tu les aides pas, tu dois faire ce travail tout seul, exceptionnellement aujourd'hui, tu vas être seul, je veux évaluer seul comment tu travailles" [...] » Entr-3.

Donc, la présence d'un élève en difficulté ne facilite pas l'évaluation du travail d'un sous-groupe pour l'enseignante. Effectivement, l'élève en question ne fournit aucun effort, mais bénéficie de la note attribuée à l'équipe. Alors, pour une évaluation formative, Kamila a laissé cet élève seul, malgré ses difficultés. Elle a, semble-t-il, essayé de l'aider, mais elle s'est

rapidement sentie dépassée entre le soutien à offrir à Ghabi qui ne semble pas progresser pour autant et ses interventions auprès des autres élèves.

4.1.2.3 Conclusion

Ces résultats suggèrent que les intentions didactiques et pédagogiques de Kamila ne sont pas faciles à distinguer. Dans un sens, les intentions didactiques de l'enseignante comportent une dimension pédagogique. En effet, rendre l'activité intéressante est une visée affective. Dans le même ordre d'idées, le choix offert aux élèves engendre une divergence dans le processus d'apprentissage entre les équipes. Mais, cette constatation de l'enseignante n'a aucun effet sur son intervention qui reste identique pour tous les sous-groupes. En effet, elle donne les mêmes consignes à propos de la tâche et les répète à tous. La raison de cette intervention reste également liée à une dimension affective. Il semble, selon l'enseignante, que son intervention auprès des élèves en petits-groupes est appréciée par eux. Dans un autre sens, ses intentions pédagogiques sont attachées à une dimension didactique. Au cours de son intervention, Kamila adresse ses consignes aux élèves à propos de leur travail en équipe. Ces consignes pédagogiques comportent également une dimension didactique. Effectivement, les données des interactions révèlent des consignes à plusieurs aspects qui sont adressées soit de manière collective ou soit de manière individuelle. Dans certains cas, ces consignes émanent d'un comportement inadéquat de la part de certains élèves. Finalement, quant à l'évaluation formative, cette visée didactique présente plusieurs dimensions pédagogiques. La question de la note semble un souci pour l'enseignante parce que Ghabi ne fournit aucun effort tout en bénéficiant de la note donnée à l'équipe, elle l'a placé tout seul pour l'évaluer.

4.1.3 LA CONCEPTION DE KAMILA À L'ÉGARD DE L'HÉTÉROGÉNÉITÉ DES GROUPES-ÉLÈVES, UNE VISION DE L'ÉLÈVE EN DIFFICULTÉ

Dans cette section nous présentons les conceptions de Kamila à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves en lien avec le mode de regroupement cernés et avec son intervention lors du travail des élèves en sous-groupes. Pour nous, le mode de regroupement est déterminé selon le ou les critères à partir desquels l'enseignante forme les sous-groupes. En ce sens, l'enseignante peut ou non déterminer certains critères et en faire part à ses élèves.

La chercheuse a pu observer que d'autres critères ne proviennent pas toujours de l'intention de l'enseignante, comme c'est le cas pour le genre. Or, les résultats du cas de Kamila soulèvent deux modes de regroupement hétérogènes selon deux aspects : cognitif et social. En lien avec l'aspect cognitif, Kamila prend soin de toujours mettre l'élève en difficulté avec d'autres qui sont performants ou comme elle le dit « *brillants, bons* »; rappelons-nous l'exemple de Ghabi. En lien avec l'aspect social, Kamila met les élèves devant le fait de devoir travailler en sous-groupes mixtes, filles et garçons quand la situation se présente, comme dans l'exemple de la dispute. Avec ce mode de regroupement mixte dû au hasard, d'autres modes de regroupement homogènes sont dégagés par les données sans toutefois qu'ils soient en lien avec une raison pédagogique ou didactique déterminée par Kamila.

Dans ce qui suit, nous nous appuyons sur les deux événements significatifs afin de présenter la vision de Kamila à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves lors de la formation des sous-groupes. Pour ce faire nous nous référons à sa description de cet élève en difficulté, ainsi qu'à sa présentation des difficultés par rapport à ses camarades de classe, puis à la façon dont elle intervient auprès de lui. Mais auparavant, nous abordons la vision de Kamila quant à l'enseignement d'une manière générale et, plus spécifiquement, quant à l'enseignement des sciences.

Kamila s'est engagée dans l'enseignement par affection, ce qui est toujours présent. Même si elle considère que « *l'enseignement, c'est un métier assez difficile* », elle aime enseigner. En effet, « *le déclic-là, le penchant vers l'enseignement [...], ça m'était venu avec un enseignant à la fac [...], excellentement doué pour son travail* ». Alors « *j'ai senti qu'il aimait transmettre, aider et tout ça, donc c'est à partir de là que... je me suis dit, mais pourquoi pas? Je vais aussi faire la même chose comme lui* ». Donc, « *je pense... qu'il a beaucoup, euh influencé mon choix* ». Par la suite, « *ce qui a... favorisé aussi ça, c'est que je me suis mariée avec un enseignant de français, donc je me suis dit pourquoi pas?* » Pour elle, l'amour pour l'enseignement s'est transmis à l'intérieur de son couple : « *Je vois comment il travaille, comment il aime... son métier; il m'a transmis aussi cet amour de son métier* ». La famille prend également place dans ce métier puisque « *je te cache pas aussi la raison principale : c'est les vacances d'été [...]; je me dis qu'on est gâté d'avoir des vacances, de se retrouver en famille, de sortir avec ses enfants et tout ça donc, ça m'a beaucoup motivée* ».

Pour, Kamila d'une manière générale, l'enseignement, c'est de faire équipe avec les élèves sans aucune prétention. En ce sens, l'enseignement de la science consiste à créer des liens avec ses élèves : « *Moi, ce qui est vraiment le plus important pour moi dans ce métier-là, c'est de créer des liens avec mes élèves, je vais le positionner en premier* ». Elle considère le lien avec les élèves comme relevant du respect mutuel : « *Je pense, pour moi, c'est... si les élèves respectent l'enseignante, il y a un lien de respect entre les deux partenaires, ça va se passer très, très bien; ils vont aimer la matière, ils vont travailler* ». En effet, pour elle, il s'agit « *d'une clé pour motiver les élèves* », pour avoir leur « *intérêt* » et pour « *transmettre l'amour des sciences* ».

Ainsi, cette affection se développe à partir de la connaissance que Kamila a de ses élèves : « *Ça se développe en les connaissant, en travaillant avec eux [...]. Au départ, je ne les connaissais pas, mais j'ai appris à les connaître; ils ont appris aussi à me connaître* ». Pour elle, la connaissance passe par le travail : « *Avec ma méthode de travail [...], j'essaie de les rendre aptes à synthétiser, à analyser des situations et à poser des questionnements [...]; j'essaie de les laisser découvrir les choses* ». L'essentiel, pour elle, c'est que les élèves aient « *un regard plus scientifique sur la matière; c'est pas juste travailler, apprendre le livre* ».

Nous revenons sur l'événement significatif afin de présenter la vision de l'enseignante de Ghabi. L'exclusion de Ghabi nous a interrogée. En classe, quand il a su qu'il serait intégré dans une équipe, il n'a pas réagi. Kamila ne lui a pas demandé avec quelle équipe il voulait travailler. Qui est cet élève selon l'enseignante?

Quand Kamila parle de cet élève au cours de l'entretien (Entr-3), elle le décrit comme étant « *lent et démotivé* ». Il est « *en échec total* », non seulement avec elle, mais aussi avec les autres enseignants. L'enseignante semble comprendre le rejet de Ghabi par ses camarades :

« C'est un élève... qui ne s'implique pas vraiment dans ses travaux [...] C'est un élève qui n'arrive pas à s'accrocher [...] il est paresseux, il veut pas travailler, donc c'est pourquoi les élèves ne veulent pas de lui » Entr-2.

Quand Kamila décrit la difficulté de Ghabi elle soulève que « *c'est un élève [qui] n'a pas assez de capacités pour assimiler vite au même niveau que les autres* » Entr-3. En effet, Kamila considère que tous les élèves sont capables d'apprendre, mais selon des rythmes différents qui dépendent de leurs capacités intellectuelles à recevoir l'information :

« Ils sont capables d'apprendre, mais à des niveaux... différents [...] sur le plan cognitif. Je pense que les élèves, ils ont pas tous la même capacité ou la même disposition à apprendre; c'est ça... ça va vraiment... à l'intérieur... de la personne, de l'élève dans son cerveau, dans ses capacités intellectuelles à recevoir l'information » Entr-2.

Cependant, avec cet élève, Kamila dit avoir essayé toutes les méthodes, mais en vain. Lors de la formation des sous-groupes, rappelons que l'enseignante demande à un élève de son équipe de lui fournir toutes les informations afin qu'il puisse travailler. Kamila nous dit avoir demandé des séances de récupération pour Ghabi et pour d'autres élèves en difficulté pour *« les prendre à part, pour travailler avec eux » Entr-3* parce qu'elle constate qu'en classe *« quoi qu'on fasse avec lui, il n'avance pas; il ne s'améliore pas, il ne progresse pas » Entr-3* en faisant référence à son aide durant l'évaluation formative.

Mais, il faut dire que dans cette école, selon Kamila, il n'y a pas de spécialiste pour *« diagnostiquer »* les difficultés des élèves. Les élèves en difficulté ne bénéficient pas de plans d'intervention mis en place pour les aider. De plus, au moment de la collecte de données, Kamila ne disposait pas de séance de récupération dans son horaire. Kamila nous parle des efforts qu'elle a déployés auprès de sa direction d'école pour demander des heures pour la récupération ou pour s'entretenir avec des élèves afin de les motiver ou encore pour communiquer avec les parents dans le but de les impliquer. Ce temps ne lui a pas été accordé. Il semble que rien n'a véritablement abouti et que ces élèves sont toujours en échec : *« quelle que soit la manière, quelle que soit la méthode » Entr-3*. Alors, pour elle, les mesures d'aide se trouvent ailleurs : *« une école publique qui a des moyens de faire les mesures d'adaptation serait idéale pour lui. Il va avancer à son rythme » Entr-3*.

Kamila observe des différences cognitives et sociales qui affectent l'engagement de ses élèves, mais nos observations indiquent qu'elle n'en tient pas compte dans ses interventions. En effet, elle croit nécessaire de répéter les consignes pour que tous les élèves aient la même information sans voir de manière particulière de soutenir les élèves plus faibles. Kamila trouve que ses élèves de première secondaire qui arrivent du primaire sont *« petits »*, c'est-à-dire qu'ils ont besoin de l'aide. Cette aide consiste à répéter les mêmes consignes à toutes les équipes. Quand nous l'avons interrogée à propos de cette répétition de consignes d'un sous-

groupe à l'autre, sa réponse était « *je me dis toujours, ils sont encore petits, c'est à nous de les diriger* ».

Donc, le mode de regroupement hétérogène en lien avec l'acquisition des élèves est pour aider celui qui est en difficulté. Toutefois, l'enseignante considère que tous les élèves n'ont pas les mêmes capacités intellectuelles ni le même rythme de travail. Étant donné ses conditions de travail, elle se trouve dans l'incapacité d'ajouter de l'aide pour celui qui est en difficulté.

Dans l'ensemble, nous avons mis en évidence la conception déficitaire de Kamila à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Les élèves en difficulté, plus spécifiquement Ghabi, reflètent sa vision d'un décalage cognitif par rapport à ses camarades et de l'inefficacité de son intervention, même individuelle en classe. Il semble que les élèves en difficultés placent l'enseignante devant la réalité de ses conditions de travail qui ne favorisent pas l'aide dont ils auraient besoin.

4.1.4 LA SYNTHÈSE PRÉLIMINAIRE DES RÉSULTATS DE KAMILA

Cette recherche vise trois objectifs : 1) décrire le déroulement de regroupement d'élèves; 2) expliquer les intentions de l'enseignante quant au mode de regroupement et ses interventions auprès de sous-groupes; 3) dégager les conceptions de l'enseignante à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves.

Le premier objectif consiste à décrire le déroulement de regroupement d'élèves au cours d'une démarche d'investigation en tenant compte de l'interaction enseignant-élèves. En ce sens, les résultats du cas de Kamila montrent que le regroupement d'élèves prend forme par les consignes de l'enseignante. Tout d'abord, elle détermine un nombre limité d'élèves en fonction de certaines conditions de son travail, telles que le matériel, le fonctionnement du travail au laboratoire, le programme d'études et le niveau d'enseignement. Puis elle indique l'emplacement des sous-groupes selon le matériel, comme le montrent les observations en classe. Les données des observations permettent de constater aussi que la formation des sous-groupes s'effectue de deux manières différentes. La première correspond au choix de l'enseignante et la deuxième correspond à un tirage au sort. Ensuite, le mode de regroupement

hétérogène d'élèves repose sur deux aspects : cognitif et social. En effet, ces deux aspects s'harmonisent avec les avantages de regroupement qui sont l'interaction et la socialisation. L'interaction favorise l'apprentissage cognitif des élèves. La socialisation, considérée comme un but pour l'enseignante, entraîne des difficultés dans le fonctionnement des sous-groupes, c'est-à-dire que certains élèves (filles et garçons) ont du mal à travailler ensemble. Également, ce cas révèle que le mode de regroupement présente une certaine dynamique puisque l'enseignante assure une rotation dans la formation des sous-groupes qui dépend de sa connaissance des élèves et de la connaissance des élèves entre eux.

Le cas de Kamila montre que cette enseignante forme les sous-groupes restreints afin de faire travailler les élèves sur la même activité, mais en leur offrant la possibilité de faire certains choix. Le choix offert aux sous-groupes entraîne des processus d'apprentissage variés dans certains sous-groupes. Toutefois, les différentes tâches ne sont pas spécifiées par Kamila : elle ne distingue pas l'objectif pour l'élève et l'objectif pour le sous-groupe. En ce sens, ce cas soulève une zone d'ombre quant à la cohérence entre les tâches et les objectifs. En d'autres termes, le discours de l'enseignante vise l'élève et le sous-groupe en même temps sans porter attention à la division des tâches entre les élèves d'une même équipe, par exemple.

Quant à la tâche, Kamila explique aux élèves ce qu'ils doivent réaliser, que ce soit une procédure discutée avec eux ou bien une démonstration magistrale. Ces consignes à propos de la tâche sont des indications sur le matériel qu'elle donne au tout début de la période ou bien au cours de son intervention auprès des sous-groupes.

L'intervention de Kamila recoupe deux sortes : collective et individuelle. Dans cette optique, les résultats montrent que cette enseignante intervient de la même manière avec tous les sous-groupes, c'est-à-dire qu'elle répète les mêmes consignes à propos du matériel. Il s'agit du même type d'intervention lorsqu'elle vérifie si les élèves travaillent ou s'ils ont des questions ou encore s'ils ont besoin de temps supplémentaire. Cependant, l'intervention de Kamila diffère avec l'élève en difficulté. Avec Ghabi, elle lui laisse tout d'abord le temps puis elle essaie de l'orienter afin de l'aider. Ainsi, les données soulèvent quelques exemples d'étayage et de différenciation intuitive.

Nous passons maintenant au deuxième objectif qui consiste à expliquer les intentions de l'enseignante quant au mode de regroupement d'élèves en distinguant les intentions pédagogiques et les intentions didactiques. Il est important de garder à l'esprit que la description du déroulement de regroupement nous a permis de distinguer l'intention de l'enseignante à propos de la formation des sous-groupes et son intention dans l'intervention. Il est aussi important de retenir l'idée de la complexité de l'action de l'enseignante qui ne facilite pas la distinction entre les intentions didactiques et les intentions pédagogiques. Dans l'ensemble, les données montrent que les intentions de Kamila rejoignent une dimension affective. D'une part, l'entraide est un objectif que l'enseignante poursuit, quel que soit le mode de regroupement; d'autre part, le choix est offert aux élèves afin de rendre l'activité intéressante. Dans le même sens, Kamila prend soin de répéter les consignes dans chaque sous-groupe parce que les élèves apprécient cette façon de faire. Même si l'intervention a un but didactique, elle comporte des dimensions pédagogiques. L'absence de la division des tâches de la part de l'enseignante, la relation des élèves entre eux et leur vision du travail d'équipe quand la note intervient ne semblent pas faciles. Rappelons que l'enseignante a placé seul Ghabi, l'élève en difficulté, tandis que tous les autres travaillaient en équipe.

Enfin, le troisième objectif consiste à dégager les conceptions de Kamila à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves en lien avec le mode de regroupement. Dans cette optique, en nous appuyant sur l'exemple de Ghabi et sur l'intervention de Kamila avec ce dernier et celle avec les sous-groupes, il se dégage une conception à tendance déficitaire à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves. L'enseignante observe les différences cognitives qui nuisent à l'engagement des élèves, mais elle n'en tient pas compte dans ses interventions. En effet, ses interventions sont répétitives et identiques pour tous les sous-groupes, ainsi que pour l'élève en difficulté.

4.2 LE CAS DE WASSILA

Wassila cumule huit ans d'expérience au secondaire en plus de son enseignement en primaire. Au moment de la collecte, elle s'occupait de l'enseignement de la physique en 5^e secondaire. Avec elle, nous avons observé deux des quatre groupes-classes, en raison de trois observations par groupe-classe. Wassila a réalisé un regroupement par groupe-classe.

Nous avons retenu, pour l'analyse du cas de Wassila, trois observations, dont deux (O3 et O6) avec le groupe-classe Gr2 et une (O4) avec le groupe-classe Gr1. Avec ces deux groupes-classes de la 5^e secondaire, deux observations portent sur des regroupements d'élèves pour réaliser l'activité d'apprentissage suivante : une manipulation du chronomètre à étincelle (O3-Gr2 et O4-Gr1) et une observation (O6-Gr2) qui a été réalisée durant laquelle les élèves n'ont pas travaillé en sous-groupes. Au cours de cette période, l'enseignante corrige le rapport de laboratoire de la manipulation effectuée auparavant. C'est ainsi qu'une question posée par une élève amène l'enseignante à intervenir autrement.

Dans ce qui suit, nous décrivons le déroulement du regroupement d'élèves réalisés par Wassila. Par la suite, nous expliquons ses intentions quant aux modes de regroupement des élèves et quant à ses interventions auprès des sous-groupes. Puis, nous dégagons ses conceptions à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Finalement, nous présentons une synthèse des principaux résultats.

4.2.1 LA DESCRIPTION DU REGROUPEMENT D'ÉLÈVES RÉALISÉ PAR WASSILA

Dans cette section, nous décrivons le regroupement réalisé par Wassila que nous structurons en quatre sous-sections : la formation de sous-groupes; le travail des élèves en sous-groupes et les deux événements significatifs que nous avons cernés en lien avec l'activité et l'intervention de l'enseignante.

4.2.1.1 La formation de sous-groupes

Comme nous l'avons déjà mentionné, différents aspects ne sont pas présentés dans le même ordre d'une enseignante à l'autre. Pour décrire la formation de sous-groupes, avec Wassila, nous abordons les aspects suivants de son déroulement : le local dans lequel se déroule la formation de sous-groupes; le temps de cette formation en lien avec la planification de l'enseignante et le nombre d'élèves par sous-groupe.

a- Le Local, une salle « mixte »

C'est une grande salle de classe avec trois rangées de grandes tables. Chaque table est occupée par deux élèves. Le bureau de l'enseignante est placé du côté des fenêtres. Derrière

son bureau, il y a un petit tableau blanc où se trouve toujours le sommaire du déroulement de la période d'enseignement. À côté se trouvent le tableau interactif et un autre tableau blanc, de moindre dimension.

C'est dans ce local que se déroulent régulièrement les regroupements d'élèves. Chaque trimestre, trois à quatre travaux de laboratoire se font dans cette salle dite « mixte ». Quand la technicienne arrive avec le grand charriot de matériel, la salle de cours devient un laboratoire pour les manipulations de physique. Les tables, d'une longueur de plus d'un mètre sont assez larges. Elles ont été commandées spécifiquement pour les travaux pratiques compte tenu du manque de salle de laboratoire à cette l'école⁶².

D'une manière générale, le matériel de physique en 5^e année ne présente pas de risque. En physique « *il n'y a pas de substance* » comme les acides en chimie, qui comportent un risque pour la sécurité des élèves lors de leur transport vers une salle mixte. Toutefois, l'enseignante prévoit quelques difficultés pour certains thèmes⁶³ d'apprentissage. Mais elle nous confirme que ce local, tel qu'il se présente, n'influe pas négativement sur le travail de laboratoire lors de regroupement d'élèves. En effet, puisqu'il s'agit du « *même matériel, c'est juste la table qui change* » Entr-3. Donc, Wassila ne voit aucune différence entre ce local ou un laboratoire.

Ce local se transforme en salle pour les travaux pratiques dès le moment où l'enseignante signale aux élèves de débarrasser les tables pour mettre le matériel du laboratoire : « *Je vous demanderais de débarrasser toute la table; laissez un crayon à la rigueur* » S2-Gr1. Avec l'autre groupe-classe Gr2, elle précise : « *parce qu'on a besoin de mettre tout le matériel* » S2-Gr2.

En résumé, le travail des élèves en sous-groupes se déroule en classe « mixte ». Ces salles sont aménagées pallier les conflits d'horaire attribuables au manque de locaux de laboratoire. Ainsi, les grandes tables se transforment en support pour le matériel de laboratoire qui est transporté afin que les élèves en dyades réalisent les activités pratiques.

⁶² Pour les 952 élèves, il n'y a que deux laboratoires. Pour éviter les conflits d'horaire, trois salles mixtes sont utilisées, à des moments précis, comme locaux de laboratoires.

⁶³ Selon l'enseignante, le thème sur les « plans inclinés » va être un petit peu plus difficile à réaliser en salle mixte.

b- La planification

Selon Wassila, le regroupement planifié est un choix qui dépend du contenu du programme à exécuter étant donné qu'il s'applique à des manipulations :

« Dépendamment du concept qu'on est en train de faire, il y a les laboratoires qui sont proposés. Donc, il y a tout un matériel pédagogique qui est présenté par la maison d'édition, du cahier avec lequel nous travaillons. Donc, je vais aller chercher la dose de ce qui me semble être correct pour mes élèves et on va essayer de le travailler » Entr-3.

La planification d'un regroupement dépend de la progression des apprentissages des élèves. Si Wassila prévoit un laboratoire et qu'elle prend du retard dans son enseignement, elle l'annule : *« on n'a pas assez avancé dans le programme » Entr-3.*

Toutefois, il semble que pour Wassila, la planification dépend surtout de l'expérience de l'enseignant. Celui qui est expérimenté sait effectuer une planification à long terme et s'y tenir contrairement à l'enseignant novice. À ce sujet, elle se considère comme étant novice puisqu'elle revient à l'enseignement à ce niveau (5^e secondaire) après cinq ans d'absence, comme le montre l'extrait suivant :

« Depuis 2012 que j'ai pas fait de la physique avec mes groupes, alors je vous dirais que c'est sûr et certain, pour cette année, cette première année, eh... je ne peux pas mettre une planification rigoureuse que je suivrai à la lettre; c'est vraiment carrément de la redécouverte [...] J'ai besoin de plus d'années de pratique pour que j'aie une planification rigoureuse sur toute l'année pour dire exactement "Qu'est-ce que je vais faire pendant le mois d'octobre?" "Qu'est-ce que je vais faire pendant le mois de novembre?" Et ça va être tout ça et pas d'autre chose. Ça prend du temps pour arriver à ça, en ce qui me concerne » Entr-3.

Comme souvent, lors de l'entretien, Wassila se questionne et termine d'une manière réflexive. Elle pense déjà à l'année prochaine et à ce qu'elle peut modifier par rapport à la planification du travail des élèves en sous-groupes : *« Les petites choses que j'aurai éventuellement... modifiées. Alors, il y a des choses que je vais garder; il y a d'autres choses que je vais probablement ne pas garder » Entr-3.*

En résumé, le regroupement planifié est tout d'abord relatif aux conditions de travail de l'enseignante qui interviennent sur son déroulement. En effet, la place occupée par les sous-groupes est planifiée par l'enseignante dès le début de l'année scolaire. Ainsi, Wassila effectue un choix en lien avec le programme, mais la réalisation dépend, selon elle, de certains facteurs

dont la progression des apprentissages des élèves. Wassila considère aussi que son expérience, d'une année à l'autre, intervient dans sa planification quant aux manipulations et au moment de leur réalisation. Lors de l'entretien, l'enseignante fait preuve d'une démarche réflexive en prévoyant déjà certaines modifications dans sa planification pour une année scolaire à venir.

c- Les binômes hétérogènes

Dès le début de l'année scolaire, Wassila place les élèves en binômes⁶⁴ selon l'ordre alphabétique de leurs noms. Lors du travail des élèves en sous-groupe et avec les deux groupes-classes, une seule phrase de la part de Wassila suffit pour que tout rentre dans l'ordre. « *Vous travaillez en groupe de deux, tel que vous êtes assis* » S3-O3-Gr2. Comme ça, les élèves présents⁶⁵ du groupe-classe Gr1 forment déjà 14 binômes prêts à travailler, comme toujours. Avec deux élèves absents, l'enseignante indique à leurs coéquipiers, une fille et un garçon, de se placer ensemble pour réaliser la manipulation : « *Sonia, tu vas travailler avec Mike* » S4-O4-Gr1.

Les 15 binômes sont à leur place. Nous avons remarqué que certains élèves présentent les mêmes traits physiologiques. Cette ressemblance physique semble expliquer la répartition observée. Mais, l'enseignante nous a précisé, lors de l'entretien (*Entr-2*), que c'est elle-même qui a placé les élèves selon l'ordre alphabétique de leurs noms au début de l'année scolaire. Il s'agit donc du hasard.

Cette formation des sous-groupes présente une certaine flexibilité par rapport au nombre d'élèves et à leur emplacement. Il y a toutefois des situations imprévues. Une situation en lien avec le matériel du laboratoire s'est présentée avec le groupe-classe Gr2⁶⁶ : l'enseignante signale aux élèves qu'il y a « *deux chronomètres à étincelle brisés* » et demande, par conséquent, à quatre paires de binômes voisins de se placer ensemble. Ces quatre élèves se trouvent parmi les douze binômes. Cet arrangement semble les satisfaire. À ce propos, Wassila nous précise, lors de l'entretien, qu'elle préfère les faire toujours travailler à deux pour être

⁶⁴ Dyades et binômes ont la même signification dans notre texte : deux élèves au travail.

⁶⁵ À cette séance (S4-O4) 30 élèves étaient présents.

⁶⁶ À cette séance (S3-O3) 28 élèves étaient présents.

sûre que tout le monde travaille. Dans le même sens, elle envisage toujours pour ses regroupements le même nombre d'élèves par équipe, c'est-à-dire « *si c'est des équipes de deux, ça va rester des équipes de deux pour tout le monde* » Entr-3. Mais d'un autre point de vue, elle est consciente que « *plusieurs cerveaux qui réfléchissent en même temps, c'est sûr que c'est bénéfique* » Entr-3 et d'ailleurs elle le mentionne à ses élèves lors de nos observations (S3-O3). Devant le comportement d'une élève qui bavardait tout le temps avec sa coéquipière de travail, l'enseignante l'a changée de place pour la mettre avec un autre coéquipier.

Lors de l'entretien, Wassila explicite que la formation des sous-groupes par rapport au nombre d'élèves dépend de l'activité. Pour une activité simple, comme pour la manipulation d'un instrument, l'enseignante ne s'intéresse qu'au nombre puisque le but est que tous puissent pratiquer :

« Si c'est une activité facile, etc. comme pour la dernière fois où il faut que tout le monde pratique, c'est ça qui est essentiel étant donné qu'on est en acquisition d'apprentissage; comment... va fonctionner un matériel précis. Donc là, idéalement, c'est un travail de sous-groupes, mais en même temps, il faut que tout le monde, que tout le monde pratique; il faut que tout le monde arrive à voir »
Entr-3.

Avec cette intention didactique, quand l'effectif d'un groupe-classe est élevé, Wassila se préoccupe des possibles déraillement chez certains élèves : « *Plus le groupe est grand, plus on a cette peur qu'il y ait un ou deux qui n'ont pas suivi, qui n'ont pas eu l'occasion de manipuler ou autres* » Entr-3.

Quant au mode de regroupement, Wassila, au cours de l'année, passe progressivement du regroupement formé par le hasard à un regroupement qu'elle envisage toujours comme étant « *hétérogène* ». Pour l'enseignante, c'est l'hétérogénéité « *académique* », c'est-à-dire le niveau d'acquisition scolaire des élèves. Alors elle replace, au fur et à mesure, « *des éléments plus faibles avec des éléments plus capables* » Entr-3. Pour ce faire, la connaissance des élèves est un point de départ fondamental, ce qui ne peut pas être le cas en début de l'année scolaire :

« Les élèves, au début de l'année, je les connais pas très, très bien. Donc, je ne sais pas exactement c'est qui. Qui devrait aller avec qui? L'hétérogénéité

académique est très importante, je veux dire de niveau, est très importante pour moi parce que pour activer l'entraide positive » Entr-3.

Wassila sait que les élèves vont se regrouper par affinité si elle leur laisse le choix pour former eux-mêmes les sous-groupes : *« Ils [les élèves] y vont plus par j'aime, j'aime pas, [mais non] pas par niveau académique parce qu'ils s'en fichent; lui, il veut travailler avec la personne avec qui il s'entend » Entr-3.*

Au cours de l'année scolaire, Wassila pourra intervenir pour changer la composition de certains sous-groupes selon ses propres critères : le travail des élèves en termes de tâches à réaliser, l'ambiance qui règne entre eux et leur niveau d'acquisition scolaire. C'est surtout ce dernier critère qui semble intervenir en premier dans la formation de sous-groupes afin que l'entraide positive émerge du travail en sous-groupes :

« [...] Si non, par exemple, je peux demander à un groupe lorsque je leur laisse la liberté de choisir leur partenaire [...] Et si je vois après avoir connu mes élèves, après avoir avancé dans l'année scolaire, après avoir rendu dans le mois de décembre au mois de novembre et puis je vois que les [sous-groupes] se forment, ils sont hétérogènes, il y a une belle ambiance, ça travaille bien, j'interviens pas. Je vais donner la consigne pour le nombre; ça, ils doivent le respecter. Ils ne peuvent pas faire des équipes de deux et des équipes de six, par exemple. Alors ça, pour homogénéiser, si vous voulez, la pratique pour tout le monde, mais sinon... c'est-à-dire, si le but ou si la façon sur laquelle je me base pour former... mes [sous-groupes] ou mes équipes est respectée naturellement par mes élèves, je n'vais pas intervenir... mais s'il y a trop... si c'est trop homogène... des éléments qui sont tous très bons, excellents, qui sont regroupés ensemble, j'interviens tout de suite... ça, c'est sûr... Quand je les connais, bien sûr » Entr-3.

En somme, Wassila forme souvent des binômes qui sont à leurs places comme chaque période. Cette formule de deux lui permet d'être certaine que tous les élèves travaillent durant l'activité. Parfois, certains changements dans la composition des sous-groupes sont effectués en lien avec des imprévus concernant le matériel ou avec le comportement de certains élèves. Les sous-groupes formés sont envisagés pour qu'ils soient hétérogènes selon le niveau d'acquis scolaire des élèves afin de favoriser l'entraide entre eux. L'enseignante doit évidemment connaître ses élèves pour assurer l'hétérogénéité des sous-groupes qui favorisera l'entraide.

4.2.1.2 La tâche individuelle durant le travail des élèves en sous-groupe

Wassila réalise le regroupement d'élèves pour les faire travailler une manipulation qui comporte certaines tâches individuelles. L'enseignante demande aux élèves de lire la fiche individuelle concernant l'activité que les binômes doivent réaliser par la suite. Elle insiste pour que cette lecture soit individuelle. Elle leur donne deux minutes pour lire les trois parties de la fiche. Avec le groupe-classe Gr2, comme les élèves n'ont pas terminé la lecture après le temps alloué, elle précise la consigne en leur disant : « *Je demande juste de lire, pas de commencer à travailler le document, s'il vous plaît* » (Gr2-S3). Avec l'autre groupe-classe Gr1, elle leur précise dès le début : « *Je vous demanderais, s'il vous plaît, de faire une lecture sérieuse du document vite, vite, comme ça, on prend un p'tit deux minutes. Lisez ce qu'il y a à l'intérieur* ».

Cette fiche est composée de trois parties⁶⁷. Ainsi, après cette première tâche, Wassila commence à expliquer aux élèves les trois parties de la fiche d'une manière détaillée avec le groupe-classe Gr2. À titre d'exemple, « *La première partie consiste à se familiariser avec le chronomètre à étincelle [...] La deuxième partie, c'est le mouvement rectiligne uniforme, c'est-à-dire, j'ai des vitesses constantes* ». Alors qu'avec le groupe-classe Gr1, ses consignes étaient sous forme de questions en allant directement vers l'essentiel. Par exemple, elle leur demande tout de suite : « *Première partie, selon ce que vous venez de lire, est-ce qu'il y aurait un graphique à faire? [...] Deuxième partie, est-ce qu'il y a une collecte de données à faire?* » Avec ces questions, elle demande des réponses fermées : « *oui ou non?* » « *vrai ou faux?* » Et quand un élève lui dit qu'il ne sait pas la réponse, elle répond : « *Là, si je comprends bien... vous voulez que je vous mette l'information dans le cerveau. Zéro effort, personne ne veut se déranger, c'est ça l'affaire* ». Après l'explication de la fiche individuelle, chaque élève doit répondre aux questions posées à des moments qui semblent variables⁶⁸. Nous nous interrogeons : quelle est l'intention de l'enseignante pour la lecture individuelle que les élèves

⁶⁷ Chaque partie comporte plusieurs questions concernant successivement le chronomètre à étincelle pour la première partie, le MRU pour la deuxième partie et le MRUA pour la troisième partie.

⁶⁸ À la fin de séance, l'enseignante demande aux élèves de terminer le travail chez eux, étant donné qu'ils ont collecté leurs données à la suite de manipulations réalisées.

ont plus ou moins réalisée? Surtout que Wassila, qui interroge certains élèves, demande à l'un d'eux: « *Est-ce que tu as lu?* »

Donc, même quand il s'agit d'un travail en sous-groupe, Wassila fait travailler ses élèves individuellement sur certaines tâches, comme il est possible de le constater dans les deux exemples suivants. Une tâche exigée au tout début de la séance constitue la lecture individuelle.

4.2.1.3 Les deux événements significatifs en lien avec l'activité

Avant l'activité, Wassila fait la démonstration de la manipulation qui s'avère nécessaire avant le travail des élèves en sous-groupes. Nous avons considéré la démonstration comme un premier événement significatif qui se déroule au tout début de la période de regroupement.

Après l'activité, Wassila corrige le travail individuel des élèves. Dans cette optique, cela nous incite à considérer le regroupement bien au-delà d'une activité limitée à une période d'enseignement ou à une autre. Avec Wassila, le regroupement d'élèves ne se termine pas d'une manière stricte avec la séance durant laquelle les élèves ont travaillé en sous-groupes et qui s'achève. À la période suivante, l'enseignante intervient pour corriger le travail des élèves en lien avec la manipulation réalisée. Effectivement, chaque élève avait une fiche individuelle qu'il devait compléter par la suite chez lui. Au cours de cette période, nous avons cerné la question d'une élève, Yasmina, comme étant un deuxième événement significatif.

Toutefois, son intervention magistrale par la suite prend deux formes différentes : un discours avec le groupe-classe Gr2 et des questions à réponses fermées avec le groupe-classe Gr1.

a- La démonstration avant le travail en sous-groupe

La démonstration est réalisée par l'enseignante et la technicienne juste avant l'activité manipulative. Wassila laisse à la technicienne, qui arrive avec le charriot, le soin de présenter le matériel expérimental (*Gr1-S4-O4*). Avec ce groupe-classe, c'est elle-même qui présente le

matériel en collaboration avec la technicienne (*Gr2-S3-O3*). Dans un premier temps, elle explique le fonctionnement du chronomètre à étincelle⁶⁹ en lien avec le contenu, c'est-à-dire le mouvement rectiligne d'une petite voiture. Le défi des élèves, tel que l'enseignante le leur communique verbalement, consiste à se familiariser avec l'utilisation du chronomètre et à faire en sorte que cet appareil ne tombe pas par terre, car il coûte cher.

C'est ainsi que, dans un deuxième temps, la technicienne démontre l'utilisation de l'appareil et la façon dont les élèves doivent placer le ruban d'enregistrement dans le chronomètre à étincelle à chaque essai. Elle réalise le montage d'un dispositif. À cet effet, elle montre aux élèves comment fixer les deux règles au milieu de la table avec du ruban adhésif. Ainsi, ce montage constitue les rails pour une petite voiture que les élèves feront rouler à chaque essai.

Pour ce faire, l'enseignante demande aux élèves de s'approcher en avant de la classe afin de pouvoir suivre la démonstration en cours. Le rassemblement de 32 élèves a laissé certains d'entre eux à l'écart. Lors de l'entretien (*Entr-1*), Wassila remet en cause, tout d'abord, l'effectif élevé du groupe-classe qui favorise des situations de relâchement chez certains élèves. Ces élèves ne se comportent pas d'une manière qui reflète leur engagement. Wassila revient vers ces moments, elle cerne son interaction qui se limite à mettre l'élève devant sa responsabilité et l'importance de son engagement. Alors, elle lui dit « *si tu suis pas, éventuellement tu vas avoir une conséquence* » *Entr-1*. Mais, cela ne semble pas suffisant à l'enseignante qui se met en cause et constate l'inefficacité de son action. Alors, elle se questionne et nous dit que peut-être il aurait fallu répéter son invitation qui nous semble consécutive⁷⁰ à l'engagement de l'élève. Toutefois, pour l'enseignante la répétition a encore ses limites. Au terme de cet entretien, Wassila réfléchit sur sa pratique et pense à une autre méthode qui consiste à diviser le grand groupe-classe en deux sous-groupes permettant ainsi la présentation de deux démonstrations avec l'aide de la technicienne :

⁶⁹ Il s'agit d'un petit instrument qui laisse des traces sous forme de points sur une bande papier qui peut être placée dans le chronomètre.

⁷⁰ Ce que nous entendons par consécutive est le fait que l'enseignante met l'élève devant les conséquences de son désengagement.

« Peut-être qu'on aurait pu faire deux démonstrations. Ça aurait aidé. Par exemple, en faire une et la technicienne en faire une autre. Ça pourrait éventuellement aider, alléger le grand groupe éventuellement. Ça ferait comme deux groupes; ça permettrait peut-être à tout le monde de eh... de suivre comme il faut » Entr-1.

En résumé, avant l'activité, Wassila présente une démonstration de la manipulation au groupe-classe en collaboration avec la technicienne. À la demande de l'enseignante, les élèves se rassemblent autour du charriot afin de voir comment ils utiliseront le matériel expérimental. À cause du grand nombre d'élèves dans le groupe, certains d'entre eux sont à l'écart. Pour expliquer le contexte, Wassila met d'abord en cause l'effectif élevé du groupe, l'attitude de certains élèves qui ne s'impliquent pas dans ces situations, puis sa pratique dans ces mêmes situations.

b- La question de Yasmina pendant la correction du travail

Lors de la correction du travail individuel (S5-O5) concernant les deux manipulations réalisées sur le MRU et le MRUA, l'enseignante expliquait à l'aide d'un schéma qu'elle dessinait au fur et à mesure sur le petit tableau blanc. Une fois que l'explication de l'enseignante fut terminée avec « le diagramme de force », Yasmina a exprimé son incompréhension : elle ne comprenait pas l'orientation de la force gravitationnelle. L'enseignante s'est dirigée vers son bureau pour prendre à deux mains la boîte de mouchoirs. Elle la regarde pour la remettre sur le bureau. Puis elle s'est tournée vers le tableau pour faire un autre schéma afin de réexpliquer la notion.

Au cours de l'entretien *Entr-3*, nous avons tenté de ramener Wassila à ces moments de la troisième séance d'observation (S5-O5) avec le groupe Gr2 afin de comprendre selon elle la signification de ce geste :

« Je cherchais un objet qui ressemblerait le plus à la planète Terre pour pouvoir l'aider à mieux comprendre l'orientation [...] Malheureusement, j'avais pas trouvé le matériel autour de moi. J'avais rien de, de sphérique pour pouvoir aider Yasmina à mieux... à mieux comprendre. Donc, mais à un moment donné, j'ai refait le schéma autrement sur le... mais pas trop, juste dessiné comme une sphère au tableau » Entr-3.

Effectivement, à la suite de la question de Yasmina, Wassila essaie de chercher un objet sphérique afin d'aider l'élève à comprendre l'orientation de la force par rapport à la surface de la Terre. Étant donné qu'elle n'avait pas cet outil, elle a refait un autre schéma.

L'élève a compris, mais l'enseignante est bien consciente que ce deuxième schéma n'aurait pas donné le même résultat avec un autre élève plus faible semble-t-il et que l'utilisation d'un objet sphérique s'avère nécessaire dans cette situation :

« Puis je pense que là, tout de suite, elle a saisi; elle a compris [...] Quand elle avait dit oui j'ai compris, j'l'avais vu tout de suite là. Là, elle a saisi et que probablement que si ça n'était pas...Yasmina, c'la aurait pris beaucoup plus du temps que pour, pour expliquer, donc probablement, il fallait revenir à la sphère; utiliser la sphère avec un plan incliné dessus pour montrer réellement que c'était dirigé à la verticale » Entr-3.

À la suite de cet essai d'explicitation, Wassila interprète cette situation en lien avec les conditions de son travail. En effet, la force gravitationnelle est une notion que les élèves ont déjà abordée en secondaire 2 et par la suite en secondaire 4. Donc, il s'agit d'un prérequis et les élèves devraient *« l'avoir compris voilà longtemps, quand même! »*

Mais Wassila, comme à plusieurs reprises auparavant, réfléchit sur sa méthode d'enseignement. Ainsi, elle exprime son intention de prévoir un matériel spécifique qui lui permettra d'enseigner autrement :

« Je devais peut être l'enseigner autrement, eh... je devais avoir une sphère ou une planète à quelque part, proche de ma main si jamais cette problématique se repose au futur avec les autres élèves » Entr-3.

En résumé, la question de Yasmina engendre chez Wassila, une remise en question de sa méthode d'enseignement, ce qu'elle nous le confie lors de l'entrevue, et soulève ses interrogations sur ce qui est censé être un prérequis chez les élèves. Cet événement significatif semble intéressant à exploiter en lien, d'une part, avec la pratique de différenciation pédagogique intuitive qui s'enclenche à la suite d'un imprévu et, d'autre part, avec les conceptions de l'hétérogénéité de l'enseignante à l'égard des groupes-élèves. Nous y reviendrons plus loin⁷¹.

⁷¹ Dans ce chapitre à la section 4.2.3 et au chapitre suivant à la section 5.3.2 sur les conceptions.

4.2.1.4 L'intervention de Wassila

Wassila n'intervient pas auprès des sous-groupes hétérogènes quand les élèves s'entraident. Elle intervient seulement quand il y a une difficulté que le sous-groupe n'arrive pas à résoudre : « *C'est sûr qu'ils vont m'appeler parce que je reste, je tourne⁷², si je vois qu'ils font rien, ça veut dire qu'il y a un problème quelque part... un problème de compréhension; puis j'interviens* » Entr-3.

De façon à détecter la difficulté, son intervention consiste à poser des questions de genre : « *Qu'est-ce qui va pas? Est-ce que ça va ici? Ça marche? Ça marche pas? Où est-ce que ça bloque?* » Entr-3.

Effectivement, lors des observations, Wassila intervient d'un sous-groupe à l'autre d'une manière systématique. Ainsi, au moment où les élèves préparent le matériel, elle leur indique « *J'aimerais qu'on discute ensemble par équipe : "Qu'est-ce que vous voulez faire? Qu'est-ce que vous suggérez de faire pour avoir cette accélération constante? Est-ce que vous avez compris? Très bien"* » (Gr2-S3-O3). Avec l'autre groupe-classe, elle leur dit : « *Alors, aussitôt que vous avez installé votre matériel, on va discuter ensemble sur un point particulier* » (Gr1-S4-O4). Par la suite, au moment où elle passe d'une équipe à l'autre, elle utilise avec les membres de chaque équipe sensiblement les mêmes questions : « *Première partie, comment vous la faites? La vitesse constante? [...] Ici, comment vous faites pour la vitesse constante, les filles? [...] Ici, comment vous allez réaliser la vitesse constante? [...] Alors, ici les filles, comment vous allez faire pour avoir la vitesse constante? [...]* ». Ces questions adressées à l'ensemble de l'équipe consistent à connaître le « comment » de sa démarche. Avec certaines équipes, elle adresse le même genre de questions, mais en désignant un seul élève : « *Comment tu vas faire pour la rendre constante, relativement constante?* » Parfois, elle désigne l'élève par le nom : « *Prince, explique-moi comment tu vas faire la vitesse constante [...] Alors, Fred, comment tu fais? À quoi vous avez pensé?* »

L'enseignement magistral est présent de l'introduction à la clôture de la séance de regroupement. Rappelons brièvement que lors des observations, Wassila s'est adressée au

⁷² Pour l'enseignante, cela signifie son déplacement d'un sous-groupe à l'autre.

groupe-classe durant la démonstration; l'explication de la fiche de travail individuel et la correction de la fiche. Tout au long de la séance, Wassila adresse des consignes à tout le groupe-classe lors du passage des sous-groupes d'une tâche à l'autre, comme lors de la détermination du temps qui reste pour effectuer telle ou telle tâche; elle s'adresse aussi à tous quand il s'agit d'une consigne donnée à propos du matériel et du rangement. Enfin, vers la fin de la séance, l'enseignante s'adresse à tout le groupe-classe en effectuant le bilan de la période, le travail qui a été effectué et ce qui reste à faire.

Wassila explique son intervention auprès d'un groupe-classe qu'elle considère comme faible du point de vue de l'acquisition scolaire. Sa stratégie consiste à expliquer plus lentement la notion scientifique et d'expliquer certains détails qu'elle juge nécessaires pour leur compréhension :

« Pour expliquer une notion, on va beaucoup plus dans le détail [...] Il y a aussi la vitesse à laquelle je passe dans les explications; il y a plus de détails, il y a une vitesse plus lente. Je n'ai pas le choix sinon... pour m'assurer qu'ils vont comprendre. C'est ça que... j'applique dans le fond comme stratégie avec ce groupe-là » Entr-3.

Pour Wassila, la répétition est aussi un moyen souvent utilisé pour aider certains élèves en difficulté et pour consolider l'apprentissage chez d'autres élèves :

« Il y a certains qui sont, comme un peu partis. Pour revenir, il faut que je répète pour qu'ils puissent entendre ce qu'ils n'ont pas entendu, parce qu'ils étaient, leurs têtes étaient ailleurs [...] Aussi, pour la consolidation, je fais de la répétition aussi » Entr-2.

En dernier recours, la récupération est un autre moyen d'aider les élèves en difficulté. Avec 32 élèves par groupe-classe et une seule période de 75 minutes, Wassila n'a pas suffisamment de temps pour expliquer davantage. Quand l'élève, malgré les répétitions, manifeste toujours son incompréhension, l'enseignante le convie à la récupération :

« Pendant le cours, on essaye de leur expliquer; on répète l'explication, on répète une troisième fois, deux fois, trois fois. Si au bout de trois fois, on voit que l'élève a toujours le point d'interrogation dessiné sur son visage, là je les invite automatiquement à la récupération » Entr-3.

En résumé, lors des observations, les interventions de Wassila au sein des sous-groupes sont systématiques avec le même genre de questions qui visent à connaître la démarche de chaque binôme et à s'assurer de la compréhension de tous les élèves. En mode de

regroupement hétérogène, Wassila aide les sous-groupes qui n'arrivent pas à résoudre certains problèmes. Ainsi, elle leur pose des questions afin de déterminer la difficulté. Même quand les élèves travaillent en sous-groupes, Wassila intervient en magistral à plusieurs reprises afin de guider l'ensemble des élèves pour expliquer une notion scientifique. Dans cette optique elle distingue ses interventions magistrales avec un groupe-classe faible, elle dit avoir recours à des explications plus en profondeur et à un rythme plus lent. Également, Wassila a souvent recours à la répétition afin d'aider l'élève qui ne comprend pas. En dernier, recours, elle le dirige vers la récupération.

4.1.2.5 Conclusion

Wassila utilise toujours le même local « mixte » pour réaliser une mise en place planifiée des sous-groupes selon certaines conditions (le programme d'études et la progression de l'apprentissage des élèves, la disponibilité de la technicienne de laboratoire ainsi que son expérience d'une année à l'autre). Elle prédétermine le même nombre d'élèves par sous-groupe et fixe au hasard un emplacement stable pour chaque binôme, sauf en cas d'imprévu. En effet, quand il s'agit de matériel non disponible pour tous les sous-groupes, d'absence d'élèves, de comportement inadéquat de la part de certains élèves elle opère quelques changements. La connaissance qu'elle a de ses élèves lui permet de tenter de garder les sous-groupes hétérogènes.

Au cours des regroupements, il y a des moments où Wassila intervient auprès de tout le groupe-classe. Ainsi, en collaboration avec la technicienne, elle s'adresse à tous les élèves afin de présenter le matériel et son fonctionnement. Au moment de cette démonstration du matériel expérimental, certains élèves échappent à ce rassemblement de groupe-classe en restant à l'écart. À d'autres moments, elle intervient, dans le cadre de son enseignement magistral, auprès de tous les élèves, afin de leur présenter le travail qu'ils auront à faire par la suite en sous-groupes. Aussi, sa manière d'expliquer diffère d'un groupe-classe à l'autre. Avec le Gr2, elle détaille ses explications alors qu'avec le groupe-classe Gr1, elle explique brièvement en allant directement à l'essentiel. À ce sujet, Wassila dit avoir recours à des explications plus en profondeur et à un rythme plus lent avec un groupe-classe faible.

Au cours des regroupements, les élèves travaillent en sous-groupes, mais ils s'adonnent également à certaines tâches individuelles comme la lecture d'une fiche qui présente le

protocole expérimental à élaborer en sous-groupes ainsi que la rédaction de réponses aux questions reliées aux différentes manipulations successives. Wassila considère l'apprentissage comme étant un processus cognitif individuel et en ce sens, la tâche individuelle prend une place importante.

Le regroupement ne se limite pas à la séance durant laquelle les élèves travaillent en sous-groupes. Nous attirons tout d'abord l'attention sur le fait que les élèves sont toujours installés en dyades en salle de classe mixte. Ensuite, nous précisons que le travail expérimental effectué à une période se poursuit avec sa correction à la période suivante, comme la correction du travail de laboratoire durant les séances d'observation *S5-P3-Gr2* et *S6-P3-Gr1*. C'est dans ce contexte que la question de l'élève Yasmina nous est apparue comme un événement significatif. Le retour sur cette situation lors de l'entretien *Entr-3* nous laisse croire que Wassila s'interroge sur sa méthode d'enseignement. Ainsi, plus spécifiquement en classe, Wassila est à la recherche d'un outil autre que le schéma au tableau afin de réexpliquer à l'élève ce qu'elle n'a pas compris.

Lors des regroupements, Wassila intervient auprès de tous les sous-groupes d'une manière systématique afin de savoir quelle était leur démarche pour l'objectif désigné. Avec certains sous-groupes, elle pose des questions et les incite à réfléchir. Quand il s'agit d'un élève qui n'a pas compris, Wassila dit avoir recours à la répétition afin de l'aider. En dernier recours, elle peut le diriger vers la récupération.

4.2.2 LES INTENTIONS DE WASSILA QUANT AU REGROUPEMENT D'ÉLÈVES

Dans cette section, nous présentons d'abord les intentions de Wassila quant à la formation des sous-groupes et, par la suite, les intentions de ses interventions aux moments où les élèves travaillent en sous-groupes.

4.2.2.1 L'entraide en sous-groupes

Quel que soit le type de regroupement, spontané ou planifié, le but du regroupement est le même pour Wassila. Il s'agit de partager des connaissances entre les membres de l'équipe. Ainsi, l'entraide permet à l'équipe d'avancer plus rapidement, s'ils travaillent bien, selon Wassila :

« Il y a cet échange, il y a cette entraide entre les équipes, il y a ce transfert qui se fait entre les pairs qui est très important [...] Je pense beaucoup en équipe. On réalise des choses plus rapidement, on avance beaucoup plus rapidement, si on travaille bien ensemble, bien sûr » Entr-3.

L'enseignante nous parle ainsi de la formation de sous-groupes hétérogènes : *« Je m'arrange pour qu'il y ait toujours une hétérogénéité dans l'équipe [...], pour pouvoir travailler ensemble » Entr-3.* Par cette formation de sous-groupes, elle vise l'entraide. En effet, Wassila considère que les élèves *« parlent un langage qui, quelquefois, diffère et puis qu'ils arrivent à comprendre mieux de leurs pairs parfois que de leurs enseignants » Entr-3.* Toutefois, il y a des moments où l'enseignante intervient pour changer la composition d'un sous-groupe, comme pour l'exemple de l'élève Barbara qui bavardait avec sa camarade. Son intention est de briser la complicité de deux amies qui nuit à leur concentration :

« Mais ce que j'ai fait avec elle, c'est que je me suis dit je brise... le lien en classe qu'elle a avec Anna, son amie. [...] Peut-être, si je la mettais avec Paul, parce que Paul est très calme, très doux. Elle ne va pas trouver avec qui jaser et elle va plus se concentrer sur ses études. C'était ça le but » Entr-2.

Même si l'entraide est visée par l'enseignante, rappelons que lors de ce regroupement, il y a des moments où les élèves travaillent sur une tâche individuelle. Pour Wassila, cette tâche individuelle poursuivait deux intentions bien claires :

« C'est important qu'ils lisent au moins individuellement le document; qu'ils sachent un p'tit peu qu'est-ce qui les attend. Ça sert à calmer le groupe parce qu'ils étaient quand même assez agités après l'heure de dîner. Donc, c'était comme si j'avais deux objectifs en tête » Entr-1.

L'enseignante exige l'entraide de la part des élèves lorsqu'ils travaillent en sous-groupes. Il y a aussi des tâches individuelles qu'elle leur demande de réaliser. Or, son intention pour le travail individuel consiste à calmer les élèves au début de la période et à les informer du travail qu'ils feront par la suite en sous-groupes.

Toutefois, Wassila considère que la compréhension de l'élève est individuelle. En classe, elle signale à ses élèves lors de la séance (S3-O3) que pour le prochain laboratoire ils doivent réfléchir sur le protocole de la manipulation *« individuellement »*. Lors de l'entretien elle nous dit : *« Vous savez dans la compréhension, on n'a pas le choix que d'y aller par son propre système cognitif » Entr-4.* Et là aussi, son attitude réflexive intervient et elle

s'interroge : « À chaque fois, c'est la question que je me pose : qu'est-ce qu'il faudrait faire... pour que l'autre [c'est-à-dire l'élève] puisse comprendre? » Entr-4.

Pour Wassila, l'entraide entre les élèves est une visée, mais la part individuelle de l'apprentissage est toujours présente lors du travail des élèves en sous-groupes.

4.2.2.2 L'intervention systématique

Wassila fait également travailler ses élèves en sous-groupes pour intervenir auprès d'eux et les questionner sur leur démarche. Les observations montrent que son intervention est systématique, c'est-à-dire avec pratiquement les mêmes questions posées d'un sous-groupe à l'autre. Lors de l'entretien, Wassila explique son intention :

« Pour moi c'est très, très important que je discute avec chaque équipe concernant le point 6. [...] Moi, j'aurai voulu l'faire avec chaque personne [...]. Mais étant donné que le travail se faisait en équipe de deux [...], c'est eux-mêmes qui vont construire leur apprentissage, c'est pas moi... Moi je suis en train de les écouter et je les dirigeais dans le cas où ils ne sont pas nécessairement sur le bon chemin. Je peux étaler la discussion avec eux si j'avais plus de temps, mais je n'ai pas de temps, c'est-à-dire que je consacre deux petites minutes pour chaque équipe, le temps de faire le tour de toutes mes 16 équipes. Alors deux minutes chacune, déjà ça me fait à peu près un bon 30 minutes et moi, le cœur de mon apprentissage aujourd'hui, c'était ça. Oui, ils vont manipuler le minuteur; c'est pas un défi et le défi, c'était vraiment de réfléchir à comment je vais trouver mon accélération constante. Alors pour moi, c'était de voir comment ils ont pensé le cognitif » Entr-1.

L'essentiel de l'intervention de Wassila, auprès des binômes, est de savoir comment les élèves ont réfléchi. Cette enseignante dit qu'elle aurait préféré discuter avec chaque élève individuellement, mais vu les circonstances de son travail, elle se contente de les écouter en sous-groupe et de les diriger. Dans cette optique, il semble que le matériel disponible intervient aussi comme un autre facteur dans la formation des binômes comme nous l'avons déjà vu antérieurement.

Au cours de notre dialogue, Wassila justifie l'intention de son intervention qui selon elle, rejoint sa vision de l'enseignement. Pour elle, la compréhension des élèves est fondamentale et cette compréhension est individuelle puisqu'elle est reliée au propre système

cognitif de chaque élève. Wassila est consciente des différences cognitives entre les élèves : « *Moi je sais, de par de mon expérience, on a tous des cerveaux qui sont différents* » Entr-3. Dans cette vision, l'enseignante pense qu'elle ne peut atteindre tous les élèves étant donné leurs différences cognitives : « *On ne comprend pas de la même façon le chemin cognitif; c'est pas du tout de la même manière dans les cerveaux* » Entr-3. Wassila considère que « *la façon avec laquelle [elle explique] va permettre à certains élèves de tout comprendre et ne va pas permettre à d'autres élèves de comprendre* » Entr-3. Comme il est possible de constater dans l'extrait suivant, Wassila se réfère à ses préférences personnelles pour enseigner :

« Quand j'explique, parce que moi je le comprends comme ça, mon cognitif fonctionne comme ça, on essaye du mieux qu'on peut de se mettre à la place de l'élève [...] Ça veut dire que moi si je... le fais comme ça, parce que peut-être que si j'avais été élève, j'aurais préféré le recevoir de cette façon et c'est pour ça que je suis en train de faire comme ça, je pense [...] On fait de notre mieux, on essaye de faire notre cours pour atteindre tout le monde » Entr-3.

Tout en faisant de son mieux pour atteindre tous les élèves, Wassila sait que son enseignement ne peut pas tous les rejoindre : « *Je pense qu'il est quasiment impossible pour un enseignant d'atteindre... tous les cerveaux à 100 % dans un groupe, surtout de 32, parce que à chacun sa façon de comprendre* » Entr-3. Donc, comme chaque élève a sa façon de comprendre, quoi qu'elle fasse, Wassila trouve qu'il y aura toujours des élèves qui ne comprendront pas sa manière à elle.

Cette enseignante réflexive constate qu'avec le temps, elle a diminué ses exigences envers l'apprentissage de tous les élèves :

« Avec l'expérience, je me suis rendu compte que, c'est pas vrai qu'on va pouvoir atteindre tout le monde, quand on explique une notion. [...] Moi mes objectifs étaient très élevés avant, c'était du 100 %, je suis très, très exigeante. Là, je me dis, bon ben si c'est un petit peu plus proche, ça va, c'est correct » Entr-4.

Quand Wassila s'interroge sur sa pratique d'enseignement, elle tente d'explicitier ce qu'elle fait réellement. Wassila dit avoir adapté son enseignement. Il s'agit d'un lien entre sa manière d'enseigner en se basant sur certaines approches pédagogiques apprises lors de sa formation et les élèves. Quand un élève comprend, pour elle, ça se voit sur son visage. En d'autres mots, Wassila essaie de relier certaines approches pédagogiques venant de sa

formation et ses indicateurs à elle. Ce sont ses élèves qui lui servent d'indicateurs de compréhension et qui lui permettent de faire certains ajustements ou d'apporter certaines modifications à son enseignement. En effet, le même cours qu'elle donne plusieurs fois à différents groupes-classes peut engendrer, selon elle, des stratégies différentes afin qu'elle puisse transmettre autrement les connaissances dans le cadre de son enseignement. Effectivement, la plupart du temps cette transmission est magistrale. En fait, elle mentionne qu'elle peut lire sur « *leurs visages* » Entr-4; ils sont, pour elle, des « *baromètres* » Entr-4.

4.2.2.3 Conclusion

En somme, Wassila forme des sous-groupes hétérogènes afin que les élèves s'entraident en utilisant un même langage qui leur permet de se comprendre. Quand Wassila change la composition des sous-groupes, elle semble tenir compte de l'hétérogénéité de comportement des élèves d'une même équipe. Au moment de son intervention auprès des sous-groupes, son intention est de comprendre à travers les réponses de chaque binôme, comment les élèves ont réfléchi. En s'intéressant à leur processus cognitif, cette enseignante manifeste son intérêt à intervenir d'une manière individuelle, puisqu'elle considère que le processus d'apprentissage cognitif est propre à chacun. Toutefois, les conditions dans lesquelles se déroule l'activité ne le lui permettent pas toujours, étant donné la quantité de matériel disponible pour l'ensemble des élèves.

Wassila est consciente de la différence cognitive entre les élèves. Elle considère que son enseignement ne peut pas les atteindre tous. Les élèves sont, pour elle, ses indicateurs qui lui permettent de reconnaître ceux qui ont compris par rapport aux autres.

4.2.3 LA CONCEPTION DE WASSILA À L'ÉGARD DE L'HÉTÉROGÉNÉITÉ DES GROUPES-ÉLÈVES

Nous avons vu que le regroupement d'élèves, réalisé par Wassila, se base sur l'hétérogénéité cognitive comme critère de formation des sous-groupes. Mais l'enseignante n'intervient pas dans cette formation qu'elle laisse, au début de l'année, à un certain hasard, puisqu'elle utilise l'ordre alphabétique des noms de famille pour former les binômes. Au fur et

à mesure que l'année scolaire avance, elle intervient pour assurer l'hétérogénéité des sous-groupes. Dans cette optique, l'enseignante vise l'entraide entre les membres d'une même équipe et elle les incite à coopérer avant d'intervenir avec ceux qui n'arrivent pas à résoudre certains problèmes. Nous avons constaté aussi que son intervention auprès des sous-groupes est systématique.

Nous avons constaté que l'enseignante montre sa préférence pour le travail individuel. Elle estime que son enseignement ne peut atteindre tous les élèves étant donné leurs différences cognitives. Ainsi, il s'avère utile de préciser que son intérêt pour l'enseignement réside dans son désir de transmission de connaissances. Non seulement la compréhension des élèves est fondamentale pour elle, mais elle est individuelle puisqu'elle est reliée au système cognitif de chaque élève. Devant cette hétérogénéité, elle prétend avoir ses stratégies. En effet, un même cours donné plusieurs fois à différents groupes-classes peut engendrer, selon elle, des stratégies différentes lui permettant de mieux transmettre les connaissances. En ce sens, l'enseignante considère certains élèves comme étant « *vulnérables académiquement* » Entr-1. Pour elle, ce sont « *toujours les mêmes qu'on rappelle... toujours les mêmes...* » Entr-1. Qui sont ces élèves?

Wassila décrit les élèves à partir de leurs caractéristiques individuelles ou de leurs caractéristiques collectives quand il s'agit de décrire le groupe-classe ou un sous-groupe d'élèves. Ainsi, les caractéristiques individuelles sont celles qui se rattachent particulièrement à certains élèves que nous avons repérés lors des observations. Les caractéristiques collectives, quant à elles, concernent les membres d'un groupe-classe ou d'un sous-groupe en lien avec leurs caractéristiques individuelles communes semblables ou différentes que l'enseignante a soulevées lors de la collecte. Comme nous le savons déjà, ces caractéristiques individuelles et collectives ont été cernées à différents moments : lors de la formation des sous-groupes, lors de son intervention, ainsi que lors des entretiens. Dans ce qui suit nous décrivons la vision de Wassila des caractéristiques individuelles des élèves vulnérables, puis sa vision des caractéristiques collectives des élèves qu'elle considère comme vulnérables.

4.2.3.1 La vision des caractéristiques individuelles des élèves vulnérables

Wassila distingue chez les élèves certaines de leurs caractéristiques individuelles. Certes, les élèves présentent des caractéristiques différentes. Parmi eux, il y a trois élèves que nous avons remarqués lors des observations et plus spécifiquement dans le cadre de la séance (S3-Gr2). À ce propos, rappelons que certains élèves du groupe-classe Gr2 se tenaient à l'écart du grand groupe d'élèves rassemblés autour du charriot afin de voir la démonstration concernant l'utilisation du matériel. Wassila, lors de l'entretien (Entr-1), parle de ces trois élèves. Nous verrons, au point suivant comment l'enseignante cerne les caractéristiques individuelles de ces élèves.

La première élève, Barbara, a été changée de place par l'enseignante à la suite de son bavardage. Puis, elle l'a avertie verbalement au moment d'un retrait individuel en dehors de la classe, étant donné que cette fille niait son bavardage. Wassila présente cette élève comme étant en crise d'adolescence. Avec une attitude d'opposition, elle refuse son autorité, ce qui nuit à son apprentissage, même si elle est intelligente :

« Barbara, c'est une fille que je connais très bien. Elle est très intelligente. Elle a des capacités, des potentialités incroyables. Alors, je lui ai enseigné l'année passée. Quand elle se met, quand elle met la tête à la compréhension, elle est vraiment capable, mais elle n'a pas une bonne attitude. Elle est révoltée; elle est tout le temps en opposition et ça nuit à son apprentissage » Entr-2.

Fred est le deuxième élève. L'enseignante l'a également retiré de la classe pour discuter avec lui quelques minutes. Wassila considère que cet élève « *est bon, il est pas brillant, il est correct [...]* » Entr-1. En même temps, elle estime qu'« *il a beaucoup de potentialité; il est capable; il est intelligent; il comprend* » Entr-3. La difficulté de Fred provient du fait qu'« *il suit pas les consignes; ça veut dire que, il a toujours l'empreinte de [sa] façon, de faire les sciences des années précédentes et il n'a pas encore mis en tête [qu'il] y a une manière, une façon de l'faire et ça va être comme ça pour cette année* » Entr-2. Donc, Wassila considère que cet élève est vulnérable parce qu'il ne suit pas les consignes. Toutefois, elle essaie de voir les difficultés de Fred sous un autre angle :

« La chose à laquelle j'ai pensé quand j'ai vu son attitude, il était toujours en opposition; lui aussi sur la défensive. Il se laissait aller sur sa table de temps en temps pour se coucher ou autre, fait que je me suis dit "Ah bon! Ce garçon, je

pense que peut-être qu'il pense que j'ai quelque chose contre lui; peut-être que c'est dans le relationnel" » Entr-2.

Prince est le troisième élève. L'enseignante ne voit pas chez lui un profil d'élève en physique :

« Ah! Prince est plutôt le garçon des tropiques. Il a le temps, il aime le soleil, c'est plus le garçon paresseux, voilà! [...] Il est comme limite, limite. Moi personnellement, j'l'aurais pas laissé aller en physique; il n'a pas l'aptitude, il n'a pas les acquis nécessaires en physique qui lui permettraient de bien réussir » Entr-2.

D'un élève à l'autre, Wassila sait distinguer les caractéristiques individuelles qui représentent des facteurs de vulnérabilité quant à l'apprentissage. Elle rapporte l'attitude comportementale de Barbara vis-à-vis de l'autorité attribuable à la crise d'adolescence. Alors, que l'attitude comportementale de Fred par rapport à ses consignes provient de sa méthode de résolution de problèmes en physique. Tandis que l'attitude comportementale de laxisme de Prince est plutôt envers la physique en tant que matière qui pourtant nécessite des acquis de base pour la réussite.

Wassila distingue chez ces trois élèves des caractéristiques individuelles qui concernent leurs attitudes comportementales vis-à-vis de l'apprentissage, mais elle ne semble pas à l'aise avec la dimension relationnelle de l'enseignement. Elle estime que le contenu scolaire se perd au profit du rôle social que l'enseignant devrait jouer, comme en témoigne l'extrait suivant :

« [...] Je suis obligée de faire le clown en avant pour plaire aux élèves, indépendamment du fait que je transmets ou je ne transmets pas un savoir, tout ça devient de plus en plus secondaire. Ajoutez à tout ça, tous les intervenants qui veulent un adolescent heureux et épanoui : ça laisse pas beaucoup de place pour un enseignant » Entr-3.

Pour l'enseignante, c'est peut-être tout à fait correct de « *composer avec la réalité sociale de chacun des élèves* » Entr-3, mais pas aux dépens de la responsabilité de ces derniers. Pour Wassila, les élèves sont responsables de leur apprentissage et elle semble s'attendre de leur part à un certain comportement. Il s'agit d'un comportement qui lui permet de les classer comme non vulnérables au cours de ce processus. Pour ceux qui s'écartent de

cette norme attendue, elles les qualifie comme étant des élèves vulnérables. Dans cette optique, Wassila distingue chez les élèves les caractéristiques individuelles déficitaires.

4.2.3.2 La vision des caractéristiques collective des élèves vulnérables

Les caractéristiques collectives concernent les sous-groupes. Que ce soit en classe avec les élèves ou bien lors des entretiens, le discours de l'enseignante distingue les élèves selon plusieurs catégories. Selon Wassila, il y a « *ceux qui sont gênés [de poser des questions] et ceux qui sont moins gênés* » Entr-3. Dans cette vision, Wassila éprouve de la peine pour ces élèves qui ne posent pas de question surtout quand ils ne comprennent pas certaines choses. Cependant, une question comme celle de Yasmina n'est pas considérée par l'enseignante comme étant un indice de difficulté.

Dans une autre vision, Wassila considère certains élèves en tant qu'« *éléments* » en difficulté à partir des caractéristiques qui leur sont communes. Ces élèves présentent des lacunes concernant leurs « *prérequis* » et manquent d'effort et de motivation, comme le montre l'extrait suivant :

« Il y a toujours des éléments qui ne comprennent pas parce qu'ils ne font pas l'effort que d'autres [font]. Ils n'ont pas les prérequis pour pouvoir comprendre et avancer comme il faut. Ils sont découragés, fait qu'ils ne posent pas de question » Entr-3.

En lien avec le temps alloué à l'activité, Wassila juge que « *c'est pas tout le monde qui serait à l'aise de l'faire en un temps très, très, court* ». Comme nous l'avons déjà mentionné, cette activité consiste à transférer une connaissance dans une situation-problème. À la suite de l'activité réalisée en sous-groupes, l'enseignante classifie le groupe-classe Gr2 en trois : « *il y a ceux qui étaient rapides, ceux qui ont triché un peu parce qu'ils m'ont dit que "l'autre ami il me l'a dit dans l'autre groupe"* et il y a ceux qui ont pris un petit peu plus d'aide » Entr-1. Effectivement, les élèves considérés comme étant bons sont ceux qui travaillent seuls et qui terminent dans le temps alloué. Wassila aide ceux qui en ont besoin, mais son aide est associée à une baisse de la note de l'élève :

« J'ai tout simplement aidé pour qu'ils y arrivent à la solution. Généralement, quand on fait du laboratoire, ceux qui reçoivent de l'aide voient leurs notes baisser forcément parce qu'ils ont reçu de l'aide pour arriver au protocole, au bon

protocole. Ceux qui vont arriver au bon protocole seuls avec une démarche de réflexion individuelle, eux ils ont la note au complet; c'est ça » Entr-1.

En lien avec sa méthode d'enseignement, en ce début de l'année scolaire, Wassila établie la différence entre les élèves d'un même groupe-classe :

« Mes anciens élèves savent qu'il est possible d'aller de l'avant en ayant des pistes, des outils. Ils sont assez outillés... pour aller de l'avant et c'est correct [...] Les autres, ils ont été outillés et ils ont été dirigés... ils vont devenir quoi? Des robots qui vont appliquer des ordres et puis c'est tout, mais le processus de réflexion, le cognitif n'est pas vraiment là » Entr-2.

Wassila considère ainsi les élèves selon deux catégories. Il y a ceux à qui elle a déjà enseigné et qu'elle caractérise comme étant : *« ceux qui me feront confiance [...] mes anciens élèves, ils me connaissent; ils savent comment on fait » Entr-2.* Il y a aussi ceux qui sont de nouveaux élèves pour elle, c'est-à-dire ceux avec qui *« ce lien de confiance n'est pas complètement eh... présent » Entr-2.* Wassila qualifie ces élèves d'opposants *« par rapport à la démarche de travail » Entr-2.* Wassila conclut que pour tous les élèves, ça devrait être une même démarche dans un but bien précis, les faire réfléchir. Mais, les nouveaux élèves résistent à ce changement, selon elle. Pour Wassila, c'est une question de temps afin qu'ils apprennent à lui faire confiance.

Wassila perçoit le groupe-classe dans une vision dichotomique selon des caractéristiques communes aux élèves. En lien avec leurs attitudes, elle distingue les élèves timides de ceux qui ne le sont pas pour poser des questions lors de son intervention magistrale. En lien avec son intervention auprès des élèves, elle distingue aussi les élèves qu'elle aide de ceux qu'elle n'aide pas au cours de l'activité. C'est ainsi que ceux qui sont aidés verront leur note diminuer. Dans cette optique, nous pouvons isoler une conception à tendance déficitaire chez l'enseignante à l'égard de l'hétérogénéité. En effet, ces élèves sont responsables de leurs comportements qui nuisent à leur apprentissage ou à leur notation. L'enseignante les considère comme étant des éléments par rapport à l'ensemble du groupe-classe. En lien avec sa méthode d'enseignement, Wassila identifie aussi les nouveaux élèves et considère que ceux à qui elle a enseigné sont plus aptes à comprendre sa méthode de ceux à qui elle enseigne pour la première

fois. Dans cette perspective, les élèves ne sont pas considérés comme responsables de ce décalage. Le décalage ici proviendrait d'un changement de méthode d'enseignement. En ce sens, une conception qualitative peut être mise en évidence. Toutefois, ce sont les élèves qui doivent s'adapter.

4.2.3.3 Conclusion

En somme, il est possible de dégager la conception déficitaire de Wassila à partir de sa manière de percevoir les caractéristiques individuelles ou collectives des élèves qui ne correspondent pas à ses attentes et nuisent ainsi à leur apprentissage. Ainsi, l'attitude comportementale des élèves est considérée par l'enseignante comme étant la cause de leur difficulté qui nuit à leur réussite. Certains comportements d'élèves, quant aux exigences de la matière ou démontrant des difficultés relationnelles avec elle, ne correspondent pas à ses attentes et nuisent ainsi à leur apprentissage. La conception qualitative peut être isolée quant à sa manière de percevoir les caractéristiques des élèves en phase d'adaptation par rapport à une nouvelle méthode d'enseignement qui est la sienne.

4.2.4 LA SYNTHÈSE PRÉLIMINAIRE DES RÉSULTATS DE WASSILA

En lien avec le premier objectif, la description du déroulement de regroupement d'élèves réalisé par Wassila montre que le regroupement planifié d'élèves se déroule toujours en classe « mixte ». Cette salle de cours est aménagée avec de grandes tables pour que les élèves puissent effectuer les activités pratiques, souvent en binômes.

Même quand il s'agit d'un travail en sous-groupe, la tâche individuelle est présente, voire fondamentale, ainsi que le magistral. Avant la manipulation, Wassila prévoit une démonstration devant le groupe-classe en collaboration avec la technicienne. Son intervention magistrale par la suite prend deux formes différentes selon le groupe-classe : un discours (Gr2) et des questions à réponses fermées (Gr1).

Les interventions de l'enseignante au sein des sous-groupes sont méthodiques avec le même genre de questions qui visent à connaître la démarche des élèves. Wassila intervient

quand le sous-groupe n'arrive pas à résoudre un certain problème. Son intervention consiste à leur poser des questions afin de déterminer la difficulté.

Le deuxième objectif consiste à expliquer les intentions de l'enseignante. Par rapport au mode de regroupement, Wassila forme des sous-groupes hétérogènes. Quand elle change la composition des sous-groupes, elle tient compte particulièrement de l'hétérogénéité de comportement des élèves d'une même équipe. L'interaction entre les élèves est son intention. En les plaçant en dyade, Wassila est certaine que tous les élèves travaillent. Elle considère que les élèves s'entraident en utilisant un même langage qui leur permet de se comprendre.

Quant à l'intervention systématique de l'enseignante, son intention consiste à comprendre, à travers les réponses de chaque binôme, comment les élèves ont réfléchi. En s'intéressant à leur processus cognitif, elle manifeste son intérêt à intervenir d'une manière individuelle, puisqu'elle considère que le processus d'apprentissage cognitif est individuel. Toutefois, les conditions dans lesquelles se déroule l'activité ne le lui permettent pas toujours, étant donné la quantité de matériel disponible pour l'ensemble des élèves.

Wassila est consciente de la différence cognitive entre les élèves tout en considérant que son enseignement ne peut atteindre tous les élèves. Elle a recours à des explications plus en profondeur et à un rythme plus lent avec un groupe-classe faible. Elle fait souvent appel à la répétition afin d'aider les élèves qui ne comprennent pas. En dernier lieu, elle les convie à la récupération. Toutefois, certaines questions d'élèves, comme celle de Yasmina, engendrent de la part de l'enseignante, une remise en question de sa méthode d'enseignement, sur ce qui est censé être un prérequis chez les élèves. Cette enseignante réflexive tente de faire le lien entre la théorie et la pratique; entre ses approches pédagogiques et les élèves qui sont, pour elle, ses indicateurs de compréhension.

En lien avec le troisième objectif, les résultats dégagent deux conceptions de l'enseignante à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves. La première est une conception à tendance déficitaire de l'enseignante à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Wassila distingue surtout les élèves vulnérables quant à la réussite scolaire selon leurs caractéristiques individuelles. Ces élèves n'ont pas une même attitude comportementale vis-à-vis de l'apprentissage. Pour certains, il s'agit d'un comportement relationnel qui nuit à leurs

études, alors que pour d'autres, c'est la résistance au changement quant à la méthode d'enseignement et pour d'autres encore, c'est leur incapacité à intégrer les acquis nécessaires pour réussir. Wassila distingue aussi les élèves selon des caractéristiques communes. Concernant leurs attitudes, elle reconnaît les élèves qui sont gênés et ceux qui ne sont pas gênés en classe pour poser des questions pendant de son intervention magistrale. Relativement à son intervention auprès des élèves, elle différencie aussi les élèves qu'elle aide de ceux qu'elle n'aide pas au cours de l'activité. Pour elle, ceux qui sont aidés verront leur note diminuer. Et enfin, en lien avec sa méthode d'enseignement, une deuxième conception qualitative peut être dégagée. En effet, l'enseignante différencie les nouveaux et les anciens élèves, c'est-à-dire ceux à qui elle a enseigné et ceux à qui elle enseigne pour la première fois. Selon elle, les anciens élèves sont plus aptes à comprendre sa méthode d'enseignement alors que pour les nouveaux, il leur faut un certain temps pour y arriver.

4.3 LE CAS DE MARIE-ROSE

Marie-Rose cumule 16 ans d'enseignement. Elle possède un bagage diversifié d'expérience professionnelle. Avec elle nous avons observé deux groupes-classes réguliers de 4^e et 5^e secondaire. Pour l'ensemble de 12 observations, elle a réalisé 5 regroupements dont deux avec la secondaire 5 et trois avec la secondaire 4. Rappelons que nous avons retenu pour l'analyse du cas de Marie-Rose six observations dont quatre (S2-O2, S7-O3, S10-O5 et Or) avec le groupe-classe Gr2 de la 4^e secondaire et deux (S6-O4 et S9-O5) avec le groupe-classe Gr1 de la 5^e secondaire. Ces observations comprennent des regroupements pour que les élèves réalisent les activités d'apprentissage suivantes : une manipulation pour déterminer les zones de virage de différents indicateurs (S2-O2-Gr2); une manipulation sur le comportement des gaz (S6-O6-Gr1); une manipulation sur l'échelle pH (S7-O7-Gr2); une préparation de rédaction d'un rapport de laboratoire (S9-O9-Gr1); une évaluation (S10-O10-Gr2) et finalement, l'observation de la récupération (Or-Gr2) durant laquelle l'enseignante a répondu aux questions des élèves.

Dans ce qui suit, nous décrivons le déroulement du regroupement d'élèves effectué par Marie-Rose. Par la suite, nous expliquons ses intentions quant aux modes de regroupement des élèves et quant à ses interventions auprès des sous-groupes. Puis, nous dégagons ses

conceptions à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Enfin, nous présentons une synthèse des principaux résultats.

4.3.1 LA DESCRIPTION DU REGROUPEMENT D'ÉLÈVES RÉALISÉ PAR MARIE-ROSE

Dans cette section, nous décrivons le regroupement d'élèves que Marie-Rose réalise selon quatre axes que nous présentons comme suit : la formation de sous-groupes, le travail des élèves, l'intervention de l'enseignante et la récupération cernée comme l'événement significatif.

4.3.1.1 La formation de sous-groupes

Nous abordons les aspects du déroulement de la formation des sous-groupes : le local qui diffère selon la nature de l'activité que les élèves doivent réaliser, le nombre d'élèves par sous-groupes, le choix dans la formation des sous-groupes qui peut être offert ou non aux élèves, les critères de cette formation et l'emplacement des sous-groupes. Ces aspects seront traités dans les pages qui suivent. Le premier, point de départ pour la formation des sous-groupes, est le local.

a- Les deux salles

La salle de classe et le laboratoire sont de dimensions différentes; elles communiquent par une porte permettant ainsi l'accès rapide de l'enseignante et des élèves dans les deux sens. La salle de classe comporte sept rangées de pupitres : six rangées regroupées en deux et une rangée individuelle. Dans cette salle, Marie-Rose reçoit quatre groupes-classes aux effectifs variables. Ainsi, avec le groupe-classe Gr1 qui comprend 38 élèves à certains moments, l'enseignante nous a prêté sa chaise pour que nous puissions nous installer. Par contre, le laboratoire est une très grande salle avec, au milieu, quatre paillasse aisément séparées. Sur chaque paillasse, huit élèves s'installent face à face.

L'expérimentation ne s'effectue pas à toutes les périodes d'enseignement. Outre que la réservation du local auprès de la technicienne engendre une collaboration difficile⁷³, le programme d'étude intervient également. L'enseignante dit avoir fait beaucoup plus de séances de laboratoire avec le Gr2 de la 4^e secondaire option STE qu'avec le Gr1 de la 5^e secondaire option chimie. Lors de nos observations, le groupe-classe Gr2 a réalisé deux séances de laboratoire alors que celui de Gr1 en a fait un seul. Toutefois, même quand il s'agit d'une manipulation au laboratoire, Marie-Rose reçoit toujours ses élèves en salle de classe. Le passage en salle de laboratoire est précédé par des vérifications qui dépendent de certaines tâches exigées par l'enseignante comme de porter la blouse blanche, s'attacher les cheveux, surtout pour les filles, et rédiger un protocole et même énoncer une hypothèse.

Le travail de laboratoire est une compétence évaluée chaque étape (trimestre). Cette évaluation équivaut à 40 % de la note totale (Entr-1). Marie-Rose encourage ses élèves à travailler afin de réussir ce travail :

« Écoutez, il faut que vous vous sentiez bien pour bien réussir le laboratoire. Donc là, c'est une note qui pourrait améliorer notre première étape, donc c'est pour cette raison qu'il faut vraiment travailler fort... Cette note va être ajoutée à la première étape, elle va vous monter votre moyenne » S10-O10-Gr2.

Toutes les séances de laboratoire se déroulent en sous-groupes. Toutefois, nos observations montrent que Marie-Rose prépare les élèves à ces séances de regroupement. Avant cette séance, elle fait des démonstrations en classe. Par exemple, lors de la séance (S1-O1-Gr1), l'enseignante leur montre⁷⁴ le fonctionnement d'un instrument qui leur permet de comprendre la pression atmosphérique. Ainsi, elle mentionne à ses élèves que *« les démos, c'est vraiment une entrée à votre laboratoire. Après ça, vous passez au laboratoire » S9-O9-Gr1.*

⁷³ Notons que dans cette école, il y a deux techniciennes de laboratoire. À plusieurs reprises, l'enseignante nous parle de la tension qui existe dans sa relation avec l'une d'entre-elles.

⁷⁴ Cette démonstration porte sur la Loi de *Boyle's* où l'enseignante explique la création de vide et la pression exercée par l'air atmosphérique.

Par la démonstration, l'enseignante prépare le terrain en faisant découvrir aux élèves les quatre variables (P, V, n et T)⁷⁵ pour qu'ils puissent par la suite déterminer la relation mathématique⁷⁶ entre deux variables :

« Avec les démos aussi que j'ai utilisés pour introduire la matière... ces démonstrations leur ont permis de vraiment faire une hypothèse qui est basée sur des connaissances antérieures, sur une certaine réflexion qu'on a travaillée en classe, donc c'est comme ça que j'ai toujours vraiment utilisé mes laboratoires » Entr-1.

En résumé, le laboratoire et la salle de classe sont deux salles communicantes. L'enseignante reçoit toujours les groupes-classes en salle de cours où elle commence souvent par une démonstration avant leur passage en laboratoire pour réaliser des manipulations en sous-groupes. Dans certains cas, il arrive que les deux salles servent aux sous-groupes qui, simultanément, font leurs manipulations.

b- Le nombre

C'est l'enseignante qui détermine le nombre d'élèves par sous-groupe. Nous observons que dans certains cas, elle indique au préalable l'effectif des équipes, c'est-à-dire à la période (S5-O5-Gr1) qui précède le travail en sous-groupes. Ainsi, c'est parmi les consignes transmises aux élèves qu'elle précise l'effectif des équipes pour les deux regroupements (S6-O6-Gr1) et S9-O9-Gr1). Régulièrement, au début de chaque période, Marie-Rose projette une diapositive intitulée *l'ordre du jour*. Pour ce premier laboratoire de l'année scolaire, elle limite le nombre d'équipes à neuf. Avec ses 38 élèves du groupe-classe Gr1 de la 5^e secondaire, elle précise qu'il s'agit de sept équipes de quatre et de deux équipes de cinq.

Marie-Rose communique aussi l'effectif des sous-groupes oralement avant le passage des élèves au laboratoire. Ainsi, lors de l'observation S2-O2-Gr2, les élèves savent qu'ils seront jumelés. Elle vérifie aussi la formation des dyades en demandant s'il y a des élèves qui sont seuls pour travailler, en les questionnant sur les équipes qui sont déjà formées. De même, elle précise parfois (S7-O7-Gr2) le type de regroupement sur les fiches distribuées aux élèves.

⁷⁵ Les quatre variables sont la pression (P), le volume (V), la température (T) et le nombre de mole (n) ou la quantité de gaz.

⁷⁶ Ce qui veut dire si les deux variables évoluent d'une manière proportionnelle ou inversement non proportionnelle.

Quand il s'agit d'équipes de quatre ou de cinq et qu'elle constate l'absence d'un élève, elle permet la formation d'une équipe de trois : « *Tout l'monde a une équipe? OK. Qui est à trois? Vous êtes à trois? Qui? Zina! Qui est seul? Qui n'a pas de... OK, les trois, vous allez travailler ensemble. OK eh... Nassim, Victor et Nicolas* » S9-O9-Gr1.

Les consignes de Marie-Rose à propos du nombre sont bien déterminées. En effet, avec le groupe-classe Gr1, avant le regroupement, Marie-Rose rappelle aux élèves : « *Je veux que le travail soit en équipe de deux* » (S3-O3-Gr1). Mais comme certains élèves ont travaillé seuls le rapport d'un laboratoire ultérieur, elle les avertit que si jamais cette fois-ci un élève « *n'a pas travaillé en équipe et n'a pas respecté les consignes* » (S3-O3-Gr1), elle lui remettra sa copie non corrigée avec un zéro sur le bulletin. Puis elle termine : « *S'il vous plaît, respectez les consignes. C'est moi qui donne les consignes. Ne prenez jamais de décision sans me consulter. Je pourrai toujours trouver une solution à votre problème* » S3-O3-Gr1.

« Il y a parfois des élèves qui sont absents. Il y en a d'autres qui... qui décident de... disons, de travailler à trois; ils m'arrivent, ils me disent Madame... et... je les vois à trois et je leur rappelle que moi j'avais dit seulement à deux et c'est pas à chaque période qu'ils doivent changer de coéquipier, mais donc maintenir les équipes telles qu'elles étaient formées » Entr-2.

Bref, Marie-Rose détermine au préalable le nombre d'élèves pour les sous-groupes. Elle le communique aux élèves par plusieurs moyens : présentation d'une diapositive, verbalisation, précision sur la fiche distribuée aux élèves. Souvent, elle exige la formation de dyades et d'autres fois, la formation de sous-groupes de quatre ou de cinq élèves.

c- Le choix des coéquipiers

Marie-Rose laisse le choix des coéquipiers aux élèves, surtout au début de l'année scolaire : « *Moi, je choisis pas mes équipes, je suis un peu spéciale [...] Je... les obligeais pas à travailler avec un élève de mon choix. Je leur dis au début de l'année... vous choisissez votre coéquipier* » Entr-2. Même quand un élève n'a pas une équipe, elle ne semble pas intervenir pour lui trouver un coéquipier, comme lors de l'observation (S9-O9-Gr1). L'enseignante s'adresse à l'élève en lui disant : « *Je t'ai dit, tu fais pas, t'auras zéro sur ta présentation; j't'ai averti au dernier cours* ». Tout de suite après, elle s'adresse à tout le groupe-classe : « *Je vous ai averti : N'arrivez pas eh... la journée même et me dites ah!*

Madame, on n'a pas d'équipe » S9-O9-Gr1. En effet, Marie-Rose considère que cette tâche est celle de l'élève.

Toutefois, Marie-Rose vérifie la formation des sous-groupes. Elle s'assure que les élèves ont des équipes fonctionnelles et que personne ne reste seul. Ainsi, elle s'adresse aux élèves par leurs prénoms avant leur passage en salle de laboratoire en leur demandant « *Avec qui tu es?* » Rg1-S2-O2-Gr2. Elle leur demande « *qui connaît vraiment son partenaire?* » Avec le ton de sa voix, elle semble vérifier la formation de dyades : « *Hilal, tu travailles avec Mahfouz* »; « *Mireille avec Mathieu* ». Puis, elle questionne pour s'assurer que personne ne reste seul : « *Qui n'a pas de coéquipier?* » Elle leur rappelle le nombre, puis elle continue en demandant : « *Ahmed, avec qui tu vas travailler? Ahmed, Schön et David, vous travaillez ensemble? Dina, avec qui tu travailles? Fawzi avec David? Oui, mais sans bruit!* » Le travail dans le calme est un critère pour le fonctionnement de sous-groupes que l'enseignante intègre dans ses consignes lors de cette vérification. Puis, comme pour confirmer : « *David, Ahmed et Fawzi* »; « *Ahmed avec Schön* » Rg2-S7-O7-Gr2.

Marie-Rose explique au cours de l'entretien (Entr-2) qu'elle intervient aussi dans la formation de certains sous-groupes quand il y a des absences. Sur les cinq séances de regroupement observées dans deux groupes-classes, Gr1 et Gr2, une seule fois, au début de la période, Marie-Rose a indiqué aux élèves que c'est elle qui formera les équipes. Ainsi, au cours de ce regroupement (Rg3-S10-O10-Gr2), l'enseignante désigne les binômes⁷⁷ de six dyades et laisse les autres tels qu'ils sont selon leur emplacement en salle de classe. Les 22 élèves présents forment ainsi 11 dyades pour passer un minitest⁷⁸. La formation de sous-groupes s'effectue tout juste avant l'évaluation qui se réalise, selon Marie-Rose, pour la première fois en équipe (Entr-1).

⁷⁷ Deux binômes mixtes et quatre binômes masculins.

⁷⁸ Cette évaluation en équipe d'une durée de 30 minutes débute 20 minutes avant la fin de la période. Avec la fin de la période, l'enseignante mentionne aux élèves qu'ils peuvent rester encore 15 minutes pour terminer le minitest.

En résumé, Marie-Rose laisse le choix aux élèves dans la formation de sous-groupes, mais elle vérifie que tous les élèves sont intégrés à un sous-groupe prêt à fonctionner. Parfois, il lui arrive de former elle-même certains sous-groupes, surtout quand il s'agit d'une évaluation ou quand il y a des absences.

d- Les critères

Le choix des coéquipiers est confié aux élèves ne comporte aucun critère clairement formulé de la part de l'enseignante à l'exception du nombre. Néanmoins, les consignes de Marie-Rose transmettent plus ou moins explicitement certains critères.

Lors d'imprévus tels que les absences, Marie-Rose intervient pour former certains sous-groupes avec l'accord des élèves. Pour elle, les critères de cette formation des sous-groupes sont liés à sa connaissance des élèves, ce qui veut dire à partir de leurs forces ou de leurs faiblesses, de leur comportement quand ils sont au travail comme le bavardage, ainsi que de la qualité de leur travail qu'elle considère comme étant sérieux ou pas.

D'une manière générale, Marie-Rose ne change que rarement la composition des sous-groupes formés par les élèves. Elle observe comment ils travaillent (participation, comportement et résultats). Dans certains cas, elle envisage le changement de la composition des sous-groupes quand les élèves ne travaillent pas ensemble à la suite d'un malentendu, par exemple. Alors, elle explique son intention aux élèves et ils acceptent ce changement de la composition de leur équipe sans aucun problème. Effectivement, selon elle les élèves savent que c'est pour leur bien :

« Je les ai avertis, je leur ai dit moi je suis toujours comme ça, je vous donne libre-choix; ça, c'est un privilège et après ça, j'observe. Si je vois que ça va nuire à votre travail, à votre réussite, vous allez me permettre de vraiment changer les équipes » Entr-1.

Dans cette situation, Marie-Rose sent l'obligation de changer les équipes, alors que dans toute autre situation, le changement est rare comme le montre l'extrait suivant :

« [Si] au contraire, je vois qu'ils travaillent super bien ensemble avec l'équipe avec la personne de leur choix, ils travaillent super bien [...] je les vois s'épanouir dans leur travail, apprendre plus avec la personne de leur choix. Donc, c'est rare que je fasse un changement » Entr-1.

Donc, cette liberté de choix dans la formation des sous-groupes est tributaire de l'engagement des élèves pendant le travail et de leurs résultats. Au quotidien, Marie-Rose exige, dans le travail en sous-groupe, un apprentissage qui va au-delà de la note. Ainsi, même si deux dyades travaillent bien, elle peut procéder à un regroupement pour favoriser une meilleure interaction entre les membres.

« Parfois, je trouve que oui, les deux travaillent bien, les deux autres travaillent bien, mais je n'vais pas les voir l'un face à l'autre lors d'un travail à une période précédente. Je l'ai vu interagir et vraiment d'une manière qui n'est pas enrichissante. Donc, je les éloigne » Entr-2.

En résumé, le choix des coéquipiers s'effectue par les élèves et plus rarement par l'enseignante elle-même. D'une manière générale, Marie-Rose laisse le choix aux élèves de former leurs équipes. Ce privilège peut être retiré à des moments où l'enseignante décide de modifier la composition de certains sous-groupes. Marie-Rose détermine aussi la composition des sous-groupes quand il s'agit d'une évaluation.

Quand le choix est laissé aux élèves, Marie-Rose fixe certains critères plus ou moins explicitement, dont le nombre et le travail sérieux des élèves. Quand elle forme elle-même les sous-groupes, les critères de formation sont en lien avec sa connaissance des élèves. C'est aussi dans cette optique qu'elle réorganise la composition de certains sous-groupes. Marie-Rose vise la réussite des élèves à travers leur travail (résultats, comportements et interactions) et détecte certains aspects défailants qui lui permettent de procéder à des changements. Ainsi, les élèves acceptent plus facilement la situation puisqu'elle leur a auparavant expliqué ses intentions.

e- L'emplacement

L'emplacement des sous-groupes dépend du local dans lequel le regroupement s'effectue. Pour les cinq regroupements observés, deux se sont déroulés en salle de classe (S10-Rg3-P5-Gr2; S12-Rg2-P6-Gr1) et trois en salle de laboratoire (S2-Rg1-P1-Gr2; S7-Rg2-P3-Gr2; S9-Rg1-P5-Gr1) dont l'un (S9-Rg1-P5-Gr1) s'est déroulé dans les deux salles simultanément. Pour ce groupe-classe, deux équipes ont effectué leur manipulation en salle de classe.

Lorsque le regroupement s'effectue en salle de classe (S12-Rg2-P6-Gr1), Marie-Rose demande seulement aux élèves de se mettre en équipe. Mais quand elle s'aperçoit que certains sous-groupes sont très rapprochés, elle intervient pour modifier leur emplacement : « *Vous n'allez pas pouvoir travailler comme ça; décollez-vous d'une place et laissez ces deux-là aux groupes là, parce qu'ici vous êtes bien placés* » S12-Rg2-P6-Gr1.

Quand il s'agit d'un regroupement pour un travail de laboratoire, Marie-Rose laisse les élèves se diriger eux-mêmes vers leurs postes en leur indiquant au préalable que « *le matériel se trouve à des postes bien définis* ». « *OK, par exemple la relation, P et V, n'est pas à n'importe quel poste* » S9-Rg1-P5-Gr1-O9. À cet effet, elle projette les numéros de postes correspondants⁷⁹ à chaque manipulation en leur disant à voix haute : « *Premier poste, donc poste P-V, il y a Aline. Aline, tu vas être avec ton équipe aux postes 1 et 4. Donc, à noter : postes 1 et 4* ». Ainsi, les différents sous-groupes se placent à des postes en fonction de « *numéro pigé* » au hasard par un élève de chaque sous-groupe (S9-Rg1-P5-Gr1-O9). Cette pige⁸⁰ avant le passage des élèves au laboratoire détermine la manipulation correspondante. Pour chaque manipulation le matériel de laboratoire est situé à une place bien déterminée sur la paillasse appelée « *poste* ». Ainsi, au niveau de chaque paillasse, il y a quatre postes. Donc, l'emplacement des sous-groupes dépend de numéro pigé qui correspond à la manipulation où le matériel a été placé par la technicienne à une place bien définie.

Même lorsqu'il s'agit d'une même manipulation, il arrive qu'une partie du matériel de laboratoire diffère d'un sous-groupe à l'autre. La séance de regroupement (S7-Rg2-P3-Gr2-O7) en fournit aussi l'exemple d'un emplacement déterminé selon le matériel qui diffère, en une partie, d'un sous-groupe à l'autre comme nous allons l'aborder plus loin.

À une autre séance de regroupement (S2-Rg1-P1-Gr2-O2), Marie-Rose mentionne qu'il y aura deux équipes à chaque poste⁸¹ et qu'elles utiliseront le même matériel⁸². Alors, les

⁷⁹ Par exemple, pour les relations P-V, les postes sont 1 et 4; 6 et 7.

⁸⁰ Signifie tirage en québécois.

⁸¹ La grande paillasse possède deux extrémités droites et gauches. Chacune de ces larges extrémités possède deux postes de travail, en avant et en arrière, permettant ainsi de recevoir deux équipes à raison d'une équipe par poste.

⁸² Le matériel ici est la solution tampon.

élèves se dirigent vers des postes au fur et à mesure qu'ils terminent certaines tâches exigées⁸³ par l'enseignante en classe. À cet effet, l'enseignante leur demande : « *est-ce que vous-êtes prêts à passer en laboratoire?* » S9-Rg1-P5-Gr1-O9.

Au laboratoire, l'emplacement des sous-groupes dépend aussi de l'organisation du travail entre l'enseignante et la technicienne. Lors du regroupement (S9-Rg1-P5-Gr1-O9), Marie-Rose signale aux élèves : « *Là, maintenant, je vais vous afficher les numéros des postes* ». Entre-temps, elle leur demande de faire une autre tâche individuelle : « *Lisez, faites l'hypothèse pendant ce temps-là. OK, allez-y, je vais vous donner les [numéros de]postes plus tard* ». Alors, après avoir pris les présences d'élèves, l'enseignante nous dit à voix basse que la technicienne vient de lui communiquer des changements quant à la distribution du matériel selon les numéros de postes : « *Elle s'est trompée avec les postes; elle vient de me les changer. C'est pour cette raison qu'ils font l'hypothèse pendant que moi je fais autre chose. Tu vois, je rectifie sur le coup parce que ça va être bordélique* ». Effectivement, par la suite, l'enseignante assigne les places aux sous-groupes.

Marie-Rose modifie l'emplacement d'une équipe indirectement en proposant de changer la manipulation pour une autre, question d'espacement, semble-t-il : « *Est-ce que ça vous dérange, V et T : il y a deux P et T, il y a deux. Est-ce que ça vous dérange, pour que vous ayez plus de place, de prendre P et T? C'est le même principe. Vous prenez P et T? Donc, donnez-moi, je vais rectifier ça, vous donnez P et T. Eh... je vais changer vos feuilles* » S9-Rg1-P5-Gr1-O9.

En résumé, l'emplacement des sous-groupes dépend du local dans lequel se déroule le travail des élèves durant le regroupement. En classe, Marie-Rose laisse les sous-groupes se placer eux-mêmes. Elle intervient pour un changement quand elle trouve que certaines équipes sont près les unes des autres. Au laboratoire, l'emplacement des sous-groupes est influencé par plusieurs éléments, par exemple le matériel que les élèves utilisent, particulièrement quand il varie d'un sous-groupe à l'autre. Ces variations dépendent également de la manipulation que

⁸³ Pour ce groupe-classe, la tâche exigée par l'enseignante est le port de la blouse blanche avant de passer au laboratoire.

les élèves doivent faire qui, dans certains cas, est la même pour tous, tandis que dans d'autres cas, elle est différente.

4.3.1.2 Le travail des élèves

a- Le matériel

D'une manière générale, Marie-Rose utilise plusieurs supports pédagogiques⁸⁴ (ressources matérielles, numériques, visuelles et auditives) au cours de son enseignement. En effet, elle utilise ce matériel pour introduire le regroupement quand le cas se présente. Plus précisément, en salle de classe, Marie-Rose projette régulièrement, au début de chaque période, sa planification qu'elle intitule *l'ordre du jour* et les *devoirs* demandés pour la période suivante. Ainsi, les informations concernant le travail en sous-groupes sont présentées visuellement grâce à une diapositive. Quand il s'agit d'une démonstration expérimentale (S6-P4-Gr1-O6) ou de celle d'un instrument (S1-P1-Gr1-O1) avant le travail des élèves en sous-groupes, elle fait appel au matériel nécessaire disponible qu'elle apporte elle-même au local ou qu'elle transporte depuis le laboratoire sur un charriot préparé à cet effet. Au cours de séances de regroupement, plus particulièrement, Marie-Rose utilise d'autres ressources qu'elle met à la disposition des élèves.

Pour les regroupements qui se déroulent en classe, chaque élève en sous-groupe travaille sur ses documents papier. Il peut s'agir de rédiger un rapport de laboratoire une fois la manipulation réalisée (S9-Rg1-P5-Gr1-O9) ou bien répondre aux questions d'un minitest lors d'une évaluation en sous-groupe (S10-Rg3-P5-Gr2-O10). Quand les regroupements se font pour un travail de manipulation, le matériel est souvent préparé pour chaque sous-groupe. Dans certains cas, il est amené pour certains sous-groupes sur un charriot vers la salle de la classe (S9-Rg1-P5-Gr1-O9) où simultanément d'autres sous-groupes au laboratoire réalisent

⁸⁴ Lors d'un enseignement magistral, elle projette des capsules vidéo au tableau interactif ainsi que des textes du manuel scolaire, des exercices et des schémas. En parallèle, elle utilise souvent le tableau vert pour des explications qu'elle répète ou qu'elle détaille soit par des illustrations (schéma, tableau), soit par des formules. Parfois, elle utilise aussi des métaphores linguistiques qui lui sont propres et qu'elle a construites, selon ses propos, au cours de ses années d'expérience professionnelle.

leurs manipulations. Alors que dans d'autres cas (S2-Rg1-P1-Gr2-O2), il est amené en classe pour une démonstration.

Quand les regroupements se font au laboratoire, le matériel expérimental pour une même manipulation des sous-groupes d'élèves peut être identique ou différent. Par exemple, à la séance de regroupement (S2-Rg1-P1-Gr2-O2)⁸⁵, le même matériel est utilisé pour tous les sous-groupes de la 4^e secondaire. Dans d'autres cas, l'exemple de la séance de regroupement (S7-Rg2-P3-Gr2-O7) montre que pour une même manipulation, le matériel est le même, mais diffère pour une partie. Dans ce cas précis, la manipulation consiste à déterminer le pH de quelques substances provenant de la vie quotidienne. En effet, l'enseignante fait tester à ce groupe-classe plusieurs solutions différentes⁸⁶ qui sont disposées sur les paillasse en un lot de trois ou quatre solutions, chacune dans un bécher. Par exemple, un sous-groupe teste le pH de trois solutions (lait, café, jus de pomme) et l'autre sous-groupe en face teste le pH de quatre solutions qui sont différentes (du lave-vitre, du rince-bouche, du savon à vaisselle, du vinaigre). Ainsi, pour ces deux manipulations, les élèves se partagent les mêmes solutions⁸⁷ tampons pH et utilisent un matériel de base⁸⁸ semblable pour réaliser chacun de leur côté leur manipulation.

Alors que dans un autre exemple (S9-Rg1-P5-Gr1-O9), tout le matériel est différent d'une manipulation à l'autre. Effectivement, ce groupe-classe découvre la relation entre les différents facteurs qui influencent les gaz. Chaque dyade expérimente deux variables. Pour l'ensemble des quatre variables, Marie-Rose détermine quatre combinaisons différentes⁸⁹. Ainsi, chacune des quatre manipulations dispose d'un matériel expérimental qui lui est propre. À ces quatre manipulations, Marie-Rose fixe encore deux possibilités de variation de gaz⁹⁰.

⁸⁵ Le matériel de laboratoire utilisé par les élèves : des solutions tampons, un agitateur (tige en verre), deux plaques à godets, une solution de 7 *Up*.

⁸⁶ Jus de citron, eau du robinet, eau minérale gazéifiée, antiacide en solution, boisson gazeuse, détergent à lessive liquide, lave-vitre, rince-bouche, savon à vaisselle, shampoing, solution de bicarbonate de sodium, vinaigre, alcool à friction, lait, café, jus de pomme.

⁸⁷ Un ensemble de bouteilles compte-gouttes avec des solutions tampons de pH allant de 2 à 12.

⁸⁸ Deux plaques à titrages (godets), une tige de verre, une bouteille compte-gouttes d'indicateurs universels, un flacon laveur d'eau distillée, papier essuie-tout.

⁸⁹ Les combinaisons des variables en lien avec les quatre manipulations sont V et T; P et T; V et n; P et V.

⁹⁰ Les deux gaz proposés lors de l'expérimentation sont l'air atmosphérique et le dioxyde de carbone.

Ainsi une expérience est réalisée avec l'air tandis que l'autre expérience est réalisée avec un autre gaz.

Au laboratoire, outre le matériel expérimental, Marie-Rose met à la disposition des élèves des documents papier qu'elle distribue soit au sous-groupe soit à chaque élève du sous-groupe. À titre d'exemple, le document concernant les règles de sécurité lors du regroupement (S9-Rg1-P5-Gr1-O9) est donné à raison d'un document pour chaque équipe. Par contre, le document concernant le rapport du laboratoire est distribué à chaque élève.

La blouse blanche est un matériel utilisé par tous les élèves (S2-Rg1-P1-Gr2-O2; S7-Rg2-P3-Gr2-O7; S9-Rg1-P5-Gr1-O9); ils doivent la mettre avant de franchir la porte qui sépare les deux locaux. À ce propos, l'enseignante questionne toujours : « *Où est ton sarrau⁹¹?* » et si jamais l'élève ne l'a pas, elle lui ordonne : « *Tu restes, tu fais pas ton laboratoire* ». En fonction de cette réglementation, l'enseignante laisse passer un élève ou en retient un autre : « *Schön, où est ton sarrau? Mets-le, c'est correct [...] Tu restes ici, Rami tu restes* ». À ceux qui n'ont pas leur blouse, elle signale : « *Vous allez travailler, faire autre chose* » S2-Rg1-P1-Gr2-O2, même si un élève propose d'emprunter une blouse blanche (S7-Rg2-P3-Gr2-O7).

En résumé, Marie-Rose utilise une variété de matériels comme supports pédagogique et didactique qui lui servent à introduire les activités sur lesquelles les élèves doivent travailler en sous-groupes. Lors d'un regroupement d'élèves, elle varie aussi le matériel d'un sous-groupe à l'autre. Cette variation est partielle pour une même manipulation expérimentale; elle est totale quand il y a plusieurs manipulations qui se déroulent simultanément.

b- Les tâches

Marie-Rose demande aux élèves de faire certaines tâches avant leur passage au laboratoire pour réaliser la manipulation. Le but de la manipulation est toujours inscrit sur le document papier⁹² que l'enseignante distribue à chaque élève. Cette information semble

⁹¹ Blouse blanche.

⁹² Le document papier est un fascicule de quatre pages. Il comporte, à la première page, le matériel tel qu'il est distribué au laboratoire par dyade, par groupe de deux dyades et pour le groupe-classe. À partir de la deuxième page, c'est le rapport de laboratoire qui indique les buts de l'expérience, les hypothèses ainsi que le protocole

importante pour Marie-Rose et pour ses élèves. Lors de la séance S7-Rg2-P3-Gr2-O7, l'enseignante s'adresse à tout le groupe-classe : « *Il y a quelqu'un qui m'a dit que le but du laboratoire n'est pas mentionné* », ce qui l'amène à leur demander de regarder le document puis elle lit les trois buts⁹³ de l'expérience. Ce document papier que l'enseignante appelle « rapport » comporte aussi les tâches que les élèves doivent accomplir.

Les consignes de Marie-Rose visent aussi les tâches à réaliser par les élèves. Parmi ces consignes, certaines concernent les tâches que les élèves doivent accomplir individuellement en classe : « *Vous lisez les questions, c'est vraiment les points de discussion pour votre présentation. Vous regardez le but, l'hypothèse; ça, c'est très important* » S9-Rg1-P5-Gr1-O9. Il existe aussi les tâches à faire en sous-groupes : « *Énoncez l'hypothèse; ça, c'est la première chose avant d'aller en laboratoire [...] Mettez-vous en équipe pour énoncer l'hypothèse avant vraiment d'aller en laboratoire* » S9-Rg1-P5-Gr1-O9.

Marie-Rose ne détermine pas le temps alloué pour ces tâches, mais pour l'ensemble du travail elle leur dit qu' « *il faut essayer de terminer d'ici la fin de la période* » S9-Rg1-O5-Gr1-O9. À plusieurs reprises, elle les incite à se dépêcher à terminer tout en leur rappelant les tâches :

« Il est l'heure maintenant, donc il vous faut combien de temps encore? Rapidement, je veux que vous énonciez rapidement [...] il est très important de ne plus traîner à rédiger l'hypothèse. Lisez au moins une fois les questions et on va vraiment passer en laboratoire, parce que vous avez besoin de tout ce temps »
S9-Rg1-P5-Gr1-O9.

Certaines consignes de Marie-Rose concernent les tâches que tous les sous-groupes doivent faire en laboratoire : « *Si tous les postes ne sont pas nettoyés, rangés, ça va être des points en moins* » S9-Rg1-P5-Gr1-O9. Mais d'autres consignes sont en lien avec des tâches spécifiques concernant des sous-groupes vis-à-vis de leur propre manipulation. Par exemple, pour la manipulation sur le volume et la quantité du gaz (P et V), l'enseignante leur indique

expérimental où les élèves doivent individuellement compléter le matériel utilisé en sous-groupe et la démarche suivie lors de leur manipulation. La troisième page est réservée pour leurs résultats, tandis que l'analyse des résultats et la conclusion se font à la quatrième page.

⁹³ Les trois buts de cette expérience intitulée *L'échelle pH* sont : 1) connaître et savoir utiliser l'échelle pH; 2) classer différentes valeurs de pH selon l'acidité ou la basicité d'une solution; 3) connaître le pH de quelques solutions de la vie quotidienne.

comment utiliser un matériel spécifique, la seringue : « *Il faut que vous vidiez la seringue 5ml par 5ml en enlevant le bouchon d'étanchéité et en le refermant rapidement...* » S9-Rg1-O5-Gr1-O9. Dans la même optique, une même tâche peut prendre deux démarches différentes selon le matériel utilisé, et ce, pour une même manipulation. Ainsi, pour la manipulation sur le volume et la température (P et V), il y a deux possibilités pour le choix de l'agitation de la solution : soit manuellement avec une tige en verre, soit électriquement avec un agitateur magnétique. Pour chacune des possibilités, la mesure de la température ne s'effectue pas en même temps. Ainsi, quand un sous-groupe déciderait de prendre la tige pour agiter, il serait en mesure de « *tout le temps agiter pour homogénéiser la solution avant de prendre la température* » S9-Rg1-P5-Gr1-O9.

Devant les différentes manipulations et les différentes tâches, certains élèves s'inquiètent. Ainsi, lorsqu'un élève vient demander à l'enseignante si l'une des manipulations est plus complexe que l'autre, elle lui répond : « *Non, il n'est [c'est-à-dire le laboratoire] pas plus complexe. Il n'est pas plus complexe, c'est la même chose. Je te le dis là, c'est vraiment la même chose. Je peux t'aider si t'as pas compris des choses. Oui, ce n'est pas grave, ne t'inquiète pas, je serai là* » S9-Rg1-P5-Gr1-O9.

D'autres consignes concernent les tâches que les élèves doivent faire à une séance suivante. C'est ainsi que Marie-Rose demande aux élèves de lire les questions auxquelles ils doivent répondre en sous-groupes lors d'une présentation ultérieure devant la classe : « *Vous lisez les questions, c'est vraiment les points de discussion pour votre présentation* » S9-Rg1-O5-Gr1-O9.

Marie-Rose ne distribue généralement pas les tâches quand il s'agit, en sous-groupe, d'un travail en classe ou bien en laboratoire. À ce propos, elle explique ses raisons lors de l'entretien :

« *Chaque équipe doit faire tout le travail complet; chaque équipe doit faire la démarche scientifique, utiliser la démarche scientifique pour arriver à la relation, à la loi. Donc, c'est ça le but du travail : c'est leur faire travailler cette démarche, la mettre en application et faire réfléchir; développer leur logique, tout ça en équipe* » Entr-2.

Donc, il semble que l'enseignante exige de tous les membres du sous-groupe les mêmes différentes tâches. Marie-Rose semble vouloir faire vivre la démarche scientifique avec toutes ces étapes d'une manière implicitement individuelle.

Toutefois, lors de la séance S2-Rg1-P1-Gr2-O2, Marie-Rose s'arrête auprès d'un sous-groupe et dit : « *Ah! Vous faites chacun? C'est brillant... et vous vous consultez... Bravo!* » Rg1-O2-Gr2. Puis, elle se dirige vers le groupe-classe pour dire « *Regardez! C'est une bonne idée, Mireille et Mathieu. Écoutez-moi! Mireille et Mathieu, chacun fait un indicateur et ils se consultent pour noter. Pourquoi vous ne faites pas ça?* » S2-Rg1-P1-Gr2-O2. Rappelons que pour cette manipulation, les élèves devaient déterminer les zones de virage de différents indicateurs. Donc, la démarche est la même; ce qui change d'un indicateur à l'autre, c'est le résultat déterminé par la couleur observée et notée par l'élève manipulateur. Ces deux élèves se sont distribué les tâches et cette organisation semble plaire à Marie-Rose qui a ensuite partagé l'idée avec le groupe-classe. Pourtant, rappelons-le, l'enseignante ne distribue pas les tâches parce que son but est de responsabiliser les élèves, mais dans certains cas, elle saisit l'occasion de faire circuler une idée venue de certains élèves :

« Je l'ai partagée avec les autres parce que c'est une bonne façon! Parce qu'il ne faut pas que je leur dise tout. Il faut qu'ils apprennent à s'organiser. Donc, il ne faut pas que je les initie à tout, c'est vraiment, il faut qu'ils prennent leurs propres initiatives. Mais j'ai apprécié, donc je leur ai proposé, après un certain temps, donc d'agir de même et de plus, c'est valorisant pour Mathieu et Mireille aussi... C'est très valorisant. Il faut aussi que tu penses aux conséquences sur ces personnes [...] C'est valorisant pour lui que de dire : écoute, regarde, tu travailles bien; j'apprécie énormément ton travail. Pour Mireille qui décroche, aussi, tu comprends... D'un côté c'est valorisant et d'un autre côté, c'est bon pour la classe. Les bonnes idées, on les partage » Entr-2.

Se partager les indicateurs est une bonne stratégie que Marie-Rose a voulu communiquer aux autres élèves. L'initiative de ces deux élèves est remarquée et valorisée par l'enseignante. Elle agit ainsi en pensant à l'impact positif que peut avoir son intervention sur la motivation de ces deux élèves qui éprouvent des difficultés d'apprentissage. En effet, l'étudiante abandonne facilement les tâches demandées, elle « décroche » en classe. L'étudiant quant à lui, il éprouve des difficultés en français, en plus de vivre une situation familiale difficile.

Marie-Rose partage les tâches entre les sous-groupes. Pour elle, cette manière de faire permet aux élèves de voir « *plus facilement la relation entre les différentes variables au lieu de perdre mon temps avec une variable qui nécessite le même raisonnement que l'autre* » Entr-3. À ce propos, citons deux exemples. Le premier exemple concerne les manipulations (S9-Rg1-P5-Gr1-O9) sur les quatre variables où chaque groupe de deux dyades a travaillé sur la relation entre deux variables à travers une manipulation bien déterminée. Le deuxième exemple vient de la séance (S7-Rg2-P3-Gr2-O7) où chaque sous-groupe a réalisé la mesure du pH de certaines solutions sur une liste comportant douze solutions. À la séance suivante, l'enseignante a animé la période de partage des résultats des différents sous-groupes afin que tout le groupe-classe ait l'échelle pH.

Pour conclure, Marie-Rose assigne aux élèves plusieurs tâches afin qu'ils puissent atteindre le but d'un travail de laboratoire en sous-groupes. Même si le but est indiqué sur le document papier que chaque élève possède, elle le verbalise à la suite d'une question posée par un élève. Quant aux tâches déterminées par l'enseignante, certaines sont à réaliser individuellement et d'autres, en sous-groupes. En ce sens, ses consignes abordent le temps alloué, mais d'une manière générale afin que tout le travail soit terminé à la fin de la période. Alors que d'autres consignes visent plus particulièrement les sous-groupes en indiquant, par exemple, l'utilisation d'un matériel spécifique. En plus, cette enseignante tient à rassurer certains élèves qui s'inquiètent de la différence dans le processus d'apprentissage. Au sein des sous-groupes, Marie-Rose ne distribue pas les tâches, dans le but de responsabiliser les élèves et également pour que chaque élève puisse effectuer toutes les tâches et passer par toutes les étapes de la démarche scientifique. Toutefois, si jamais un sous-groupe s'organise pour partager les différentes tâches, elle les encourage en exposant l'initiative devant tous les sous-groupes. Dans une vision globale qui correspond à l'enseignement d'un concept comme celui de l'étude du comportement de gaz, Marie-Rose partage les tâches entre les sous-groupes. En ce sens, les tâches correspondent à des manipulations qui diffèrent d'un sous-groupe à l'autre. Effectivement, cela lui permet de gagner du temps en permettant aux élèves d'étudier, par exemple, plusieurs variables plutôt qu'une seule. Donc, selon l'avancement du travail des élèves en sous-groupes et la manière dont ils doivent réaliser les tâches (individuelle ou

collective), tout se passe comme s'il y a un lien implicite entre le but et les tâches que l'enseignante explique aux élèves à travers ses consignes.

4.3.1.3 Les interventions de Marie-Rose

Nous avons déjà vu antérieurement, comment Marie-Rose intervient verbalement en s'adressant à tout le groupe-classe pour les informer à propos de la formation de sous-groupes. Dans ce qui suit, nous décrivons ses interventions quand les élèves sont à leur travail. Ainsi, nous présentons les interventions collectives et individuelles de Marie-Rose qui se distinguent par une pratique d'enseignement variée et par un rythme adapté.

a- Des pratiques variées

Marie-Rose s'adresse souvent à l'ensemble du groupe-classe même si les élèves travaillent en sous-groupes. Au cours de cette intervention collective, les observations montrent qu'elle varie son enseignement. Cette enseignante a à cœur de varier son enseignement, de l'adapter en fonction des groupes-classes et des élèves à qui elle enseigne. C'est ainsi qu'elle explicite naturellement son approche, sa pratique de l'enseignement :

« Il y a qu'on a besoin de tout dans une classe, dépendamment du groupe... parce que tu n'as pas les mêmes personnes, tu as des personnes dont l'intelligence est différente, différemment développée. Leurs besoins ne sont pas pareils. Donc, je dois varier, je sens qu'il faut que je varie. Je sens le besoin de varier même ma planif. Ma planif, c'est le même contenu, mais je ne l'expose pas chaque année de la même façon » Entr-2.

Sa pratique variée est planifiée à l'égard du contenu à aborder, mais elle est intuitive à l'égard de la manière dont elle la présente aux élèves. Qu'ils soient en groupe-classe ou bien en sous-groupes, Marie-Rose est consciente que les élèves sont différents et elle en tient compte dans sa planification. En classe, sur le coup, elle le ressent et elle en tient compte aussi, selon le contexte qui se présente. Lors de l'entretien, elle n'arrive pas à le préciser, comme en témoigne l'extrait suivant :

« Je déclenche le cours d'une manière à laquelle je ne m'attendais pas, tu comprends? La plupart du temps, je trouve que je n'ai pas à réfléchir; ça vient comme ça là (elle claque les doigts), d'une manière spontanée » Entr-2.

Dans cette optique, Marie-Rose dit avoir une approche basée sur l'interrogation afin de leur faire construire le savoir où elle joue le rôle de guide, ce qui signifie « *les ramasser de tous les côtés* ». En d'autres termes, elle prend une information d'un élève, puis elle la complète avec une autre d'un autre élève et si jamais les élèves se trompent, alors elle leur soumet une sorte de devinette pour les aider à trouver la bonne réponse.

Marie-Rose décrit ses interventions didactiques. Elle insiste sur l'application de concepts mathématiques, c'est-à-dire des connaissances antérieures, impliquées dans les sciences. Pour elle, c'est de cette façon qu'elle bâtit la matière avec ses élèves. Ainsi, elle leur présente, à partir du quotidien de la vie, des mises en situation problématique qui implique la notion scientifique du programme. Dans cette optique, elle se base sur les résultats de laboratoire afin d'apprendre à ses élèves comment arriver à la compréhension de la formule scientifique en se référant à leurs résultats. Dans le cas où ils obtiennent des résultats expérimentaux qui ne correspondent pas, elle leur demande de les interpréter. Cette enseignante considère qu'elle renforce la démarche scientifique des élèves par un apprentissage guidé de la lecture scientifique et linguistique des problèmes. Pour elle, cela correspond à : « *Comment décortiquer un problème? Quelles sont les données qu'il faut retenir, qu'il faut rejeter? Pourquoi ils ont dit ça?* » Entr-2.

En résumé, Marie-Rose varie sa pratique. Lors de sa planification, en étant consciente de la différence cognitive entre les élèves, elle ne présente pas toujours le même contenu ni de la même manière. En classe, elle varie intuitivement sa pratique selon le contexte qui se présente lors de son interaction avec les élèves. Ainsi, ses interventions s'appuient sur une démarche de réflexion à travers laquelle elle guide l'ensemble du groupe-classe. À cette intervention magistrale se joignent des moments d'interventions individuelles durant lesquelles Marie-Rose soutient tel ou tel élève qui a besoin de son aide.

Les interventions de Marie-Rose consistent à aider ceux qui en ont besoin quand les élèves travaillent en sous-groupes, afin qu'ils puissent accomplir une tâche demandée.

Le temps alloué

Marie-Rose détermine le temps alloué pour une tâche donnée, mais le modifie par la suite. Par exemple, au moment d'un travail individuel, l'enseignante précise : « *Complétez*

chacun son hypothèse, je vous attends, je vous donne cinq minutes ». Puis, douze minutes après : « *Vous n'avez pas besoin de plus de cinq minutes. J'accorde cinq minutes; après ça, l'élève qui a terminé de rédiger peut se diriger en laboratoire* » S7-Rg2-P3-Gr2-O7. Au moment indiqué, certains élèves sont demeurés en classe pour terminer le travail et l'enseignante leur a accordé encore deux minutes supplémentaires. Plusieurs exemples tirés de nos observations reflètent la flexibilité du rythme au sein d'un groupe-classe, même lorsqu'il s'agit d'une manipulation. À ce propos, Marie-Rose détermine au préalable une durée de 20 minutes pour la manipulation et le reste du temps pour la rédaction du rapport. Elle transmet ces informations aux élèves, mais la situation qui se présente par la suite ne concorde pas toujours avec sa planification. Dans ce cas, comme elle l'explique lors de l'entretien, l'essentiel pour elle, c'est de permettre une démarche réalisée et terminée selon le rythme de l'élève :

« Laisser les élèves aller à leur propre rythme [...] J'essaye autant que possible d'être flexible dans le temps et dans le travail que je leur donne [...] je les laisse travailler, comprendre ce qu'ils doivent comprendre parce que c'est vraiment là où ils peuvent vraiment manipuler [...] Ils sont en apprentissage; ils terminent [la manipulation], ils font leur rapport, et ils continuent chez eux. À la maison, ils ne peuvent pas manipuler. Chacun a son rythme... il y avait des élèves qui prennent plus du temps à manipuler qu'à rédiger » Entr-1.

Alors, pour les différentes tâches (manipulation, rapport) que nécessite un travail de laboratoire en sous-groupe, Marie-Rose priorise la réalisation de la manipulation. Selon leur rythme, les élèves doivent manipuler afin de comprendre ce qu'ils font. Ainsi, lors de la séance (S2-Rg1-P1-Gr2-O2), deux équipes (une dyade composée de deux filles et l'autre de deux garçons) sont restées durant la récréation pour terminer leurs manipulations. Durant ces moments prolongés, accordés ou semble-t-il, imposés par le déroulement de la manipulation, Marie-Rose vient nous parler. Elle ne considère pas que ceux qui prennent leur temps sont en retard par rapport aux autres parce qu'ils sont particulièrement en difficulté. En fait, selon l'enseignante, les deux garçons sont de bons élèves très intelligents, mais font leur travail tranquillement et avaient besoin de prendre leur temps pour se concentrer et peut-être n'ont-ils pas fait attention en classe. Marie-Rose considère que ce lent démarrage est tout à fait normal afin que ces deux élèves puissent comprendre. Plus que ça, elle nous explique que la

manipulation nécessite d'habitude 45 minutes. Vu les conditions⁹⁴ dans lesquelles se réalise l'organisation du calendrier de laboratoire, l'enseignante n'a pas le choix de le faire à cette période; autrement, les élèves n'auraient pas la possibilité de faire la manipulation. C'est pour cette raison qu'elle a expliqué en classe la notion scientifique en vitesse juste avant le laboratoire, parce que d'habitude, elle étale ses explications et le laboratoire sur deux périodes.

En résumé, lors du regroupement, Marie-Rose détermine le temps alloué pour certaines tâches que les élèves doivent effectuer individuellement. Marie-Rose répartit le temps accordé en fonction de l'avancement des élèves. Pour elle, ce temps supplémentaire n'est pas toujours proportionnel à la difficulté des élèves.

b- Le soutien

Marie-Rose soutient certains sous-groupes qui n'avancent pas dans leur travail et qui ont besoin d'être guidés. D'une manière générale, son soutien consiste à questionner les élèves et à répondre à leurs questions afin qu'ils puissent continuer leur travail. Ces interventions sont plutôt individuelles, surtout quand c'est un élève au sein de son équipe qui demande l'aide par une question posée. Ainsi, l'extrait narratif suivant soulève un exemple parmi d'autres qui illustre le soutien de Marie-Rose tel qu'il s'est déroulé lors de l'observation S2-Rg1-P1-Gr2-O2.

Marie-Rose répond à la question d'une élève sur la zone de virage : « *C'est une couleur intermédiaire* ». Puis, elle continue, à la suite de la réaction de l'élève qui ne semble pas comprendre ce que veut dire une couleur intermédiaire : « *Ça veut dire, note ça, note en premier pour que tu le voies, OK. Donc ici, tu vois que c'est rouge; ici, c'est orange foncé; après c'est jaune. Vous dites ah! J'ai trois couleurs; laquelle est la couleur entre les deux extrêmes?* » L'élève répond qu'il s'agit de la couleur orange et l'enseignante poursuit : « *Orange foncé, vous dites est-ce que le rouge et le jaune ensemble peuvent donner orange ..., orange foncé en les mélangeant?* » À la suite de la réponse affirmative de l'élève, elle dit : « *Oui, c'est vraiment possible; donc ça, c'est la zone de virage! Là, là, là* ». Et l'élève lui dit : « *on écrit trois, quatre, cinq?* » en indiquant les pH correspondant à chaque « *là* ».

⁹⁴ Ici l'enseignante fait référence à ses problèmes avec la responsable de laboratoire.

L'enseignante poursuit : « *Oui, c'est ça. Après, prenez jaune et vous prenez jaune orangé, plutôt ici orange, vous voyez ici, ces trois couleurs sont identiques; ça, c'est pâle, où est la couleur intermédiaire?* » Finalement, elle conclut et pose la question : « *Donc, ça c'est la zone de virage. Vous comprenez?* Et l'élève la questionne : « *Donc, on écrit 3?* » Alors très rapidement, l'enseignante poursuit : « *Donc... mais c'est ça, tu regardes quelles sont les zones de virage. Deux couleurs extrêmes et une couleur qui est... un mélange de deux couleurs. Ça va? T'as compris ou je répète? Je répète?* » S2-Rg1-P1-Gr2-O2. Effectivement, l'élève reprend sa place alors que la répétition survient à plusieurs reprises avec d'autres élèves lors de nos observations.

Marie-Rose dit souvent « *je répète* », « *on va répéter* ». Ce moyen d'intervention est utilisé par l'enseignante lorsqu'elle explique à un élève d'un sous-groupe une notion donnée. Aussi, elle semble observer ses élèves et détecter ceux qui sont distraits. Alors, elle essaie ainsi de capter leur attention « *tous en même temps* » Entr-2 en les ramenant à la leçon à partir d'une répétition. Comme Marie-Rose le dit, elle se permet de répéter jusqu'à un maximum de trois fois.

Lors de l'entretien 2, Marie-Rose justifie son recours à la répétition en raison d'un déficit d'attention de la part de certains élèves, particulièrement chez le groupe-classe Gr2. Effectivement, nous avons remarqué qu'avec d'autres groupes-classes, elle n'y recourt pas.

« Ce groupe-là, où plusieurs élèves ont des déficits d'attention... [...] Je sens que ces élèves se réveillent à des moments [...] comme pas au même moment, comme si vraiment ils reviennent sur terre et j'essaye de les chercher; je les bouscule pas trop, donc je répète... » Entr-2.

Mais, d'une répétition à l'autre, qu'est-ce qui change dans l'enseignement de Marie-Rose? Avec les élèves en difficulté par rapport à la matière, Marie-Rose dit pouvoir simplifier et vulgariser la notion enseignée. Alors, dans un premier temps, elle les interroge afin de s'appuyer sur leurs savoirs pour le compléter au fur et à mesure. Dans cette démarche de simplification et de vulgarisation, la répétition est, pour elle, fondamentale. Elle répète de différentes manières en se basant surtout sur les exercices. Dans un deuxième temps, l'enseignante leur pose des questions plus complexes. C'est ainsi qu'elle construit avec eux une logique qui les aide à analyser et à interpréter. Cette méthode de travail par

questionnement progressif, qu'ils vont peut-être garder avec eux⁹⁵ jusqu'au CÉGEP, leur facilite la tâche selon elle :

« Je me baisse à leur niveau d'une manière qui est trop... vulgarisée, simple, comme si j'exposais ce problème aux élèves du primaire. Et là, j'essaye de leur poser des questions pour comprendre ce qu'ils savent et c'est à partir de ce qu'ils savent que j'ajoute des petits trucs petit à petit. Je leur demande... de répéter et je répète, lorsqu'ils me disent qu'ils n'ont pas compris, de différentes façons [...] Puis, je pousse beaucoup, je pousse beaucoup, je donne beaucoup plus que le niveau demandé. Donc, je ne m'arrête pas là (elle pianote), je pousse, je pose les questions qui sont beaucoup plus complexes » Entr-2.

Le soutien de Marie-Rose auprès des élèves se veut aussi pédagogique. L'enseignante prend en considération sa compréhension de l'élève ainsi que sa connaissance de la part de l'élève, comme nous pouvons le constater dans les deux extraits suivants :

« J'encadre pas tout le monde pareil; je fais beaucoup de différenciation entre eux. Donc, il y a des élèves que j'encadre plus [...] Je leur explique dès qu'il y a le moindre problème. Au début de l'année, je viens, je les cherche, je les convoque pour parler individuellement avec eux, comprendre pourquoi ils ont agi de même [...] Je les questionne, je les fais réfléchir... Par ce contact, ils apprennent aussi à savoir que je m'intéresse à eux; je leur explique, moi, pourquoi je ne veux pas qu'ils agissent de même. Il y a toujours le pourquoi que j'explique beaucoup... et ça, ils apprennent avec le temps à me connaître, à trouver que je suis sincère » Entr-2.

Sa connaissance de ses élèves passe aussi par l'observation. Lors de l'entretien 2, Marie-Rose nous explique comment elle observe les élèves. Pour elle, cela consiste à observer comment les élèves « agissent avec leurs pairs » et comment « ils agissent en travail d'équipe ». Effectivement, l'observation est une intervention pédagogique que Marie-Rose, semble-t-il, met en valeur.

En somme, l'intervention de Marie-Rose auprès des élèves est un soutien à deux facettes : didactique et pédagogique. Le soutien individuel de Marie-Rose concerne les élèves en difficulté, c'est-à-dire ceux qui n'ont pas compris dès la première explication. Dans un premier temps, elle consolide le savoir des élèves par des simplifications, des vulgarisations et

⁹⁵ L'enseignante est fière que certains de ces élèves reviennent la voir après avoir quitté l'école secondaire pour le CÉGEP. D'ailleurs, au cours de l'entretien (Entr-3) qui s'est déroulé peu de temps avant les vacances de Noël, il y a un ancien élève qui s'est présenté devant la porte de la salle de cours pour la saluer.

surtout par des répétitions. Dans un deuxième temps, elle passe avec eux à un niveau supérieur en leur posant des questions plus complexes. C'est ainsi que, selon Marie-Rose, les élèves se construisent une logique d'analyse et d'interprétation. La répétition est aussi un moyen que l'enseignante utilise pour rejoindre les élèves qui n'ont pas compris, ceux qu'elle considère comme ayant un déficit d'attention. Cet aspect de l'intervention didactique est aussi renforcé avec un autre aspect qui est celui du soutien pédagogique. Ainsi, pour mieux connaître ses élèves, l'observation de leur comportement en sous-groupe s'avère importante.

4.3.1.4 L'événement significatif, la récupération

Avec Marie-Rose, la récupération prend une importance très visible. Les observations montrent que les consignes de l'enseignante à propos des séances de récupération sont données presque⁹⁶ à chaque période d'enseignement. Au début de la période (S9-Rg1-P5-Gr1-O9), Marie-Rose demande aux élèves de la 5^e secondaire de noter les jours de récupération et les horaires. Elle mentionne à ce groupe-classe qu'elle peut aussi les recevoir à l'horaire fixé pour la récupération de la 4^e secondaire quand il y a de la place. En effet, ses horaires sont bien structurés sur le tableau d'affichage en salle de classe avec des illustrations que l'enseignante conçoit pour encourager ses élèves. Marie-Rose mentionne, dans l'ordre du jour présenté aux élèves, l'horaire d'une récupération supplémentaire de 30 minutes en précisant sur la diapositive la phrase suivante : « *Comme je vous aime, récup*⁹⁷ *le...* » O3-Gr1-5^e, en précisant le jour et l'heure.

Donc, dans le but d'aider les élèves, Marie-Rose considère qu'il faut donner du temps supplémentaire à ceux qui ont en besoin. Elle mentionne souvent aux élèves qu'il faut qu'elle « *avance dans la matière* » S3-P2-Gr1-O3. Elle nous dit qu'elle n'a pas le temps d'aider tous les élèves, surtout quand il s'agit d'un groupe-classe de 40 élèves environ. À un certain moment pendant son enseignement (S12-P6-Gr1-O12), Marie-Rose nous parle de la récupération et nous dit quelle est sa stratégie : elle les oblige à venir juste après la période d'enseignement : les élèves n'auront pas le choix, alors ils restent. Lors des entretiens, elle

⁹⁶ Sur les douze périodes d'enseignement, nous avons noté neuf périodes où l'enseignante parle aux élèves des séances de récupération.

⁹⁷ L'enseignante utilise souvent l'abréviation « récup » pour désigner la récupération.

expose sa vision de ce soutien qu'elle considère comme « *obligatoire* » Entr-3 afin d'aider les élèves à réussir :

« Où est-ce que je dois trouver le temps? Là où ils ont un cours avec moi directement... j'ai placé ma récupération directement après et je leur dis que cette récupération de 30 minutes, j'en ai vraiment besoin... pour vous aider à réussir » Entr-2.

Marie-Rose avertit ses élèves lors de la séance de regroupement et avant le passage au laboratoire en leur disant : « *Vous répondez rapidement et vous passez au laboratoire parce que ça prend du temps. Si jamais vous ne terminez pas, il faut venir en récupération [...] Donc, allez-y, dépêchez-vous* » S9-Rg1-P5-Gr1-O9.

Marie-Rose soutient aussi tous les élèves d'un même groupe-classe par un surplus de temps qu'elle leur accorde. Prenons l'exemple du groupe-classe Gr2. Depuis le début de l'année scolaire 2017-2018, l'enseignante utilise la demi-heure de récupération par cycle avec tous ses élèves parce qu'ils ont besoin de temps. Vers la mi-décembre, une récupération supplémentaire d'une demi-heure par semaine est exigée de tous. Marie-Rose décide de maintenir le rythme de son enseignement qui convient à ce groupe en difficulté. Sa connaissance des élèves lui permet de les aider par un soutien offert, mais devenu obligatoire. Marie-Rose y voit un défi qui la motive à maintenir ce soutien collectif :

« Maintenant, connaissant le groupe de secondaire 4, ... dont les élèves éprouvent des difficultés et... dont la moitié de la classe a un PIA⁹⁸. J'ai remarqué que le rythme du cours leur convenait vraiment bien. Donc, je ne voulais pas accélérer et j'ai dit... comment les aider à avancer dans le programme sans vraiment gâcher la dynamique qui leur convient? Donc, ... j'ai décidé de donner une demi-heure de mon temps chaque semaine. [...] Je n'ai pas imposé ça; je leur ai demandé et tout monde a accepté. J'ai réussi à les convaincre [...] Je n'en reviens pas comment ils commencent à s'améliorer et ils commencent à me faire des rapports où ils ont des super bonnes notes là en équipe » Entr-3.

Également, Marie-Rose dirige certains élèves vers la récupération pour les soutenir individuellement. En classe, à plusieurs reprises, elle remet les réponses aux questions de certains élèves à la période de récupération. En entrevue, Marie-Rose nous explique sa raison : « *j'aurai comme déjà expliqué la matière plus que trois fois, je la répète pas. Donc, je les*

⁹⁸ Plan d'intervention adapté (PIA).

dirige en récup. Les aider individuellement, c'est en récup » Entr-2. Par ailleurs, le soutien peut être collectif, comme pour les récupérations effectuées à la suite de la période (S7-O3-Gr2; Rg3-S10-P5-Gr2-O10). À cette deuxième récupération, une fois de plus, l'enseignante explique à quelques élèves qui n'ont pas pu terminer durant la période les exercices au tableau.

En plus, Marie-Rose demande aux équipes dont les expériences n'ont pas fonctionné de revenir au laboratoire à un autre moment : *« Pour ceux qui ont manqué le laboratoire, pourriez-vous venir eh... demain? » S9-Rg1-P5-Gr1-O9.*

Avec toutes ces possibilités de surplus de temps offert aux élèves en groupe-classe, en sous-groupes et individuellement, comment Marie-Rose aide-t-elle ceux qui ont en besoin? En classe, elle leur mentionne que la récupération est *« une autre façon d'expliquer, dépendamment de votre niveau »* (S9-Rg1-P5-Gr1-O9). Durant ce temps supplémentaire après la période (S10-Rg3-P5-Gr2-O10), la salle de classe est presque pleine, avec la présence d'élèves de plusieurs groupes-classes. Apparemment, c'est fréquent avec la fin de l'étape (trimestre) et particulièrement avant les examens. Marie-Rose donne à certains élèves des documents papier pour faire un travail non encore exécuté. À d'autres, elle demande de refaire le rapport de laboratoire pour avoir la chance de hausser leurs notes. À d'autres encore, elle demande sur quels exercices elle doit revenir afin de les réexpliquer.

En résumé, la récupération est un terme récurrent dans le discours de Marie-Rose même quand les élèves travaillent en sous-groupes. L'enseignante offre à ses élèves des moments de récupération afin de les aider à réussir la matière. Quand il s'agit d'une difficulté constatée au niveau d'un groupe-classe en lien avec son avancement dans la matière, elle essaie de convaincre les élèves et rend ainsi la récupération obligatoire. Ce surplus de temps lui permet d'aller à un rythme qui convient au groupe-classe en question. Quand il y a un problème qui empêche le déroulement de l'expérience de certains sous-groupes, Marie-Rose demande à ces élèves de revenir pour refaire l'expérience à la récupération. Et quand la difficulté est constatée chez certains élèves, Marie-Rose les ramène à la notion ou à l'exercice concerné par des répétitions et par la reformulation au moment de la récupération.

4.3.1.5 Conclusion

Les résultats montrent que Marie-Rose réalise un regroupement d'élèves qui se déroule dans deux locaux : la salle de classe et le laboratoire. Parfois l'enseignante les utilise en même temps pour des activités réalisées avec le même groupe-classe. Toutefois, elle ne dit pas à quelle fréquence elle fait travailler ses élèves en sous-groupe. Marie-Rose laisse aux élèves le choix de leurs coéquipiers. Cependant, elle les informe auparavant par différents moyens (visuel, auditif) du nombre de coéquipiers permis. La plupart du temps, il s'agit de deux élèves par équipe (dyades) et à d'autres moments, ce sont des sous-groupes de quatre ou de cinq élèves. L'enseignante n'intervient que si le travail des coéquipiers ne correspond pas à ses attentes (résultats, comportement et interaction). En outre, Marie-Rose laisse le choix aux élèves quand il s'agit de leur emplacement en salle de cours. Au laboratoire, cependant, les places sont déterminées selon le matériel dont dépend la manipulation. En effet, pour un même groupe-classe, il peut y avoir, pour un même objectif, plusieurs manipulations qui se déroulent simultanément. Lors du travail des élèves en sous-groupes, Marie-Rose intervient auprès des élèves en difficulté. Ainsi, son soutien consiste à consolider graduellement l'apprentissage de base de ces élèves pour les amener vers des niveaux supérieurs. Pour les élèves qui n'ont pas compris, elle recourt à la répétition. Si jamais la difficulté persiste, elle leur fournit un temps supplémentaire pour de la récupération. Ce surplus de temps est consacré aux élèves qui ont besoin d'aide. Durant la récupération le soutien peut-être individuel, en sous-groupes ou en groupe-classe. Ces répétitions sont considérées comme une autre manière d'expliquer la matière, selon Marie-Rose.

4.3.2 LES INTENTIONS DE MARIE-ROSE

Dans cette section, nous exposons les intentions de Marie-Rose en lien avec les raisons de la formation de sous-groupes ainsi que ses intentions à propos de ses interventions durant le travail des élèves en sous-groupes. À partir des résultats précédents concernant la formation de sous-groupes, nous attirons l'attention sur le fait que les modes de regroupement sont plutôt hétérogènes selon un choix effectué par les élèves et qui ne correspond pas à des critères prédéterminés par Marie-Rose.

4.3.2.1 L'entraide intra et inter sous-groupes

Marie-Rose conçoit l'entraide comme venant de la discussion entre les élèves et où l'un explique la matière à l'autre qui la comprend. En effet, les élèves possèdent un langage particulier qui peut parfois lui échapper, mais atteint son objectif principal. Ainsi, l'enseignante considère que les sous-groupes permettent aux élèves en classe d'apprendre et à elle, de gagner du temps. Pour y arriver, elle incite ses élèves à travailler en collaboration même quand il s'agit de faire des exercices en classe, comme le montrent les deux extraits suivants :

« Mon objectif, c'est qu'ils comprennent mieux la matière et de s'entraider parce qu'un élève plus faible aura la chance de travailler avec un élève qui comprend son langage et qui peut l'aider à avancer à sa façon. Parfois, ils sont plus efficaces entre eux qu'entre moi et eux. Donc, parfois je les entends, je les laisse répondre... et... je me dis Ah! Mon Dieu! Mais qu'est-ce qu'il a dit lui, alors que l'autre a compris? Il est capable de m'expliquer alors que moi j'ai pas compris ce que son copain lui a expliqué, tu comprends? Donc, ils ont leur propre langage, leur manière de... je ne sais pas... ils se comprennent » Entr-2.

« Ce que je fais pour ne pas perdre mon temps en classe à corriger des exercices, je leur envoie le corrigé. [...] Donc, ça va me permettre de donner plus d'exercices pour travailler en équipe [avec des] exercices supplémentaires » Entr-2.

Marie-Rose apprécie l'entraide entre les coéquipiers au laboratoire, ce qui veut dire pour elle « que l'un apprend la technique à l'autre » Entr-2. En effet, là aussi c'est la « discussion qui rend le travail plus enrichissant » Entr-2. Toutefois, la question que nous nous posons est la suivante : dans quel sens se déroule l'entraide? Que l'un apprend la technique à l'autre ou bien que l'autre apprenne la technique de l'autre? En d'autres mots : qui apprend de qui? N'oublions pas que pour cette visée l'enseignante n'intervient pas dans la formation de sous-groupes.

Dans certains cas, Marie-Rose peut même faire un minitest dans une visée d'entraide entre les coéquipiers comme lors de la séance (S10-O5-Gr2). À ce sujet, elle s'exprime : « Je leur dis, on étudie, on a un minitest. Le minitest, par exemple, dernièrement pour qu'ils s'entraident, j'l'ai fait en équipe » Entr-2. Alors que dans d'autres, c'est une entraide plus globale qui vise l'ensemble du groupe-classe. Ces moments se présentent surtout quand l'enseignante anime la conclusion d'un travail réalisé en sous-groupes avec des manipulations

différentes. Plus précisément avec le groupe-classe Gr1 où chaque sous-groupe a découvert une relation entre deux variables. Alors, par la suite, Marie-Rose mentionne l'entraide comme suit : « *On va être tous capables de vraiment travailler et interagir ensemble tu comprends? On va tous aller au même niveau de réflexion... c'est ça qui est important* » Entr-1. Pour illustrer notre propos, nous ajoutons cet autre exemple avec le groupe-classe Gr2 lors de la séance (S8-O4-Gr2). L'enseignante anime la correction du travail des élèves en sous-groupes pour établir l'échelle de pH. Rappelons que les manipulations étaient différentes entre les sous-groupes. Lors de la correction, Marie-Rose détermine toutes les valeurs en se référant aux résultats des élèves.

Mais l'efficacité recherchée par Marie-Rose à travers les sous-groupes ne semble pas convenir à tous les élèves. En effet, pour Marie-Rose, les élèves à intelligence intrapersonnelle doivent aller à leur propre rythme. Toutefois, elle les encadre également avec ceux qui sont introvertis. Certains élèves ne semblent pas tirer profit de l'entraide alors que d'autres élèves recherchent l'interaction avec les pairs des autres sous-groupes, ce que l'enseignante interdit⁹⁹

En résumé, l'intention de Marie-Rose est de faire comprendre la matière à ses élèves. Elle les incite au travail en sous-groupe pour qu'ils s'entraident selon deux aspects. Le premier se présente dans certains cas où l'entraide visée est celle des coéquipiers. Le deuxième est celui qui englobe l'ensemble du groupe-classe où l'enseignante anime et guide l'entraide. En sous-groupe, l'interaction (intra-sous-groupe) visée ne semble pas convenir à certains élèves qui, selon Marie-Rose, sont introvertis, alors que d'autres élèves dépassent les interdits et vont à la recherche d'une interaction (inter-sous-groupes) surtout en laboratoire où certaines conditions ne sont pas favorables au travail en sous-groupes.

4.3.2.2 La construction de l'apprentissage au laboratoire

Pour Marie-Rose, le laboratoire intervient comme un lieu qui permet la construction de l'apprentissage des élèves. Comme son but est de leur faire découvrir la théorie à partir d'une mise en situation tirée de la vie quotidienne, l'enseignante fait découvrir la théorie aux élèves.

⁹⁹ Lors de l'entretien 2, l'enseignante nous informe que l'interaction permise est celle entre les membres d'une même équipe et non pas celle entre les membres des autres équipes.

Ainsi, les manipulations leur permettent de vérifier les hypothèses explicatives dégagées afin d'accéder à une interprétation théorique qui se base sur leurs connaissances antérieures en sciences et aussi en mathématiques :

« Moi, particulièrement, je ne fais pas les laboratoires pour appliquer une matière, pour consolider l'apprentissage [...]. Je leur dis : la loi, vous allez la retrouver comme dans vos cahiers. Mais moi, si la loi ne concorde pas à vos résultats et vous la copiez, vous n'aurez pas vos points¹⁰⁰ [...] Il faut qu'ils se mettent dans la peau de Boyle Marriott... dans la peau du scientifique pour comprendre : comment a-t-il pu trouver? Et si jamais ils ne réussissent pas à partir de leurs résultats... ils doivent me l'expliquer : quelle conclusion peuvent-ils retirer à partir des résultats? S'ils peuvent en retirer une, s'ils peuvent arriver à une conclusion comme, disons Boyle Marriott l'a fait, et pourquoi ils n'ont pas réussi à faire comme lui. Donc, ils doivent discuter de toute cette situation » Entr-1.

Toutefois, pour Marie-Rose, la répartition des élèves en équipe ne semble pas toujours le but qu'elle poursuivait d'emblée. En effet, elle soulève sa préférence pour le travail individuel quand il s'agit de laboratoire. Son intention est que tous les élèves puissent manipuler et participer. Mais, dans l'impossibilité d'une telle situation, elle se contente des dyades. Ses intentions concernent la participation par la manipulation de chaque élève :

« Je n'veux pas que, un soit là à assister, je veux qu'il participe... je veux qu'il manipule et la manipulation peut être faite à deux, c'est encore mieux à un, mais on n'a pas le choix » Entr-2.

« J'essaye de trouver des solutions. Vraiment j'aurais aimé comme leur faire [faire] travailler tous les laboratoires chacun seul, mais je n'peux pas. Donc là, c'était leur premier lab¹⁰¹. Imagine, on est en novembre. J'ai fait une démo pour leur apprendre à comment rédiger un rapport de laboratoire et là j'ai fait un laboratoire en équipe [...] C'était deux, pourquoi? Parce que quatre, c'est beaucoup pour faire une manipulation » Entr-1.

« Donc, vu qu'ils ont... un objectif, un but à atteindre [de] vérifier si... cette relation est applicable pour tous les gaz, j'ai donné à deux élèves un gaz; j'ai donné aux deux autres élèves la même manipulation, mais avec un autre gaz » Entr-1.

¹⁰⁰ D'après l'enseignante (Entr-1), le travail de laboratoire est considéré comme étant une compétence évaluée chaque étape (trimestre). Cette évaluation équivaut à 40 % de la note totale de l'élève pour chaque étape.

¹⁰¹ Souvent l'enseignante dit *lab* pour laboratoire.

Donc, pour Marie-Rose la construction de l'apprentissage des élèves au laboratoire se veut individuelle, même quand il s'agit d'un travail en sous-groupes. En ce sens, l'enseignante amène la dimension de la gestion de la classe : « *Travailler en équipe, c'est plus complexe que travailler individuellement* » Entr-2. Effectivement, le travail individuel est « *plus tranquille* » Entr-2 alors que le travail en sous-groupe reste épuisant. Marie-Rose nous confie, lors de l'entretien à propos de la séance de regroupement Rg2-O6-Gr1¹⁰²; qu'elle aurait voulu répondre aux questions des équipes en se déplaçant, mais était « *vraiment trop fatiguée* ». Alors, elle s'est assise en demandant aux équipes de venir à son bureau pour poser leurs questions. Certes, l'enseignante préfère « *être en présence de toute l'équipe* » Entr-3, mais il y a des moments où certains sous-groupes sont exténuants : « *Vous êtes l'équipe la plus fatigante. Vous n'arrêtez pas de crier, les autres ont terminé la même manipulation sans aucun mot et ils sont rendus en classe* » Rg1-O5Gr1. Toutefois, il n'y a pas que le comportement de certains élèves en sous-groupe qui met Marie-Rose sous tension. La technicienne de laboratoire semble faire partie également de cette tension, comme elle le mentionne : « *J'ai pas l'aide de [la] technicienne, je suis avec 16 postes à courir comme une folle, à me partager pour répondre à leurs questions [et] à les aider d'une manière pédagogique à avancer* » Entr-1.

Effectivement, certaines conditions de travail, dont la collaboration difficile avec la technicienne de laboratoire, influent sur cette construction de l'apprentissage des élèves. Mais, pour Marie-Rose, le laboratoire reste fondamental dans la construction de l'apprentissage des élèves qui travaillent en sous-groupes.

4.3.2.3 Le choix des élèves

Comme nous l'avons déjà mentionné auparavant, Marie-Rose laisse le choix aux élèves dans la formation des équipes. Et comme le montre l'extrait suivant, Marie-Rose en explique la raison. Son objectif consiste à les faire travailler sans définir de critère au préalable. Ainsi, l'observation des élèves au cours de leur travail lui apprend à les connaître :

¹⁰² Cette séance est avec le groupe-classe secondaire 5- chimie.

« Parce que je ne les ai jamais vus en travail d'équipe pour les juger, pour dire si leur groupe fonctionne. Mais, ces élèves-là... c'est la première fois, donc sur quelle base je dois vraiment choisir? Sur quoi je dois me baser pour choisir des équipes et les séparer? Je veux qu'ils travaillent en harmonie ensemble [Marie-Rose nous adresse la parole comme si nous étions en présence des élèves] Regarde-les travailler, laisse-les travailler ensemble, regarde comment... ils sont capables de vraiment fonctionner ensemble et s'ils donnent un bon résultat. Pourquoi pas? » Entr-1.

Dans le même ordre d'idées, Marie-Rose considère cette décision comme une marge de liberté accordée à ses élèves. Elle l'exprime très simplement : *« Je ne veux pas leur imposer du tout »* Entr-3. Selon elle, *« au secondaire, il faut lâcher prise! Donner plus de liberté d'agir à un élève qui est responsable »* Entr-2. En effet, l'enseignante considère que les élèves se connaissent, donc ils peuvent choisir leurs équipes. Et de son côté, elle déclare : *« Je n'ai aucun problème. Je veux qu'ils soient bien »* Entr-3, c'est-à-dire à l'aise dans leur travail.

Rappelons de même que cette liberté est accordée quand les élèves ont à choisir également leurs places. Effectivement, comme elle le dit : *« Dès le premier cours, je les oblige pas... je leur assigne pas une place... je leur dis allez-y, assoyez-vous là où vous voulez »* Entr-2. En effet, lors des observations, le choix que l'enseignante offre aux élèves peut être perçu comme une liberté d'action, mais qui reste quand même encadrée.

Le changement des sous-groupes est généralement rare, mais Marie-Rose l'effectue. Ce qui compte pour elle c'est le résultat de ce travail; alors, quand deux élèves d'une même équipe sont en difficulté et qu'ils n'arrivent pas à se débrouiller même avec son aide, elle procède à un changement. Elle met un *« bon »* élève avec un élève *« faible »* pour que tous les sous-groupes parviennent à avancer. L'enseignante explique à la *« bonne équipe »* qui se sépare que la modification vise à aider les *« autres »*. Ce changement intervient parce qu'elle accorde une grande importance aux résultats scolaires. En effet, Marie-Rose n'accorde qu'une faible proportion de la note au travail d'équipe, ce qui n'influence pas la note individuelle des élèves forts :

« [...] C'est là où je change l'équipe et les élèves acceptent très, très bien, même... l'équipe qui fonctionne très bien. Je leur explique : c'est pour aider les autres et que cette note-là ne va pas les affecter parce que moi je regarde vraiment la note qui va compter le plus; c'est leur note, parce qu'ils vont travailler seuls en examen. Ça, ce n'est qu'une note qui va m'aider à voir comment les aider à apprendre... à certain pourcentage, pour les aider à monter

leur note au cas où il y a quelques inconvénients qui arrivent lors de leur examen individuel » Entr-1.

Marie-Rose effectue des changements dans la composition de sous-groupes après leur avoir accordé le choix et après avoir observé leur travail au sein de leurs équipes. Elle se base sur certains éléments d'observation. Ainsi, c'est à partir de la participation de l'élève au travail réalisé et de son interaction avec les autres membres de son équipe à propos du travail qu'elle prend la décision de changer ou non. C'est à partir des questions qu'elle pose aux élèves et à partir de son expertise professionnelle que la décision de l'enseignante repose.

« En fonction de sa participation, je regarde; est-ce qu'il a assez participé? Est-ce qu'il a appris quelque chose avec cette équipe? Si je remarque qu'il n'a rien appris... je sais avec l'expérience, tu peux tout de suite le sentir, le deviner et surtout avec mes questions lors de la présentation. Je vais pouvoir comprendre si cet élève-là a bien compris, il a bien participé. Si je vois que non, sa présence avec cette équipe n'y a pas été avantageuse, là, je le change d'équipe » Entr-1.

En résumé, le choix du nombre d'élèves par sous-groupe ne semble pas prédéterminé. Entre l'intention de soutenir un travail cognitif individuel afin que tous puissent manipuler et la visée de stimuler l'apprentissage par l'interaction et l'entraide, l'enseignante laisse le soin aux élèves de former leurs sous-groupes. Ce choix est un privilège qu'elle peut suspendre ou réorganiser. Ainsi, le remaniement d'un sous-groupe à la suite des observations de l'enseignante vise toujours l'atteinte de ces objectifs : la réussite des élèves et la qualité des interactions au sein des sous-groupes.

4.3.2.4 Conclusion

Les résultats montrent que l'enseignante a plusieurs intentions qui se présentent simultanément. Marie-Rose vise l'entraide avec les coéquipiers d'un sous-groupe et avec les autres élèves du groupe-classe. Elle a aussi l'intention de garder le contrôle. Toutefois, la construction de l'apprentissage des élèves se veut, pour elle, individuelle, même quand il s'agit d'un travail en sous-groupes. Effectivement, pour l'enseignante, le laboratoire est fondamental dans la construction de l'apprentissage des élèves. Les résultats montrent aussi que l'intention de Marie-Rose est que tous les élèves puissent manipuler. C'est dans ce sens qu'elle soutient le travail individuel des élèves. De même, elle vise l'interaction et l'entraide des élèves pour stimuler l'apprentissage. Cependant, pour toutes ces visées, l'enseignante

laisse le soin aux élèves de former des sous-groupes. Mais ce choix n'est pas permanent puisqu'elle intervient pour changer la formation de certains sous-groupes quand elle voit qu'ils ne travaillent pas bien. Elle cherche à ce que le travail se fasse dans les meilleures conditions possibles.

4.3.3 LES CONCEPTIONS DE L'HÉTÉROGÉNÉITÉ DE MARIE-ROSE À L'ÉGARD DES GROUPE-ÉLÈVES

Les résultats sur les conceptions de l'hétérogénéité prennent une allure différente dans le cas de Marie-Rose. Nous avons vu que pour former les sous-groupes, cette enseignante laisse le choix aux élèves afin qu'ils soient à l'aise. En ce sens, les modes de regroupement ne sont pas prédéterminés ou identifiés selon des critères bien précis en lien avec une intention, voire un objectif préalable. Nous avons également constaté que son intervention auprès des sous-groupes consiste à aider surtout ceux qui sont en difficulté. Toutefois, nous avons bien remarqué que Marie-Rose adresse souvent ses consignes à l'ensemble des élèves. Dans cette optique, nous présentons, dans cette section, la façon dont Marie-Rose décrit ses élèves en tant que groupes-classes, avec leurs différences et leurs difficultés. Par la suite, nous présentons comment elle interprète leurs difficultés.

4.3.3.1 La vision multidimensionnelle des élèves

Marie-Rose considère que tous les élèves sont capables d'apprendre : « *Tout le monde, tout le monde, [parce que] tous les élèves sont intelligents* » Entr-2. Or, dans sa vision d'ensemble, Marie-Rose perçoit chez les élèves plusieurs dimensions. Une dimension affective qu'elle a à cœur de maintenir. Elle éprouve de la sympathie pour eux en étant très consciente de leurs besoins affectifs. C'est ainsi qu'elle les décrit : « *Ce sont des jeunes qui sont adorables... ils ont besoin d'amour, d'attention [...] un besoin affectif... ils ont besoin d'attention, beaucoup d'attention* » Entr-2. Marie-Rose décrit ses élèves affectueusement, elle se considère comme une « mère » pour tous ces élèves¹⁰³.

¹⁰³ Marie-Rose parle aussi de tous les groupes-classes auxquels elle a déjà enseigné.

Marie-Rose qualifie les élèves d'un groupe-classe dans son ensemble. Par exemple, selon Marie-Rose, c'est tout le groupe-classe Gr2 qui est faible, même s'il n'y a que « quatre ou cinq » élèves avec plan d'intervention. Également, dans sa vision d'ensemble, l'enseignante tient compte du rythme. En effet, tout se passe comme si, d'un groupe-classe à l'autre, il existe un certain rythme qui convient à l'ensemble des élèves. Néanmoins, le rythme que Marie-Rose donne au groupe-classe peut ne pas convenir à certains élèves. Ainsi, lors de la séance (S5-P3-Gr1-O5), un élève, en arrivant en salle de cours, se présente auprès de l'enseignante pour lui dire que les répétitions lui font perdre le fil de la séance. Cet élève dit pouvoir comprendre dès la première fois. Alors Marie-Rose lui dit qu'elle va changer « dès aujourd'hui » et que dorénavant, elle ne répondra aux questions posées par les élèves qu'après avoir terminé l'explication de la matière. Cette nouvelle façon semble une solution pour répondre à la différence.

Marie-Rose distingue deux groupes-classes : le groupe-classe « enrichi » et le groupe-classe « régulier ». C'est avec ce dernier type qu'elle éprouve des difficultés presque chaque année. Ainsi, dans l'extrait suivant, elle nous donne sa perception du groupe-classe 4^e STE (Science et technologie de l'environnement) régulier de l'année scolaire 2017-2018 en se basant sur des critères cognitifs :

« Ce sont des jeunes... des adolescents qui éprouvent des difficultés au niveau de la matière... [Ils] ne sont pas des élèves scientifiques... [...] Ce ne sont pas des élèves qui veulent absolument poursuivre leurs études en sciences [...] Ils ont des difficultés en math [...] Les élèves ne savent pas réfléchir, ne savent pas lire un problème [...] Ils ont des difficultés en français. [...] Le tout est faible, le français, la compréhension du français, la compréhension des phrases; ce que je rencontre aussi, c'est vraiment des faiblesses [...] ils ont des plans d'intervention, donc tu peux en compter deux ou trois qui ont un niveau académique... la plupart n'ont pas des prérequis assez... importants ou assez développés » Entr-2.

Pour Marie-Rose, ce groupe-classe éprouve des difficultés sur le plan scolaire. Il s'agit d'élèves qui n'ont pas d'aptitude scientifique, mais « qui sont obligés de prendre les sciences pour avoir leur diplôme » Entr-2, pour reprendre les termes de l'enseignante. Outre la faiblesse de leur connaissance de la matière, ils ont également des difficultés en mathématiques et en français. Ces adolescents sont moins prêts sur le plan scolaire, selon Marie-Rose.

En classe, Marie-Rose distingue les élèves pour différentes raisons. Ainsi, elle pose souvent les questions suivantes : « *Qui sont ceux qui ont compris? Et ceux qui n'ont pas compris?* » Cette distinction habituelle quotidienne entre deux groupes d'élèves semble essentielle pour l'enseignante afin qu'elle puisse avancer dans la matière. Au laboratoire, à certains moments, vers la fin de la période, elle s'adresse à « *ceux qui ont manqué le laboratoire* » S9-Rg1-P5-Gr1-O9 pour leur demander de revenir à la récupération afin de les aider.

Marie-Rose distingue aussi ses élèves selon une dimension cognitive avec plusieurs types d'intelligence. Ainsi, elle différencie l'intelligence des élèves et la verbalise comme suit : « *des élèves qui sont très visuels [et] des élèves qui ont une intelligence qui est plus logique [et] d'autres qui ont une intelligence qui est plus rythmique* » Entr-2. Marie-Rose fait savoir à ses élèves qu'ils sont différents. Dès le premier cours de l'année scolaire, elle réserve une diapositive à cet effet pour leur présenter deux types d'intelligences dominantes : verbale-linguistique¹⁰⁴ et logique-mathématique¹⁰⁵. Lors de nos observations, nous avons constaté l'importance que Marie-Rose accorde à ces deux types d'intelligence à travers son enseignement.

Mais, comment l'enseignante arrive-t-elle à connaître ses élèves? Très rapidement, nous dit-elle : « *Ah! Tout de suite, je suis bonne!* » Entr-2. Par la suite, elle explique que c'est une démarche qu'elle entame dès le premier jour de chaque année scolaire avec chaque groupe-classe. Elle consacre deux périodes rien que pour se faire connaître des élèves et faire leur connaissance. Elle laisse les élèves parler, elle se place à l'écoute de leurs attentes. Dans ces deux premières périodes, Marie-Rose est en interaction avec les élèves, attentive à ce qu'ils disent et à ce qu'ils font. Ainsi, elle repère, parmi eux, l'élève au caractère le plus fort, c'est-à-dire celui qui s'affirme, qu'elle voit comme le *leader* de son groupe-classe. Rappelons aussi que lors des regroupements, Marie-Rose observe les élèves entre eux en visant, semble-t-il, deux aspects : le relationnel quant aux réactions des élèves à travers tout ce qu'ils disent et

¹⁰⁴ Sur la diapositive est inscrit que « *l'élève porte une grande attention au langage parlé et écrit. Il communique clairement* ».

¹⁰⁵ Sur la diapositive est inscrit que « *l'élève recherche des liens logiques et clairement identifiables entre les idées et les concepts. Il utilise la déduction et l'abstraction* ».

l'aspect didactique également à travers leurs réactions verbales quant à la compréhension de la matière par le travail expérimental. En effet, lors de cet entretien, Marie-Rose le dit très clairement que le travail des élèves en sous-groupes lui permet de les connaître. Alors « *c'est pour cette raison qu'en laboratoire, moi je ne les obligeais pas à travailler avec un élève de mon choix* » Entr-2.

Toutefois, lors du dernier entretien et au moment où son discours porte sur son parcours professionnel, l'enseignante admet que « *le vrai défi dans les classes, c'est de connaître les élèves et de les faire avancer* » Entr-3.

En résumé, Marie-Rose adhère au principe de l'éducabilité en admettant que tous les élèves sont intelligents. Mais, quand elle parle de ses élèves, elle semble toujours les voir en tant que groupe-classe qu'elle qualifie selon plusieurs dimensions. À la dimension affective, elle accorde beaucoup d'attention et tient compte de leur besoin commun d'affection bien spécifique de leur âge, alors que Marie-Rose présente la dimension cognitive de différentes manières. Tout d'abord, elle qualifie tous les élèves d'un même groupe-classe en difficulté quant à l'apprentissage de la matière même si certains élèves « *sont au niveau* » Entr-2. C'est ainsi que dans une vue d'ensemble, Marie-Rose distingue les différents groupes-classes sur le plan scolaire en lien avec leur préparation. En même temps, elle distingue plusieurs types d'intelligence « *visuelle, logique et rythmique* », mais son intervention tient plus ou moins compte de deux types d'intelligences cognitives (verbale-linguistique et logique mathématique) en lien, semble-t-il, avec les exigences du programme d'étude en science.

Dans une autre optique, Marie-Rose consacre, pour la connaissance de ces élèves, des moments bien spécifiques qui commencent dès la première période de l'année scolaire. D'abord à leur écoute, elle les observe par la suite en grand groupe comme en sous-groupes pour mieux les connaître. Toutefois, la connaissance des élèves est un défi qu'elle doit relever chaque année scolaire.

4.3.3.2 La difficulté récurrente de groupe-classe

Marie-Rose dit avoir des groupes-classes qui ne sont pas « *homogènes* ». Mais, quand elle s'exprime sur les difficultés des élèves, elle soulève celle d'un groupe-classe. Pour elle, c'est une situation qui se reproduit toutes les années scolaires et lui pose un problème. Selon

l'enseignante, ces élèves de secondaire 4 ne maîtrisent pas les préalables enseignés dans les années précédentes, au premier cycle du secondaire. Avec la charge de l'évaluation ministérielle en 4^e secondaire, l'enseignante doit revenir sur la matière des classes précédentes :

« Je comprends que l'élève oublie, mais je n'peux pas imaginer qu'il a vraiment tout, tout oublié! Donc, un élève qui répète les mêmes notions de un à quatre [secondaire], il devrait au moins retenir quelque chose! Il m'arrive comme s'il n'a jamais vu de matière! Je me dis : mais mon Dieu! Comment je vais réussir à les faire passer? Ils ne savent rien, par où je dois commencer? » Entr-2.

Alors, Marie-Rose s'interroge sur l'enseignement de la science et critique l'enseignement de la matière. Cette enseignante est persuadée que l'enseignement qui leur est offert comporte des problèmes quand les formules sont fournies aux élèves sans les faire réfléchir à leurs propos. Marie-Rose s'interroge aussi sur la manière dont certains enseignants effectuent le travail de laboratoire avec les élèves et réalisent les projets. Selon elle, ces activités d'enseignement sont utilisées de manière excessive par les collègues et ne permettraient d'aborder la matière que d'une manière superficielle. Elle trouve que ces méthodes ne vont pas dans le même sens que son enseignement à elle qui doit tout d'abord préparer les élèves à faire un examen ministériel de certification. Dans cette optique, les projets ne sont pas une priorité pour Marie-Rose :

« Ah! On va faire un projet! On va faire un laboratoire!¹⁰⁶ Donc, c'est vraiment là et tout est superficiel [...] Ça veut dire quoi, des projets aux dépens de la matière? [...] Moi, en secondaire 4, avec des élèves de tous les niveaux, j'ai vraiment de la difficulté à faire un projet [...] Avec tout ce que je fais comme analyse pour les préparer pour l'examen du ministère, j'ai de la difficulté à faire eh... un projet, un gros projet et je ne vois que des projets ici! [...] Mais moi, lorsque je vais faire un projet... j'aimerais faire des projets qui sont basés... pas sur la manipulation... Je veux plus manipuler le cerveau » Entr-2.

Marie-Rose remet également en cause le comportement de certains parents vis-à-vis de l'apprentissage de leurs enfants, pour conclure que l'échec n'est pas uniquement la

¹⁰⁶ L'enseignante change sa voix en imitant des jeunes qui chantent.

responsabilité de l'élève. Elle soulève le défi et parie sur son intervention pour expliquer les difficultés et les réussites de ces élèves.

Lors de l'entretien 2, l'enseignante mentionne l'importance de son intervention dans la réussite des élèves comme le montre l'extrait suivant :

« Vu que j'ai bâti cette logique-là, ... ils sentent que tout est facile, ils ont la logique... ils peuvent vraiment jongler avec les formules... bien, ils sont sur la bonne voie pour interpréter, analyser. Donc, ils trouvent que tout est facile » Entr-2.

Ainsi, Marie-Rose considère que le changement chez les élèves en difficulté est possible. Elle fait référence au taux de réussite de ses élèves de l'année précédente qui a dépassé 96.5 %. Elle donne l'exemple du changement de comportement d'un élève vis-à-vis de son apprentissage :

« Il a changé de place, il est venu s'asseoir en avant. Moi, je lui ai conseillé le changement; il est venu de lui-même; il est maintenant à l'écoute. Donc, il fait tellement d'efforts, il pose tellement de questions. Avant, il était comme, c'était un élève qui s'en foutait vraiment de la matière, s'en foutait de tout. Là, je sens que j'ai réussi à l'accrocher [...] j'ai réussi jusqu'à date à accrocher certains d'entre eux » Entr-2.

Elle donne aussi l'exemple d'un élève qui ne voulait pas faire Science et Technologie de l'Environnement (STE), mais qu'elle a réussi à convaincre :

« ... [Il] a pris chimie, parce que moi j'enseignais. Donc, il a très bien réussi parce que c'est un élève que j'ai invité à prendre chimie; même, il était comme : est-ce que vous pensez que je vais réussir? J'ai dit : ben oui, tu as beaucoup de potentiel, donc il suffit d'étudier un peu (elle pianote); donc là, il a changé, il a vraiment réussi chimie avec succès : des 90 et plus ».

Marie-Rose considère que l'engagement des élèves est un point de départ essentiel afin que le processus d'apprentissage porte ses fruits. En effet, elle tient compte de la variété des comportements des élèves même dans sa planification de cours :

« À chaque fois que je planifie mes cours, mon attention est plus portée sur comment les motiver, comment leur faciliter ce gros fardeau et le rendre plus simple pour eux » Entr-2.

« Moi, lorsque je m'assois pour planifier, je m'imagine en classe... J'imagine ah! Lui, il va réagir comme ça. Lui, il va réagir comme ça » Entr-3.

En résumé, Marie-Rose expose sa vision de l'origine des difficultés rencontrées régulièrement avec les groupes-classes pour le même niveau d'enseignement. Dans cette optique, elle pointe du doigt les enseignants et leurs méthodes d'enseignement ainsi que les parents d'élèves et l'absence, pour certains d'entre eux, dans leur suivi quant à l'apprentissage de leur enfant. Pour sa part, Marie-Rose semble parier sur le changement. Elle tire plusieurs exemples de son expérience professionnelle où son intervention a permis aux élèves démotivés ou en difficulté de s'engager dans leurs apprentissages et de réussir. C'est dans cet état d'esprit qu'elle planifie ses séances d'enseignement et de laboratoire en anticipant les réactions de ses élèves à son enseignement.

4.3.3.3 Conclusion

En somme, Marie-Rose considère que tous les élèves sont capables d'apprendre. En partant de ce principe, elle voit les adolescents de différents groupes-classes au secondaire comme un groupe homogène quant à leur besoin affectif. Toutefois, elle les distingue selon leurs différents types d'intelligence : visuelle, logique ou rythmique, adhérant ainsi à une conception plutôt valorisante de l'hétérogénéité cognitive. Dans cette vision d'ensemble, Marie-Rose cerne les groupes-classes en difficulté d'apprentissage de la science et remet en cause la responsabilité des élèves quant à leurs difficultés. Ainsi, les difficultés récurrentes de ces groupes-classes seraient particulièrement liées, selon Marie-Rose, aux méthodes d'enseignement utilisées par les autres enseignants et par l'absence de suivi des parents.

Quand elle aborde sa responsabilité, cette enseignante expérimentée soulève le défi qu'elle se donne en invitant les élèves à changer, en les amenant vers l'engagement et la réussite en tenant compte de leurs besoins en termes d'affection. Marie-Rose tient aussi compte de l'hétérogénéité des élèves. En ce sens, elle pense à varier sa pratique dans sa planification et, par la suite, dans ses interventions auprès des groupes-classes. Dans une démarche de réflexion, l'enseignante guide les élèves que ce soit en groupe-classe, en sous-groupe ou individuellement pour qu'ils puissent aller de l'avant. Ainsi, elle varie le rythme de l'avancement de l'enseignement de la matière pour un groupe-classe par rapport à un autre, adoptant celui qui convient à la grande majorité des élèves. À cet effet, les récupérations, en terme de temps supplémentaire, sont là pour soutenir l'enseignante et les élèves. Le rythme des sous-groupes est également flexible afin que tous les élèves puissent progresser.

4.3.4 LA SYNTHÈSE PRÉLIMINAIRE DES RÉSULTATS DE MARIE-ROSE

En lien avec le premier objectif, le regroupement des élèves réalisé par Marie-Rose nous semble caractérisé comme un regroupement flexible. La formation de sous-groupes se déroule dans deux locaux : la salle de classe et le laboratoire. Elle se déroule en temps séparé ou simultanément. Ainsi, l'enseignante informe les élèves par différents moyens (visuel, auditif) du nombre d'élèves qui formeront les équipes. La plupart du temps, il s'agit de deux élèves par équipe (dyades) et à d'autres moments, ce sont des sous-groupes de quatre ou de cinq élèves. Marie-Rose laisse le choix de la formation de sous-groupes aux élèves. Elle n'intervient que dans certains cas, quand le travail de coéquipiers ne correspond pas à ses attentes (résultats, comportement et interaction). Le choix est également laissé aux élèves quand il s'agit de leur emplacement en salle de cours. Au laboratoire cependant, la place de chaque sous-groupe est déterminée selon le matériel exigé pour la manipulation. Lors du travail des élèves en sous-groupe et pour un même groupe-classe, il peut y avoir, pour un même objectif, plusieurs manipulations qui se déroulent simultanément. L'intervention de Marie-Rose auprès des sous-groupes consiste à soutenir les élèves en difficulté en consolidant progressivement leur apprentissage de base afin de les amener vers des niveaux supérieurs. Dans cette perspective, la clé de voûte de cette enseignante est la répétition. C'est ainsi que le manque de temps en classe est compensé lors de la récupération. Ce regroupement spécifique peut être considéré comme flexible.

En lien avec le deuxième objectif, les intentions de Marie-Rose quant au regroupement réalisé ne s'accordent pas avec un mode homogène ou hétérogène déterminé par l'enseignante. En effet, Marie-Rose laisse aux élèves le choix des coéquipiers. Cette liberté est une responsabilité pour les élèves que l'enseignante maintient en fonction de certains éléments de son observation à propos de leur manière de travailler ensemble. En effet, à certains moments, Marie-Rose réorganise des sous-groupes quand elle juge le travail des élèves défaillant en matière d'interaction et de résultats. Dans cette optique, l'intention didactique de Marie-Rose est la construction de l'apprentissage à travers le laboratoire qui se déroule en sous-groupes, mais sans nier sa préférence pour le travail individuel afin que tous les élèves puissent manipuler. Son intention pédagogique est l'interaction et l'entraide des coéquipiers. En ce

sens, l'entraide vise deux aspects : l'entraide des coéquipiers et aussi celle de l'ensemble du groupe-classe.

En lien avec le troisième objectif, les conceptions de Marie-Rose à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves soulèvent une vision multidimensionnelle très compréhensive dans la détermination de la difficulté des élèves et une adhésion à un soutien qui relève plutôt un engagement envers ses élèves. Marie-Rose adhère au principe de l'éducabilité et dans cette optique, elle enseigne à ces adolescents au secondaire en tenant compte de la dimension affective. D'un autre point de vue, elle les distingue théoriquement selon leurs intelligences cognitives et s'appuie, lors de ses interventions, sur un matériel diversifié. Elle est consciente de leurs différences cognitives, mais elle ne la met pas en cause pour expliquer les difficultés des élèves. À cet effet, la responsabilité est plutôt rejetée sur d'autres enseignants et sur des parents d'élèves. C'est dans cette optique qu'elle se donne à fond pour engager ses élèves et les faire progresser en ayant recours à une différenciation intuitive, mais aussi simultanée particulièrement quand il s'agit d'un apprentissage au laboratoire. Marie-Rose dit que dans sa pratique elle mise sur la variabilité du rythme des élèves quand ils travaillent en sous-groupes.

CHAPITRE 5. DISCUSSION DES RÉSULTATS

Au cours du chapitre précédent, nous avons présenté consécutivement les résultats en lien avec les trois objectifs de la recherche pour chaque cas. Les résultats pour chacun des trois cas montrent que le regroupement peut se réaliser de différentes manières que nous avons qualifiées dans la synthèse préliminaire. Ainsi, Kamila réalise un regroupement conditionné, Wassila met en place un regroupement ordonné et Marie-Rose élabore un regroupement flexible.

Dans ce chapitre, nous discutons successivement, dans chacune des trois sections, des résultats des trois cas à l'égard de la pratique de la différenciation pédagogique. Pour ce faire, la première section, en lien avec l'objectif 1, discute, l'un après l'autre, les regroupements réalisés par chacune des enseignantes. La deuxième section, en lien avec l'objectif 2, se penche sur les intentions de Kamila, de Wassila puis de Marie-Rose relativement à leurs regroupements réalisés. La troisième section, en lien avec l'objectif 3, s'intéresse, pour chacune d'entre elles, à leurs conceptions à l'égard de l'hétérogénéité des groupes élèves.

5.1 La variabilité des regroupements réalisés par les trois enseignantes

Chaque regroupement constitue un contexte particulier. À partir de la description des regroupements, nous avons constaté, en lien avec la formation des sous-groupes, le travail des élèves, les interventions de l'enseignante dont plusieurs aspects présentent des variations entre les trois enseignantes. À titre d'exemple, le local, le nombre d'élèves par sous-groupe et les activités réalisées représentent quelques variations parmi d'autres. Nous avons qualifié ainsi le regroupement de chacune des trois enseignantes : celui de Kahina est conditionné, celui de Wassila est ordonné alors que celui de Marie-Rose est flexible. Dans cette section, nous élaborons des aspects relatifs au type de regroupement de chacune des enseignantes. Cette étape peut être considérée comme une synthèse où nous discutons de la particularité de chaque regroupement à travers quelques aspects des résultats de chaque cas en lien avec la pratique de la différenciation pédagogique. En ordre, nous procédons par le regroupement conditionné de Kamila, puis par le regroupement ordonné de Wassila et finalement par le regroupement flexible de Marie-Rose. Par la suite, nous dégageons ce qui est commun aux trois cas quant à la pratique de la différenciation pédagogique. Nos réflexions sont étayées par le cadre théorique.

5.1.1 Le regroupement conditionné de Kamila

Nous discutons du regroupement réalisé par Kamila à partir de l'événement significatif, le tirage au sort, comme aspect général. En ce sens, nous abordons la formation des sous-groupes en lien avec les modes de regroupement pour aborder plus particulièrement les critères de la formation des sous-groupes et l'intervention de l'enseignante au cours d'une démarche d'investigation.

a- Les critères de la formation des sous-groupes

Kamila explique deux modes de regroupements hétérogènes selon deux aspects : l'aspect cognitif et l'aspect social. Pour l'enseignante, l'acquisition scolaire signifie placer l'élève en difficulté avec des élèves plus performants. Cependant, ce critère ne semble pas le seul à être retenu dans la formation des sous-groupes restreints. À ce propos, l'enseignante mentionne aussi la complémentarité des élèves par rapport à la tâche demandée. Ce critère semble intéressant, mais demeure non exploité étant donné que l'enseignante ne le considère

pas lors de la formation des sous-groupes et ne l'aborde pas avec ses élèves quand l'interaction concerne le travail d'équipe. Toutefois, l'aspect social intervient dans la formation de certains sous-groupes. À ce propos, rappelons l'exemple de Ghabi. En effet, dans ce cas, le tirage au sort est une manière pour Kamila de constituer les sous-groupes qui nous interroge à propos des critères.

Le tirage au sort est une décision prise par Kamila, mais à quoi est reliée cette décision? L'enseignante menace les élèves d'avoir recours au tirage au sort à la suite de l'exclusion de Ghabi. Cette situation imprévue l'a amenée à interagir avec les élèves. Mais, la situation change quand un élève présente la solution souhaitée par l'enseignante : l'intégration de Ghabi au sein d'une équipe. L'interaction qui s'est déroulée en classe afin de gérer l'imprévu concerne le « vivre ensemble » et l'importance d'intégrer l'élève exclu dans un des sous-groupes formés. Cette dimension sociale mise en valeur par l'enseignante laisse les critères de la formation des sous-groupes dans une zone d'ombre. Dans un premier exemple, nous rappelons que l'enseignante a laissé cet élève seul lors de l'évaluation formative et qu'il était mécontent. Cette façon de procéder nous semble en contradiction avec son discours sur l'exclusion. Même si, selon Kamila, son intention est le soutien individuel, le résultat de ce soutien n'a pas abouti à un avancement quelconque. Dans un deuxième exemple, l'enseignante ne réagit pas en classe au fait que les sous-groupes déjà formés par les élèves sont homogènes, selon le genre. Elle soulève cette difficulté en entretien (Entr-1). Toutefois, elle n'aborde pas le sujet avec ce groupe-classe (Gr2), mais avec l'autre groupe-classe (Gr1), elle réagit à ce propos quand un élève manifeste son désengagement à la suite de l'hétérogénéité du genre de son équipe. Nous n'avons pas interrogé l'enseignante à ce propos au moment de la collecte de données. Notre interprétation est que la formation des sous-groupes par les élèves lui importe peu, qu'elle soit homogène ou hétérogène selon le genre. L'essentiel, pour elle, est que les élèves réalisent le travail demandé. Or, si un conflit éclate ou si une dispute s'engage après la formation des sous-groupes elle procèdera par tirage au sort.

Dans le cas de Kamila, un autre critère en lien avec la réalisation de la tâche intervient dans la formation des sous-groupes. Selon l'enseignante, la proximité géographique serait le seul critère pris en considération pour ce projet. Comme nous l'avons déjà dit, les équipes devaient choisir et acheter un poisson. La proximité de l'habitation de chaque sous-groupe

facilite leur déplacement vers l'animalerie. Mais ce projet s'est déroulé sur cinq périodes successives durant lesquelles il y avait quatre activités d'apprentissage réalisées au laboratoire. Selon Meirieu (s.d), l'apprentissage scolaire vise certains objectifs qui se concrétisent par des tâches. En ce sens, les critères de la formation des sous-groupes en lien avec les objectifs et les tâches nous semblent escamotés. En effet, Kamila mentionne au cours de l'entretien que les objectifs sont mentionnés aux élèves lors de la séance, au fur et à mesure et en cours de route, elle ajoute un objectif. Ainsi, notre interrogation a porté sur la planification de l'enseignante et la détermination des objectifs et des tâches en lien avec la formation des sous-groupes. Comment prépare-t-elle ces regroupements en lien avec son enseignement? Lors de nos échanges, Kamila nous a confié qu'elle est tout à fait consciente d'une certaine dérive quant à ses efforts de préparation.

En revenant sur l'exemple de la dispute, cet imprévu se présente comme une réaction au résultat d'un tirage au sort qui a engendré la formation de deux équipes mixtes. Les propos de Kamila valorisent le tirage au sort comme un fait que les élèves doivent accepter dans la formation des sous-groupes. Elle ne demande pas au garçon pourquoi il ne veut pas travailler avec ses coéquipières. Au cours de son intervention auprès de l'équipe en question, elle présente ces dernières comme deux filles qui travaillent bien et incite le garçon à travailler avec elles puisqu'il s'agit d'un travail d'équipe. Là aussi, la dimension sociale participe à la formation des sous-groupes et le critère de la formation de sous-groupes reste assez flou. Le tirage au sort, certes, mais basé sur quels critères? Dans le même sens, quelle est la signification de « travail d'équipe » pour les élèves? L'enseignante encourage les élèves à travailler en équipe, mais de quelle manière?

Finalement, en lien avec la connaissance des élèves, le cas de Kamila montre que les caractéristiques individuelles des élèves sont peu soulevées. Elles concernent l'élève Ghabi et réfèrent tout particulièrement à sa situation d'échec. À un certain moment au cours d'une évaluation formative notée, l'enseignante change la composition des sous-groupes selon sa connaissance des élèves. Elle semble rendre la formation des équipes peut-être flexible du point de vue organisationnel, mais incohérente du point de vue pédagogique en mettant un élève en difficulté seul au travail. Sur quoi se base l'enseignante pour connaître ses élèves?

En effet, Kamila place Ghabi seul afin de l'inciter à travailler et de le soutenir dans son travail. Telle est l'interprétation de l'enseignante pour ce changement. Effectivement, la connaissance de l'élève intervient, mais elle est aussi construite en lien avec d'autres faits. Ainsi, Kamila décrit l'élève avec ses difficultés telles qu'elle les perçoit relativement à ses notes et à son comportement en classe. De même, elle se réfère aussi à ses collègues et nous signale l'absence d'un diagnostic pour cet élève.

Dans l'optique de la connaissance des élèves, Kamila distingue les élèves qui travaillent bien ou les bons élèves des autres. Pour elle, la connaissance des élèves s'effectue à travers l'évaluation comme point de départ surtout au début de l'année scolaire.

En somme, le cas de Kamila montre que l'enseignante n'explicité pas les critères de formation des sous-groupes aux élèves. Le déroulement du regroupement reflète une sorte de représentation chez elle qui semble également reliée à la note. D'un côté, Kamila précise que l'évaluation lui permet de connaître ses élèves, surtout au début de l'année scolaire. Il s'agit d'une connaissance mutuelle avec ses élèves. D'un autre côté, la connaissance des élèves entre eux intervient dans la formation des sous-groupes. La connaissance des élèves est un aspect fondamental quant à la différenciation pédagogique. Nous y reviendrons plus loin dans ce chapitre¹⁰⁷.

b- La démarche d'investigation, un sentier battu

Les résultats du cas de Kamila montrent que les interventions magistrales de l'enseignante sont omniprésentes afin de rappeler les consignes à tout le groupe-classe. Dans cette optique, même si l'enseignante offre un choix et saisit l'occasion d'une diversification de processus d'apprentissage, elle guide, par son interaction magistrale, tous les élèves vers un cadre commun. Voyons comment.

Durant ces activités, les élèves sont en interaction en sous-groupes, un but que Kamila préconise. À titre d'exemple, rappelons que l'enseignante, dans un premier temps, laisse aux élèves un moment pour discuter ensemble les étapes de la mise en place de l'aquarium. À ce

¹⁰⁷ À la sous-section 5.1.4.3 « la pratique de la différenciation pédagogique intuitive ».

moment, l'interaction entre les élèves est un processus social permettant l'appropriation des connaissances. Par la suite, elle s'adresse à l'ensemble des élèves par une interaction de type questions-réponses afin de déterminer les étapes d'une procédure commune à tous les sous-groupes. Au cours de cette interaction, il y a des élèves qui interviennent et d'autres qui demeurent silencieux. Avec la rapidité des événements qui se déroulent en classe, le résultat de cette interaction est limité à certains élèves. Même si les résultats de cette interaction sont limités à quelques élèves, ils deviennent les étapes que les autres élèves se doivent de suivre. Nous avons remarqué que souvent l'interaction est menée par les réponses de quelques élèves, parfois même par celles d'un seul élève. Les interactions entre l'enseignante et le seul élève, celui qui répond à ses questions, semblent imposer aux autres élèves le seul raisonnement. Les élèves travaillent en sous-groupes afin de réaliser des activités au cours d'une démarche d'investigation qui est censée être différente d'une équipe à l'autre. Certes, le processus d'apprentissage de chaque élève est individuel, mais il est également collectif par l'interaction qui le renforce. Par cette logique, nous pensons que la démarche d'investigation, même lorsque les élèves travaillent en sous-groupes, se présente dans une vue d'ensemble comme une seule voie à suivre par tous élèves.

À la lumière de ce qui a été précédemment mentionné, nous concluons que le regroupement d'élèves effectué par Kamila dépend de certains critères qui sont relatifs à elle et à ses élèves. Pour Kamila, les sous-groupes formés sont hétérogènes d'après le niveau d'acquisition scolaire. Ce critère de formation des sous-groupes dépend de sa connaissance des élèves où c'est l'évaluation qui intervient principalement. Or, lors des observations, c'est surtout le critère proximité géographique qui intervient comme facteur externe pour les quatre activités de laboratoires que les élèves doivent réaliser. Comme il est possible de constater, aucun critère, en lien avec les objectifs ou les tâches de ces activités, n'intervient dans la formation des sous-groupes.

5.1.2 Le regroupement ordonné réalisé par Wassila

Dans cette section, notre discussion porte sur le regroupement réalisé par Wassila. Nous référons à la formation des sous-groupes et à son intervention quant aux deux événements significatifs : la démonstration comme intervention collective et la réponse à la

question de Yasmina comme intervention individuelle, qui s'est cependant présentée en magistral.

Nous revenons dans ce qui suit, sur la formation des sous-groupes en lien avec les observations et avec les consignes de Wassila. Puis, nous aborderons aussi son intervention durant le travail des élèves en sous-groupes. De l'ensemble, nous dégageons, au fur et à mesure, ce qui nous semble être en lien avec les pratiques de la différenciation pédagogique.

Nous savons que Wassila réalise un regroupement ordonné. Ce regroupement est caractérisé comme étant toujours planifié selon une fréquence, un lieu, un nombre d'élèves par sous-groupe et un mode bien déterminés. Nous savons aussi que régulièrement, cette enseignante maintient stables les dyades formées selon leur emplacement quotidien en salle de classe. Cette salle est aménagée afin que les élèves réalisent trois à quatre activités expérimentales par trimestre. Ce travail de laboratoire est planifié relativement aux choix de l'enseignante concernant certaines conditions de son travail (le programme d'études, la progression de l'apprentissage des élèves, son expertise ainsi que sa collaboration avec la technicienne de laboratoire). Wassila forme des dyades parce que le matériel disponible ne permet pas le travail individuel. Elle est parfois obligée de fusionner deux dyades à cause du matériel en quantité insuffisante.

a- La formation des sous-groupes et la connaissance des élèves

Même si Wassila n'intervient pas dans la formation des sous-groupes, les changements qu'elle réalise par la suite sont des indices à considérer en lien avec la pratique de la différenciation pédagogique. En ce sens, les observations montrent que la formation des sous-groupes est assurée par le hasard, c'est-à-dire que la connaissance que l'enseignante a de ses élèves n'intervient pas dans la formation des sous-groupes. Nous savons que la composition de chaque dyade est déterminée dès le début de l'année scolaire selon l'ordre alphabétique des noms de famille des élèves. Wassila maintient ces dyades stables, à moins que des changements surviennent à la suite d'imprévus. Par exemple, la disponibilité du matériel expérimental ou l'absence d'élèves peuvent amener l'enseignante à modifier la composition de certaines dyades. Quelquefois, le changement peut se justifier par certains comportements

d'élèves qui pourraient nuire à leur apprentissage. Nous avons déjà mentionné le comportement de Barbara qui amène Wassila à la séparer de sa voisine et à la placer avec un garçon. Rappelons que Wassila affirme viser un mode de regroupement hétérogène selon l'acquisition scolaire des élèves. À cette caractéristique individuelle cognitive, d'autres caractéristiques peuvent cependant intervenir, surtout lors de changement de la composition de certains sous-groupes. C'est le cas quand l'enseignante sépare les deux filles qui bavardent en plaçant l'une d'elles avec un garçon¹⁰⁸ calme, ce qui veut dire pour elle silencieux, voire discret. Wassila tient alors compte d'une autre caractéristique : l'attitude de l'élève. Même si l'enseignante prétend viser un seul aspect dans la formation des sous-groupes, le cognitif, l'imprévu l'oblige à tenir compte d'un autre aspect, le social comme si le changement qu'elle effectue repose sur certains critères en lien avec le comportement des élèves. Plus spécifiquement, sa connaissance des élèves commence avec ceux qui ont des difficultés. La difficulté ne se manifeste pas toujours comme étant cognitive. C'est au cours de son interaction individuelle avec l'élève qu'elle essaie de comprendre la situation qui l'amène à tel ou tel comportement. Lors de nos observations, Barbara a été l'une de deux élèves avec qui l'enseignante a eu une discussion individuelle. L'enseignante écoute ce que Barbara a à dire, mais par la suite, elle la replace devant sa responsabilité en tant qu'élève. L'enseignante qui a déjà enseigné à Barbara l'année précédente sait que cette élève est capable quand elle veut travailler. Nous nous interrogeons toutefois : deux élèves au fond de la salle bavardent, mais l'enseignante ne vise que Barbara. Qu'en est-il de l'autre élève? Elle est restée seule. Nous n'avons pas posé la question à l'enseignante à ce propos, comme si nous adhérons à sa position en nous intéressant qu'au comportement inadéquat de cette élève bavarde. Effectivement pour nous et pour l'enseignante, Barbara a été la vedette en quelque sorte, la seule personne visée par l'intervention.

Bref, au début de l'année scolaire, Wassila n'intervient pas dans la formation des sous-groupes. Mais par la suite, et selon la situation qui se présente lors du travail des élèves en sous-groupes, elle impose des changements dans la composition de certains d'entre eux. En lien avec la pratique de la différenciation pédagogique, nous pouvons considérer que la

¹⁰⁸ Ce garçon, Paul, se retrouve seul à la suite de l'absence de son coéquipier

connaissance que l'enseignante a de ses élèves intervient dans la formation des sous-groupes. Nous pouvons considérer que cette connaissance est un processus dynamique qui se construit au fur et à mesure.

Effectivement, les élèves en sous-groupes doivent réaliser leur travail. Toutefois, précisons que les consignes de Wassila au début de la période d'enseignement se limitent à 38 secondes environ et présentent des indications brèves formulées dans une seule phrase que nous rappelons : « *Vous travaillez en équipe tel que vous êtes assis* ». Dans cette phrase, trois indications sont fournies explicitement : les élèves doivent travailler; ce travail se réalise en équipe; il se déroule à leur emplacement habituel. Mais, essayons de voir comment se réalise le travail des élèves en sous-groupe par les interventions de Wassila.

b- Les interventions collectives et individuelles

Les observations montrent que l'enseignante s'adresse toujours au groupe-classe. Le regroupement d'élèves par sous-groupes n'élimine pas le groupe-classe, omniprésent : l'enseignante s'adresse au groupe-classe à plusieurs reprises même quand les élèves travaillent en sous-groupes. À ce sujet, nous rappelons l'exemple de la démonstration ainsi que les consignes de l'enseignante adressées à certains moments à tous les élèves durant les séances de regroupements *S3-Gr2 et S4-Gr1*. À cet aspect collectif s'ajoute l'aspect individuel lors de la réalisation de certaines tâches par les élèves et lors de l'intervention de l'enseignante auprès des sous-groupes. Dans un premier temps, l'enseignante demande à tous les élèves de lire individuellement la fiche. Dans un deuxième temps, elle leur demande une autre tâche où chacun doit écrire sur sa fiche les réponses aux questions discutées au préalable en dyade. Dans un troisième temps, au cours de son intervention auprès des sous-groupes, l'enseignante, rappelons-le, voulait comprendre comment les élèves avaient effectué leur démarche¹⁰⁹. Pour elle, l'essentiel de la période d'enseignement réside dans cette interaction où elle pose pratiquement la même question à chaque sous-groupe afin d'écouter ce que les élèves ont à dire. En ce sens, l'apprentissage semble être un processus cognitif individuel. Avec certains

¹⁰⁹ Dans cette troisième partie du travail, l'enseignante leur demande de produire un mouvement accéléré. Les élèves doivent réaliser des manipulations avec une certaine démarche qui leur permet d'arriver à l'enregistrement de mouvement rectiligne uniformément accéléré.

sous-groupes, l'interaction semble plus présente : l'enseignante pose d'autres questions, encourage les élèves et plaisante avec eux et les incite encore à réfléchir ensemble, mais en équipe. Donc, les observations montrent que lors de ces deux séances de regroupement, il n'y a pas de frontière entre l'individuel et le collectif. En d'autres termes, il n'y a pas de véritable démarcation entre ce que chaque élève doit réaliser individuellement comme tâche et ce qu'il est amené à réaliser avec son coéquipier.

c- L'outil, l'indice d'une différenciation *a posteriori*

Enfin, passons à l'intervention de l'enseignante et regardons l'événement significatif qui s'est présenté lors de nos observations en lien avec la question de l'élève Yasmina. À ce propos, précisons encore une fois que cet événement s'est déroulé lors de la séance qui suit le regroupement. Au cours de cette séance, nous rappelons que l'enseignante corrige le travail de laboratoire effectué à la séance précédente. Ainsi, elle explique le diagramme des forces par un jeu de questions-réponses et schématise au fur et à mesure au tableau blanc le diagramme des forces. Une fois l'exercice terminé, Yasmina pose une question. Elle ne comprend pas l'orientation de la force gravitationnelle d'après le schéma réalisé, même si cette notion a déjà été abordée dans les classes précédentes. Pour répondre à sa question, l'enseignante cherche des yeux, en vain, un certain objet. Elle refait donc un autre schéma tout en précisant comment l'élève doit tenir compte du fait que la terre est sphérique et non pas rectiligne selon un plan comme le schéma qui se trouve au tableau. Donc, il s'agit d'une répétition avec une information supplémentaire à propos de cette différence entre le globe terrestre tel qu'il est dans la réalité et son schéma simplifié. Selon l'enseignante, cette élève a compris en acquiesçant d'un signe de tête. Mais lors de l'entretien, l'enseignante considère qu'avec un autre élève, l'utilisation d'un objet sphérique s'avère nécessaire. Dans la vision de l'enseignante, les « autres » sont ceux qui sont à l'écart et qui ne posent pas des questions.

Cet événement a engendré, chez l'enseignante, une réflexion sur le coup, c'est-à-dire au moment de la phase de l'enseignement active pour emprunter les propos de Gauthier et al. (1997). L'enseignante pense à un outil autre que le schéma au tableau blanc. Nous croyons qu'il s'agit d'une différenciation *a posteriori* puisqu'elle n'est pas anticipée, mais pensée à la suite d'une question posée par une élève. Toutefois, cette différenciation est inachevée puisque

l'enseignante ne trouve pas d'objet sphérique auprès d'elle et ne change pas l'outil pour expliquer la notion.

En revenant sur cette situation lors de l'entretien *Entr-3*, l'enseignante remet en question sa méthode d'enseignement. Pour nous, c'est comme si elle continue cette différenciation *a posteriori* en nous communiquant sa réflexion à propos de l'outil qui peut s'avérer nécessaire pour d'autres élèves. Elle établit une distinction entre Yasmina qui a compris par la suite et d'autres élèves qui auront vraiment besoin d'une planète pour comprendre. L'enseignante pense déjà à une prochaine séance, que ce soit avec un groupe-classe pendant l'année scolaire en cours ou bien pour la prochaine année scolaire. Donc, nous pensons que cette différenciation *a posteriori* rejoint une autre différenciation *a priori*. Kahn (2010) apporte une nuance à propos de la distinction entre les deux types de différenciation qui n'est pas toujours nette, souvent floue. Pour l'auteure, le tout se place dans un processus continu d'apprentissage qui se trouve soutenu par une prise d'information de l'enseignante lors de l'évaluation formative. Effectivement, dans notre recherche, l'enseignante le mentionne lors de sa réflexion puisqu'elle s'interroge sur ce qui est censé être un « *prérequis* » chez ses élèves. Il nous semble donc que cette différenciation que nous avons qualifiée *a posteriori inachevée* est pour l'enseignante un processus de réflexion continue sur son enseignement. Dans cette optique, elle pense en classe à l'outil et, par la suite, à sa méthode d'enseignement et à ses élèves.

5.1.3 Le regroupement flexible réalisé par Marie-Rose

Les résultats dégagés montrent que Marie-Rose réalise un regroupement que nous pouvons qualifier de flexible. La description des différents aspects du regroupement soulève cette flexibilité quant à la manière dont l'enseignante le réalise. En effet, elle se sert de deux salles à des moments différents ou simultanés pour que les élèves en sous-groupes puissent réaliser des activités (évaluation sous forme d'exercices, rapport de laboratoire et préparation pour une présentation orale, manipulations expérimentales).

Dans cette section, nous discutons du regroupement réalisé par cette enseignante en nous référant aux différents aspects dégagés par les résultats : la flexibilité telle qu'elle est soulevée en lien avec la durée provisoire, le nombre d'élèves par sous-groupe et le mode de

regroupement. Puis nous discutons de la flexibilité quant à l'emplacement des élèves, le matériel utilisé et l'activité avec ses différentes tâches.

a- La durée

Les résultats de Marie-Rose montrent, d'après les observations, que les cinq regroupements provisoires n'ont pas la même durée. Ainsi, l'évaluation avec le groupe-classe Gr2 (Rg3-O5Gr2) est limitée à une trentaine de minutes. Pour d'autres regroupements, la durée correspond généralement à celle d'une période, mais elle est variable en fonction du moment du passage des élèves en laboratoire. Pour un même groupe-classe, le passage ne s'effectue pas au même moment pour l'ensemble des élèves puisque certains restent en classe afin de terminer la tâche individuelle. Rappelons à ce propos que Marie-Rose ne détermine généralement pas le temps alloué à la tâche sauf pour certaines situations où il y a toujours un temps supplémentaire qui s'ajoute selon la progression du groupe-classe. Une fois tous les élèves au laboratoire, le temps de regroupement correspond au temps nécessaire à la réalisation de la manipulation. Nous précisons que pour certaines manipulations, lorsque la période prenait fin, l'enseignante a accordé davantage de temps. Certains sous-groupes ont pris du temps de récréation (Rg1-Gr2) pour terminer la manipulation et d'autres, qui ont manqué la manipulation, ont été dirigés vers la récupération (Rg1-O5Gr1). Même en dehors de ce local, l'enseignante accorde un temps supplémentaire à tout le groupe-classe afin que certains sous-groupes puissent terminer les exercices du minitest (Rg3-O5Gr2). Donc, la flexibilité réside dans la durée du temps entre les regroupements provisoires planifiés. Elle réside également dans la durée d'un regroupement qui change par rapport à ce qui a été planifié, c'est-à-dire qui dépend de la réalisation de l'activité ou de l'ensemble des tâches. Autrement dit, il y a un temps qui est prévu pour le travail des élèves et il y a un temps supplémentaire qui est souvent accordé par la suite.

b- Les critères de regroupement

Dans la formation des sous-groupes, le nombre est un critère invariable sauf lorsque survient spécifiquement un imprévu. Les résultats des observations et des entretiens montrent

que Marie-Rose maintient la prédétermination de dyades¹¹⁰. D'un regroupement à l'autre, les variations¹¹¹ quant au nombre d'élèves par sous-groupe sont en lien avec les conditions qui se présentent telles que l'absence de certains élèves ou l'effectif du groupe-classe.

Quant aux critères en lien avec le mode de regroupement, les résultats des entretiens montrent que l'intention de Marie-Rose est de maintenir l'hétérogénéité des sous-groupes. L'hétérogénéité visée est celle de l'acquisition scolaire afin que les pairs puissent s'entraider même lors d'une séance de regroupement pour une évaluation (Rg3-O5Gr2). Afin de maintenir l'hétérogénéité des sous-groupes, l'enseignante apporte des changements dans leur composition. Ces changements surviennent quand l'enseignante constate, après son observation du travail des élèves (participation, comportement et résultats), qu'ils ne progressent pas dans leur tâche. Dans certains autres cas, même si les pairs travaillent bien, Marie-Rose mentionne qu'elle procède à un changement pour favoriser une meilleure interaction entre les élèves. Elle intervient également quand il y a des absences pour reformer certains sous-groupes, avec l'accord des élèves.

Les critères de cette formation de sous-groupes tels que nommés par Marie-Rose sont liés à sa connaissance des élèves à partir de leurs forces ou de leurs faiblesses, de leur comportement (tel que le bavardage) et de la qualité de leur travail (sérieux ou pas). Mais quand la formation des sous-groupes est confiée aux élèves, ce qui est généralement le cas, l'enseignante leur laisse le choix sans aucun critère clairement exigé de sa part, à l'exception du nombre. Néanmoins, il arrive que ses consignes adressées à certains sous-groupes transmettent implicitement quelques critères à propos du travail sérieux qui doit être réalisé. Tout se passe comme si cette liberté de choix donnée aux élèves dans la formation des sous-

¹¹⁰ Même quand Marie-Rose indique que les sous-groupes sont au nombre de quatre, ce sont deux dyades qui se regroupent.

¹¹¹ Particulièrement avec le groupe-classe Gr1, l'enseignante demande aux élèves de former deux groupes de cinq afin d'intégrer tous les élèves. Toutefois, lors de séances de regroupement, les sous-groupes formés sont huit sous-groupes de quatre élèves et un sous-groupe de trois élèves pour la séance (Rg1-O5Gr1), alors que pour la séance (Rg2-O6Gr1), les sous-groupes formés sont quatre sous-groupes de quatre élèves, deux sous-groupes de cinq et un sous-groupe de trois élèves. En effet, ces variations sont attribuables à des absences ainsi qu'au départ de certains élèves qui ont quitté l'option chimie. Nous rappelons que l'intention est de faire travailler les élèves individuellement quand il s'agit d'une manipulation. Pour l'enseignante, la construction de l'apprentissage se veut individuelle. Même pour un travail en sous-groupe, elle exige que certaines tâches soient exécutées de façon individuelle. Et n'oublions pas que son soutien est également individuel à certains moments.

groupes dépend de leur engagement pendant le travail et de leurs résultats. Il semble que les critères de la formation des sous-groupes sont en lien avec la connaissance de l'enseignante de ses élèves. En effet, c'est dans cette optique qu'elle réorganise la composition de certains sous-groupes. Marie-Rose vise la réussite des élèves à travers leur travail (résultats, comportements et interactions) et détecte certains aspects défailants qui lui permettent de procéder à des changements. Ainsi, les élèves acceptent plus facilement la situation puisqu'elle leur a auparavant expliqué ses attentes.

La connaissance des élèves est un critère du mode de regroupement auquel Marie-Rose se réfère quand elle forme elle-même les sous-groupes et quand elle intervient pour effectuer des changements au sein de certains sous-groupes. Sur quoi s'appuie cette connaissance des élèves? Quand l'enseignante parle de l'observation des élèves lors de leur travail en sous-groupe, elle présente également le contexte bien spécifique que nous avons observé. Elle dit être partout avec les seize postes, c'est-à-dire une dyade par poste, et ce, sans l'aide attendue¹¹² de la part de la technicienne. Au laboratoire, le matériel que les élèves utilisent est un élément observable permettant à l'enseignante de vérifier l'avancement du travail des élèves. L'interaction entre les membres au sein des sous-groupes et les questions que posent les élèves sont également d'autres éléments d'observation pour cette enseignante. Bref, l'observation de Marie-Rose repose sur plusieurs éléments qui lui permettent de mieux connaître ses élèves.

Cette connaissance est un processus qui commence au début de l'année scolaire, mais prend-il fin à un moment? Nous pensons que la dynamique des caractéristiques individuelles des élèves au secondaire, c'est-à-dire des adolescents, ne permet pas d'aboutir à un moment où l'enseignante pourra dire qu'elle connaît ses élèves et qu'ils ne changeront pas. Selon toute vraisemblance, malgré la diversité des caractéristiques individuelles, la seule qui semble retenir réellement l'attention de Marie-Rose est l'acquisition scolaire afin que les deux coéquipiers s'entraident.

¹¹² Lors de l'entretien 1, l'enseignante mentionne qu'elle n'a pas l'aide qu'elle souhaite au laboratoire. Pour elle, cela consiste à avoir une technicienne qui vérifie le matériel donné aux élèves avant et qui circule au laboratoire en aidant ces derniers.

L'entraide engendre un résultat visible dans le travail terminé quand il s'agit d'une manipulation, dans les exercices achevés quand il s'agit d'une évaluation, dans le rapport de laboratoire remis à l'enseignante ou présenté devant le groupe-classe. C'est à travers des tâches que cette enseignante distingue les sous-groupes qui ont bien travaillé de ceux qui n'ont pas bien travaillé et le résultat intervient sous forme de note. Nous rappelons qu'en entretien, Marie-Rose explique que pour l'évaluation en sous-groupe, la note ne représente qu'un faible pourcentage, c'est-à-dire que la note de l'élève fort et celle de son coéquipier plus faible ne vont pas changer considérablement.

À la lumière de ce qui précède, l'observation que Marie-Rose effectue au moment du travail des élèves en sous-groupe présente plusieurs éléments lui permettant d'accéder à leur connaissance, mais se limite, à l'évidence, au seul aspect de leur acquisition scolaire.

c- L'activité, l'indice d'une différenciation *a priori*

Nous discutons maintenant de la flexibilité du regroupement en lien avec l'activité. Pour ce faire, nous abordons plusieurs aspects : l'emplacement des élèves, le matériel utilisé lors de leur travail en sous-groupe, les tâches et les objectifs de l'activité.

D'abord, nous traitons de la flexibilité de l'emplacement des sous-groupes. À ce sujet, selon le local et l'activité, l'emplacement se présente comme un choix pour les élèves. En effet, les sous-groupes qui terminent le travail en salle de classe peuvent passer au laboratoire.

En lien avec le matériel, certaines situations d'apprentissage présentent des variétés dans le matériel expérimental. Dans ce cas, il s'agit d'une diversification et Marie-Rose ne laisse pas les sous-groupes choisir les substances à tester selon leurs intérêts. D'autres situations d'apprentissage présentent des variétés dans le matériel aux dépens du protocole expérimental. Là encore, l'enseignante ne laisse pas le choix aux élèves ; elle procède par un tirage au sort. Ainsi, certains sous-groupes réalisent simultanément des manipulations différentes et d'autres sous-groupes effectuent successivement les mêmes manipulations.

Donc, Marie-Rose garde le contrôle quand elle diversifie le matériel pour une même manipulation et quand elle différencie simultanément en préparant pour plusieurs manipulations. Ainsi, les élèves ne peuvent effectuer des choix selon leurs intérêts.

En lien avec l'objectif de l'activité, précisons que les quatre manipulations proposées au groupe-classe Gr1 ont le même objectif. De même pour le groupe-classe Gr2, le changement des substances n'intervient pas comme étant une évidence pour que les tâches soient distinctes ou pour que l'objectif de la manipulation soit différent.

Lors de l'entretien, Marie-Rose nous explique qu'en sous-groupes, elle exige des élèves qu'ils effectuent toutes les tâches. Effectivement, tout ce qui est de l'ordre de la manipulation doit être réalisé par chaque élève puisqu'il est plus à même de comprendre grâce à la manipulation. Implicitement, comme nous l'avons déjà indiqué auparavant, cette enseignante semble vouloir faire vivre individuellement à chaque élève la démarche scientifique. Selon elle, regarder n'est pas manipuler. La manipulation individuelle n'est pas possible avec un effectif élevé compte tenu du nombre de postes. De ce fait, les dyades semblent être la solution.

Dans un autre ordre d'idées, le manque de temps est également un facteur qui intervient dans cette variabilité entre les sous-groupes. En effet, pour ce thème d'apprentissage concernant le comportement des gaz, le manuel scolaire propose que l'enseignante puisse étaler sur quatre périodes successives les quatre manipulations et elle a opté pour ce choix cette année par manque de temps.

Donc, compte tenu de ce qui précède, la différenciation entre les sous-groupes quant à la manipulation semble être une conséquence en lien avec les conditions de travail de l'enseignante. Ainsi, ces modifications sont pensées *a priori* par l'enseignante. Concrètement, Marie-Rose ne voit pas de différence entre les manipulations puisqu'il s'agit d'un même objectif qui consiste à déterminer la relation mathématique entre deux variables agissant ou non sur le comportement des gaz. Puis, elle considère que la démonstration¹¹³ réalisée pour chaque manipulation afin de montrer le matériel aux élèves est suffisante. Pour elle, c'est la même démarche dans toutes les manipulations. Mais lors de la réalisation des manipulations, l'enseignante explique que les difficultés rencontrées par les élèves ne sont pas les mêmes étant donné que chaque manipulation a ses propres difficultés et que les questions posées ne sont pas similaires. Marie-Rose est consciente de cette différence qu'elle explique ainsi : le

¹¹³ Pour les quatre manipulations, l'enseignante a réalisé une démonstration expérimentale et trois autres démonstrations explicatives sous forme de capsules et de schémas afin de montrer tout le matériel aux élèves.

tronc commun pour toutes les manipulations est effectivement la démarche des élèves qui consiste à interpréter différents résultats en se référant aux mêmes connaissances préalables sur « la théorie cinétique ».

Au moment de la démonstration, Marie-Rose mentionne que toutes les manipulations ont le même objectif. Cependant, le matériel manipulatoire n'est pas le même, ni d'ailleurs le protocole expérimental. Au-delà de toute explication de sa part quant à ces modifications, nous observons que la différence rend certains élèves inquiets. La crainte qu'une manipulation puisse être plus complexe que l'autre est verbalisée par certains d'entre eux. Rappelons aussi que Marie-Rose ne distribue généralement pas les tâches au sein des sous-groupes, ce qui peut augmenter l'inquiétude chez certains élèves.

Marie-Rose partage les tâches au sein d'un groupe-classe pour gagner du temps. Ainsi, les élèves en sous-groupes réalisent des manipulations semblables ou différentes et ils s'échangent les résultats à d'autres périodes. Ces échanges se font surtout dans le cadre d'un cours magistral. Cette alternance semble fondamentale pour l'enseignante. Le cours magistral est nécessaire pour expliquer la matière. Il s'agit d'une interaction avec le groupe-classe qui mène vers des possibilités d'explication de sa part, explications non prévues au moment de sa planification. Marie-Rose l'affirme d'une manière très claire lors de l'entretien 2 en expliquant qu'elle a besoin de toutes ces stratégies d'enseignement en classe, quelle que soit l'organisation des élèves.

D'une manière générale, Marie-Rose aide les élèves qui n'avancent pas dans leur travail et qui ont besoin d'être guidés. Ainsi, son soutien consiste à interagir avec les élèves en essayant de construire avec eux une logique d'analyse et d'interprétation. Elle utilise des stratégies de simplification et de vulgarisation en se basant sur des questions à degrés de difficultés ascendantes selon le niveau des élèves.

Durant le regroupement, Marie-Rose intervient auprès des élèves en sous-groupe et auprès de certains élèves individuellement. Son intervention consiste surtout à répondre à leurs questions et à aider ceux dont la manipulation ne fonctionne pas. Toutefois, Marie-Rose fait beaucoup de répétition, comme lors de la séance de Rg1-O2Gr2. Au laboratoire, la répétition concernait la détermination de la zone de virage avec chaque sous-groupe selon ses propres

résultats. Pourtant, cette notion avait été expliquée auparavant en classe. Mais pour l'enseignante, savoir ce qu'est une zone de virage est différent de savoir déterminer une zone de virage.

Avec les répétitions et le manque du temps, la récupération devient plutôt obligatoire. Dans cette vision du soutien, le rythme est celui de tout le groupe-classe. Cette enseignante décide de maintenir le rythme de son enseignement qui convient à ce groupe en difficulté. La récupération, comme un enseignement ou du soutien supplémentaire accordé par l'enseignante, est une sorte de différenciation pédagogique. Nous rappelons que pour Marie-Rose la récupération est une manière différente d'intervenir. Durant la récupération, elle répond à plusieurs demandes d'aide en effectuant une différenciation simultanée où chaque sous-groupe formé spontanément, selon les besoins, est à l'écoute. Il s'agit d'une classe multitâche où certains élèves font un travail non encore exécuté, alors que d'autres refont le rapport de laboratoire afin de rehausser leurs notes et que d'autres encore sont en attente pour que l'enseignante répète l'explication d'un exercice non compris en classe.

En somme, les différents aspects abordés dans la discussion à propos du regroupement flexible nous amènent à conclure que Marie-Rose différencie son enseignement. C'est le cas quand elle fait preuve de souplesse quant au temps supplémentaire accordé à certains élèves ou bien à tout le groupe-classe. Sa différenciation peut alors être qualifiée d'intuitive. À d'autres moments, sa différenciation est successive quand elle fait travailler les élèves en sous-groupes sur des manipulations avec le même objectif et les mêmes tâches. Sa différenciation serait simultanée quand elle les fait travailler sur des manipulations différentes quant au protocole et au matériel, mais comme c'est le même objectif, selon l'enseignante, il s'agit plutôt d'une différenciation du contenu et du processus.

Nous pouvons conclure que la différenciation de Marie-Rose est pensée *a priori*. En ce sens, la récupération se présente aussi comme un autre exemple de différenciation pédagogique qui est pensée *a priori*, mais qui se déroule de manière spontanée et qui est offerte dans certains cas pour tout un groupe-classe. Il s'avère donc utile de tenir compte de ces points dans le cadre des conceptions.

5.1.4 Synthèse : les invariables dans les trois regroupements

Même si chaque regroupement constitue un contexte particulier, certains aspects sont communs aux trois enseignantes. Dans les pages qui suivent, nous discutons des constances quant aux critères de la formation des sous-groupes, aux conditions de travail, à la différenciation intuitive et quant aux interventions des enseignantes.

5.1.4.1 Les critères de la formation des sous-groupes

Les critères de formation des sous-groupes sont explicités par les enseignantes une fois que le regroupement d'élèves est déjà réalisé. En effet, quand elles forment les sous-groupes, elles ne leur expliquent pas pourquoi elles placent tel élève avec tel autre et quand elles laissent le choix aux élèves dans la formation des équipes, elle n'impose pas de critère.

Nous attirons l'attention sur quelques éléments. D'un point de vue méthodologique, les critères de formation des sous-groupes dans les recherches sur la différenciation pédagogique (Grenier, 2013; Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012; Santamaria, 2009; Saulnier-Beaupré, 2012) sont annoncés par les enseignantes lors des entretiens. Dans notre recherche, la description du déroulement du regroupement suscite certaines interrogations à propos de la détermination des critères de la formation des sous-groupes. Dans une vue d'ensemble, lorsqu'elles introduisent la période d'enseignement, aucune des trois enseignantes n'intervient dans la formation des sous-groupes si ce n'est que pour indiquer le nombre d'élèves comme critère.

Plusieurs recherches (Brimijoin, 2002; Grenier, 2013; Morin et Montésinos-Gelet, 2008; Nootens, Morin et Montésinos-Gelet, 2012; Santamaria, 2009; Saulnier-Beaupré, 2012) cernent l'acquisition scolaire comme le critère de la formation des sous-groupes, ce qui se traduit par la note attribuée à l'élève. Notre recherche montre que pour les trois enseignantes, l'acquisition scolaire intervient comme un critère de base dans la formation des sous-groupes. Kamila, Wassila et Marie-Rose déclarent vouloir maintenir des sous-groupes hétérogènes selon l'acquisition scolaire, ce qui signifie, pour elles, de mettre l'élève en difficulté avec des élèves plus performants. Toutefois, les critères de la formation des sous-groupes en lien avec les objectifs et les tâches nous semblent escamotés dans les trois cas.

Lors du travail des élèves en sous-groupes, les trois enseignantes interviennent pour effectuer des changements. Ces changements surviennent à la suite d'imprévus dont certains sont en lien avec le comportement de l'élève. Dans cette perspective, les changements sont également relatifs à la connaissance que chaque enseignante a de l'élève. Cette connaissance semble un processus dynamique qui se construit au fur et à mesure. L'observation semble intervenir comme une étape importante et le travail des élèves en sous-groupe permet sa réalisation. La connaissance des élèves est un processus qui intervient dans la formation des sous-groupes, mais pas au début de l'année scolaire. Les changements que les enseignantes font par la suite dans la composition de certains sous-groupes, selon les imprévus qui se présentent, dépendent de cette connaissance. Dans cette optique, nous supposons un lien avec la pratique de la différenciation pédagogique qui s'appuie, selon Prud'homme (2007), sur une procédure qui commence par la connaissance de l'hétérogénéité des groupes-élèves.

5.1.4.2 Les conditions de travail

Nos résultats montrent que les conditions de travail des trois enseignantes, Kamila, Wassila et Marie-Rose, interviennent dans le regroupement d'élèves, qu'il s'agisse d'un regroupement conditionné, d'un regroupement ordonné ou d'un regroupement flexible.

La description des regroupements nous a permis de qualifier les regroupements réalisés par les enseignantes. Ainsi, Kamila réalise un regroupement conditionné qui tient compte des conditions de son travail. Wassila réalise un regroupement ordonné selon une structure prédéterminée par l'enseignante même s'il tient compte de certaines conditions de son travail. Marie-Rose réalise un regroupement flexible pour tenir compte des conditions de son travail.

D'une manière générale, les conditions de travail diffèrent d'une enseignante à l'autre. Ainsi, plusieurs aspects distinguent le travail de l'une et de l'autre : l'enseignement dans une école privée ou dans une école publique, le profil professionnel, c'est-à-dire la formation et les années d'expérience au moment de la collecte des données et, bien sûr, les élèves avec leurs différences.

Avec Kamila, le regroupement est conditionné par le programme d'études, la nature de l'activité que les élèves réalisent, les horaires d'enseignement ainsi que les conditions spécifiques du laboratoire où c'est l'enseignante qui intervient également comme technicienne. Avec Wassila, les conditions de travail qui interviennent sur le regroupement

ordonné sont le programme d'études, la progression de l'apprentissage des élèves, son expertise ainsi que sa collaboration avec la technicienne de laboratoire. Quant à Marie-Rose, le regroupement est flexible, mais dépend également des conditions de son travail, surtout quand la mise en place des sous-groupes se déroule au laboratoire. Ces conditions sont l'ordre d'enseignement et le programme d'études correspondant qui favorisent plus ou moins les manipulations, l'effectif du groupe-classe avec les imprévus qui s'imposent lors des absences, du matériel expérimental disponible et fonctionnel et la relation de l'enseignante avec le personnel du laboratoire. Bref, avec la variabilité des conditions de travail pour ces trois enseignantes, la description du regroupement reflète une différenciation intuitive. Voyons comment.

5.1.4.3 La pratique de la différenciation intuitive

Les trois enseignantes ne prétendent pas pratiquer la différenciation pédagogique. Toutefois, les résultats de cette recherche montrent qu'elles différencient intuitivement leur enseignement, mais de manières différentes. Kamila différencie intuitivement son enseignement en planifiant des activités manipulatoires où elle offre à ses élèves des occasions pour qu'ils effectuent des choix. Ces choix correspondent à une diversification soit du matériel que les élèves utilisent au cours de leur travail en sous-groupes, soit du contenu de l'apprentissage. Ainsi, le choix effectué par les élèves mène à une différenciation du processus de l'apprentissage pour un même objectif. Wassila a tendance à différencier, lors de son enseignement, à la suite d'imprévu qui surgit d'une question d'élève. Cette différenciation *a posteriori* reste inachevée par manque de matériel nécessaire à la différenciation. Wassila tente de varier l'outil d'enseignement. Par la suite, le retour sur cet événement suscite chez elle des réflexions à propos de son enseignement, ce qui nous semble une anticipation pour une différenciation en lien avec les caractéristiques de certains élèves. Marie-Rose, quant à elle, différencie son enseignement en planifiant plusieurs activités manipulatoires pour un même groupe-classe. La flexibilité qui caractérise ses regroupements d'élèves est un principe de base dans les écrits théoriques sur la différenciation pédagogique. Toutefois, la différenciation *a priori* de cette enseignante se veut un moyen de sa part de pouvoir avancer dans le programme d'études.

Comme il est possible de le constater, les trois enseignantes différencient d'une manière ou d'une autre leur enseignement. Certes, notre intention ne va pas dans le sens d'établir une typologie, mais comme elles ne sont pas conscientes de différencier, nous revenons sur un aspect qui n'a pas été établi dans notre cadre de référence, c'est-à-dire les conditions de travail de l'enseignant. Actuellement, nous considérons que la distinction entre les trois enseignantes peut apporter certaines nuances quant à la différenciation pédagogique en tant que concept.

Ces trois enseignantes ont un profil différent l'une de l'autre, leurs conditions de travail sont différentes et aucune des trois ne prétend différencier. Alors, une question se pose avec acuité : comment peut-on qualifier la différenciation intuitive distinguée à travers la description du regroupement? Est-elle une compétence professionnelle liée à la formation initiale?

Si nous admettons que la différenciation pédagogique est une compétence professionnelle comme le prétendent Tomlinson et al. (1997), Wassila devrait être la première à la pratiquer compte tenu de sa formation initiale et continue. Rappelons que cette enseignante a préparé son baccalauréat en enseignement à l'Université de Montréal et qu'elle venait de suivre, peu de temps avant la collecte de données, une formation sur la différenciation pédagogique. Pourtant, ce n'est pas le cas. Rappelons que son intervention est systématique auprès des sous-groupes et que son intention est de vouloir faire travailler les élèves individuellement. Nous avons qualifié le regroupement réalisé par cette enseignante comme étant ordonné et le moment de la différenciation intuitive se présente en intervention magistrale après qu'une élève exprime son incompréhension. C'est ainsi que Wassila se met à la recherche de l'outil afin d'expliquer à Yasmina la notion de façon différente.

Kamila présente un profil complètement différent. Elle en est à sa première année d'enseignement et elle différencie intuitivement son enseignement en offrant le choix aux élèves par intérêt affectif. De plus, rappelons que sa formation initiale en ingénierie scientifique dans le domaine de la biologie s'inscrit dans la recherche scientifique, notamment en laboratoire. La démarche d'investigation est présente dans sa manière de penser qu'elle essaie de transmettre aux élèves par plusieurs moyens, mais d'une manière qui nous semble

non planifiée avec toutes les tâches qu'elle doit effectuer à l'école et avec son peu d'expérience en enseignement.

Dans une autre optique, Marie-Rose est celle qui recourt à la différenciation pédagogique *a priori*. Cette enseignante présente une attitude dynamique qui fait d'elle une personne engagée dans sa profession et envers les élèves. Elle cumule beaucoup plus d'années d'expérience professionnelle que les autres enseignantes. Hebdomadairement, elle utilise une journée pour réfléchir à sa pratique et pour planifier ses cours. Elle profite de ce moment pour planifier les cours en anticipant les réactions de ses élèves au regard de l'enseignement qu'elle offrira.

De l'ensemble de ce qui précède, pour nous, le concept de la différenciation pédagogique ne se limite pas à une compétence professionnelle acquise lors d'une formation et il ne s'agit pas que d'une pratique qui se réalise intuitivement. À la lumière de nos résultats, la différenciation intuitive est présente dans la pratique de chaque enseignante d'une manière ou d'une autre. Toutefois, il se dégage, à l'instar de Leroux, Théorêt et Garon (2008), pour le cas de Wassila que la réflexivité sur la pratique est aussi un moyen qui permet à l'enseignante d'aller de l'avant dans son développement professionnel.

5.1.4.4 Les interventions des trois enseignantes

À partir de la description du regroupement, nous avons constaté, en lien avec la formation des sous-groupes, que le local, le nombre d'élèves et leur emplacement, le matériel et les activités réalisées présentent des variabilités entre les trois enseignantes. Par ailleurs, nous avons dégagé des invariables concernant les interventions des enseignantes qui ont recours à la répétition, à la récupération et à l'intervention magistrale. Nous discuterons de ces constances dans les pages qui suivent.

a- La répétition

Selon Kahn (2010), la répétition constitue une pratique de remédiation dans la différenciation pédagogique. D'un sous-groupe à l'autre, les trois enseignantes ont recours aux répétitions, ce qui caractérise leurs interventions. Kamila répète les mêmes consignes qui figurent sur la fiche individuelle de chaque élève de chaque sous-groupe; elle explique ainsi le

contenu de ladite fiche (S2-Rg0-O2-Gr1; S8-Rg6-Gr1). Wassila, quant à elle, répète la même question afin de savoir comment les élèves de chaque sous-groupe résoudront le problème posé; elle les interroge à propos de la démarche quant à la réalisation de la manipulation (S3-Rg1-O3-Gr2; S4-Rg2-O4-Gr1). Marie-Rose, pour sa part, répète son explication à propos de l'interprétation du résultat d'une manipulation; elle intervient donc auprès de plusieurs¹¹⁴ sous-groupes qui se heurtent à une pareille difficulté lors de la réalisation de la manipulation (S7-Rg2-Gr2; S12-Rg2-Gr1). En conséquence, les trois enseignantes utilisent la répétition, mais dans des buts différents : pour expliquer une fiche, pour comprendre la démarche des élèves et pour pallier une difficulté rencontrée par plusieurs sous-groupes.

En utilisant la répétition, Kamila et Wassila poursuivent des intentions différentes. Kamila est consciente que ses élèves sont au début de leur parcours secondaire et qu'à leur âge, expliquer en petit groupe peut leur venir en aide. Cette enseignante affective prend soin de ses élèves en sous-groupe, comme si le nombre restreint d'élèves favorise une meilleure compréhension de leur part. Il semble bien que ce soit un premier pas vers l'individualisation de l'enseignement. Par la suite, le cas de Ghabi qui a été isolé de son équipe renforce l'idée que pour soutenir un élève en difficulté l'enseignante individualise son enseignement. Wassila questionne tous ses élèves en sous-groupe de la même manière en utilisant la même question afin de pouvoir accéder à leur logique, c'est-à-dire à leur démarche. En ce sens, son intention reflète un intérêt pour l'individualisation et d'ailleurs, elle l'a exprimé à plusieurs reprises, comme nous l'avons déjà mentionné précédemment. Donc, pour ces deux enseignantes, il nous semble que les répétitions sont une forme de différenciation intuitive qui tend vers l'individualisation de l'enseignement. En ce qui concerne l'intention de Marie-Rose, les répétitions sont une forme de différenciation et il s'agit d'étayage. Ce soutien est une intervention de l'enseignante quand il s'agit d'une difficulté détectée par Marie-Rose qui observe la manipulation ou bien quand c'est le sous-groupe qui lui fait part d'une difficulté quelconque.

¹¹⁴ Lors de la séance S2-Rg1-O1-Gr2, nous avons distingué sept interventions d'étayage auprès de six sous-groupes. L'enseignante a répété son explication en demandant aux élèves d'un autre sous-groupe de se joindre à ce premier sous-groupe à qui elle fournissait des explications.

Au départ, nous nous étions interrogée sur la différence entre ces interventions répétitives et nous sommes d'avis que cette distinction s'avère une piste intéressante pour une recherche ultérieure. Pour l'instant, nous retenons que l'interaction de l'enseignante diffère d'un sous-groupe à l'autre, ce qui semble permettre une distinction dans le type d'interaction adressée par l'enseignante aux élèves d'un même sous-groupe. Est-ce qu'elle les dirige vers une interaction limitée ou vers une interaction à échange égalitaire? Nous ne sommes malheureusement pas en mesure de répondre à cette interrogation : notre recherche a certainement ses limites sur ce plan, même si dans notre cadre de référence, nous avons élaboré cet aspect d'une manière plutôt générale.

Bref, avec les différents sous-groupes, chaque enseignante intervient dans un but bien spécifique en lien avec l'apprentissage des élèves. Toutefois, durant cette intervention, l'interaction diffère d'un sous-groupe à l'autre, sauf pour Wassila qui pose pratiquement les mêmes questions à tous et leur demande de réfléchir en les laissant interagir de façon égalitaire, nous semble-t-il. À ce sujet, rappelons quand elle leur mentionne qu'ils sont plusieurs cerveaux à réfléchir. Cette intention est celle de l'enseignante, mais qu'en est-il des élèves? Et là aussi, tenir compte de la manière dont les élèves conçoivent le travail en sous-groupes est une autre piste qui s'avère intéressante.

À ce stade-ci, nous essayons de voir la répétition dans un cadre plus global, celui du regroupement dans un contexte plus étendu que celui de la séance durant laquelle les élèves travaillent en sous-groupe. Comme nous l'avons déjà mentionné, la répétition est alors différente d'une enseignante à l'autre : Kamila répète ce qui est écrit sur la fiche distribuée aux élèves de chaque sous-groupe; Wassila essaie d'utiliser un outil¹¹⁵ différent lors d'une répétition alors que Marie-Rose possède déjà, pour son enseignement, des outils variés.

En somme, les trois enseignantes ont recours à la répétition. Dans le cas de Kamila, il s'agit d'une répétition verbale. La répétition chez Wassila est différente puisqu'il s'agit d'une tentative pour ajouter un outil afin de répéter une explication. Chez Marie-Rose, il s'agit aussi une répétition verbale avec la présence d'outils variés.

¹¹⁵ Nous utilisons le terme outil pour désigner le matériel utilisé par l'enseignante, qu'il soit pédagogique ou autres afin de le distinguer du matériel de laboratoire qui est utilisé par les élèves.

Donc, la répétition comme intervention de l'enseignante constitue une différenciation intuitive. Au cours de la répétition, l'enseignante peut avoir recours à un outil afin d'expliquer autrement. Il s'agit donc d'une différenciation intuitive *a posteriori* quand l'outil est pensé au cours de l'intervention. Quand l'outil est pensé avant l'intervention, il s'agit d'une différenciation intuitive *a priori*. En ce sens, l'outil intervient comme une façon de varier l'intervention. Nous pensions que c'était la réflexion de l'enseignante au cours de son enseignement qui l'avait amenée à songer à ajouter un outil qui faciliterait la compréhension de certains élèves. Or, sa réflexion à propos de l'outil est suscitée par la question de l'élève.

Mais comme la répétition a ses limites, la récupération intervient à d'autres moments. Dans les pages qui suivent, nous verrons de quelle façon.

b- La récupération

Même si les trois enseignantes parlent de la récupération, Kamila l'aborde beaucoup moins que les autres. En effet, lors de l'entretien (*Entr-3*), elle déplore ses conditions de travail qui ne lui permettent pas d'offrir ce genre de soutien individuel aux élèves en difficulté qui serait utile dans le cas de l'élève Ghabi. À l'inverse, avec Wassila, la récupération est un terme que nous entendons à plusieurs reprises en classe. Cependant l'enseignante mentionne, lors des entretiens (*Entr-2* et *Entr-3*), que les élèves viennent à la récupération surtout avant les examens. Elle ne peut pas les obliger à se présenter à la récupération en d'autres temps. Pour Marie-Rose, la récupération prend une place importante dans le quotidien de la classe. Comme nous l'avons expliqué auparavant, la récupération semble devenir obligatoire pour tous les élèves d'un même groupe-classe et sert à étendre les heures de classe pour respecter le rythme de travail des élèves. L'importance accordée à la récupération nous a incitée à assister à une séance lors de nos observations.

À propos de la récupération, nous nous sommes posé la question suivante : peut-elle être considérée comme une sorte de différenciation pédagogique? Selon Gillig (1999), le concept de la différenciation pédagogique a émergé du point de vue historique avec le soutien accordé aux élèves en difficulté par un surplus de temps sans que les moyens d'enseignement changent pour répondre aux différents besoins des élèves. Quand Marie-Rose dirige certains élèves vers la récupération, ce soutien arrive à la suite d'explications magistrales. Or, quand les élèves travaillent en sous-groupes, elle ne les conduit pas vers la récupération.

C'est là que la récupération vient au service de cette enseignante et des élèves comme un ajout pour permettre aux élèves de progresser, mais un ajout qui pourrait à la longue amener l'enseignante à l'épuisement professionnel. Rappelons que cette enseignante a une tâche de 80 % d'enseignement, que le temps passé à l'école excède cette proportion. Elle se plaint de plusieurs conditions de travail, mais en même temps, elle est présente afin de trouver des « solutions », pour reprendre ses propos.

Marie-Rose s'engage pour offrir un temps supplémentaire à ses élèves. Elle arrive même à impliquer ses élèves dans la récupération qui devient un « pouvoir » de son côté et un « vouloir » du côté de ses élèves, et ce, dans un but commun : la réussite des élèves. Cette discrimination positive en faveur de tout un groupe-classe est également mise en place avec quelques élèves de chaque groupe-classe, c'est-à-dire ceux qui n'ont pas compris à la suite de ses répétitions. Ainsi, la récupération constitue un temps supplémentaire offert à plusieurs sous-groupes de plusieurs groupes-classes. La classe ressemble alors à une classe multitâches pour l'enseignante puisque le contenu de l'apprentissage abordé est variable selon les questions posées par les élèves, selon la difficulté éprouvée. Effectivement, les élèves se présentent à la récupération pour comprendre et l'enseignante est là, selon ses propos, pour assurer leur compréhension par des répétitions, mais aussi avec des moyens différents.

À la lumière de ce qui précède, Marie-Rose différencie son enseignement intuitivement par le recours à un temps supplémentaire accordé à ceux qui en ont besoin, que ce soit à un groupe-classe ou bien à quelques élèves de chaque groupe-classe. Elle s'engage dans cette voie par une mobilisation des élèves vers la réussite. Toutefois, à plusieurs reprises, cette enseignante, que nous avons qualifiée de dynamique, se dit épuisée.

c- L'intervention magistrale

L'intervention magistrale a été observée dans l'interaction de chaque enseignante durant le travail des élèves en sous-groupes. Effectivement, le terme « *tout le monde* » utilisé par les enseignantes n'est pas le seul indicateur pour des consignes qui concernent tout le groupe-classe. Chez chacune des trois enseignantes, l'intervention magistrale est un aspect omniprésent. D'une manière générale, rappelons tout d'abord les moments d'introduction et de clôture de la période d'enseignement où l'enseignante s'adresse à l'ensemble du groupe-classe. Puis, les différents moments où l'enseignante passe d'une intervention avec un sous-

groupe vers une intervention avec tout le groupe-classe. Selon notre analyse, les raisons de ces interventions sont variées, c'est-à-dire qu'elles sont d'ordres didactique, organisationnel ou pédagogique.

Pour nous, l'intervention magistrale de l'enseignante laisse croire qu'elle considère le groupe-classe comme un collectif au-delà des caractéristiques individuelles des élèves. Ainsi, le *tout le monde*, signifie un avancement collectif vers un même but. Marie-Rose l'utilise dans un contexte d'engagement vers la réussite de tous les élèves. Wassila l'utilise dans un contexte de compréhension : pour s'assurer que tout le monde pratique et que tout le monde la suit. Quant à Kamila, le terme est utilisé dans un contexte de consignes afin que tous les élèves effectuent le même travail. Cette dernière enseignante, quand elle intervient magistralement auprès du groupe, utilise le « on » plutôt que le « vous ». Notre intention n'est pas de procéder à une analyse linguistique, mais d'attirer l'attention sur le fait que la vision d'ensemble est présente lors du travail des élèves en sous-groupes. Dans la même optique, les enseignantes distinguent les différents groupes-classes. Il s'agit toujours de groupes-classes « faibles » par rapport à d'autres qui sont « forts ». Par ces distinctions, les enseignantes rassemblent des élèves du groupe-classe autour d'une seule caractéristique et ne tiennent pas compte de l'ensemble des autres caractéristiques.

Cette vision d'ensemble a ses raisons. À ce propos, Marie-Rose le verbalise très explicitement quand elle s'adresse à nous et quand elle s'adresse aux élèves de la classe. Elle leur mentionne très clairement qu'il faut qu'elle avance dans la matière. En ce sens, elle perçoit qu'il n'y a qu'une manière de couvrir le contenu d'un programme d'études qui doit être acquis par les élèves.

De l'ensemble de ce qui précède, une question s'avère importante : viser le collectif reflète-t-il une conception déficitaire des enseignantes à l'égard de la différence des caractéristiques individuelles des élèves?

5.2 Les intentions des trois enseignantes

Dans cette section, nous discutons successivement des intentions de chacune des trois enseignantes. Ainsi, les intentions à propos du regroupement concernant la formation des sous-groupes et l'intervention de l'enseignante. Ensuite nous présentons une synthèse de la

discussion sur la différenciation dans les cas de Kamila et Wassila et sur l'entraide dans les trois cas.

5.2.1 Le regroupement conditionné de Kamila reflète une différenciation intuitive

Les résultats du cas de l'enseignante Kamila montrent que les sous-groupes d'élèves travaillent tous la même activité. Nos résultats convergent vers les recherches de Grenier (2013), Kirouac, (2010) et Saulnier-Beaupré (2012) qui montrent que les enseignants qui différencient font travailler leurs élèves sur la même activité. Dans notre recherche, même si Kamila fait travailler les élèves sur la même activité, elle offre aux élèves des différents sous-groupes la possibilité de faire des choix. Alors, est-ce que Kamila différencie son enseignement?

La différenciation intuitive de Kamila est d'offrir un choix aux élèves pour rendre la situation d'apprentissage plus intéressante pour les élèves et complexe sur le plan des informations à trouver et à analyser. Au cours de sa planification, elle a apporté un changement en proposant plusieurs choix aux élèves par rapport à la SAÉ. En ce sens, cette diversification du choix du nombre et de l'espèce de poisson est une sorte de différenciation intuitive, selon Caron (2003) et Zakartchouk (2001). Kamila procède à la diversification du choix par intérêt affectif sans aucune intention préalable de différencier son enseignement selon les caractéristiques de ses élèves ou selon leurs besoins, par exemple. C'est par la suite qu'elle s'est rendu compte, comme elle le dit, que certains sous-groupes ont été confrontés à des problématiques différentes. Cependant, nos données n'indiquent pas comment l'enseignante a exploité cette occasion de différenciation du processus d'apprentissage. Effectivement, lors de la recherche documentaire pour effectuer le choix du matériel vivant, il y a eu une communication de contenu par les différents sous-groupes. Rappelons qu'un membre de chaque équipe présentait le résultat de son choix. Au moment de la mise en place du miniaquarium par chaque sous-groupe, les différentes étapes ont été suivies selon une procédure commune. Par la suite, le maintien des conditions de vie dans chaque habitat était un travail organisé par les sous-groupes à des moments variables, que ce soit avant ou après une période de cours.

Dans cette optique de diversification, revenons sur un autre exemple, celui du choix de la stérilisation ou non de graviers décoratifs lors de la mise en place des miniaquariums. Ce choix se présente au cours de l'interaction de l'enseignante avec le Gr1 et à la suite d'une question posée par un élève. Kamila a saisi l'occasion en introduisant la notion de la stérilisation pour tout le groupe-classe. Au moment de la mise en place des miniaquariums, elle a mis le matériel concernant la stérilisation et a laissé les sous-groupes procéder ou non à la stérilisation du gravier décoratif. Ainsi, ces possibilités de choix pour les élèves ont fait varier le processus d'apprentissage de certains sous-groupes par rapport à d'autres. Dans ses interventions auprès des sous-groupes, l'enseignante mentionne la possibilité de comparer deux procédures de mise en place du miniaquarium : celle qui recourt à la stérilisation et celle qui s'en abstient. Lors de l'entretien, elle se dit insatisfaite des élèves qui n'ont pas stérilisé le gravier décoratif après leur avoir tout expliqué. En effet, l'enseignante relie la différenciation du processus d'apprentissage aux connaissances préalables des élèves sur la notion de la stérilisation qu'elle considère comme des « prérequis » et s'attendait à ce que tout le groupe-classe l'ait compris et agisse en conséquence.

De ce qui précède, la diversification de Kamila proposée à l'ensemble des élèves nous semble en lien partiel avec la différenciation authentique dans le modèle de Caron (2003). Dans ce cas-ci, la différenciation se présente naturellement sans une préalable conscience verbalisée ou planifiée de la part de l'enseignante pour tenir compte de besoins différents des élèves. En d'autres termes, la diversification n'est pas reliée aux caractéristiques des élèves comme c'est le cas dans la recherche de Paré (2011). Effectivement, l'enseignante s'adresse à l'ensemble du groupe-classe et s'attendait à ce que tous les élèves choisissent la même procédure, c'est-à-dire celle de la stérilisation. Mais il est important de rappeler que Kamila ne prétend pas pratiquer la différenciation pédagogique.

Nous pensons que Kamila différencie intuitivement lors du regroupement, mais cette différenciation est limitée. Les occasions qui se présentent soit lors de la préparation, soit au cours de l'interaction en classe sont plus ou moins exploitées. L'enseignante se rend compte que les sous-groupes ne sont pas confrontés aux mêmes problématiques, mais sans plus. D'un autre point de vue, les possibilités de choix offerts aux élèves ne présentent pas un lien avec leurs caractéristiques individuelles ou collectives au sein de sous-groupes.

Dans les recherches sur la différenciation pédagogique (Brighton et al., 2005; Morin et Montésionos-Gelet, 2008; Paré, 2011), les sous-groupes formés sont homogènes selon le niveau d'acquisition scolaire où l'intervention de l'enseignant offre un soutien aux élèves qui sont faibles ou pour ceux qui en ont besoin. Notre recherche, dans le cadre de la description du regroupement, distingue l'intervention collective de l'enseignante de son intervention individuelle. Les résultats montrent que l'enseignante intervient de la même manière avec tous les sous-groupes, c'est-à-dire qu'elle répète les mêmes consignes à propos du matériel lorsqu'elle vérifie si les élèves travaillent et s'ils ont des questions ou encore lorsqu'elle leur demande s'ils ont besoin de temps supplémentaire. Toutefois, son intervention individuelle se différencie avec les élèves en difficulté. Avec eux, elle laisse plus de temps et elle essaie de les orienter afin de les aider. Dans cette optique, nous revenons sur l'étayage individuel de Ghabi ou sur d'autres étayages pour certains sous-groupes comme le montre la séance sur le microscope optique. Dans l'exemple de Ghabi, il semble que c'est la première fois au cours de l'année que Kamila procède à ce genre d'enseignement individualisé, comme le préconise Gillig (1999). Elle procède par un soutien individuel : elle aide l'élève dans la mise en marche du microscope, puis elle lui découpe la tâche par rapport aux autres élèves qui travaillaient en sous-groupes. Cette manière de procéder correspond à une microdifférenciation, pour reprendre les termes de Brimijoin (2002). Finalement, elle confie le soutien de Ghabi à un pair de sa classe, sans que nous sachions de quelle manière ce soutien a été effectué. À ce propos, rappelons que Kamila signale dans un autre contexte d'échange que les élèves recourent à un langage identique qui leur permet de mieux se faire comprendre.

Notre recherche se distingue par le nouvel éclairage sur le contexte qui amène l'enseignante à soutenir un élève en difficulté. Elle soulève également la tension que cette situation engendre chez elle, qui l'oblige à effectuer des allers-retours entre Ghabi et les autres sous-groupes.

En somme, Kamila n'a pas l'intention de différencier selon les règles de l'art d'une différenciation pédagogique telle que décrite dans la littérature. Toutefois, l'organisation des élèves en sous-groupes donne lieu à des moments de différenciation intuitive, qui demeurent limités. Il y a alternance de différenciation et de diversification. En effet, Kamila a recours à la

diversification quand elle propose des choix au groupe-classe et elle différencie quand elle soutient un élève en difficulté.

a- L'ambiguïté entre tâche et objectif

La description du regroupement réalisé par Kamila fait ressortir l'incohérence entre tâche et objectif. Les consignes de l'enseignante à propos de la tâche concernent spécifiquement le matériel ou les étapes d'une procédure. Ainsi, pour un objectif donné, il y a plusieurs tâches. La tâche est visible, selon Meirieu (s.d), par contre l'objectif ne l'est pas puisqu'il renvoie au mental qui est inaccessible. Toutefois, les observations soulèvent que chaque objectif conduit à un résultat concret. À titre d'exemple, le choix d'un poisson et la recherche d'une plante sont deux « objectifs » que l'enseignante veut faire atteindre aux élèves. Or, le choix d'un poisson peut être vu comme un ensemble de plusieurs tâches, mais il ne s'agit pas d'un objectif. Dans ce cas, il nous semble que l'objectif est à repenser de la part de l'enseignante. Si nous admettons qu'il s'agit d'un objectif et comme les élèves travaillent en sous-groupes, la question qui se pose est la suivante : ces objectifs concernent-ils l'élève ou le sous-groupe? À ce propos, les consignes de Kamila sont floues. Son discours ne distingue pas l'objectif pour l'élève et l'objectif pour le sous-groupe; il vise à la fois l'élève et le sous-groupe. Dans le même sens, l'enseignante ne divise pas les différentes tâches à l'intérieur des sous-groupes. Par ailleurs, les consignes de l'enseignante à propos du travail d'équipe se limitent à l'aide et à la participation, certes, mais dans quel sens?

Pour nous, l'imprécision des consignes suscite plusieurs interprétations, outre celle qui est reliée à la planification de la séance d'apprentissage. La première interprétation porte sur la tension entre l'individuel (l'élève) et le collectif (le sous-groupe) de la part de l'enseignante; la deuxième porte aussi sur la tension entre l'individuel et le collectif, mais de la part des élèves. Nous nous attardons un peu sur chacune des interprétations. Cette première tension, de la part de l'enseignante, est un défi d'équité. Selon des perspectives différentes (Crahay, 2000; Galand, 2009; Goodnough, 2010; Perrenoud, 1995; Tardif, 2013), ce défi persiste même pour l'enseignant qui est censé croire à l'éducabilité de ces élèves. Kamila croit à l'éducabilité des élèves, mais selon des niveaux et des rythmes différents des élèves. Par ailleurs, elle les fait travailler ensemble en sous-groupes et intervient de la même manière d'un sous-groupe à

l'autre. Cette constatation fait surgir certaines interrogations : pourquoi les élèves doivent-ils travailler en sous-groupe? Quel est le but de ce regroupement provisoire d'élèves? L'interaction et l'entraide sont présentes en tant qu'objectifs pédagogiques, mais comment se vivent-elles concrètement? Nous ne pouvons certes pas répondre à toutes ces questions, mais en adhérant à l'idée de Meirieu (s.d.), la distinction entre tâche et objectif nous semble un aspect fondamental qui rend plus efficace le travail des élèves en sous-groupes.

Pour nous, la distinction entre tâche et objectif est un outil qui permet à l'enseignante de penser différemment l'hétérogénéité des groupes-élèves. Autrement dit, elle sera en mesure d'accéder à une connaissance des caractéristiques individuelles et collectives au sein d'une équipe afin que tous les élèves puissent atteindre le même objectif ou des objectifs différents.

La deuxième tension oppose l'individuel et le collectif, de la part des élèves et elle nécessite une gestion sociale de la part de l'enseignante. Selon Meirieu (s.d.), la confusion entre tâche et objectif engendre des malentendus chez les élèves. Revenons sur l'exemple de la dispute entre les membres d'une même équipe. En plus de la dimension sociale de la dispute qui amène Kamila à gérer la relation entre ses élèves, il y a une autre dimension. Effectivement, la gestion sociale est soulevée dans certaines recherches sur la différenciation pédagogique (Brimijoin, 2002; Bouchard, 1987). Dans ce cas-ci, il y a une dimension reliée à l'activité en tant que telle : l'absence de distinction entre tâches et objectifs amène le garçon à ne pas vouloir participer au travail collectif avec les deux filles. Nous pensons qu'il y a, dans ce cas, confusion entre deux dimensions pour l'élève : sa démarche individuelle cognitive et sociale et celle de son équipe. Nous rappelons également l'exemple de Ghabi qui, selon les membres de son équipe, n'a pas participé au travail. Un autre exemple concerne aussi Ghabi qui voulait amener ses poissons rouges alors que l'enseignante lui conseille d'en discuter avec les autres puisqu'il s'agit d'un travail d'équipe. Nous pensons que ce n'est pas facile pour les élèves au sein d'une équipe d'organiser la distribution des tâches. Nous soulignons à ce propos l'exemple du responsable d'équipe. En effet, pour le projet de miniaquarium, l'enseignante fournit à chaque équipe une fiche à remplir au fur et à mesure et laisse son exécution au responsable de chaque sous-groupe. Les responsables ne sont pas désignés par l'enseignante. En effet, ce sont les élèves qui déterminent eux-mêmes le responsable de leur équipe. Le responsable joue le rôle d'intermédiaire entre l'équipe et l'enseignante afin de lui remettre à

temps la fiche collective. Avec les autres membres, il s'assure que tous travaillent : les observations du miniaquarium sont faites et les informations sont notées sur la fiche collective. Pour l'enseignante, le responsable a le rôle de gestionnaire de son groupe voire le rôle « *d'un policier* ». Cet exemple nous laisse croire que le responsable, au sein de son équipe, subit ce genre de tension entre l'individuel et le collectif.

Donc, l'ambiguïté entre tâches et objectifs nous semble engendrer tension entre l'individuel et le collectif pour l'enseignante ainsi que pour les élèves. En ce sens, les deux dimensions, pédagogique et didactique, que comportent les consignes de l'enseignante ne facilitent pas leur distinction.

En conclusion, la description du regroupement reflète la pratique de différenciation intuitive de Kamila qui soulève un manque de clarification pour les élèves à propos de la distribution des tâches au sein des sous-groupes.

5.2.2 Le regroupement ordonné de Wassila reflète une différenciation réfléchie *a posteriori*

Dans cette section, nous discutons des intentions de l'enseignante à propos du regroupement concernant la formation des sous-groupes et de son intervention. D'une manière générale, les résultats montrent que l'intention de Wassila prend un point d'appui dans l'enseignement individuel qui lui permet de faire travailler chaque élève avec son propre matériel et d'interagir par la suite avec lui afin de comprendre sa stratégie dans la résolution de problème. Toutefois, dans les deux situations (manipulation et interaction), les conditions de travail de l'enseignante (matériel, taille du groupe-classe, le temps nécessaire pour une interaction) interviennent pour limiter son action. Ainsi, Wassila modifie son enseignement et met en œuvre le regroupement ordonné.

Plus spécifiquement, son intervention systématique auprès des sous-groupes va également dans le sens de l'apprentissage individuel des élèves puisqu'ils sont confrontés à une situation-problème. Dans cette optique, l'apprentissage est, pour Wassila, un processus cognitif de construction individuelle étant donné que l'élève est en interaction avec son environnement qui est le matériel du laboratoire. Dans un autre ordre d'idées, la dimension sociale intervient à travers son intention déclarée. Par la formation des sous-groupes, qu'elle

envisage hétérogènes selon leurs niveaux d'acquis scolaire, elle vise l'entraide et l'interaction afin que les élèves d'un même sous-groupe puissent se partager les connaissances avec leur propre langage. La dimension sociale intervient plutôt comme une gestion de classe quand elle change l'emplacement de certains élèves dont le comportement nuit à leur apprentissage. Lors de ses interventions, l'enseignante répétait souvent auprès de certains sous-groupes : « *Réfléchissez* ». Que signifie ce verbe d'action pour l'enseignante et pour l'élève? Pour nous, l'action peut être perçue comme individuelle. Ne s'agit-il pas du mental? Et si elle est perçue comme collective, comment est-elle traduite concrètement pour les élèves et pour l'enseignante? La dimension sociale nous semble escamotée dans le sens d'un apprentissage à la collaboration au sein des sous-groupes que ce soit à travers l'interaction ou même à travers les tâches que les élèves doivent réaliser. Ne s'agit-il pas d'un apprentissage en soi?

Quand Wassila change la composition de certains sous-groupes comme celui de Barbara, ce changement¹¹⁶ a une visée pédagogique. Wassila tient compte d'un aspect social dans les caractéristiques individuelles, c'est-à-dire le comportement de chaque élève. Ainsi, les observations montrent que l'enseignante déplace Barbara pour gérer son comportement inadéquat. Au moment de l'entretien, elle explique que son intention était alors d'inciter Barbara à travailler, certaine qu'elle est capable quand elle décide de se mettre au travail.

Nous tentons maintenant de comprendre l'intention de l'enseignante à propos de l'événement significatif que nous avons attribué à une différenciation *a posteriori*. Cette différenciation que nous qualifions d'*inachevée* nous semble être une différenciation *a priori* au moment de notre entretien avec l'enseignante.

Bien sûr, Wassila n'a pas consciemment l'intention de différencier. Cette différenciation est enclenchée au cours de son intervention auprès du groupe-classe et à la suite d'une question posée par une élève. Au moment de l'entretien, l'enseignante admet qu'elle recherchait un outil, un objet sphérique afin de remplacer le schéma au tableau. Pour cette enseignante, la variété d'outils est un premier pas vers la différenciation. Toutefois, les

¹¹⁶ Nous ne savons pas si ce changement est provisoire, c'est-à-dire uniquement pour la période concernée ou bien permanent étant donné que c'était notre dernière séance d'observation de ce groupe-classe.

conditions de son travail n'offrent pas cette possibilité¹¹⁷, et comme elle n'a pas prévu ce matériel, elle recourt alors à la répétition. Cette répétition s'enrichit d'une information supplémentaire¹¹⁸ que l'élève aurait pu saisir elle-même si l'enseignante avait expliqué directement sur la maquette. Lors de l'entretien, Wassila poursuit sa réflexion et s'exprime à propos de la différence entre cette élève et d'autres. La différence est dans l'attitude de l'élève qui exprime son incompréhension par rapport à d'autres élèves qui en sont incapables malgré leurs difficultés. Dans cette optique, l'enseignante pense à se procurer une maquette pour une prochaine fois. Elle anticipe pour une autre séance un outil supplémentaire en se basant sur sa connaissance de la différence entre ces élèves. Cela peut être négligeable par rapport à l'enseignante qui différencie son enseignement. Or, cette enseignante ne sait pas qu'elle différencie intuitivement.

Pour nous, la recherche d'un outil afin de pouvoir expliquer autrement est un exemple d'une différenciation intuitive, un premier pas au cours de la phase active de l'enseignante auprès des élèves. Mais, par la suite, sa réflexivité l'amène au cours de l'entretien, à prévoir ce matériel *a priori*.

Il est important de rappeler que, par sa participation à notre recherche, Wassila visait son développement professionnel : elle voulait mieux connaître la différenciation pédagogique. Lors de notre dernier entretien, elle nous confie que nos échanges sur les travaux des élèves en sous-groupes ont apporté beaucoup à sa pratique. L'enseignante réalise que la pratique de la différenciation est plus simple que ce à quoi elle pensait. En effet, un petit geste effectué intuitivement lui permet de commencer à différencier d'une manière modeste, comme le montre l'extrait suivant :

« [...] Parfois, on fait des choses machinales, mais on n'y pense pas, puis quand on a des échanges, on est poussé à réfléchir sur... certains points [...] À un moment donné, dans ma tête, la différenciation pédagogique ça doit être énorme... finalement je me rends compte [qu'il] faut prendre les choses beaucoup plus simplement et avancer sûrement [...] Le fait de réaliser que la différenciation, ça peut être par des gestes qui sont très simples, ça pas besoin d'être très compliqué » Entr-3.

¹¹⁷ L'enseignante n'a pas tout son matériel puisqu'elle n'est pas au laboratoire.

¹¹⁸ À propos de l'orientation de la force gravitationnelle vers le centre de la planète Terre qui est sphérique et non pas plate, comme le schéma au tableau.

À la lumière de ce qui a été précédemment mentionné, nous concluons que l'intention de l'enseignante n'est pas vraiment favorable au travail des élèves en sous-groupes. Cette enseignante, plutôt constructiviste, plaide pour un apprentissage individuel qu'elle essaie de valoriser même quand elle a recours à un regroupement ordonné. Ainsi, la différenciation *a posteriori* de Wassila est une différenciation intuitive qui a été déclenchée par une question posée par une élève.

5.2.3 Le regroupement flexible de Marie-Rose reflète une différenciation pensée *a priori*

Les observations montrent que Marie-Rose fait travailler au laboratoire les élèves de chaque groupe-classe au moins une fois durant deux cycles et demi d'enseignement. Lors de l'entretien, l'enseignante ne donne pas de réponse précise quant à la fréquence de regroupement d'élèves qu'elle réalise durant une période déterminée. Son discours porte tout d'abord sur la différence entre les deux niveaux d'enseignement (4^e et 5^e secondaire) qui, selon leurs programmes d'études, favorise ou pas les activités au laboratoire. Outre la manipulation, les activités sous forme d'exercices présentent aussi pour elle une possibilité de travail en sous-groupe. Marie-Rose mentionne sa préférence pour le travail en sous-groupe et indique qu'elle donne le choix aux élèves, surtout quand il s'agit, nous semble-t-il, d'une activité qui ne nécessite pas un matériel expérimental. Par la suite, elle expose les conditions de son travail en lien avec l'effectif élevé de certains groupes-classes et le manque de temps qui revient, comme un refrain, pour cerner plus particulièrement ce qui a trait à ses problèmes avec la responsable de laboratoire. Cette situation semble engendrer chez l'enseignante une tension, surtout à propos du changement de postes prévus pour des manipulations avec le groupe Gr1, puis le problème de manipulations qui n'ont pas fonctionné avec certains sous-groupes. Dans ces conditions, elle se dit capable de trouver des solutions aux imprévus. Par exemple, elle fournit aux élèves des résultats virtuels¹¹⁹ quand la manipulation ne fonctionne pas. En effet, durant nos observations, elle a demandé aux élèves d'exécuter une tâche en

¹¹⁹ Les résultats virtuels correspondent à ce que les élèves auraient pu avoir comme vrais résultats si la manipulation avait fonctionné.

classe en attendant que la liste qui comprend les numéros des postes en fonction des manipulations soit envoyée. Avec ce même groupe Gr1, elle a demandé aux élèves de revenir en récupération pour refaire la manipulation qui n'a pas fonctionné. Donc, le regroupement d'élèves qualifié comme flexible semble aussi dépendre des conditions de travail de l'enseignante, surtout quand il se réalise en laboratoire.

Les intentions de Marie-Rose quant au regroupement d'élèves sont nombreuses. En plus de son intention didactique de faire progresser les élèves au cours d'une investigation scientifique, l'entraide est une visée fondamentale pour elle. L'entraide est d'abord vue comme l'interaction entre les élèves; entre l'enseignante et le groupe-classe.

En ce qui a trait à l'interaction au sein d'un sous-groupe, Marie-Rose considère que certaines caractéristiques individuelles des élèves peuvent nuire à leur apprentissage. En effet, l'interaction efficace semble exiger des aptitudes sociales que certains élèves ne possèdent pas. À l'inverse, il y a des élèves qui envahissent leur entourage avec des interactions de toutes sortes. Même en lien avec le travail en cours, l'enseignante n'apprécie pas ce genre d'interaction entre les sous-groupes. Dans cette optique, l'interaction voulue comme efficace nécessite de la part de Marie-Rose une gestion de l'hétérogénéité de certaines caractéristiques individuelles des élèves en lien avec la dimension sociale. Cela représente un défi avec des élèves adolescents qui font le choix de se placer ensemble à un certain moment.

Quant à l'interaction de l'enseignante avec le groupe-classe, il s'agit de l'enseignement magistral qui est omniprésent lors de regroupement d'élèves. En ce sens, les consignes de Marie-Rose comportent plusieurs aspects, didactiques, organisationnels et pédagogiques, variables d'une séance de regroupement à l'autre. Le contenu de l'apprentissage est le fil conducteur à partir duquel l'enseignante s'adresse à tous les sous-groupes. Elle guide les échanges entre les sous-groupes pour faire émerger les résultats du travail expérimental réalisé. Ces échanges sont loin d'être considérés comme spontanés ou aléatoires. La différenciation simultanée lors des séances Rg1-Gr1 et Rg2-Gr2 exige, semble-t-il, un certain ordre dans l'interaction de l'enseignante avec le groupe-classe. Dans les faits, elle pose au moins une question à chaque sous-groupe, comme si l'enseignement magistral qui se déroule après le regroupement d'élèves sert à poursuivre ce qui a été vécu.

Bref, malgré sa préférence pour le travail individuel au laboratoire, Marie-Rose réalise tout de même des regroupements. Mais le déroulement du regroupement d'élèves effectué par l'enseignante au laboratoire dépend de ses conditions de travail. En d'autres termes, même si cette enseignante préfère le travail individuel, le programme d'étude, l'effectif du groupe-classe, le matériel expérimental disponible et les relations difficiles avec la technicienne font en sorte qu'elle doive tout de même recourir aux regroupements.

Outre cet aspect organisationnel, l'interaction entraîne d'autres défis. L'interaction entre les pairs, qui a une visée pédagogique, pose à Marie-Rose le défi de la gestion des caractéristiques individuelles des élèves. L'interaction de l'enseignante avec le groupe-classe, quant à elle, pose le défi d'une gestion qui se veut didactique par le contenu de l'apprentissage. Et également le défi d'une gestion pédagogique puisqu'elle tient compte du regroupement présent dans son contexte même après la clôture d'une manipulation expérimentale. La situation dans son ensemble accroît probablement la tension entre les intentions de Marie-Rose quant au regroupement d'élèves et son déroulement dans les conditions réelles au quotidien de son travail.

Donc, les intentions de Marie-Rose sont plutôt ambiguës. D'une part, elle incite ses élèves au travail en sous-groupes et, d'autre part, elle considère l'avantage d'un travail individuel pour la manipulation expérimentale. Les observations montrent que le travail des élèves se fait en sous-groupe pour une visée pédagogique d'interaction entre les pairs. Toutefois, l'enseignement magistral intervient durant le regroupement.

5.2.4 Synthèse

Il est possible de dégager la différenciation intuitive dans les résultats des trois enseignantes. Ainsi, Kamila différencie intuitivement son enseignement. Effectivement, elle alterne la différenciation et la diversification. Ainsi, son recours à la diversification repose sur des choix qu'elle offre au groupe-classe et la différenciation consiste à soutenir individuellement l'élève en difficulté. Toutefois, les activités complexes offertes par l'enseignante aux sous-groupes soulèvent que ses intentions didactiques, en lien avec l'activité et pédagogiques, en lien avec le travail d'équipe sont entrecroisées. La distinction entre tâches et objectifs reste ambiguë, ce qui engendre des tensions pour l'enseignante et chez les élèves.

En effet, la dimension sociale dans la gestion de l'hétérogénéité se présente à plusieurs reprises comme un défi pour Kamila.

Quant à Wassila, elle différencie intuitivement au cours de son enseignement. Cette différenciation est considérée comme *a posteriori* puisqu'elle survient quand elle tente de réexpliquer autrement une notion déjà enseignée. Ainsi, en groupe-classe, l'enseignante est spontanément à la recherche d'un autre outil qui lui permet de faire comprendre une notion scientifique à une élève qui manifeste son incompréhension.

Les intentions de Marie-Rose sont plutôt ambiguës. D'une part, elle incite ses élèves au travail en sous-groupes et, d'autre part, elle considère l'avantage d'un travail individuel pour la manipulation expérimentale. Les observations montrent que le travail des élèves se fait en sous-groupe pour une visée pédagogique d'interaction entre les pairs. Toutefois, l'enseignement magistral intervient durant le regroupement.

En plus de la différenciation intuitive, l'entraide est soulevée comme une intention de la part des enseignantes. Dans les recherches sur la différenciation pédagogique, l'entraide n'est pas abordée comme l'intention de l'enseignant qui différencie l'enseignement. Nous avons déjà mentionné que le cadre de référence situe le regroupement d'élèves comme étant un aspect organisationnel de l'enseignement. Ainsi, l'enseignant peut organiser des regroupements provisoires sans prétendre différencier son enseignement. Faire travailler les élèves en sous-groupes provisoires peut se justifier par plusieurs raisons, dont l'entraide, par exemple. Dans cette optique, nous ne considérons pas que le regroupement ainsi réalisé soit une différenciation de la structure. Cette situation n'implique pas non plus la différenciation du processus de l'apprentissage. En effet, l'enseignant peut toujours faire travailler les élèves sur une même activité et un même objectif.

Dans notre recherche, l'analyse des intentions de chacune des trois enseignantes soulève des convergences à propos de l'entraide quant au travail des élèves en sous-groupes. En effet, les trois enseignantes considèrent que les élèves possèdent un même langage qui leur permet de mieux se comprendre entre eux. L'entraide est l'une des raisons pour laquelle les trois enseignantes disent faire travailler leurs élèves en sous-groupes hétérogènes selon le

critère de l'acquisition scolaire. Pour nous, l'entraide soulève un aspect que nous allons discuter en lien avec les conceptions de l'hétérogénéité dans la section qui suit.

Même si l'entraide concerne la collaboration des élèves par l'interaction, cependant il y a une interdiction de l'interaction intra et inter sous-groupes qui nuit à l'apprentissage des élèves et à la gestion de la classe. Par exemple, le bavardage entre les membres d'un sous-groupe dans le cas de Wassila ou bien entre les sous-groupes, comme dans le cas de Marie-Rose. À ce sujet, Kamila ne semble pas y prêter d'importance tant que les élèves progressent dans leur travail.

L'entraide peut avoir plusieurs significations selon les objectifs de l'apprentissage. La signification de l'entraide n'est pas clarifiée en tant que telle pour les élèves, sinon que par des consignes lors du travail en sous-groupes. Il peut s'agir aussi d'une demande de collaboration, qui se veut obligatoire entre les membres d'un sous-groupe malgré le désengagement de certains, afin de pouvoir terminer les tâches. À ce sujet, rappelons l'exemple de la dispute dans le cas de Kamila. Ou encore, il peut s'agir de consigne qui incite les élèves à se partager les tâches, comme dans l'exemple de Mireille et de Mathieu dans le cas de Marie-Rose. Ces quelques exemples présentent les dimensions pédagogique et sociale qui interviennent et qui prennent de l'importance lors du travail des élèves en sous-groupes. Cependant, ces dimensions ne sont pas anticipées par les enseignantes. En effet, Kamila, Wassila et Marie-Rose n'interviennent pas au tout début du travail des élèves en sous-groupes. Elles circulent d'un sous-groupe à l'autre tout en observant la progression des élèves quant au travail demandé. Les enseignantes aident ceux qui semblent éprouver des difficultés. Ce soutien est une intervention *a posteriori* qui vient à la suite de la manifestation d'une difficulté.

5.3 Les conceptions des enseignantes à l'égard de l'hétérogénéité

En nous basant sur les pratiques de la différenciation intuitive impliquées dans la manière de gérer les regroupements d'élèves et en lien avec les intentions des enseignantes, notre discussion portera sur les conceptions de l'hétérogénéité. Le cadre théorique de notre recherche établit un lien entre les conceptions de l'hétérogénéité et les pratiques de la différenciation pédagogique. En ce sens, les conceptions ont un effet sur les choix des enseignantes lorsqu'elles interviennent auprès de leurs élèves.

Les résultats de notre recherche montrent que l'entraide entre les élèves est une intention commune aux enseignantes. Sous un autre angle, les résultats montrent également que l'intention des enseignantes est de soutenir les élèves. Alors, entre l'intention de l'entraide des élèves et celle de les soutenir, les conceptions de l'hétérogénéité ne semblent pas les mêmes. C'est ainsi que se dégagent, pour chaque enseignante, plusieurs conceptions à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves, comme nous allons le constater dans les pages qui suivent.

Nous attirons l'attention sur le fait que notre discussion ne suit pas la même démarche que celle de la présentation des résultats. Nous rappelons que nous avons dégagé les conceptions des enseignantes selon les données correspondantes à chaque cas. Il s'agissait de la perception des caractéristiques individuelles et collectives selon chaque enseignante quand elle décrivait ses élèves et en lien avec les imprévus au moment de la collecte. Ainsi, pour Kamila, la distinction concernait spécifiquement un élève en difficulté. Pour Wassila, la distinction se faisait à partir de son identification des caractéristiques individuelles et collectives des élèves qu'elle considère comme vulnérables quant à leur réussite en physique. Enfin, pour Marie-Rose, la distinction se faisait à partir de sa description des caractéristiques collectives d'un groupe-classe. Dans ce qui suit, nous discutons plutôt des conceptions ancrées dans les pratiques de chaque enseignante.

5.3.1 La conception de Kamila

Le regroupement conditionné réalisé par Kamila met en évidence des pratiques de différenciation intuitive même si elle ne prétend pas la pratiquer. En effet, Kamila distingue les élèves à partir d'une seule caractéristique individuelle en lien avec leur apprentissage scolaire. Autrement dit, sa vision de l'hétérogénéité se limite à l'acquisition scolaire des élèves. Dans cette optique, l'enseignante adhère à une conception quantitative déficitaire qui est en lien avec une caractéristique individuelle ciblée chez l'élève et qui intervient dans la formation des sous-groupes et dans son intervention, comme nous allons le constater sous peu.

Dans ce qui suit, nous discutons de la conception quantitative déficitaire représentée par les pratiques de Kamila en lien avec l'évaluation formative lors du regroupement des élèves. Puis, nous amorcerons la discussion sur l'intervention magistrale de l'enseignante.

a- Le souci de l'évaluation

La description du regroupement d'élèves montre que Kamila les fait travailler en sous-groupes sur une situation d'apprentissage qui conduit à une évaluation formative. Toutefois, cette évaluation présente deux particularités. La première : l'enseignante forme elle-même les sous-groupes au tout début de la séance et place Ghabi, l'élève en difficulté, seul au travail. La deuxième : l'enseignante informe les élèves que l'évaluation censée être formative sera notée. Cet élève est mis à l'écart deux fois : la première fois, par ses pairs, puis la seconde, par l'enseignante qui change ses attentes initiales quant au travail en équipe. Le but de l'intégration nous semble loin. Kamila aide Ghabi en lui découpant les tâches. L'élève est censé bénéficier de son aide, mais ce n'est pourtant pas le cas. Après avoir constaté le désengagement de Ghabi, l'enseignante demande à un autre élève de l'aider. Nos interrogations par rapport à cette situation sont nombreuses à l'égard de l'exclusion de Ghabi. Est-ce pour aider l'élève que l'enseignante passe à ce type d'enseignement individuel? Est-ce à cause de l'évaluation formative qui va être notée? S'agit-il d'une double intention de l'enseignante? Y a-t-il un lien avec la conception de Kamila à l'égard de l'hétérogénéité des sous-groupes?

Kamila décrit cet élève comme étant « paresseux ». Que signifie ce qualificatif et quelles sont les difficultés réelles de cet élève? Son hypothèse pour expliquer sa paresse est qu'il ne travaille pas avec ses pairs et qu'il est démotivé. Or, mentionnons une autre situation où l'enseignante voulait intégrer Ghabi au sein d'une équipe sans lui demander avec quelle équipe il voulait travailler.

Donc, ce qui ressort des propos de l'enseignante à son égard sont des caractéristiques sociales et affectives négatives. L'enseignante ne se remet pas en cause. Selon elle, l'absence d'un diagnostic précis l'empêche de comprendre les difficultés de Ghabi. Elle aurait souhaité lui offrir des séances de récupération, ce qui est impossible étant donné les conditions de son travail. Elle se demande comment l'aider. Elle reconnaît que son aide n'a pas porté ses fruits. Effectivement, c'est la fin de l'année scolaire et les difficultés de cet élève ne sont pas récentes. L'enseignante réagit dans l'action sans l'avoir planifié. Quelle que soit l'intention de l'enseignante, la situation qui se présente est une différenciation intuitive sur laquelle nous reviendrons un peu plus loin.

La recherche de Maeng et Bell (2015) montre que l'évaluation formative fait partie des pratiques de la formation des sous-groupes des enseignants de sciences qui pratiquent la différenciation pédagogique. Pour ces chercheurs, l'évaluation formative au tout début de la séance sert à former les différents sous-groupes homogènes selon leur performance par rapport à une notion scientifique déjà enseignée deux jours avant. Les résultats de l'évaluation permettent de faire travailler les différents sous-groupes sur des activités différentes afin que tous les élèves puissent atteindre le même objectif. Les résultats de cette recherche montrent une forte corrélation entre l'évaluation formative et la pratique de la différenciation pédagogique. Dans notre recherche, l'enseignante pratique la différenciation pédagogique d'une manière intuitive. En ce sens, l'évaluation formative ne vient pas au service de la différenciation ni pour former les sous-groupes ni pour exploiter les différentes possibilités favorables pour soutenir l'élève en difficulté. La signification de l'évaluation formative est bien particulière pour cette enseignante. Elle lui permet, d'une part, d'avancer dans le programme d'étude et d'autre part, de mettre une note pour cette fin d'année scolaire.

L'enseignante précise que c'est la première fois qu'elle met cet élève seul au travail. Selon elle, cet élève bénéficierait de la note attribuée à l'équipe. Il est probable qu'elle l'a mis seul pour qu'il ne puisse pas bénéficier de la note de ses pairs.

De tout ce qui précède, il nous semble, à l'instar de (Baluteau, 2014), que cet élève est mis à l'écart par une pratique de la différenciation intuitive qui engendre l'inégalité entre lui et les autres élèves.

Tous les propos de Kamila à l'égard de Ghabi le placent dans une catégorie d'élèves en échec. Effectivement, l'enseignante considère que tous les élèves sont capables d'apprendre, mais pas au même niveau puisqu'ils ne possèdent pas les mêmes capacités cognitives. Ils n'ont donc pas le même rythme d'apprentissage, selon elle. Cette façon de voir semble être un indice de la conception déficitaire chez Kamila. Nous avons observé que Kamila, qui discutait avec les élèves et qui les interrogeait, s'est adressé à Ghabi pour l'encourager à participer. Ce dernier a failli répondre, mais dans la foulée des bavardages, l'enseignante n'y a pas prêté attention. Il l'a donc regardée un petit moment, puis il est demeuré silencieux.

Compte tenu de ce qui précède, la conception quantitative déficitaire est présente lorsque Kamila intervient auprès d'un élève en difficulté dans le cadre d'une évaluation formative. Ainsi, dans l'exemple décrit, il s'agit d'un essai d'individualisation de l'enseignement entrecoupé par des tentatives de soutien de la part de l'enseignante. Selon nous, cette différenciation intuitive est liée à une conception déficitaire à l'égard de l'élève. Mais, pour l'enseignante, il y a aussi la tension générée par la gestion de la classe et par l'évaluation notée, même si elle est formative.

b- L'intervention magistrale, une interaction limitée

Kamila fait travailler ses élèves sur des activités dont l'objectif global est l'investigation scientifique. Toutefois, ses interventions magistrales lors du travail des élèves en sous-groupes ont tendance à amener les élèves dans une voie à suivre, même quand l'interaction avec eux prend l'allure de questions-réponses. Elle a tendance à diriger l'ensemble des élèves vers une discussion qui se limite à certains d'entre eux. À ce propos, l'enseignante, d'une manière très franche, nous explique qu'elle ne voit pas la situation de cette façon. Selon elle, avec ses questions, elle interroge tous les élèves du groupe-classe et les encourage pareillement afin qu'ils réagissent. Toutefois, quand l'élève qui interagit avec elle est sur la bonne voie, elle ne se permet pas de mettre fin à sa démarche de compréhension. À ce propos, elle se réfère à son parcours de formation initiale et à la façon dont elle a alors été encouragée par ses enseignants : « *Je fais référence à moi-même quand j'étais élève. Je reviens souvent sur mon vécu* ».

Cet exemple concret nous rappelle qu'il peut y avoir plusieurs perceptions pour un même constat. Ainsi, Kamila considère que son interaction implique le groupe-classe, en donnant la même chance à tous les élèves par un traitement qu'elle considère comme égalitaire. Par ailleurs, à celui qui a le plus d'aptitude, puisqu'il est très rapidement sur la bonne voie, elle lui donnera la chance qu'il mérite. Cette conception méritocratique de l'égalité où c'est le plus méritant parmi l'ensemble qui profite de cette occasion éducative vise à optimiser le potentiel de l'élève en question. L'enseignante affirme ne pas vouloir interrompre la démarche de la compréhension de cet élève, mais qu'en est-il des autres élèves? Kamila se réfère à son vécu d'étudiante pour expliquer son action. Elle excellait et elle se voit

dans ce type d'élèves à qui elle enseigne comme elle a été enseignée. Là aussi, il y a une part d'émotionnel qui agit sur l'action de cette enseignante affective.

Bref, l'intervention magistrale de l'enseignante telle qu'elle se déroule lors du travail des élèves en sous-groupes nous semble influencée par une conception méritocratique de l'égalité entre les élèves d'un même groupe-classe. Ainsi, il s'agit d'un argument en faveur de la conception déficitaire de l'enseignante qui valorise son interaction avec un élève aux dépens des autres qui se retrouvent tous à un certain moment à l'écart.

La pratique de la différenciation intuitive de Kamila est un essai d'enseignement individualisé. De même Kamila différencie lors de l'intervention magistrale par son interaction qui menée avec un seul élève. Selon toute vraisemblance, cette enseignante adhère à une conception quantitative déficitaire à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves.

5.3.2 Les conceptions de Wassila

Nous avons qualifié la pratique de l'enseignante comme étant une différenciation intuitive *a posteriori*. Dans cette section, nous discutons des conceptions de Wassila qui y sont associées à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves. Pour ce faire, nous abordons la pratique de la différenciation intuitive de l'enseignante intégrée dans une vision globale de son enseignement. Nous avons constaté que la pratique de la différenciation intuitive a été décelée à un certain moment dans le cadre de son enseignement magistral et a aussi soulevé sa vision des caractéristiques individuelles des élèves. Nous avons opté pour relier la description de l'enseignante des caractéristiques collectives, mais surtout individuelles de certains élèves afin de renforcer notre argumentation dans notre démarche d'extraction des conceptions déficitaires de l'enseignante à l'égard de l'hétérogénéité.

D'une façon générale, Wassila intervient de la même manière avec tous les élèves d'un même groupe-classe. Cependant, elle affirme qu'elle différencie son enseignement d'un groupe-classe à l'autre en ayant recours à des explications plus en profondeur et à un rythme plus lent avec un autre groupe-classe qu'elle considère comme faible. Son intervention auprès des sous-groupes est également répétitive. C'est à partir de ces quelques considérations que nous voyons émerger la conception déficitaire de Wassila.

L'intervention magistrale de Wassila s'est présentée au moment de la démonstration alors que certains élèves demeuraient à l'écart par rapport aux autres. L'enseignante considère que les élèves désengagés doivent subir les conséquences d'un comportement dont ils sont responsables. Ainsi, elle les a invités à se joindre à l'ensemble de la classe. Or, Wassila constate l'inefficacité de son intervention et considère qu'elle aurait pu répéter son invitation. Elle est consciente de la limite de son action qui n'aboutit pas à un changement de comportement de la part de ces élèves. Cette enseignante réfléchit alors sur sa pratique et pense à une autre méthode. D'ailleurs, la première chose à laquelle Wassila a parlé lors de l'entretien, c'est de diviser le groupe-classe en deux sous-groupes afin qu'elle puisse partager avec la technicienne du laboratoire la démonstration magistrale. Dans cette situation, nous dégagons ce qui nous apparaît être une conception qualitative.

Le cas de l'élève Yasmina constitue l'événement significatif qui se présente lors d'une intervention magistrale. L'élève ne comprend pas et pour pallier son incompréhension, elle pose une question à l'enseignante. Prendre les moyens pour comprendre devant une difficulté est un comportement apprécié par l'enseignante. En effet, Yasmina est qualifiée par cette dernière comme étant une bonne élève. Elle cerne sa difficulté et en fait part à l'enseignante. Ce comportement est aussi apprécié par l'enseignante qui tient à responsabiliser l'élève au cours de son apprentissage exactement de la manière dont Yasmina procède. C'est le type de comportement que l'enseignante apprécie et encourage lors de l'apprentissage des élèves, notamment quand il s'agit d'une difficulté éprouvée. La conception qualitative de Wassila prend forme progressivement. Toutefois, l'intervention de Wassila, dans ce cas, s'est alors résumée à une répétition de l'explication. Tout se passe comme si la conception déficitaire s'ajoute à la conception qualitative.

L'enseignante compare le comportement de cette élève à d'autres qui ne manifestent pas le même comportement quand ils éprouvent une difficulté de compréhension. Dans ce contexte, elle distingue deux catégories d'élèves : ceux qui sont gênés de poser des questions et ceux qui ne sont pas préparés en termes de « prérequis », qui se découragent et qui ne posent pas des questions. Cette distinction se fait en se basant sur les moments d'enseignement magistral puisque lorsque les élèves travaillent en sous-groupe, c'est l'enseignante qui pose des questions. Effectivement, si l'élève demande de l'aide et que l'enseignante intervient, ceci aurait des répercussions sur sa note. C'est aussi dans ce sens qu'elle distingue les élèves qui

ont besoin d'aide et les autres. Au regard de sa méthode d'enseignement, le besoin d'aide semble s'expliquer selon qu'il émane des nouveaux ou des anciens élèves, c'est-à-dire ceux à qui elle a enseigné et qui sont plus aptes à comprendre sa méthode de ceux à qui elle enseigne pour la première fois. Rappelons que Wassila s'interroge sur ce qui est censé être un « prérequis » chez les élèves. Il semble que les connaissances préalables des élèves semblent utiles dans leur progression d'une année à l'autre. En ce sens, la conception de Wassila est déficitaire.

À l'inverse, Wassila n'apprécie pas certains comportements d'élèves qui seraient plus vulnérables quant à leur apprentissage. Elle utilise le terme « éléments » pour parler de ces élèves et cible une attitude comportementale négative vis-à-vis de leur apprentissage. Pour n'en nommer que quelques-unes, citons l'attitude d'opposition de Barbara¹²⁰ vis-à-vis de son autorité en tant qu'enseignante, l'attitude d'opposition de Fred vis-à-vis de ses consignes didactiques et la passivité de Prince vis-à-vis de la matière, la physique.

L'enseignante relie l'attitude comportementale de ces élèves à une ou plusieurs causes. Ainsi, l'attitude de Barbara serait en lien avec la crise d'adolescence et sa situation familiale. Dans le cas de Fred, ce serait sa méthode d'enseignement dans la résolution de problème qui semble différente de ce que l'élève a connu avec d'autres enseignants. Elle estime également qu'il s'agit d'un problème relationnel que le jeune vit avec elle.

Elle perçoit Barbara et Fred capables, intelligents et possédant beaucoup de potentiel même s'ils éprouvent des difficultés d'apprentissage. Dans cette optique, la distinction de leurs caractéristiques individuelles comporte certaines ambiguïtés, comme pour l'exemple de Fred. En effet, pour l'enseignante, cet élève est tout à la fois intelligent, capable, ayant beaucoup de potentiel, pas brillant, mais tout de même correct. Nous comprenons que pour l'enseignante, cet élève serait en mesure de saisir les notions enseignées, mais que c'est son attitude d'opposition au regard de ses consignes didactiques qui expliquerait ses difficultés d'apprentissage. Il nous semble que l'enseignante fasse souvent référence aux caractéristiques individuelles de cet élève qui demeure, par ailleurs, un bon élève pour elle. La même situation s'observe avec Barbara. L'enseignante réfère à d'autres moments, étant donné qu'elle lui a

¹²⁰ Effectivement, le cas de Barbara peut aussi être considéré comme un événement significatif, mais qui se trouve dispersé dans la description du regroupement à plusieurs moments.

enseigné en classe précédente. Elle est donc en mesure de voir le changement dans le comportement de cette élève. Donc, pour l'enseignante, les difficultés d'apprentissage de ces élèves seraient attribuables à leur comportement d'opposition. Toutefois, elle semble être en attente d'un changement de comportement de leur part. Dans cette optique, la conception de Wassila est quantitative déficitaire.

Nous savons que les caractéristiques individuelles des élèves ne sont pas stables. Toutefois, pour Wassila, ces élèves ne seraient pas les seuls responsables de leurs difficultés. L'enseignante tient compte de leur âge et considère que les changements physiologiques interviennent chez eux et peuvent plus ou moins expliquer certaines fluctuations dans leur comportement. La situation familiale peut également intervenir comme un facteur favorisant ou entravant l'apprentissage. Mais pour l'enseignante, c'est surtout la différence de ses stratégies dans la résolution de problème dans l'enseignement avec celles d'autres collègues qui expliquerait l'attitude d'opposition. Donc, il s'agit d'un décalage d'une culture scientifique en lien avec une méthode de travail à laquelle l'élève doit s'adapter. En ce sens, il y a une différence entre la façon dont il a déjà appris l'année précédente et la manière dont il doit apprendre au cours de l'année en cours; comme si l'élève doit s'adapter à la méthode de chaque enseignant. En effet, l'enseignante distingue les élèves à qui elle a déjà enseigné et les nouveaux élèves. Avec les nouveaux élèves, elle considère que c'est une question de temps et qu'ils s'habitueront à sa manière d'enseigner. En conclusion, lors de ces moments d'échanges avec nous, elle ne se remet pas et ne remet pas son enseignement en cause. Il s'agit donc d'une conception qualitative de la différence dont l'origine n'est pas uniquement l'élève, mais ne relève pas non plus d'elle. En d'autres termes, les autres enseignants et aussi les parents expliqueraient cette différence.

Alors que pour Prince, l'enseignante explique sa passivité sous un autre angle. Wassila croit que la cause est d'une nature différente : elle présume qu'il n'est pas préparé pour la physique, qu'il n'a ni l'aptitude ni les acquis nécessaires pour réussir dans cette matière. L'enseignante considère qu'il manque d'aptitude et de « prérequis » par rapport à un profil scientifique d'un élève en physique. En ce sens, nous dégageons la conception qualitative de Wassila.

Mais sur quelle base s'appuie l'enseignante quand elle distingue ses élèves? Rappelons que c'est à partir de ses observations et de son interaction avec ceux qui manifestent certaines difficultés qu'elle semble s'appuyer. Effectivement, elle semble se référer à l'évaluation des élèves ainsi qu'à leur comportement en classe vis-à-vis de l'apprentissage. En d'autres termes, ses critères de distinction semblent reposer sur l'élève sérieux et celui qui effectue le travail demandé en classe, au moment du laboratoire ou à la maison. Il s'agit donc de l'élève qui respecte ses consignes.

En somme, Wassila considère la différence entre les élèves principalement sur le plan cognitif. Son intervention magistrale se déroule au début de la séance de regroupement. Elle est répétitive même quand il s'agit d'une différenciation intuitive *a posteriori*. Son intervention en sous-groupe est également répétitive. Elle catégorise les élèves à partir de certaines de leurs caractéristiques individuelles en lien avec leur comportement vis-à-vis de leur apprentissage. La pratique de différenciation intuitive de Wassila, telle qu'elle se déroule et selon la connaissance de l'enseignante des élèves, laisse croire qu'elle adhère à de nombreuses conceptions à l'égard de leur hétérogénéité. Ainsi, les conceptions de Wassila sont à la fois quantitative et qualitative, mais déficitaires.

5.3.3 Les conceptions de Marie-Rose

Les résultats de notre recherche montrent que la différenciation *a priori* est effectuée par les différentes manipulations que Marie-Rose offre afin que les élèves en sous-groupes effectuent simultanément des tâches différentes. Comme nous l'avons déjà précisé, l'enseignante réalise cette différenciation du contenu de l'apprentissage, sans qu'elle prétende pour autant faire de la différenciation pédagogique. Pour nous, la description du regroupement établit des liens avec la différenciation pédagogique que nous avons qualifiée *a priori*, pour reprendre les propos de Kahn (2010), c'est-à-dire planifiée par l'enseignante. Dans les pages qui suivent, nous discutons les trois conceptions de Marie-Rose qui sont dégagées en lien avec les modes de regroupement et ses interventions. Nous rappelons que les conceptions, dans notre recherche, correspondent à la vision des caractéristiques individuelles et collectives des élèves qui aident l'enseignante dans le choix de la méthode d'enseignement.

a- La conception isolée de la récupération

La récupération, comme un soutien supplémentaire accordé par Marie-Rose, est une sorte de différenciation pédagogique. En effet, le temps supplémentaire qu'elle leur propose vise à garder un même rythme pour tout un groupe-classe. Il s'agit d'une remédiation après avoir cerner la difficulté de tout un groupe-classe en terme de retard dans l'acquisition de connaissances.

Revenons aux modes de regroupement, particulièrement au changement de la composition d'un sous-groupe et arrêtons-nous sur les éléments d'observation à partir desquels Marie-Rose entreprend des changements ou compose certains sous-groupes. Ainsi, elle décide de changer la composition d'un sous-groupe à partir d'éléments provenant de deux dimensions : cognitive et sociale. D'une manière générale, les critères de la formation des sous-groupes portent sur sa connaissance des élèves. Mais n'oublions pas que l'enseignante laisse généralement la responsabilité de la formation des sous-groupes aux élèves. La dimension sociale intervient dans ces changements quand elle cerne le comportement des élèves. Quand elle cible les élèves à partir de leurs forces ou de leurs faiblesses, de la qualité de leur travail, de leur participation au travail et de leurs résultats, la dimension cognitive est alors davantage sollicitée par l'enseignante. Même quand elle explique l'importance de l'interaction entre les élèves d'un même sous-groupe, il s'agit d'une interaction visant le contenu d'apprentissage puisqu'un élève peut expliquer à un pair au moyen de son propre langage et lui faire comprendre ce qu'elle ne parvient pas toujours à faire. Ce point mérite qu'on s'y attarde puisque le sens de l'entraide reste ambigu pour nous. Dans le chapitre précédent, nous nous étions déjà interrogée sur le sens de l'entraide entre les coéquipiers différents selon leur acquisition scolaire. Toutefois, le fait que Marie-Rose mentionne qu'un pair peut faire plus facilement se comprendre en utilisant un langage qu'elle ne possède pas nous amène à concevoir sa conception quantitative à l'égard de l'hétérogénéité. Tout d'abord, en termes de décalage de connaissances entre les deux élèves, donc, c'est un élève qui va aider l'autre. Et par la suite en termes de décalage entre l'enseignante et les élèves. Nous y

reviendrons sur ce point plus loin dans ce chapitre¹²¹. En conséquence, la conception de Marie-Rose nous semble quantitative à tendance déficitaire.

b- La conception isolée de l'intervention magistrale de l'enseignante

Lors de son intervention magistrale, l'enseignante tient compte de deux types d'intelligence. En effet, elle se réfère souvent à la logique mathématique et elle accorde de l'importance au langage des élèves surtout quand il s'agit d'une formulation écrite. Aussi, l'enseignante varie ses outils visuels en ayant recours à des diapositives ou à des capsules vidéo. En ce sens, la conception de Marie-Rose peut être considérée comme naturalisante selon Kahn (2010) étant donné qu'elle s'appuie dans son enseignement sur une variété de supports pédagogiques. Toutefois, nous optons pour écarter cette idée et notre argumentation est la suivante.

Remarquons tout d'abord que cette valorisation des caractéristiques cognitives peut aussi être soutenue par le programme d'études de la matière en tant que telle. Le recours de cette enseignante à une variété de supports pédagogiques visuels et auditifs peut aussi être considéré comme l'aboutissement d'un développement professionnel durant son parcours d'enseignement. Puis, il s'avère utile de mentionner que les plans d'intervention ainsi que les diagnostics d'élèves restent pour nous une zone d'ombre par rapport à notre collecte de données. En plus, Marie-Rose n'a jamais mentionné qu'elle utilise ces moyens pour tenir compte spécifiquement des élèves en difficulté. Cette enseignante affirme que les élèves sont différents selon ces caractéristiques et elle le verbalise à ses élèves au début de chaque année scolaire. Dans cette vision, elle parie sur la réussite de tous les élèves à condition de fournir l'effort nécessaire. En conséquence, leurs caractéristiques individuelles en lien avec leur apprentissage ne semblent pas considérées par l'enseignante comme étant « stables ». À ce propos, Vienneau (2011) distingue les caractéristiques individuelles stables et celles qui peuvent évoluer au cours d'un apprentissage.

Finalement, l'étude de l'intervention de l'enseignante, nous permet de considérer que Marie-Rose ne va pas vers un soutien individuel qu'elle anticipe pour tenir compte

¹²¹ À la section 5.3.4 « synthèse ».

spécifiquement de telle ou telle différence. En effet, même quand il s'agit d'une demande d'aide par un seul élève lors du travail des dyades, son intervention est pour le sous-groupe et souvent elle s'adresse à l'ensemble des élèves. Effectivement, Marie-Rose observe les coéquipiers et distingue certains de leurs caractéristiques individuelles, mais sa vision de l'ensemble d'un groupe-classe est celle qui domine.

Dans une vision plutôt collective de tous les élèves d'un même groupe-classe, Marie-Rose différencie ses groupes. Elle a tendance à généraliser à tout un groupe-classe quand elle parle de ses élèves. Rappelons-nous que c'est tout le groupe-classe qui est faible, malgré la présence de deux ou trois élèves d'un niveau acceptable. Cette vision d'ensemble domine pour discriminer les élèves du groupe-classe « régulier » qui ne comporte pas d'élèves étiquetés comme scientifiques par rapport à d'autres du groupe « enrichi ». Or, quel que soit le groupe-classe, Marie-Rose considère que les élèves sont tous capables d'apprendre et qu'ils sont intelligents, peu importe leur type d'intelligence. Pour l'enseignante, le besoin de tous les élèves est avant tout affectif. Dans cette vision d'ensemble, les caractéristiques individuelles de tous les élèves d'un même groupe-classe sont, selon nous, fusionnées pour qu'une seule d'entre elles soit visée : leur capacité à comprendre la matière. En ce sens, nous dégageons une conception collective non déficitaire de Marie-Rose.

c- La conception dégagée de l'intervention de l'enseignante en sous-groupe

Marie-Rose considère qu'il y a ceux qui sont mieux préparés pour suivre l'enseignement de la matière par rapport à d'autres qui sont faibles. La différence entre les élèves, selon l'enseignante, renvoie la responsabilité à l'école et aux parents. En ce sens, l'élève n'est pas responsable de cet écart dans lequel il se trouve au sein de son groupe-classe. N'oublions pas quand certains sous-groupes sont en retard par rapport aux autres, l'enseignante se montre compréhensive : elle laisse les coéquipiers terminer leur travail et considère qu'ils ont besoin de temps sans qu'ils sentent que ce temps donné est une contraintes pour combler l'écart par rapport aux autres élèves. Nous rappelons aussi que ce qui compte pour Marie-Rose lors des interactions entre les élèves d'un sous-groupe, c'est la qualité de l'interaction par rapport au contenu de l'apprentissage. L'enseignante affirme que les élèves ont leur propre langage qu'elle ne possède pas. Ce décalage entre l'enseignante et

les élèves en terme de langage pour comprendre la matière correspond selon les propos de Kahn (2010) à un obstacle lié à la forme textuelle du savoir. L'ensemble nous amène à considérer la conception qualitative de Marie-Rose s'apparentant à la conception de diffraction de Kahn (2010).

Enfin, il y a d'autres aspects dans l'intervention de Marie-Rose qui s'harmonisent avec une conception valorisante et émancipatrice de la différence bien qu'elle prenne naissance d'une perspective qui s'intéresse à la dimension cognitive. Ainsi, l'enseignante glisse des messages dans ses consignes pour valoriser implicitement des élèves en difficulté. Rappelons l'exemple de Mireille et Mathieu qui se sont partagé les tâches lors de la manipulation sur les indicateurs de pH et l'enseignante a valorisé leur idée devant tous les élèves. Par le soutien individuel des élèves, Marie-Rose essaie de comprendre leurs difficultés. Lors de son enseignement magistral, elle répète l'explication de la notion en ayant recours à une diversification de supports et de stratégies. En sous-groupe, elle fait appel à un autre support, le matériel expérimental. Quant à la récupération, elle utilise avec les élèves des répétitions selon leurs besoins dans un contexte d'atelier à plusieurs objectifs qui peut même intégrer des élèves d'un autre niveau. L'objectif commun de l'enseignante et des élèves demeure la réussite.

En somme, Marie-Rose différencie son enseignement *a priori* d'une manière intuitive. En lien avec le mode de regroupement et avec son intervention durant le travail des élèves en sous-groupe, nous avons discuté plusieurs conceptions de l'enseignante. La conception quantitative de Marie-Rose est soulevée de son intention quant à l'entraide des coéquipiers. Ainsi, le décalage de connaissances entre les deux élèves est comblé.

L'enseignante distingue deux dimensions en lien avec le mode de regroupement. Ainsi, la dimension cognitive domine afin que le travail se réalise avec l'entraide des élèves. Dans ses interventions, Marie-Rose tient compte aussi de la dimension sociale qui se limite aux comportements de l'élève.

L'enseignante distingue certaines caractéristiques individuelles des élèves, mais ses interventions ne se limitent pas à ces caractéristiques. En ce sens, cette enseignante, à plusieurs moments, utilise une variété de supports pédagogiques qui peuvent s'accorder avec

une conception naturalisante de l'hétérogénéité des groupes-élèves sans toutefois amener au soutien individuel au profit de caractéristiques cognitives de l'élève. Marie-Rose soutient les élèves, elle a recours aux répétitions et elle diversifie les stratégies quand elle explique, dans une vision plus large que celle d'une méthode en lien avec une caractéristique individuelle ou autre. C'est dans cette logique que, pour nous, la conception naturalisante mais non pathologique est fusionnée dans une conception que nous avons nommée collective et non déficitaire. Pour nous, il s'agit d'une vision collective des caractéristiques individuelles qui dépasse la vision déficitaire de l'acquisition scolaire comme la seule caractéristique prise en considération lors de la formation des sous-groupes hétérogènes.

5.3.4 Synthèse

En lien avec le cadre de référence, notre recherche met en évidence les conceptions quantitatives et qualitatives que nous avons dégagées des pratiques de différenciation intuitive des enseignantes. À ce stade-ci, nous pouvons avancer l'idée que les conceptions de Kamila sont quantitatives déficitaires, celles de Wassila sont quantitatives et qualitatives, mais déficitaires. Les conceptions de Marie-Rose, quant à elles, sont quantitatives et qualitatives, déficitaires et surtout valorisantes. En ce sens, nos résultats rejoignent ceux de Cornet et Dupriez (2004) et Paré (2011) pour confirmer qu'une même enseignante peut adopter plusieurs conceptions.

Toutefois, une conception à tendance naturalisante de l'hétérogénéité des groupes-élèves, pour reprendre les termes de Kahn (2010), peut être isolée outre que celles qui sont relatives au cadre de référence. Pour nous, cette conception ne va pas dans le sens d'une pathologie qui renvoie à la remédiation thérapeutique. Mais il s'avère utile de nuancer que Ghabi aurait besoin, selon l'enseignante, d'un suivi et d'un diagnostic que son école ne peut fournir.

Remarquons que nous avons déjà discuté la possibilité de sa mise en évidence dans les pratiques de Marie-Rose, mais que nous avons opté pour écarter notre hypothèse. Toutefois dans ce qui suit, nous justifions l'hypothèse de la conception naturalisante non pathologique chez les trois enseignantes qui ont recours à la répétition comme pratique de différenciation intuitive.

Les enseignantes considèrent comme évident que certains élèves ne comprennent pas dès la première fois et de ce fait, elles répètent l'explication pour ces élèves. Chaque enseignante a sa raison d'y recourir. Wassila l'exprime très clairement quand elle mentionne que son enseignement ne peut pas atteindre tous les élèves étant donné leurs différences cognitives. Kamila l'utilise quand elle essaie de soutenir individuellement Ghabi. Marie-Rose l'explique quand elle explique son recours à un temps de récupération supplémentaire pour accompagner le rythme d'un groupe-classe. Les trois enseignantes soutiennent que les élèves n'ont pas le même rythme. Le rythme peut concerner un élève ou concerner un groupe-élèves. La signification du rythme, pour elles, correspond au temps, généralement flexible quand les conditions le permettent, pour que les élèves réalisent un travail donné. La flexibilité du temps accordé semble aller de soi, mais se limite à la période. La notion de rythme nous semble équivoque dans la manière dont les enseignantes le relient aux caractéristiques individuelles et collectives des élèves. Le rythme est une notion plus complexe et ne dépend pas que des élèves, surtout pour les adolescents à cet âge. Toutefois, les trois enseignantes considèrent plus ou moins que le rythme des élèves comme une évidence cognitive faisant partie de caractéristique individuelle d'un élève ou collective d'un groupe-classe nous permet de dégager une conception naturalisante non pathologique.

Ceci est dit, nous passons maintenant à la conception quantitative déficitaire des trois enseignantes. Il s'avère utile de préciser que nous ne pouvons pas en extraire la vision déficitaire si nous nous limitons à l'intention des enseignantes de prévoir une formation de sous-groupes hétérogènes. En effet, nous savons que les enseignantes n'interviennent pas dans la formation des sous-groupes, surtout au début de l'année scolaire. Mais en portant notre attention sur leurs interventions, nous pouvons dégager à partir de la répétition comme une pratique intuitive de différenciation que la vision déficitaire est présente chez les trois enseignantes. Notre argumentation s'appuie aussi sur le fait que les trois enseignantes considèrent que l'élève est responsable de sa réussite par l'effort qu'il fournit. Dans le cas de Kamila, la vision déficitaire rejoint sa conception méritocratique qui tend aussi vers une conception naturalisante. Dans le cas de Wassila, la conception déficitaire est reliée à la vision de l'élève comme responsable par son comportement de sa réussite et de son échec, alors que

chez Marie-Rose, la conception déficitaire est celle de la vision de l'élève comme étant en partie responsable de sa réussite quand il fournit l'effort nécessaire.

Dans cette recherche, nous empruntons à Kahn (2010) sa façon d'expliquer la conception déficitaire par le regard des enseignantes sur certaines caractéristiques individuelles en décalage avec la norme. Pour Kamila, le décalage se remarque chez un élève en difficulté par rapport à son groupe-classe. Pour Wassila, dans une identification dichotomique, le décalage se constate dans deux catégories d'élèves : ceux qui sont vulnérables et ceux qui ne le sont pas quant à leur réussite scolaire. Pour Marie-Rose, quant à elle, le décalage est celui d'un groupe-classe par rapport à un autre et dans lequel les caractéristiques individuelles qui passent inaperçues dans sa vision de l'ensemble des élèves. La norme correspond à une dimension cognitive et sociale. En effet, outre que l'acquisition scolaire, chaque enseignante attend de la part de ses élèves un certain comportement vis-à-vis de leur apprentissage. En ce sens, l'élève est perçu, à certains moments, par Kamila et Wassila comme responsable de son échec, ou de sa réussite par son effort consenti, comme c'est le cas pour Marie-Rose.

CONCLUSION GÉNÉRALE : POUR UNE THÉORIE DE LA DIFFÉRENCIATION PÉDAGOGIQUE

Notre étude se termine. Son objectif principal était d'analyser la pratique de la différenciation pédagogique en lien avec les conceptions de l'enseignant à l'égard de l'hétérogénéité en ayant recours au regroupement des élèves. Les regroupements sont réalisés par trois enseignantes de sciences au secondaire qui ne prétendaient pas différencier leur enseignement. Dans ce qui suit, la conclusion tient compte des trois principaux aspects abordés dans cette étude : le regroupement des élèves, la différenciation pédagogique et les conceptions de l'enseignante. De l'ensemble, nous avons modélisé les résultats de la thèse (figure 10) et par la suite nous avons proposé une hypothèse conceptuelle (Van der Maren, 2006).

Le regroupement d'élèves au-delà d'un travail en sous-groupes

Dans le cadre de notre problématique, nous avons défini le regroupement d'élèves comme étant un aspect organisationnel de l'enseignement. En lien avec la pratique de la différenciation pédagogique, le regroupement correspondait à un dispositif de différenciation de la structure pour l'enseignant qui prétend différencier son enseignement.

Dans notre cadre de référence, le regroupement d'élèves, dans l'enseignement des sciences, est une méthode centrée sur les élèves. Dans cette optique, nous avons effectué un lien avec la différenciation pédagogique où les différents modes de regroupement constituent une caractéristique de la pratique de l'enseignement. D'une manière générale, l'enseignant effectue des regroupements provisoires afin que les élèves travaillent en sous-groupes pour atteindre un objectif commun ou des objectifs différents. D'un point de vue théorique, les élèves qui travaillent en sous-groupes apprendraient mieux par l'interaction avec les pairs. Cette situation coopérative d'apprentissage permettrait aux élèves de progresser ensemble : ils s'observent, discutent, échangent des informations, s'interrogent... Dans ce contexte, l'entraide favoriserait le développement de leurs habiletés comparativement à une situation où les élèves travaillent individuellement ou lorsqu'ils sont en interaction seulement avec l'enseignant.

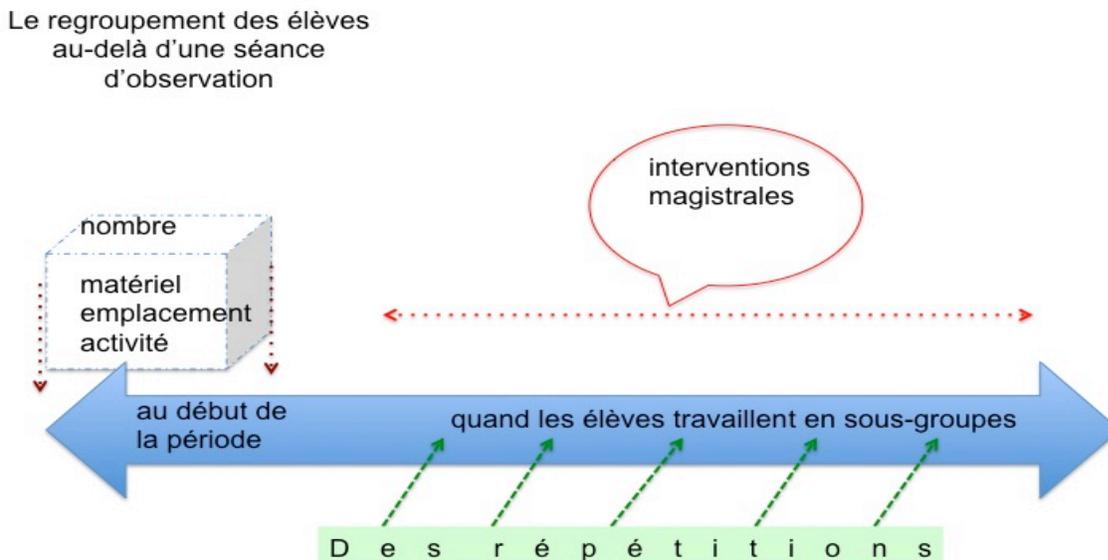
Dans certains cas, l'enseignant qui différencie effectuerait des regroupements en mode homogène ou hétérogène selon les besoins, pour intervenir aussi auprès des élèves afin de les soutenir. C'est ainsi que, dans la présente recherche, les séances d'observation portaient au départ sur le regroupement durant les périodes d'enseignement où l'enseignante faisait travailler ses élèves en sous-groupes.

Au fur et à mesure de la collecte de données, nous nous sommes rendu compte que ces séances se rattachaient à un contexte global qui faisait intervenir d'autres moments durant lesquels les élèves ne travaillaient pas en sous-groupes. Par ailleurs, ces moments étaient tout de même liés au regroupement, comme nous l'avons expliqué auparavant. À la lumière de l'analyse, le regroupement couvrait, par exemple, la formation de sous-groupes ou la correction du travail des élèves. D'après les consignes des enseignantes, la formation des différents sous-groupes provisoires est tributaire du nombre d'élèves, du local, de l'activité et du matériel. Ensuite, la composition des sous-groupes était plutôt libre, mais conditionnée par une sorte de gestion qui pourrait être qualifiée de pédagogique de la part de chaque enseignante. À cet effet, les changements que les enseignantes effectuaient dans la composition de certains sous-groupes dépendaient de leur connaissance des élèves. Cette connaissance s'avérait un processus dynamique qui se construisait au fur et à mesure de l'année scolaire et même d'une année scolaire à l'autre comme c'était le cas pour Wassila et Marie-Rose. Ce processus s'appuyait sur l'acquisition scolaire, mais également sur le comportement de l'élève au cours de son travail en sous-groupe.

Notre description visait le déroulement du regroupement. Nous avons ainsi structuré ce contexte selon la formation des sous-groupes, le travail des élèves, les interventions de l'enseignante et l'événement significatif. La structuration du contexte nous a amenée à considérer, pour chaque enseignante, l'ensemble comme étant un seul regroupement. L'analyse du regroupement montre que ce contexte d'enseignement rejoint d'autres moments avant et après le travail des élèves en sous-groupes. Le regroupement couvre un contexte plus vaste qui dépasse l'observation d'une séance, comme le présente la figure 9. C'est ainsi que nous avons pu qualifier le regroupement pour le cas de Kamila comme étant conditionné alors que celui de Wassila est ordonné et que celui de Marie-Rose est flexible. Ainsi, la description du déroulement des trois regroupements réalisés par les enseignantes montre la variabilité de

ce contexte. Selon nos résultats, il ressort que le regroupement d'élèves ne se limite pas aux seuls moments de travail des élèves en sous-groupes. Malgré cette variabilité, les résultats soulèvent dans l'intervention des trois enseignantes des constances quant à leur recours à la répétition et à l'intervention magistrale.

Figure 9. Représentation schématique du regroupement des élèves



Actuellement, pour nous, ce contexte pourrait s'intégrer dans une approche historico-culturelle. Nous pensons, dans une perspective globale qui dépasse le temps d'une recherche, que le groupe-classe est la conséquence d'un premier groupement des élèves réalisé par l'école, que nous avons nommé, au cours de la problématique et en se référant à Gillig (1999) et Legrand (1995), la différenciation organisationnelle. Pour nous, cette différenciation cumule une variété de pratiques institutionnelles qui ont abouti ainsi à la formation des groupes-classes par un premier groupement. Au cours de notre recherche, nous avons décrit le regroupement d'élèves : un deuxième groupement réalisé cette fois-ci par l'enseignante et à

l'échelle de sa classe. En effet, chaque enseignante reçoit le groupe-classe comme étant le résultat de toute cette progression de la vision d'hétérogénéité au fil du temps. Telle est notre interprétation du regroupement que nous avons décrit dans cette recherche.

La pratique de la différenciation intuitive

Au tout début de notre recherche, nous avons défini le concept de la différenciation pédagogique en tant que pratique et nous avons postulé sa mise en œuvre intuitive qui est favorisée par les conditions de l'enseignement des sciences au secondaire. Ainsi, l'investigation scientifique est une méthode qui permet aux enseignantes de placer les élèves dans des situations-problèmes.

À la lumière de nos résultats, la différenciation intuitive est présente d'une manière ou d'une autre dans la pratique de chaque enseignante au cours du regroupement. Mais n'oublions pas que ces trois enseignantes ont réalisé leur formation initiale dans un domaine scientifique à l'extérieur du Québec. Même si elles ont enseigné dans leurs pays natals, elles n'ont pas été préparées à l'enseignement par une formation spécifique. À Montréal, elles ont intégré l'enseignement par différentes voies. En ce sens, leur formation à la différenciation pédagogique est une zone d'ombre nous semble-t-il. À sa première année d'enseignement, Kamila était préoccupée par sa charge de travail. Wassila malgré la formation semble chercher des outils concrets en lien avec son quotidien pour pratiquer la différenciation pédagogique. Quant à Marie-Rose, sa formation à la différenciation même si elle est lointaine, elle en garde des traces.

Pour ces trois enseignantes, la différenciation intuitive s'effectue dans un contexte spécifique qui dépasse les moments où les élèves travaillent en sous-groupes. Cette différenciation dépend des conditions de travail des enseignantes puisqu'elle se rattache particulièrement à une activité : une manipulation au laboratoire.

Les activités sur lesquelles les élèves travaillaient en sous-groupes variaient d'une enseignante à l'autre. Dans le cas de Kamila, les activités étaient des manipulations intégrées dans un projet pour enseigner plusieurs notions ou pour introduire de nouvelles notions et pour évaluer les élèves. Dans le cas de Wassila, les manipulations se rattachaient à deux notions en

lien avec le thème d'apprentissage. Dans le cas de Marie-Rose, les manipulations couvraient toutes les notions d'un thème ou une notion spécifique. En outre, quand l'activité servait d'évaluation formative, elle concernait aussi une notion de base dans l'enseignement de la matière. C'est là où la différenciation intuitive se présente de différentes manières. Selon leurs acquis scolaires, les élèves réalisaient en sous-groupes des manipulations qui présentaient, pour un même objectif, un contenu et un processus d'apprentissage différents. Avec cette diversification, le choix était offert aux élèves d'une manière explicite avec Kamila dans le cadre du projet sur l'habitat artificiel, alors qu'il était implicite dans le cas de Wassila étant donné qu'il faisait partie de la démarche scientifique de chaque coéquipier pour résoudre une situation-problème. Pour Marie-Rose, même si les sous-groupes réalisaient différentes manipulations, les élèves ne choisissaient pas leur manipulation. Rappelons-nous que l'enseignante distribuait les manipulations à la suite d'une pige au sort, mais elle leur offrait un choix pour présenter leurs productions par la suite.

Nos résultats nous permettent d'avancer que Kamila différenciait intuitivement en ayant recours à une différenciation *a priori* quand elle offrait aux élèves plusieurs possibilités afin d'effectuer des choix dans le matériel utilisé dans l'activité proposée. Elle avait aussi recours à une différenciation intuitive *a posteriori* quand elle intégrait d'autres choix à partir de son interaction avec les élèves pendant son enseignement. Wassila, quant à elle, différenciait *a posteriori* son enseignement. Cette différenciation se présentait en intervention magistrale et correspondait à l'ajout d'un outil qu'elle cherchait afin de réexpliquer à une élève qui n'avait pas compris. Pour Marie-Rose, la différenciation se présentait *a priori* par les différentes activités offertes aux élèves et *a posteriori* par le surplus de temps accordé aux élèves en groupe-classe et en sous-groupes afin de les soutenir. Ainsi, notre recherche décèle des moments de différenciation intuitive et explique comment ils sont ancrés dans la pratique quotidienne des enseignantes de sciences de notre échantillon dans un contexte de regroupement.

Notre recherche montre que les trois enseignantes différencient intuitivement leur enseignement en ayant recours à des répétitions pour réexpliquer aux élèves qui n'ont pas compris (figure 9). D'une enseignante à l'autre, ces répétitions sont schématisées (figure 10). De fait, Kamila recourait à la répétition verbale de l'explication avec certaines variations d'un

sous-groupe à l'autre; Wassila utilisait la répétition durant laquelle elle pensait à l'utilisation d'un autre outil qui lui permettrait d'expliquer de manière différente et Marie-Rose utilisait la répétition quand elle avait déjà l'outil au moment où elle expliquait. Les répétitions comme intervention se déroulaient avec les sous-groupes comme en groupe-classe pour soutenir les élèves en difficulté ou encore avec des élèves qui n'avaient pas compris. Donc, ces répétitions ne sont pas anticipées par les enseignantes. Ces dernières répètent afin de faire comprendre la matière à tous les élèves.

Les enseignantes avaient recours à l'enseignement magistral lors du regroupement (figure 9). Bien que le groupe-classe se dispersait en plusieurs sous-groupes, chaque enseignante gardait sa vision d'ensemble à travers son intervention magistrale. Ainsi, elles adressaient les consignes collectives à tous les élèves. Au tout début de la période, les consignes concernaient la formation de sous-groupes comme le nombre d'élèves, leur emplacement, le matériel et l'activité qu'ils devaient réaliser. Toujours à ce moment, les enseignantes avaient recours à l'enseignement magistral pour effectuer une démonstration avant la manipulation. Par la suite, à d'autres moments au cours de la période et lors du travail des élèves en sous-groupes, l'intervention magistrale des enseignantes concernait surtout l'activité en lien avec leur avancement dans les tâches à réaliser. Dans cette optique, l'intervention magistrale laissait croire que les enseignantes ne voyaient que le groupe-classe sans tenir compte des élèves en sous-groupes et de leurs caractéristiques individuelles. Or, notre recherche soulève que la différenciation intuitive se présente ainsi lors de l'intervention magistrale par l'interaction menée juste avec certains élèves comme dans le cas de Kamila et Wassila.

La récupération relève également d'une différenciation intuitive même si elle est planifiée. Pour illustrer notre propos, nous rappelons deux exemples. Le premier exemple est celui où l'enseignante offre à tout un groupe-classe un temps de récupération supplémentaire au temps prévu afin d'aider tous les élèves à maintenir un rythme qui leur convient. Le deuxième exemple est celui de la récupération offerte par l'enseignante à certains élèves et, dans certains cas, où elle les invite à venir aux récupérations des autres groupes-classes. Ainsi, les élèves qui arrivent en classe forment spontanément des sous-groupes selon leurs besoins.

Dans cette classe multitâche, l'enseignante aide chaque sous-groupe par une intervention magistrale alors que les autres sous-groupes sont à leur travail ou bien en attente.

Les enseignantes conçoivent des sous-groupes hétérogènes sans une véritable implication de leur part au tout début, sauf s'il s'agit d'une évaluation formative, comme dans le cas de Kamila et de Marie-Rose. L'entraide des coéquipiers est une intention commune chez les trois enseignantes malgré leur préférence pour le travail individuel. Or, leurs conditions de travail ne permettent pas que chaque élève puisse réaliser individuellement la manipulation, en raison de la disponibilité du matériel. Donc, même si l'entraide est leur intention, elles n'interviennent toutefois pas dans son déroulement pour distribuer les tâches entre les élèves étant donné que la différenciation est intuitive. En effet, toutes s'accordent à dire que les élèves partagent un même langage, ce qui permet à un élève d'en aider un autre. Par ailleurs, les consignes des enseignantes à cet effet, surtout au début de la période, sont peu nombreuses. Ce qui compte, c'est que l'autre élève comprenne dans l'interaction avec les pairs de son sous-groupe hétérogène. Les enseignantes laissent aux élèves le soin de s'entraider. L'entraide visée se présente sans une division de tâches entre les élèves et avec peu de consignes pédagogiques quant à la signification du travail en équipe. En effet, aucune des trois enseignantes ne distribue les tâches entre les membres d'un même sous-groupe. Implicitement, elles laissent cette responsabilité aux élèves, qu'ils soient en 1^{re} ou en 5^e secondaire. Pour nous, cette zone d'ombre mérite d'être éclairée dans de futures recherches sur la différenciation intuitive. Nous pensons, que la distribution des tâches est une porte d'entrée permettant aux enseignantes de progresser vers une différenciation authentique.

En somme, les résultats de notre recherche montrent par la description du regroupement d'élèves que les trois enseignantes de sciences au secondaire qui ne prétendaient pas pratiquer la différenciation différencient intuitivement. Ainsi, la différenciation intuitive peut être une différenciation *a priori* ou *a posteriori*. Au cours de ces moments de différenciation, même si les enseignantes visent l'entraide par la formation de sous-groupes hétérogènes, leurs interventions consistent à soutenir les élèves par des répétitions. Lors du regroupement, certaines des interventions magistrales sont également des répétitions qui diffèrent d'une enseignante à l'autre par l'utilisation ou non de l'outil afin d'expliquer à nouveau aux élèves qui n'auraient pas compris.

Présentement, d'après les résultats, il s'avère que la pratique de différenciation intuitive est favorisée par le regroupement d'élèves réalisé par les enseignantes des sciences quand elles font travailler leurs élèves sur des manipulations. La différenciation intuitive se déroule *a priori* et *a posteriori* lors de l'enseignement. Les enseignantes qui différencient intuitivement ont recours à la répétition. Quelques fois, la réflexivité sur la pratique au cours de l'enseignement déclenche sa mise en œuvre par des gestes simples faisant appel à l'outil qui permet aux élèves de comprendre une notion scientifique.

Cette étude de cas en réponse à la question générale de la recherche confirme que l'enseignant de sciences compose avec l'hétérogénéité des groupes-élèves en développant des pratiques de différenciation induites par les conditions de son travail qui obligent de recourir aux regroupements d'élèves.

Pour une conception qualitative d'un collectif valorisé qui dépasse les caractéristiques individuelles déficitaires

De l'ensemble de tout ce qui précède, notre recherche montre que les trois enseignantes différencient leur enseignement. Ainsi, les différentes pratiques intuitives soulignent la présence de plusieurs conceptions d'une enseignante à l'autre. Toutefois, nous considérons que la conception commune à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves est quantitative et déficitaire. Chaque enseignante adopte implicitement ou explicitement une conception déficitaire selon une seule caractéristique individuelle de l'élève ou du groupe-classe : l'acquisition scolaire. En effet, l'acquisition scolaire est un critère fondamental dans la formation de sous-groupes, même si ce sont les élèves qui forment leurs sous-groupes. Les enseignantes n'interviennent que pour réaliser certains changements dans le but de préserver l'hétérogénéité cognitive voulue dans un but d'entraide.

Les changements effectués par les enseignantes dépendent de leur connaissance des élèves. Connaître les élèves se construit au fil des situations d'apprentissage et des imprévus qui se présentent au cours d'une année scolaire. D'une année scolaire à l'autre, certains élèves seront bien connus par l'enseignante qui leur aurait enseigné l'année précédente. Cette connaissance se réfère à plusieurs caractéristiques individuelles concernant le comportement

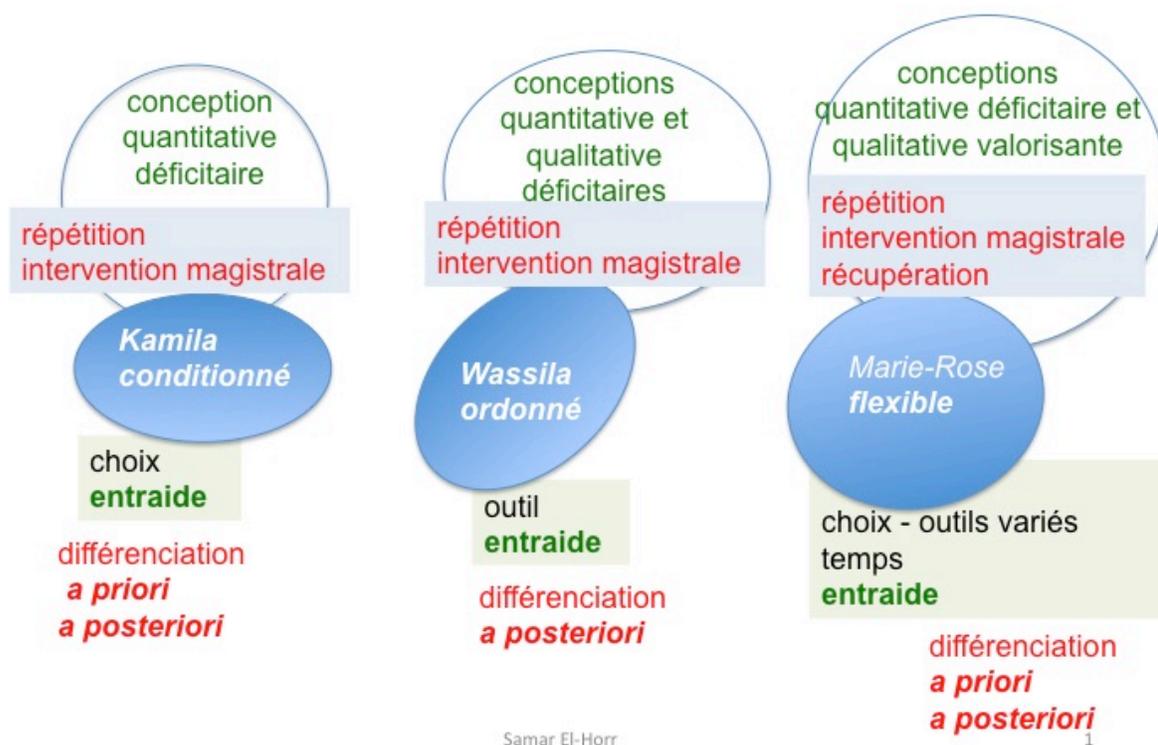
des élèves. Toutefois, l'acquisition scolaire est un critère dominant pour maintenir l'hétérogénéité des sous-groupes. Tout se passe comme si la connaissance des élèves s'appuie sur l'acquis scolaire comme étant le seul critère aux dépens des autres caractéristiques.

Selon nous, la conception déficitaire peut s'expliquer comme une poursuite d'un phénomène social qui se propage au fil du temps. Un retour sur la problématique de notre recherche nous rappelle que la vision déficitaire de l'hétérogénéité des élèves a été prise en considération au moment du rassemblement des élèves appartenant à des groupes sociaux différents. Ces enseignantes reçoivent leurs groupes-classes comme le résultat de toute la progression d'une vision de l'hétérogénéité des groupes-élèves qui a commencé avec la visée d'un idéal démocratique.

Dans la pratique de la différenciation pédagogique, la reconnaissance de l'hétérogénéité est une étape procédurale, selon Prud'homme (2007). En ce sens, nous pouvons avancer que la conception quantitative déficitaire est ancrée dans la pratique de différenciation intuitive par une transmission que nous suggérons sociale et culturelle et que nous expliquons selon une approche socioculturelle comme une propagation continue au fil du temps.

Cette mise en évidence du lien entre la différenciation intuitive et la conception déficitaire constitue un éclairage théorique sur le concept de la différenciation pédagogique qui nous permet d'avancer une hypothèse conceptuelle. La différenciation intuitive ne se limite pas aux interventions des enseignantes en sous-groupes. En effet, les enseignantes interviennent auprès de l'ensemble des élèves négligeant ainsi leurs caractéristiques individuelles. Dans cette optique, la répétition caractérise la différenciation intuitive, mais l'entraide est également une intention commune aux enseignantes. Or, aucune ne distribue les tâches entre les membres des sous-groupes. En ce sens, notre hypothèse suppose que la distribution de tâche permettant d'aller d'une différenciation intuitive vers une différenciation authentique.

Figure 10. Le modèle empirique de la différenciation pédagogique intuitive des trois enseignantes de sciences au secondaire



Les limites de la recherche

Tout au long de la présentation des résultats et de la discussion, nous avons intégré certaines limites et perspectives. Pour nous, il s'agit d'une vision qui provient de la description qui amène à ces deux aspects, comme allant de soi avec le contexte de notre interprétation. Il serait intéressant pour le lecteur de revenir dans cet état d'esprit sur ces deux aspects de notre recherche. Toutefois, il y a d'autres limites et perspectives que nous abordons maintenant d'une manière plus conventionnelle.

Les limites qui concernent la méthodologie :

- Au cours de la collecte de données, les entretiens réalisés avec chacune des enseignantes ont été menés à des moments variables par rapport aux observations des séances de regroupement. Les figures 3, 4 et 5, qui présentent les procédures de collecte pour chaque enseignante, montrent cette variabilité. Nous aurions préféré réaliser cet entretien immédiatement après la séance d'observation afin d'éviter certains oublis de la part de l'enseignante et pour pouvoir réaliser une analyse chronologique qui respecte l'ordre de la collecte afin de décrire encore plus fidèlement le contexte de ce milieu naturel.
- L'échantillon est composé de trois enseignantes d'origines immigrantes et qui ont effectué leurs formations initiales hors du Québec. Il aurait été pertinent que l'échantillon présente une variété quant au genre (un enseignant), au lieu de formation initiale et à l'origine culturelle (un natif ou une native du Québec).

Les limites qui concernent l'analyse :

- Dans la discussion des résultats, notre démarche d'analyse présente successivement les trois objectifs en lien avec les trois cas : Kamila, Wassila et Marie-Rose. Comme chaque regroupement constitue un contexte particulier, la synthèse ne reflète pas les mêmes aspects, comme c'est le cas pour les intentions des trois enseignantes, par exemple. À ce propos, il est possible que la discussion de chaque cas séparément en fonction des objectifs représente une limite qui aurait modifié la manière de dégager les conceptions de chaque enseignante.
- L'analyse n'est pas centrée sur l'interaction dans le sens linguistique. Il aurait été intéressant de déterminer des unités d'analyse linguistique pour explorer les interactions des enseignantes. Dans le même ordre d'idée sur l'interaction, l'analyse ne tient pas compte de celle des élèves surtout quand il s'agit de l'intervention de l'enseignante qui arrive à la suite de questions posées par les élèves. Pour notre part, nous avons regroupé l'ensemble dans le contexte de besoin d'aide. Effectivement, nous avons effectué l'analyse en tentant de tenir compte du contexte.

- Dans notre analyse, les répétitions verbales des enseignantes en sous-groupe, comme l'étayage par exemple, et les répétitions en magistral ne sont pas prises en compte. Il serait judicieux et pertinent d'en tenir compte dans de futurs travaux. Nous avons distingué dans les données des enregistrements audio des variations dans les explications de Marie-Rose d'un sous-groupe à l'autre.
- Selon Legault (2018)¹²², les limites peuvent varier selon les postures épistémologiques de chaque lecteur. Dans cette recherche, comme nous l'avons déjà signalé auparavant, l'intention de l'enseignante est aussi un point de repère qui nous a permis de dégager les conceptions. Cependant, dans certains cas, ses conditions de travail limitent son intention à une pratique non souhaitée. En effet, toutes ces enseignantes avaient la même intention pour le travail individuel, mais leurs conditions travail favorisent plutôt le regroupement. Il serait pertinent de tenir compte des conditions de travail dans une future recherche.
- Notre démarche dans l'extraction des conceptions tient compte de la description des caractéristiques des élèves par chaque enseignante, ainsi que de leurs intentions à l'égard des pratiques de différenciation intuitive, comme les répétitions qui se déroulent soit en sous-groupe ou individuellement ou en magistral. En ce sens, nous avons constaté, au terme de notre analyse, que notre démarche pour isoler la conception tient compte de deux facettes de la pratique de la différenciation intuitive. Ces deux facettes rejoignent l'observable et l'inobservable de la pratique enseignante (Altet, Bru et Blanchard-Laville, 2012). Il aurait été possible d'envisager les données en considérant chaque regroupement comme un cas, dans une autre perspective. Or, nous reprenons les termes de Van der Maren (2006) pour soutenir que la limite de l'analyse ça ne reste que l'épuisement de la chercheuse. C'est ainsi que notre recherche s'achève avec une analyse qui ne porte que sur le moment où elle a été menée.

¹²² M. Legault, communication personnelle, 12 avril 2018.

Les retombées de la recherche

Nous traiterons des retombées d'abord sur nous-même en tant qu'apprenante puis sur la pratique professionnelle de l'enseignement et finalement sur les recherches actuelles et futures.

Cette recherche a tout d'abord entraîné des répercussions sur nous-même. Nous avons constaté certaines de ces retombées en prenant conscience d'un début de changement dans notre façon de percevoir la réalité. Effectivement, auparavant, nous étions « une apprenante fragmentée à la recherche du sens perdu »¹²³. L'extrait ci-dessous fournit un éclairage sur des moments signifiants de notre parcours :

« Biologiste par formation initiale, enseignante et formatrice imprégnée d'une culture normative, je me suis lancée dans mon aventure culturelle. Cependant, pour l'ensemble que je suis, mon accès à ce paradigme interprétatif était ardu. J'étais, selon Gohier (2003), fragmentée, à la recherche du sens perdu. Enracinée dans mon histoire professionnelle, culturelle, voire humaine. Mes repères positivistes se dressaient des écueils au cours de mon cheminement d'apprentissage. Je me rappelle de mon incompréhension de la polysémie quant à la définition des concepts. Dans mon état d'esprit, je lisais comme si j'étais à la recherche d'une définition idéale qui va me permettre de comprendre le concept principal par toutes ses dimensions afin que je puisse le maintenir et l'opérationnaliser. Cependant, même la définition procédurale du concept se heurtait à des obstacles au cours de son opérationnalisation [...] Au moment de la construction de mon cadre théorique, je me suis penchée sur les différents modèles étudiés dans la littérature afin de pouvoir en adopter un [...] Je me voyais en tant qu'un être herméneutique par mon désir de comprendre et de se faire comprendre. Par mes productions écrites qui se voulaient normatives afin de refléter l'objectivité et la cohérence d'un texte, j'étais transparente par ma fragilité en tant qu'une personne qui se transforme. Sans pouvoir me comprendre à un certain moment et sans pouvoir se faire comprendre à travers un texte qui reflétait l'apprenante fragmentée que j'étais. Évidemment, l'objet de ma recherche me fuyait, il était escamoté ».

C'est à travers ce travail de recherche que nous avons eu la chance de nous approprier certains aspects minimes, nous semble-t-il, de la recherche qualitative interprétative. Ainsi, la réalité s'avère pour nous compréhensive, nuancée selon le contexte.

¹²³ Un récit proposé en 2015 dans le cadre du colloque de l'association de la recherche qualitative, afin de solliciter quelques minutes d'échange avec H. S Becker par vidéoconférence.

Les retombées pratiques

En lien avec la méthodologie de la recherche, notre présence en classe a entraîné des répercussions directes sur les trois enseignantes. À plusieurs reprises, chacune à sa manière quémendait notre avis quant à sa pratique d'enseignement. Bien avant le recrutement, nous avons envisagé ce risque pour les trois participantes. Au cours de nos rencontres de recrutement, rappelons-le, nous les avons informées quant à l'approche compréhensive de la recherche et nous avons insisté sur le fait que notre présence en classe ne servait ni à les évaluer ni à porter un jugement sur leur pratique d'enseignement. Au contraire, nous leur avons expliqué à plusieurs reprises que notre présence nous permettrait un meilleur apprentissage par l'observation dans le cadre d'une formation à la recherche. Malgré tout, à certains moments, nous avons senti une tension plus grande que prévu.

Néanmoins, la communication dans ce contexte particulier a été une sorte d'initiation aux deux types de recherches en éducation, surtout du point de vue éthique. Cette atmosphère plus ou moins tendue au début de la collecte a tout de même été formatrice pour nous, car elle nous a offert l'occasion d'expliquer aux trois participantes notre position dans cette recherche. Avec elles, nous avons entrepris de distinguer la recherche qui évalue et celle qui ouvre sur la compréhension et de leur mentionner que notre recherche se situait dans le deuxième type. C'est ainsi qu'au terme de notre collecte de données, nous leur avons offert des moments de rencontres pour, notamment, les remercier de leur participation durant lesquels nous avons quand même répondu à certaines de leurs questions. Depuis, leur intérêt pour la recherche et pour leur travail alimente la communication entre nous. Effectivement, nous leur avons promis un document de vulgarisation scientifique des résultats, à la fin de la recherche. Mais le besoin d'une rétroaction sur leurs pratiques que nous avons ressenti chez ces enseignantes pourrait être exploité. Il pourrait s'agir d'un accompagnement qui vise la différenciation authentique et qui mise sur l'entretien d'explicitation comme outil de développement professionnel (Vermersch, 1996).

Toujours en matière de développement des pratiques professionnelles, cette recherche apporte également un éclairage sur la compréhension conceptuelle de la pratique de la

différenciation pédagogique. Dans cette optique, le retour des enseignants vers les moments de regroupement d'élèves permet de dégager des outils pratiques pour l'enseignement différencié. En ce sens, les instruments de la collecte de données peuvent être utilisés afin de développer un canevas pour un entretien d'explicitation selon les règles de l'art.

Les impacts positifs pour les futures recherches

La problématique de cette recherche soulève la difficulté de la mise en œuvre de la pratique de la différenciation pédagogique telle qu'elle est traitée dans plusieurs recherches. Cependant, notre recherche fournit des exemples de pratiques de différenciation telles que les trois enseignantes les ont réalisées intuitivement et telles qu'elles se présentent dans le quotidien des classes ordinaires au secondaire.

Cette recherche en psychopédagogie intègre un aspect didactique dans son cadre de référence. Ainsi, pour d'autres recherches, elle peut fournir une preuve empirique permettant d'argumenter les raisons pour lesquelles l'enseignement des sciences au secondaire est propice à la pratique de la différenciation pédagogique. Dans cette optique, elle introduit un accès à d'autres recherches qui s'intéressent à d'autres matières d'enseignement.

Il nous semble utile de revenir sur un aspect méthodologique concernant la manière dont nous avons dégagé les conceptions par rapport à d'autres recherches. Dans la recherche de Paré (2011), les conceptions sont délimitées à partir d'un lien que nous considérons comme étant unidirectionnel entre la prise en compte des caractéristiques individuelles des élèves et la pratique de la différenciation pédagogique. Dans la présente recherche, le lien ne semble pas évident puisque les trois enseignantes différencient intuitivement. En plus, le contexte naturel dans lequel se déroule la différenciation intuitive ne facilite pas cette extraction. Dans cette optique, nous considérons avoir dégagé aussi un cadre d'analyse qui nous semble judicieux à explorer et à mettre en évidence pour de futures recherches.

Notre recherche dégage plusieurs conceptions qui sont ancrées dans la pratique intuitive de chaque enseignante. Or, en nous appuyant sur le principe de la variabilité des pratiques enseignantes (Altet et al., 2012), nous considérons qu'une conception ne peut être en

lien unidirectionnel avec la pratique de la différenciation intuitive. Nous pensons qu'une approche écologique serait en mesure d'expliquer ces différentes conceptions qui se trouvaient à l'ombre des pratiques de différenciation intuitive de chaque enseignante. Cette hypothèse pourrait être vérifiée dans une future recherche.

Enfin, cette recherche présente, par son contexte, une entrée sociologique à l'étude du concept de la différenciation pédagogique. Théoriquement, notre recherche place la pratique de la différenciation dans le quotidien de l'enseignement. C'est ainsi que son étude par le regroupement d'élèves est un accès qui, à notre connaissance, n'a pas été utilisé dans la recherche sur la différenciation pédagogique. Le regroupement d'élèves est une approche qui rend la vision de ce concept moins floue, moins complexe. En ce sens, le regroupement d'élèves pourrait être avantageusement utilisé dans de futurs travaux comme un outil théorique et pratique, contribuant ainsi à l'avancement de la recherche sur la différenciation pédagogique. Dans cette optique, il serait intéressant d'envisager une recherche-action sur la connaissance des élèves dans le cadre d'un regroupement où le travail en sous-groupes peut être enregistré en utilisant la vidéo ce qui permettrait aux participants de se voir en action. Dans le même intérêt, un groupe d'échange entre les participants pourrait s'avérer utile dans le cadre d'un développement professionnel.

Finalement, cette recherche soulève plusieurs questions d'une manière ou d'une autre lors de l'interprétation qui proviennent d'une description de la réalité telle qu'elle a été perçue par la chercheuse. En ce sens, elle ouvre la porte au bénéfice des élèves et des enseignants en sciences du secondaire à d'autres recherches afin de puiser dans un répertoire que nous avons tenté de le présenter d'une manière transparente.

Bibliographie

- Abbati, D. G. (2012). *Differentiated instruction : understanding the personal factors and organizational conditions that facilitate instruction in elementary mathematics classrooms*. (University of California at Berkeley).
- Abu El-Haj, T. R. et Rubin, B. C. (2009). Realizing the Equity-Minded Aspirations of Detracking and Inclusion: Toward a Capacity-Oriented Framework for Teacher Education. *Curriculum Inquiry*, 39(3), 435-463.
- Allal, L. K., Cardinet, J. et Perrenoud, P. (1989). *L'Évaluation formative dans un enseignement différencié : actes du colloque à l'Université de Genève, mars 1978*. (5^e éd.). Berne: Peter Lang.
- Altet, M. (dir.) (2008). *Dictionnaire de l'éducation*. France: Presses universitaires de France.
- Altet, M., Bru, M. et Blanchard-Laville, C. (2012). *Observer les pratiques enseignantes*. France: Harmattan.
- Altet, M. et Chartier, A.-M. (2006). Entretien de Marguerite Altet avec Anne-Marie Chartier. L'analyse des pratiques : rétrospectives et questions actuelles.
- Anderson, R. D. (2002). Reforming Science Teaching : What Research Says About Inquiry. *Journal of science Teacher Education*, 13(1), 1-12.
- Archambault, J. et Richer, C. (2005). Tenir compte des différences. *Vie pédagogique*, 136. Repéré à http://w3.uqo.ca/moreau/documents/vp136_50-52.pdf
- Astolfi, J.-P. (2007). Styles d'apprentissage et modes de pensée. Dans J. Houssaye (dir.), *La pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui* (p. 301-314). Paris, France: ESF.
- Astolfi, J.-P., Darot, É., Ginsburger-Vogel, Y. et Toussaint, J. (2008). *Mots-clés de la didactique des sciences. Repères, définitions, bibliographies*. Bruxelles: De boeck.
- Baluteau, F. (2014). La différenciation pédagogique : quels modes d'explication sociologique? *Revue française de pédagogie - Recherches en éducation, Sociologie et didactiques : traverser les frontières*(188), 51-62. doi: 10.4000/rfp.4541
- Bara, F., Morin, M.-F., Montésinos-Gelet, I. et Lavoie, N. (2011). Conceptions et pratiques en graphomotricité chez des enseignants de primaire en France et au Québec. *Revue Française de Pédagogie*, 176(Juillet-Septembre), 41-56.
- Belletête, V., Hasni, A. et Potvin, P. (2013). Les démarches d'investigation peuvent-elles favoriser l'intérêt des élèves pour les sciences et la technologie? *Spectre*, 43(1), 13-16.
- Beorchia, F. et Boilevin, J.-M. (2009). Enseignement scientifique et technologique dans l'enseignement obligatoire : finalités, contenus et formation des maîtres. *Aster*(49), 9-24.
- Berthelot, M. (1991). Enseigner : qu'en disent les profs? *Rapport de recherche menée auprès du personnel enseignant du primaire, du secondaire et du collégial*. Québec: Conseil supérieur de l'éducation.
- Bêty, M.-N. (2014). Science et technologie, une matière scolaire qui se prête bien à la différenciation pédagogique. *Vive le primaire*, 27(3), 58-60.

- Bouchard, M. (1987). *Différenciation de l'action pédagogique, une recherche-action sur ses possibilités et limites*. (Thèse de doctorat inédite). Université de Montréal.
- Boutin, G. (1997). *L'entretien de recherche qualitatif*. Presses de l'Université du Québec: Sainte-Foy : Québec.
- Brighton, C. M., Herteberg, H. L., Moon, T., Tomlinson, C. A. et Callahan, C. M. (2005). The feasibility of high-end learning in a diverse middle school *The National Research Center on the Gifted and Talented* : University of Connecticut, University of Virginia, Yale University.
- Brimijoin, K. (2002). *Expertise in differentiation : a preservice and inservice teacher make their way*. University of Virginia.
- Broderick, A., Mehta-Parehk, H. et Reid, K. (2005). Differentiating Instruction for Disabled Students in Inclusive Classrooms. *theory into Practice*, 44(3), 194-202.
- Burton, R. et Flammang, C. (2001). D'une stratégie d'enseignement des sciences centrée sur l'enseignant vers une stratégie centrée sur l'élève : analyse des processus d'enseignement. *Les dossiers des sciences de l'éducation*(5), 53-65.
- Cardin, J.-F., Falardeau, É. et Bidjang, S.-g. (2012). «Tout ça, pour ça...» Le point de vue des enseignants du primaire et du secondaire sur la réforme des programmes au Québec. *Formation et profession*, 20(1), 9-22. doi: 10.18162/fp.2012.10
- Caron, J. (2003). *Apprivoiser les différences : guide sur la différenciation des apprentissages et la gestion des cycles*. Montréal: Chenelière.
- Caron, J. (2008). Se donner des représentations mentales de la différenciation pédagogique (*Différencier au quotidien. Cadre d'expérimentation avec points de repère et outils-support*). Québec: Chenelière éducation.
- Cebé, S. et Pelgrims, G. (2008). Différences individuelles. Dans A. Van Zanten (dir.), *Dictionnaire de l'éducation* (p. 153-157). France: Presses universitaires de France.
- Chartrand, S.-G. et Lord, M.-A. (2011). Les enseignants de français du secondaire au Québec : données sociodémographiques et conditions de travail. *Formation et profession*(1), 33-35.
- Cohen, E. G. (1994). *Le travail de groupe. Stratégies d'enseignement pour la classe hétérogène*. (Traduit par F. Ouellet). Montréal: De la Chenelière.
- Cormier, M. (2011). Au premier plan : les enfants ou les résultats? *Éducation et francophonie*, 39(1), 7-25.
- Cornet, J. et Dupriez, V. (2004). Du prescrit décréteil aux pratiques dans la classe : comment les enseignants perçoivent-ils et assument-ils les questions relatives à l'hétérogénéité des élèves? Dans M. Frenay & C. Maroy (dir.), *L'école six ans après le décret : regards interdisciplinaires sur les politiques scolaires en Communauté française de Belgique*. (p. 253 - 277). Louvain-la-Neuve, Belgique: Presse universitaires de Louvain.
- Corriveau, L. et Dublois, C. (1997). L'adaptation de la gestion aux besoins divers des élèves du secondaire. Dans P. Toussin & R. Fortin (dir.), *Gérer la diversité en éducation : problématique, conceptualisation et pratiques* (p. 247-270). Montréal, Québec: Logiques.
- Crahay, M. (2000). *L'école peut-elle être juste et efficace? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis*. Bruxelles, Belgique: De Boeck.

- CSE (1985). *Par-delà les écoles alternatives : La diversité et l'innovation dans le système scolaire public*. Gouvernement du Québec: Québec. Repéré à <http://www.cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/Avis/50-0339.pdf>
- CSE (1993). *Le défi d'une réussite de qualité*. Gouvernement du Québec. Repéré à <http://www.cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/RapportsAnnuel/ra92-93.pdf>
- CSE (2003). *L'appropriation locale de la réforme : un défi à la mesure des écoles secondaires*. Québec: Gouvernement du Québec.
- CSE (2009). *Une école secondaire qui s'adapte aux besoins des jeunes pour soutenir leur réussite*. Repéré à <http://www.cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/Avis/50-0464.pdf>
- CSE (2010). *Conjuguer équité et performance en éducation, un défi de société*. Gouvernement du Québec. Repéré à <http://www.cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/CEBE/50-0192.pdf>
- CSE (2011). *L'intégration des apprentissages : des visées à poursuivre*. Repéré à <http://www.cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/Avis/50-0475.pdf>
- De Hosson, C., Mathé, S. et Méheut, M. (2010, 24-25 novembre 2010). *Démarche d'investigation et formation*. Communication présentée Journées scientifiques DIES, Lyon. Repéré à www.inrp.fr/editions/dies
- De La Garanderie, A. (1980). *Les profils pédagogiques : discerner les aptitudes scolaires*. Paris: Le Centurion.
- Désautels, J. (2006, 18-20 mai). *La vie de laboratoire en contexte scolaire : enjeux didactiques et idéologiques*. Communication présentée Savoirs de l'éducation et pratiques et de la formation, Rouen.
- Doubet, K. J. (2007). *Teacher fidelity and student response to a model of differentiation as implemented in one high school*. (University of Virginia).
- Dupriez, V. et Draelants, H. (2003). Classes homogènes versus classes hétérogènes : les apports de la recherche à l'analyse de la problématique. *Cahier de recherche du GIRSEF*(24).
- Dupriez, V. et Institut international de planification de l'éducation (2010). *Séparer pour réussir? : les modalités de groupement des élèves*. Paris: UNESCO Institut international de planification de l'éducation.
- Eurydice (2011). *L'enseignement des sciences en Europe : politiques nationales, pratiques et recherche*. Bruxelles: Agence exécutive «Éducation, audiovisuel et culture».
- Forget, A. et Lehraus, K. (2015). La différenciation en classe : qu'en est-il des pratiques réelles des enseignants? *Formation et profession*, 23(3), 70-80.
- Galand, B. (2009). Hétérogénéité des élèves et apprentissages : quelle place pour les pratiques d'enseignement? (71), 3-29.
- Gauthier, N. (2011). *L'application de la différenciation pédagogique : identification, description et comparaison des pratiques d'enseignantes en classe de 1re année du cycle du primaire en situation d'enseignement de la lecture*. (Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Rimouski).
- Gillig, J.-M. (1999). *Les pédagogies différenciées : origine, actualité, perspectives*. Paris, Bruxelles: De Boeck Université.

- Goodnough, K. (2010). Investigating pre-service science teachers' developing professional knowledge through the lens of differentiated instruction. *Research science education*, 40, 239 - 265.
- Gouvernement du Québec. (2019, 1^{er} avril) Régime pédagogique de l'éducation préscolaire, de l'enseignement primaire et de l'enseignement secondaire. Repéré à <http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/I-13.3,%20r.%208>
- Grandguillot, M. C. (1993). *Enseigner en classe hétérogène*. Paris, France: Hachette.
- Gregogry, G. H. et Chapman, C. (2013). *Differentiated Instructional strategies. One size doesn't fit all* (3^e éd.). Repéré à Books.Google.fr
- Grenier, N. (2013). *Les pratiques de différenciation d'enseignantes du primaire en classe multiethnique au Québec*. (Mémoire de maîtrise, Université de Sherbrooke).
- Guay, M. H., Legault, G. et Germain, C. (2006). Pour tenir compte de chacun : la différenciation pédagogique. *Vie pédagogique : revue québécoise de développement pédagogique*, 141(Novembre-décembre), 1-4.
- Gwyn-Paquette, C. M. (1997). *L'acquisition par des stagiaires de l'habileté à différencier leurs pratiques pédagogiques pour répondre aux besoins des élèves doués en classe ordinaire à la suite d'une formation et d'un encadrement assurés par une superviseure universitaire*. (Mémoire de maîtrise, Université de Sherbrooke).
- Hasni, A., Belletête, V. et Potvin, P. (2018). *Démarches d'investigation scientifique à l'école : Un outil de réflexion sur les pratiques de classe*. Repéré à www.uscherbrooke.ca/creas www.crijest.org
- Hasni, A., Potvin, P., Belletête, V. et Thibault, F. (2015). L'intérêt pour les sciences et la technologie à l'école : résultats d'une enquête auprès d'élèves du primaire et du secondaire au Québec *Chaire de recherche sur l'intérêt des jeunes à l'égard des sciences et de la technologie*. Québec: UQAM et Université de Sherbrooke.
- Hertberg-Davis, H. L. et Brighton, C. M. (2006). Support and sabotage principals' influence on middle school teachers' responses to differentiation. *The Journal of Secondary Gifted Education*, 17(2), 90-102.
- Hockett, J. A. (2010). *The influence of lesson study on how teachers plan for, implement, and understand and differentiated instruction*. (Thèse de doctorat, University of virginia).
- Host, V. (1980). La recherche pédagogique en sciences (Note limitée aux enseignements du 1er et 2e degrés. *Revue Française de Pédagogie*, 52(1), 79-90.
- Hume, K. (2009). *Pour une pédagogie différenciée au secondaire : la réussite scolaire pour tous*. Montréal: Éditions du Renouveau pédagogique.
- Jeffrey, d. (2011). Souffrances des enseignants. *Les collectifs du Cirp (Cercle interdisciplinaire de recherches phénoménologiques)*, 2, 28-43.
- Kahn, S. (2010). *Pédagogie différenciée*. Bruxelles: De Boeck.
- Karsenti, T. et Savoie-Zajc, L. (2011). *La recherche en éducation, étapes et approches*. (3^e éd.). ERPI: Québec.
- Kirouac, M.-J. (2010). *L'intégration et la mise en oeuvre de la pratique de la différenciation pédagogique chez les enseignants québécois du premier cycle du secondaire*. (Mémoire de maîtrise, Université de Montréal). Repéré à <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/5274>

- Koubeissy, R. (2014). *Une étude multicas de soutien des enseignants du primaire auprès d'élèves immigrants*. (Thèse de doctorat, Université de Montréal). Repéré à <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/12052>
- Krämer, P., Nessler, S. H. et Schlüter, K. (2015). Teacher students' dilemmas when teaching science through inquiry. *Research Science & Technological Education*. doi: doi.org/10.1080/02635143.2015.1047446
- Kutnick, P., Sebba, J., Batchford, P., Galton, M. et Thorp, J. (2005). The effect of pupil grouping. Literature review *Research Report*. Département for Education and Skills: University of Brighton.
- Laferrière, T., Bader, B., Barma, S., Beaumont, C., Deblois, L., Gervais, f., . . . Lessard, A. (2011). L'étude de la réussite scolaire au Québec : une analyse historicoculturelle de l'activité d'un centre de recherche, le CRIRES. *Éducation et francophonie*, 39(1), 156-182.
- Lafortune, L. (2006). S'ouvrir à la diversité des élèves : vers une équité sociopédagogique. *Québec français*, 142(86-82).
- Laperrière, A. (1997). Les critères de scientificité des méthodes qualitatives (*La recherche qualitative. Enjeux épistémologiques et méthodologiques* (p. 365-388). Québec: Gaëtan Morin.
- Larivée, B. (1981). Modality preference as a model for differentiating beginning reading instruction : a review of the issues. *Learning disability quarterly*, 4(2), 180-188.
- Larochelle, M. (2004). Épistémologie et éducation.
- Larochelle, M., Désautels, J. et Ruel, F. (1995). Les sciences à l'école : portrait d'une fiction. *Recherches sociographiques*, 36(3), 527-555.
- Le Prévost, M. (2010). Hétérogénéité, diversité, différences : vers quelle égalité des élèves? *Nouvelle revue de psychologie*, 1(9). doi: 10.3917/nrp.009.0055
- Legault, M. (2015). Atelier d'introduction à l'entretien d'explicitation. CRIFPE - Université du Québec à Montréal: Montréal.
- Legendre, M.-F. (2005a). Lev Vygotsky et le socioconstructivisme en éducation. Dans C. Gauthier & M. Tardif (dir.), *La pédagogie, théories et pratiques de l'antiquité à nos jours* (2^e éd.). Québec: Chenelière éducation.
- Legendre, R. (dir.) (2005b). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (3^e éd.). Montréal, Canada: Guérin.
- Legrand, L. (1995). *Les différenciations de la pédagogie*. (1^e éd.). Paris: Presses universitaires de France.
- Leroux, M., Théorêt, M. et Garon, R. (2008). Liens heuristiques entre la réflexion sur la pratique et la résilience des enseignants en zones défavorisées. *Travail et formation en éducation*(2), 1-23.
- Lessard, C. (2011). La condition enseignante : professionnalisation ou prolétarianisation? Dans J. Tondreau & M. Robert (dir.), *L'école Québécoise. Débats, enjeux et pratiques sociales* (2^e éd., p. 310-319). Québec: Les éditions CEC.
- Lessard, C. et Levasseur, L. (2007). L'école publique généraliste est-elle en train de voir sa vocation transformée? *Revue des sciences de l'éducation de McGill*, 42(337-353).
- Lessard, C. et Tardif, M. (1996). *La profession enseignante au Québec 1945-1990*. Montréal, Canada: Les presses de l'université de Montréal.
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G. et Boutin, G. (1996). *La recherche qualitative. Fondements et pratiques*. (2^e éd.). Éditions Nouvelles: Montréal : Québec.

- Maeng, J. L. et Bell, R. L. (2015). Differentiating science instruction : secondary science teachers' practices. *International journal of science education*, 37(13), 2065-2090. doi: 10.1080/09500693.2015.1064553
- Martineau, S. (2013). Insertion professionnelle et décrochage en enseignement : un tour d'horizon *Capsules savoirs du CRIFPE*. Montréal: CRIFPE.
- Meirieu, P. (2004). *L'école, mode d'emploi : des "méthodes actives" à la pédagogie différenciée ; postface : la pédagogie différenciée est-elle dépassée?* (14^e éd.). Issy-les-Moulineaux: ESF éditeur.
- Meirieu, P. (s.d). Pourquoi le travail de groupe des élèves?
- MELS (2009). *Coup de pouce à la réussite. Des pistes d'action pour la persévérance et réussite scolaires au secondaire* Québec: Gouvernement du Québec.
- MELS (2014). *Indicateurs de l'éducation*. Québec: Gouvernement du Québec. Repéré à http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/Indicateurs_educ_2013_webP.pdf
- MEQ (1999). *Une école adaptée à tous ses élèves. Politique de l'adaptation scolaire*. Québec: Gouvernement du Québec.
- MEQ (2002). *Pour des élèves différents : des programmes motivants*. Repéré à <http://www.ccpe.gouv.qc.ca/pdf/MEQbrochure.pdf>
- MEQ (2006). *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire, premier cycle*. Québec: Gouvernement du Québec.
- Milner, H. R. (2010). What does teacher education have to do with teaching? Implications for diversity studies. *Journal of Teacher Education*, 61(1-2), 118-131.
- Montagner, H. (1996). *En finir avec l'échec à l'école : l'enfant ses compétences et ses rythmes*. Paris, France: Bayard.
- Morin, M.-F. et Montésinos-Gelet, I. (2008). Les méthodes d'enseignement pour favoriser l'entrée dans l'écrit : la place de la différenciation pédagogique et le rôle accordé à l'interaction lecture/écriture. Dans R. d. recherche (dir.), *Programme actions concertées*. Fonds de recherche sur la société et la culture.
- Mujawamariya, D. (2000). De la nature du savoir scientifique à l'enseignement des sciences : l'urgence d'une approche constructiviste dans la formation des enseignants de sciences. *Éducation et francophonie*, 28(2), 148-163.
- Nootens, P., Morin, M.-F. et Montésinos-Gelet, I. (2012). La différenciation pédagogique du point de vue d'enseignants québécois : quelles différences pour les pratiques d'enseignement en contexte d'entrée dans l'écrit? *Revue Canadienne de l'Éducation*, 35(2), 268-284.
- Paillé, P. et Mucchielli, A. (2006). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. (2^e éd.). Paris: Armand Colin.
- Painter, D. D. (2009). Providing differentiated learning experiences through multigenre projects. *Intervention in school and clinic*.
- Paré, M. (2011). *Pratiques d'individualisation en enseignement primaire au Québec visant à faciliter l'intégration des élèves handicapés ou des élèves en difficulté au programme de formation générale*. (Thèse de doctorat, Université de Montréal). Repéré à <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/6293>
- Paré, M. et Trépanier, N. S. (2015). L'individualisation de l'enseignement pour les élèves intégrés en classe ordinaire. Mieux définir pour mieux intervenir. Dans N. Rousseau

- (dir.), *La pédagogie de l'inclusion scolaire. Un défi ambitieux et stimulant* (3^e éd.). Québec Presses de l'Université du Québec.
- Perraudieu-Delbreil, M. (1999). *Les cycles et la différenciation pédagogique*. (2^e éd.). Paris, France: Armand Colin.
- Perrenoud, P. (1991). Pratiques pédagogiques et métier d'enseignant : trois facettes. Repéré à http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1991/1991_07.html
- Perrenoud, P. (1995). *La pédagogie à l'école des différences : fragments d'une sociologie de l'échec*. Paris: ESF.
- Pires, A. P. (1997). Échantillonnage et recherche qualitative : essai théorique et méthodologique. Dans J. Poupard, J. P. Deslauries, L. H. Groulx, A. Laperrière, R. Mayer & A. P. Pires (dir.), *La recherche qualitative. Enjeux épistémologiques et méthodologiques* (p. 113-167). Québec: Gaëtan Morin.
- Poole, D. (2008). Interactional Differentiation in the Mixed-Ability Group : A situated View of Two Struggling Readers. *Reading Research Quarterly*, 43(3), 228 - 250. doi: 10.1598/RRQ.43.3.2
- Portelance, L., Lepage, M., Lessard, C. et Karsenti, T. (2006). Mémoire sur la diversification des parcours au secondaire et, plus particulièrement, sur les programmes à vocation particulière *Rapport*. Montréal: CRIFPE.
- Potvin, P. et Hasni, A. (2013). Développer et implanter des interventions pédagogiques favorisant l'intérêt en sciences et technologie en se basant sur la recherche. *Spectre*, 43, 8-12.
- Prud'homme, L. (2007). *La différenciation pédagogique : analyse du sens construit par des enseignantes et un chercheur-formateur dans un contexte de recherche-action-formation*. (Thèse de doctorat, Université du Québec en Outaouais en association avec Université du Québec à Montréal).
- Prud'homme, L. et Bergeron, G. (2012). Au-delà de la communication des contenus : une vision plus flexible de l'enseignement. *Prismes*(17), 12-13.
- Prud'homme, L., Ramel, S. et Raymond, V. (2011). Valorisation de la diversité en éducation : défis contemporain et pistes d'action. *Éducation et francophonie*, 39(2), 1-5.
- Prud'Homme, L., Vienneau, R., Ramel, S. et Rousseau, N. (2011). La légitimité de la diversité en éducation : réflexion sur l'inclusion. *Éducation et francophonie*, 39(2), 6-22.
- Przesmycki, H. (2004). *La pédagogie différenciée*. (Nouvelle^e éd.). Paris: Hachette Éducation.
- Reis, S. M., McCoach, D. B., Little, C. A., Muller, L. M. et Kaniskan, R. B. (2010). The effects of differentiated instruction and enrichment pedagogy on reading achievement in five elementary schools. *American educational research journal*, 48(2), 462 - 501.
- Santamaria, L. J. (2009). Culturally responsive differentiated instruction : narrowing gaps between best pedagogical practices benefiting all learners. *Teachers college*, 111(1), 214 - 247.
- Saulnier-Beaupré, K. (2012). *Les pratiques d'enseignement de la littératie d'enseignants experts du premier cycle du primaire et la place accordée à la différenciation pédagogique*. (Thèse de doctorat, Université de Montréal). Repéré à <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/9727>
- Silverman, S. K. (2010). What is diversity? : an inquiry into preservice Teacher Beliefs. *American Educational Research Journal*, 47(2), 292-329. doi: 10.3102/0002831210365096

- Sternberg, R. J. et Zhang, L.-f. (2005). Styles of thinking as a basis of differentiated instruction. *theory into Practice*, 44(3), 245-253.
- Suchaut, B. (2007). L'hétérogénéité des élèves : un éclairage par la recherche en éducation.
- Swartz, E. (2009). Diversity : Gatekeeping knowledge and maintaining inequalities. *Review of educational research*, 79(2), 1044-1083. doi: 10.3102/0034654309332560
- Talbot, L. (2011). *L'hétérogénéité : maîtres et élèves*. Toulouse, France: Presses universitaires du Mirail.
- Tardif, M. (2013). *La condition enseignante au Québec du XIXe siècle au XXIe siècle : une histoire cousue de fils rouges : précarité, injustice et déclin de l'école publique*. Presses de l'Université Laval.
- Tardif, M. et Lessard, C. (1999). *Le travail enseignant au quotidien : contribution à l'étude du travail dans les métiers et les professions d'interactions humaines*. Sainte-Foy, Québec: Presses de l'Université Laval.
- Tardif, M. et Levasseur, L. (2010). *La division du travail éducatif, une perspective Nord-américaine*. France.
- Tieso, C. L. (2001). *The effects of grouping and curricular practices on intermediate students' math achievement*. (University of Alabama).
- Tomlinson, C. A. (1991). *Teacher and student sens-making about differentiation of instruction for gifted learners*. (Thèse de doctorat, University of Virginia).
- Tomlinson, C. A. (2010). *Vivre la différenciation en classe*. Montréal, Québec: Chenelière-éducation.
- Tomlinson, C. A., Callahan, C. M., Tomchin, E. M., Eiss, N., Imbeau, M. et Landrum, M. (1997). Becoming architects of communities of learning : Addressing academic diversity in contemporary classrooms. *Exceptional Children*, 63, 269-282.
- Tomlinson, C. A. et Santangelo, T. (2012). Teacher educators' perceptions and use of differentiated instruction practices : an exploratory investigation. *Action in teacher education*, 34(4), 309-327. doi: 10.1080/01626620.2012.717032
- Toussaint, P. et Fortin, R. (1997). *Gérer la diversité en éducation : problématique, conceptualisation et pratiques*. Montréal: Éditions Logiques.
- Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthode de recherche en éducation*. Montréal: Presses de l'université de Montréal.
- Van der Maren, J.-M. (2006). Les recherches qualitatives : des critères variés de qualité en fonction des types de recherche. Dans L. Paquay & al. (dir.), *L'analyse qualitative en éducation* (p. 65-80). doi: 10.3917/dbu.paqua.2006.01.0065.
- Vermeil, C. et Vermeil, G. (1999). *Des lièvres et des tortues, pour une école plus efficace*. Paris, France: Stock/Laurence Perrenoud.
- Vermersch, P. (1996). *L'entretien d'explicitation*. Paris: ESF Éditeur.
- Whitten, E., Esteves, K. J. et Woodrow, A. (2012). *La réponse à l'intervention. un modèle efficace de différenciation*. Montréal : Québec - Canada: Chenelière Éducation.
- Zakhartchouk, J.-M. et Rivière, M.-C. (2001). *Au risque de la pédagogie différenciée*. Paris: Institut national de recherche pédagogique.

ANNEXE 1. LA LETTRE DE SOLLICITATION

Pour une rencontre de recrutement des participants et des participantes à la recherche

De la part de : Samar EL-Horr, étudiante au doctorat au Département de psychopédagogie et d'andragogie à la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université de Montréal, sous la direction de Mélanie Paré, Professeur adjointe.

À l'attention des : enseignantes et des enseignants des sciences du secondaire (premier et deuxième cycles)

Ce projet de recherche vise à analyser les pratiques de l'enseignant(e) des sciences du secondaire. La participation à ce projet consiste, dans un premier temps, à recevoir la chercheuse-étudiante pour des observations dont la durée correspond à quatre ou cinq périodes d'enseignement au cours desquelles il y aurait des moments où les élèves travailleraient en petits groupes. Dans un deuxième temps, la participant(e) rencontrera la chercheuse-étudiante pour un entretien individuel.

Si vous êtes intéressé à participer à ce projet, n'hésitez pas à me contactez à l'adresse courriel suivante : samar.el.horr@umontreal.ca pour de plus amples renseignements.

Merci de votre collaboration pour l'avancement de la recherche.

ANNEXE 2. LE FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Titre de la recherche : Les pratiques de différenciation pédagogique de l'enseignant des sciences du secondaire au Québec.

Chercheuse-étudiante : Samar EL-Horr, étudiante au doctorat, Département de psychopédagogie et d'andragogie, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal.

Directrice de recherche : Mélanie Paré, professeure adjointe, Département de psychopédagogie et d'andragogie, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal.

A) RENSEIGNEMENTS AUX PARTICIPANTS

1. Objectifs de la recherche

Ce projet vise l'analyse des pratiques de différenciation pédagogique de l'enseignant des sciences du secondaire au moment de regroupement d'élèves au cours d'une démarche d'investigation afin d'éclairer sur ses conceptions à l'égard de l'hétérogénéité des groupes-élèves.

2. Participation à la recherche

La participation à cette recherche consiste dans une première étape à recevoir la chercheuse-étudiante lors de l'enseignement d'une notion ou d'un concept scientifique qui exige de faire travailler les élèves en petits groupes en classe ou au laboratoire. Le nombre total des observations correspond au nombre de groupes-classes que vous voulez faire

participer. Par exemple, si vous enseignez à plusieurs groupes-classes, vous pouvez tous les faire participer ou vous pouvez choisir de faire participer au moins deux groupes-classes.

Au cours de ces observations non participantes, la chercheuse-étudiante aura à prendre des notes sur le contexte de regroupement d'élèves. Quand les élèves auront à travailler en sous-groupe, vos propos seront enregistrés sur bande sonore (audio) puis transcrits.

La deuxième étape consiste à rencontrer la chercheuse-étudiante pour participer à un entretien individuel semi-directif qui portera sur vos pratiques d'enseignement de sciences au moment où vos élèves travaillent en sous-groupes. Pour chaque groupe-classe participant à la recherche, l'entretien se déroulera après la période de travail en petits groupes. Il aura lieu à votre école, à l'endroit et au moment de votre choix. La durée de l'entretien est d'environ 90 minutes qui peut être scindé en deux ou trois temps selon votre disponibilité. L'entretien sera enregistré, puis transcrit par la suite.

3. Critères d'inclusion ou d'exclusion

Vous ne pouvez pas participer à cette étude si vous êtes une enseignante suppléante ou un enseignant suppléant.

4. Confidentialité, diffusion ou anonymat des informations

Pour éviter votre identification comme personne participante à cette recherche, les données recueillies seront traitées de manière confidentielle. La confidentialité sera assurée comme suit : pour l'enregistrement de vos propos et de l'entretien, votre nom sera remplacé par un code, tant sur les fichiers audio que sur les fichiers de données. Les enregistrements ne seront jamais diffusés, par quelque moyen que ce soit. Seules la chercheuse-étudiante aura accès à ces fichiers numériques qui seront protégés par un mot de passe et conservés sous clé au bureau de la chercheuse-étudiante. Si la chercheuse-étudiante avait à embaucher une assistante pour la transcription des fichiers audio, un formulaire d'engagement de confidentialité sera signé par la personne désignée.

Les données seront détruites 7 ans après la fin du projet. Quant aux résultats qui seront diffusés sous plusieurs formes, les références aux participants se feront seulement en utilisant

les numéros de code attribués et en les dépouillant de tout indice qui pourrait faciliter une reconnaissance directe ou indirecte de la personne participante.

5. Avantages et inconvénients

Il n'y a aucun risque particulier à participer à cette recherche, outre celui de vous interroger sur vos pratiques d'enseignement. Les bienfaits potentiels résident dans la contribution à l'avancement des connaissances à propos de l'enseignement des sciences au secondaire. En effet, votre point de vue personnel est essentiel pour nous permettre de mieux comprendre cet aspect du travail de l'enseignant à un moment bien spécifique qui est celui du regroupement d'élèves en petits groupes.

6. Droit de retrait

Votre participation à cette recherche est volontaire. En tout temps, vous êtes libre de vous retirer sur simple avis verbal ou écrit, sans préjudice et sans devoir justifier votre décision. Dans ce cas, vous pouvez communiquer avec la chercheuse, au numéro de téléphone indiqué ci-dessous ou par courriel et les renseignements qui auront été recueillis au moment de votre retrait seront détruits.

7. Diffusion des résultats

Les résultats seront diffusés sous forme de communications dans des congrès et des articles dans des revues scientifiques ainsi que sous forme de présentation à l'intention des milieux de pratique intéressés. Dans ce dernier cas, un résumé des faits saillants de l'étude vous sera transmis par courriel si vous faites la demande verbalement à l'instant ou par écrit par la suite.

Adresse courriel à laquelle j'aimerais recevoir un résumé vulgarisé des résultats de recherche :

Je déclare avoir pris connaissance des informations ci-dessus, avoir obtenu les réponses à mes questions sur ma participation à la recherche et comprendre le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients de cette recherche.

Après réflexion et un délai raisonnable, je consens à participer à cette étude. Je sais que je peux me retirer en tout temps, sur simple avis verbal, sans aucun préjudice.

Je consens à ce que les données anonymisées recueillies dans le cadre de cette étude soient utilisées pour des projets de recherche subséquents, conditionnellement à leur approbation éthique et dans le respect des mêmes principes de confidentialité et de protection des informations

Oui	Non
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

J'accepte que les entrevues soient enregistrées sur bande audio

Oui	Non
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Signature :

Date :

Nom :

Prénom :

Engagement de la chercheuse-étudiante

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients de l'étude et avoir répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées.

Signature de la
chercheuse-
étudiante :

Date :

Nom :

Prénom :

Pour toute question relative à l'étude, ou pour vous retirer de la recherche, vous pouvez communiquer avec Samar EL-Horr, au numéro de téléphone suivant : 514 XXX-XXXX ou à l'adresse courriel : samar.elhorr@umontreal.ca

Toute plainte relative à votre participation à cette recherche peut être adressée à l'ombudsman de l'Université de Montréal au numéro de téléphone 514 343-2100 ou à l'adresse courriel suivante : ombudsman@umontreal.ca (l'ombudsman accepte les appels à frais virés).

Vous pouvez également contacter la conseillère en éthique de la recherche au numéro de téléphone 514 343-6111, poste 1896 ou à l'adresse courriel suivante : raphaelle.stenne@umontreal.ca

Un exemple de formulaire d'information et de consentement signé doit être remis au participant.

ANNEXE 3. LA GRILLE D'OBSERVATION

Grille d'observation en classe de science au secondaire			
Numéro de code de l'enseignant	Numéro de la classe	Numéro de code de l'école	
Date et jour de l'observation	Cycle et année d'apprentissage	Année scolaire 2016-2017	
Période	Jour J	Thème d'apprentissage	
CONTEXTE D'OBSERVATION			
Nombre d'élèves :		Elèves avec plan d'intervention : oui / non	
Filles :		Elèves en redoublement : oui / non	
Garçons :			
Aménagement de la salle (la disposition des pupitres au début de la période : un élève ou deux/ pupitre, plusieurs élèves/ table ou autres)			
Déroulement de la période de travail en sous groupes en visant l'interaction enseignant-élève (s) à propos de			
Progression chronologique de la période	Regroupement d'élèves Les consignes de l'enseignant à propos de la formation des groupes : ⇒ l'objectif de regroupement (est-ce que les élèves savent pourquoi ils vont travailler en groupe) ⇒ Le nombre de : sous-groupes; d'élèves par sous- groupe ⇒ Le mode de regroupement ⇒ Les critères de regroupement (<i>qui vont être reliés avec les intentions selon l'analyse par la suite</i>)	L'interaction enseignant-élèves concernant : ⇒ L'objectif de l'activité que les élèves réalisent en sous-groupe ⇒ Les ressources disponibles pour les élèves ⇒ Le matériel utilisé par les élèves ⇒ Le temps alloué pour réaliser le travail	Notes de la chercheuse

ANNEXE 4. LE CANEVAS DES ENTRETIENS AVEC LES ENSEIGNANTES PARTICIPANTES

Code de l'enseignant : E 1M ou E1F__ (pour distinguer le genre) _____

Lieu de la rencontre : _____

Moment de la rencontre : _____

Code du fichier d'enregistrement : _____

Bonjour, Madame,

Je vous rappelle que ce projet vise à analyser les pratiques de l'enseignant au moment où les élèves travaillent en sous groupes. Au cours de notre entretien, les questions posées sont ouvertes, elles s'articulent autour de votre travail en générale, de vos élèves et d'une situation bien précise le regroupement des élèves en classe.

I. Notre entretien se déroulera en trois temps.

1. Au départ, je vous demande de décrire votre parcours d'enseignement

- Statut : permanent ou précaire (contractuel)
- Formation : universitaire, continue, autres
- Années d'expériences au total, au sein de l'école
- Autres responsabilités au sein de l'école (scolaire, parascolaire)
- Années d'expériences dans d'autres domaines

2. D'où vient votre intérêt pour l'enseignement d'une manière générale (le choix de la carrière) et pour celui des sciences plus particulièrement?

3. En quoi consiste l'enseignement des sciences pour vous? (ce qui est important pour vous lorsque vous enseignez)

4. Combien de groupe-classe vous enseignez cette année? (cette question va me permettre de passer à la phase suivante)

- Niveau
- Effectif
- Grille matière

II. Au cours de cette deuxième phase, je vous laisser parler de vos élèves.

1. Qui sont pour vous vos élèves?
2. Comment vous-arrivez à les connaître? (s'il y a lieu, demander de voir les outils utilisés à cette fin).

Pourriez-vous me décrire comment vous enseignez aux élèves en difficultés? Aux élèves qui ont de la facilité?

III. À cette troisième phase, je commence par vous poser quelques questions à propos de regroupement d'élèves.

1. Est-ce que vous faites travailler vos élèves souvent en sous-groupes? À quelle fréquence? Où?
2. À votre avis, pourquoi est-il nécessaire de faire travailler les élèves en petits groupes, c'est-à-dire pour quels objectifs d'apprentissage?
3. Quand est-ce que vous jugez qu'il est nécessaire de faire travailler vos élèves en petits groupes?
4. Comment vous y prenez-vous pour planifier le travail des élèves en sous-groupes? (s'il y a lieu, demander de voir les outils à cette fin).
5. En quoi le contenu peut-il contribuer dans le travail des élèves en sous-groupes?
6. En quoi le local peut-il contribuer dans le travail des élèves en sous-groupes?
7. En quoi le matériel peut-il contribuer dans le travail des élèves en sous-groupes?
8. Quels sont les facteurs ou les conditions qui favorisent ou non la mise en place des sous-groupes? (Y-a-t-il d'autres facteurs ou conditions qui peut selon vous favoriser ou non la mise en place des sous-groupes?)
9. Quels genres d'activités d'apprentissage, ou tâches donnez-vous aux sous-groupes d'élèves? (le choix des activités que les élèves réalisent en sous-groupes et la distribution des tâches).
10. Pourriez vous me décrire c'est quoi pour vous un groupe d'élève?
11. D'après ce que vous venez de dire, est-ce que vos élèves ont la même compréhension, voire la signification de travail de groupe? c'est-à-dire vous leur dites dans vos consignes.
12. Comment vous faites pour former les sous-groupes d'élèves? Ici je reviens vers les moments d'observation.

13. Comment vous intervenez auprès de différents groupes?
14. Comment vous intervenez au sein d'un groupe en particulier?

Maintenant, nous allons essayer de revenir vers un moment que j'ai observé en classe afin que vous le décriviez. Alors, je vais vous accompagner pour vous aider dans cette description fine en te posant certaines questions.

Dans cette partie de l'entretien, les questions posées vont guider l'enseignant dans la description de son action afin de dégager ses intentions pédagogiques (les critères de la formation des groupes (besoin, niveau, difficulté, etc.). Je vais commencer par des questions sur le contexte du déroulement de l'action de regroupement des élèves qui va se construire au fur et à mesure. Cette construction commence par des questions qui vont aider l'enseignant à se positionner en classe au moment du regroupement des élèves. Avec des phrases et des questions du genre : en revenant vers la toute dernière période (date de l'observation) ou vous avez fait travailler en sous-groupes, c'était avec le groupe-classe (laisser le temps pour mentionner le groupe déterminé)? Au laboratoire (où en classe) durant la période...? Vous avez formé combien de sous-groupes? Au tout début du regroupement, vous étiez...?

Par la suite, je vais m'arrêter sur des moments bien précis afin d'aller chercher la description fine des détails de l'action. Par exemple « comment vous savez que « tel élève doit se mettre en groupe »? Et « comment vous savez que « pour tel élève ou tel groupe ça ne fonctionne pas? »

ANNEXE 5. LES OBJETS D'ÉTUDES DANS LE CORPUS DE RECHERCHE
EMPIRIQUES SUR LA DIFFÉRENCIATION PÉDAGOGIQUE

Objets d'études	Nombre de recherches empiriques	Auteurs
Effet de la différenciation	3	Brighton, Hertberg, Moon, Tomlinson et Callahan (2005); Connor et al. (2011); Reis et al. (2010)
Environnement de l'apprentissage différencié	2	Hwang et al. (2010); Fuller et al. (2007)
Conceptions des enseignants à propos de la différenciation	1	(Goodnough, 2010)
Pratique de la différenciation	14	Abbati (2012); Brimijoin (2002); Forget et Lehraus (2015); Hertberg-Davis & Brighton (2006); Hockett (2010); Gauthier (2011); Grenier (2013); Kirouac (2010); Morin et Montésinos-Gelet (2008); Nootens, Morin et Montesinos-Gelet (2012); Paré (2011); Poole (2008); Prud'homme (2007); Saulnier-Beaupré (2012).

ANNEXE 6. LES OBJECTIFS DES RECHERCHES EMPIRIQUES RECENSÉES SUR LA PRATIQUE DE LA DIFFÉRENCIATION PÉDAGOGIQUE

Objectifs	Nombre de recherches	Auteurs
Les facteurs qui interviennent sur la pratique de la différenciation	3	Abbati (2012); Hertberg-Davis & Brighton (2006); Hokett (2010).
La compréhension de la pratique de la différenciation	4	Brimijoin (2002); Kirouac (2010); Prud'homme (2007); Poole (2008).
La mise en œuvre de la pratique de la différenciation	7	Forget et Lehraus (2015); Gauthier (2011); Grenier (2013); Morin et Montésinos-Gelet (2008); Nootens, Morin et Montésinos-Gelet (2012); Paré (2011); Saulnier-Beaupré (2012).