Revue Internationale de

COMMUNICATION ET SOCIALISATION

PARTICIPATION CITOYENNE ET PRATIQUES INNOVANTES

Volume 3, numéro 2

2016

QUELLE GESTION DIDACTIQUE DE LA RÉSOLUTION DE TÂCHES MATHÉMATIQUES EN CLASSE D'ACCUEIL ? **

JEANNE KOUDOGBO, UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE, CANADA[1]

LAURENT THEIS, UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE, CANADA

MARIE-PIER MORIN, UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE, CANADA

Résumé

Les contraintes langagières qui pèsent sur l'enseignement en classe d'accueil constituent un défi important pour l'apprentissage des mathématiques. Dans cet article, nous analysons les moyens créés par une enseignante, dans le cadre d'une recherche collaborative, pour favoriser l'entrée dans la tâche et soutenir les élèves allophones dans la résolution de tâches mathématiques. Nous dégageons les apports et les limites de ces moyens et montrons qu'une partie des difficultés auxquelles font face enseignante et élèves allophones peut résider dans le type de tâche mathématique proposée à l'élève, mais aussi dans la gestion didactique *in-situ.* Situant les moyens créés dans les pratiques d'enseignant, nous discutons des composantes institutionnelle, sociale, personnelle, cognitive et médiative. Les résultats contribuent à formuler l'hypothèse selon ce qui peut être rattaché aux invariants des pratiques ou aux spécificités de la classe d'accueil.

Mots-clés : Didactique des mathématiques, résolution de problèmes, pratiques d'enseignants, classes d'accueil, contraintes langagières.

[1] Adresse de contact : jeanne.koudogbo@usherbrooke.ca

**Pour citer cet article :
Koudogbo, J., Theis, L. et Morin, M.-P. (2016). Quelle gestion didactique de la résolution de tâches mathématiques en classe d'accueil ? *Revue internationale de communication et de socialisation, 3*(2), 215-237.

INTRODUCTION

Généralement, en France ou au Québec, les classes d'accueil sont des dispositifs qui accueillent des élèves issus de l'immigration récente dont la langue de scolarisation, le français, n'est pas leur langue maternelle. Dans le contexte québécois, selon le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport [MELS] (2014, a, p.8), en 2011-2012, parmi les élèves immigrants, « environ 120 000 n'avaient pas le français comme langue maternelle ». La classe d'accueil permet aux élèves allophones[2] l'apprentissage du français pour pouvoir intégrer une classe ordinaire ou régulière. Le MELS (2004) précise l'ampleur du défi pour ces élèves sur le plan langagier : ils doivent à la fois s'approprier le français, langue orale et écrite, mais aussi, apprendre en français les autres contenus disciplinaires. Ce défi langagier lié à l'enseignement des autres matières s'impose à l'enseignant en classe d'accueil qui doit y faire face.

Par ailleurs, le Ministère n'a pas élaboré de programme distinct destiné à l'enseignement des mathématiques en classes d'accueil ni de directives particulières sur la façon d'adapter le programme aux classes d'accueil. Le MEQ (1998) reconnaît seulement qu'il est essentiel que le personnel enseignant soit formé pour faire face aux défis éducatifs liés à la diversité ethnoculturelle et linguistique, mais sans en préciser les contours sur les plans didactique et pédagogique. À cela s'ajoute une certaine pénurie de dispositifs didactiques auxquels les enseignants peuvent se référer (Lemoyne et Gervais, 2014). Or le contexte particulier dans lequel se trouvent les élèves allophones diffère de celui de la classe ordinaire, de par sa situation langagière et pose des défis spécifiques pour l'enseignement et l'apprentissage. L'enseignant exerçant dans un tel contexte cherche à amener les élèves allophones à participer, comme les élèves de classes ordinaires, au processus d'enseignement apprentissage. Cette étude vise alors à analyser les pratiques d'enseignants qui favorisent l'inclusion scolaire des élèves allophones en classe d'accueil, dans le contexte de l'enseignement des mathématiques.

Pour ce faire, nous avons travaillé avec une enseignante d'une classe d'accueil du primaire dans le cadre d'une recherche collaborative[3] à l'élaboration et l'expérimentation d'une situation-problème mathématique. Dans cet article, nous allons analyser les moyens créés par l'enseignante et certains de leurs effets sur l'entrée dans la tâche et sur la résolution des tâches mathématiques chez les élèves allophones. Pour ce faire, nous problématisons d'abord les défis reliés à l'enseignement des mathématiques en classe d'accueil, ainsi que les difficultés que peut y engendrer, particulièrement la résolution de tâches mathématiques.

1. PROBLÉMATIQUE

De plus en plus d'élèves primo-arrivants sont scolarisés en classes d'accueil, en France et au Québec. Plusieurs travaux se sont intéressés à l'enseignement des mathématiques dans ces classes (Armand, 2011; Barwell 2003; Chnane-Davin et Félix, 2008; Cuq, 2008; Lemoyne et Gervais, 2014; Matheron et Millon-Fauré, 2008; Millon-Fauré, 2011; Poirier, 1997). Ces travaux ont montré, sous différents angles, les défis qui s'y posent. La particularité d'un tel enseignement repose, en effet, sur le fait qu'il se déroule alors que l'apprentissage du français est en développement chez les élèves. Pour les enseignants, il est nécessaire de faire progresser les

---

[2] Élèves récemment arrivés au Québec, avec leurs parents, qui ne parlent pas ou peu le français.

[3] Elle a été financée par le MELS (Programme de soutien à la recherche et au développement en adaptation scolaire) et le Fonds de recherche du Québec - Société et culture, Theis et al. 2012-2014).

élèves en français, mais aussi en mathématiques. L'enseignement en classe d'accueil s'écarte ainsi de celui du contexte régulier puisqu'il est influencé par la situation langagière des élèves allophones. À cela se greffe une diversité linguistique et culturelle (Armand, 2011), une hétérogénéité de l'âge, la scolarisation dans des systèmes scolaires dans les pays d'origine et les acquis en mathématiques (Poirier, 1997). Les enseignants de classe d'accueil, généralement formés pour exercer en classes ordinaires, se retrouvent alors dans des situations particulières qui les conduisent à composer avec plusieurs facteurs et à adapter leur enseignement pour inclure les élèves allophones dans le système didactique et les amener à réaliser des apprentissages, tout comme les autres élèves.

Les travaux de Chnane-Davin et Félix (2008) sur les classes d'accueil en France, pointent notamment les compromis que les enseignants sont amenés à faire pour enseigner aux élèves nouvellement arrivés. Enseigner dans un tel dispositif rime alors avec :

> « une modification profonde de leurs pratiques dès lors qu'ils entendent adapter leur enseignement aux besoins langagiers et scolaires de leurs élèves. Mais ils montrent également combien la catégorie ''élèves allophones'' [...] légitime la mise en place de dispositifs pédagogiques dont la forme scolaire s'écarte de celle de la classe ordinaire. » (p. 31).

Millon-Fauré (2011) constate également les adaptations qui sont faites par l'enseignant, en étudiant les répercussions des difficultés langagières des élèves sur l'activité mathématique en classe d'accueil. Suite à une évaluation des performances d'élèves en calcul et en géométrie l'auteure montre comment

> « Dans les exercices calculatoires […] les informations codées en langage symbolique pouvaient s'avérer suffisantes pour comprendre la tâche attendue, alors que la résolution des exercices de géométrie nécessitait une activité langagière lors de la compréhension de l'énoncé et lors de la production de réponse. » (p. 224).

Aussi une certaine fragilité des connaissances liées au lexique mathématique peut complexifier l'exécution du travail. Ces mêmes constats émergent de l'analyse des observations en classe. Par exemple, la communication entre élèves et enseignant peut être compromise, se traduisant par la récurrence des questions d'explicitation des consignes ou des ruptures de communication. Elle note également, chez les élèves, de la difficulté à construire les savoirs mathématiques, par manque d'une langue commune minimale. L'enseignant cherche alors à apporter des modifications et adaptations. Il accorde une importance à la langue, adapte son discours et utilise, selon Millon-Fauré (2011), le refoulement didactique, c'est-à-dire, l'interdiction de certains termes et notions trop complexes pour les élèves. En résultent des quiproquos pouvant paralyser l'activité de la classe, et par là diminuer les possibilités d'apprentissage. Les difficultés langagières et le refoulement didactique entraînent une pauvreté de la langue utilisée en classe, contrairement aux classes ordinaires.

Poirier (1997), au Québec, s'est intéressée à l'enseignement des fractions et de la géométrie en classe d'accueil pour dresser deux profils d'enseignement qui montrent des adaptations locales. Le premier profil privilégie l'apprentissage du vocabulaire mathématique, avant le travail sur les concepts. Le second profil promeut des exercices de calculs et une gestion de classe selon l'hétérogénéité des acquis mathématiques des élèves. L'enseignant crée autant de sous-groupes qu'il y a de niveaux scolaires dans la classe, tout en les supervisant séparément. Mais cela limite les interactions langagières avec le groupe classe, réduisant ainsi le développement des concepts mathématiques. Poirier plaide alors pour un travail de développement des concepts à partir de situations riches, tout en favorisant les interactions entre pairs.

Dans ce qui précède, nonobstant les défis qui se posent à l'enseignant en classes d'accueil, ceux-ci ne doivent pas être un frein à un véritable apprentissage par l'utilisation de telles situations. Par conséquent, nous nous intéressons essentiellement à la résolution de tâches mathématiques complexes (Jackson, Garrison, Wilson, Gibbons et Shahan, 2013; Stein et al. 2000) plutôt qu'aux exercices calculatoires au sens de Millon-Fauré (2011). D'ailleurs dans le programme du régulier au Québec (MEQ, 2001), la résolution de problème est au cœur de l'enseignement des mathématiques au travers de situations mathématiques d'une certaine complexité, permettant de construire de nouvelles connaissances. Mais résoudre ces types de problèmes ou tâches complexes constitue généralement un défi pour les élèves de classes ordinaires, parce qu'ils ne comprennent pas plusieurs éléments et ont ainsi de la difficulté à entrer dans la tâche (Jackson et *al*. 2013). Ce défi est encore plus important pour les élèves scolarisés dans une seconde langue (Barwell, 2003).

De plus, ces types de tâches nécessitent une gestion particulière de l'enseignant pour amener les élèves de classes ordinaires à les résoudre. D'abord, Stein et al. (2008 et 2000) distinguent trois phases dans la résolution de ces tâches, à savoir, l'introduction de la tâche, sa résolution par les élèves et la discussion finale dans la phase conclusive. Pour Jackson et al. (2013), Stein et al. (2008) et Smith et al. (2009), la phase introductive de la tâche mathématique par l'enseignant est indispensable. En effet, la façon d'introduire une tâche aux élèves détermine leur degré d'engagement et d'apprentissage dans les discussions ponctuant la phase conclusive, mais également, la gestion par l'enseignant des autres phases de résolution. Une entrée dans la tâche ne permettant pas aux élèves de saisir ce qui est à faire conduit l'enseignant à réintroduire la tâche dans la phase de résolution. De multiples solutions peuvent émerger dans les interactions, lors de la phase de résolution, alors que l'enseignant circule dans la classe pour accéder aux productions des élèves et pouvoir, comme le précisent Jackson et *al*. (2013), planifier et orchestrer la discussion dans la phase conclusive. À partir d'un langage commun, les élèves sont alors amenés à justifier leurs raisonnements par rapport aux solutions proposées, à établir des liens mathématiques et à construire des concepts signifiants (Jackson et al. 2013 ; Smith, Hughes, Eagle, 2009).

Mais des trois phases de résolution, se pose particulièrement le problème de l'entrée dans la tâche en classe d'accueil. Cela s'avère encore plus délicat dans un contexte où chacun des acteurs a peu de moyens langagiers pour interagir. La communication peut être difficile puisque les élèves parlent peu ou prou la langue de scolarisation et l'enseignant, quant à lui, ne parle pas non plus la langue maternelle des élèves allophones. Or le langage est, selon Rogalski (2006), indispensable dans l'exercice d'une médiation entre les élèves et les tâches que l'enseignant propose.

Par conséquent, l'étude présentée dans cet article vise à cerner, comment, face aux difficultés langagières en classe d'accueil, l'enseignant gère l'entrée dans la tâche et sa résolution pour soutenir les élèves allophones dans le processus d'enseignement-apprentissage. Une analyse des pratiques in-situ de l'enseignant permettra de circonscrire les moyens de gestion didactique de l'enseignant et leurs effets sur l'accès à la tâche et sur sa résolution par les élèves. Une telle analyse permettra de dégager, en termes d'hypothèses, ce qui peut être spécifique (ou non) à la classe d'accueil.

2. APPUIS THÉORIQUES

Outre les travaux convoqués dans la problématique en lien avec les défis de l'enseignement en classe d'accueil et de la portée de la résolution de tâches mathématiques complexes, nous nous appuyons également sur ceux qui s'intéressent aux pratiques d'enseignants (Rogalski, 2008, 2006, 2003 ; Robert, 2008; Robert et Rogalski, 2002).

Les pratiques d'enseignants englobent le processus d'enseignement apprentissage et renvoient notamment à ce que l'enseignant y met en œuvre du point de vue de ses connaissances : discours mathématique et non mathématique, gestes spécifiques, actions, etc. Selon Robert (2008), les pratiques concernent à la fois les dires, les faits de l'enseignant sur un temps long, avant, pendant et après la classe. Par ailleurs, les pratiques sont déterminées par des composantes externes institutionnelles (programme et ressources imposées), sociales (milieu social des élèves, choix collectifs, habitudes professionnelles) et personnelles (parcours personnel, représentations, convictions). Ces composantes sont des contraintes externes qui forgent les choix globaux des contenus et leur structuration, laissant peu de marge de manœuvre à l'enseignant.

Mais il y a également les aspects qui concernent les « choix locaux, plus variés, qui se lisent à partir des composantes cognitive et médiative et des logiques d'action. » (Robert et Rogalski. 2002, p. 519). Plus précisément, la *composante cognitive* concerne la planification de l'enseignant autour des tâches prévues pour agir sur les connaissances des élèves. La *composante médiative* concerne les activités de l'enseignant relatives à «sa position de médiateur entre le savoir et les élèves » (*Ibid*., p.523). Elle intègre les choix d'organisation du travail des élèves et l'accompagnement lors du déroulement en classe. Ainsi, les tâches proposées aux élèves et la gestion de l'enseignant de leur résolution par les élèves *in situ* s'insèrent dans les composantes cognitives et médiatives, mais elles sont empreintes également des autres composantes et sont interreliées. En outre, si les composantes externes institutionnelles semblent s'imposer tant aux classes ordinaires qu'à celles d'accueil, une part des composantes sociales relevant de la réalité des élèves allophones sont *de facto* des éléments plus circonscrits à l'enseignement en classe d'accueil.

Par ailleurs, Rogalski (2008) apporte également des précisions importantes concernant la distinction entre tâche et activité : « la tâche est ce qui est à faire [...], l'activité est ce que développe un sujet dans la réalisation de la tâche » (p. 24). Cette dernière englobe les actes extériorisés, les inférences, les hypothèses, les décisions, la gestion du temps et l'état personnel. La notion d'activité se rapporte aux actions à la fois observables, « repérables, spontanées ou provoquées par une tâche » (Rogalski, 2003, p. 381) ainsi qu'invisibles (pensées). Si les activités des élèves permettent des apprentissages, celle de l'enseignant intègre plutôt la « médiation du rapport que l'élève entretient avec un objet de savoir mathématique » (op.cit.). Toujours selon Rogalski (2003), la tâche prescrite par l'enseignant est directement observable (libellé du problème). La tâche attendue, quant à elle, correspond aux attentes de l'enseignant vis-à-vis de la tâche à effectuer par l'élève. Si elle est « l'esprit de la tâche » selon le prescripteur, la tâche prescrite en est «la lettre ». Ensuite, la tâche que traite l'élève ne correspond pas nécessairement à la tâche prescrite. Il travaille sur une tâche redéfinie, i.e., «la représentation de la tâche que se donne le sujet » (Ibid., p. 350). Puis la tâche effective est celle à laquelle l'élève répond. Celle-ci peut à nouveau différer de la tâche prescrite pour des raisons comme un manque d'engagement dans l'action attendue ou de connaissances nécessaires, ou encore la construction d'une représentation inappropriée. Enfin, l'activité effective de l'élève découle des tâches redéfinie et effective.

L'intérêt de ces travaux est de situer, les difficultés langagières, en termes de contraintes pouvant peser sur la résolution de la tâche mathématique chez les élèves allophones. Le langage permet à l'enseignant de piloter la classe à travers son discours (Rogalski, 2006), d'exercer une médiation entre les élèves et la tâche mathématique et, plus particulièrement dans les phases introductive et conclusive. Cependant, il est possible qu'à cause de sa situation langagière particulière la médiation soit difficile en classe d'accueil.

3. ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

3.1. Corpus de données et outils d'analyse

Les données collectées et analysées dans cet article s'insèrent dans une recherche collaborative plus large. Le recueil de données est réalisé dans la classe d'accueil de Cécile[4], une classe multiniveau de 3e, 4e et 5e année du primaire qui compte 15 élèves, âgés de 9 à 12 ans. Parmi ces élèves, il y a 12 népalais, deux africains et un latino-américain. Le corpus de données comprend des entretiens *ante* et *post* séances auprès de l'enseignante pour recueillir ses intentions à propos des tâches prescrites, ses attentes sur le déroulement en classe, en plus de la transcription d'enregistrements vidéo des séances d'une durée de 371 minutes. Pour le traitement des données, nous avons considéré aussi les gestes et indices visuels utilisés par Cécile. Lors de l'expérimentation, l'enseignante a par ailleurs mis en place un dispositif de traduction. Elle a ainsi recouru à une élève, Aïcha[5], pour traduire en népali ses interventions aux élèves népalais et pour qu'Aïcha puisse à son tour, lui traduire en français celles des élèves népalais. Occasionnellement, durant le travail en petits groupes, elle utilise un autre élève, Oumar, pour la traduction en népali. Il ne faut alors pas oublier que le contenu des échanges en népali entre l'élève qui traduit et les autres élèves restait incompréhensible *in situ* pour l'enseignante. Pour accéder alors aux traductions des deux élèves et aux dialogues des élèves en népali, nous avons recouru à un traducteur professionnel pour approfondir nos analyses. Cela nous a permis de cerner les phénomènes liés à la traduction en langue maternelle, faite par un(e) élève de la classe.

En outre, l'analyse des données s'inscrit dans une démarche interprétative (Paillé et Mucchielli, 2012), tout en privilégiant une analyse de contenu de type inductif (Blais et Martineau, 2006). Trois analyses sont réalisées pour faire émerger des données, d'extraits de protocoles emblématiques et du sens, au regard des visées de la recherche et de nos appuis théoriques. La première analyse concerne les tâches proposées aux élèves. La deuxième concerne les moyens mis en avant par Cécile pour gérer l'entrée dans la tâche, ainsi que la résolution des tâches et la phase conclusive.

3.2. Tâches mathématiques

Nous allons décrire et analyser les tâches mathématiques proposées oralement par Cécile aux élèves. Elles s'inscrivent dans le domaine de la mesure/géométrie et comportent une tâche préparatoire (T1), une tâche de communication (T2) et une tâche de reproduction de figures géométriques sur une feuille de papier, puis une feuille cartonnée (T3).

La tâche T1 consiste à reproduire sur une feuille une figure rectangulaire à partir de la base d'un prisme rectangulaire. Pour cela, Cécile présente aux élèves les deux boîtes juxtaposées dans le sens de la longueur. Elle glisse ensuite son index le long du rectangle formé par les deux bases. Puis, elle leur demande de se mettre en dyades et de tracer, chacun sur sa feuille, la base rectangulaire montrée.

La T1 prescrite concerne un problème géométrique relatif aux quadrilatères. L'activité potentielle qui peut en être dégagée repose soit, sur la mesure de la longueur et la largeur de la figure rectangulaire formée, soit encore, sur la juxtaposition des boîtes directement sur la feuille, pour tracer le contour des bases, sans recourir à la mesure. Quant à la tâche prescrite, T2, l'élève doit communiquer à une autre élève, Hawa, réellement absente ce jour-là, des informations sur la figure rectangulaire faite lors de T1 afin que cette élève puisse reproduire une figure semblable. L'enjeu de T2 consiste en la description et la reproduction de figures géométriques, à partir des propriétés des quadrilatères et la précision sur la mesure des dimensions

[4] C'est un nom fictif.
[5] Cette élève était déjà plus avancée dans l'apprentissage du français que les autres élèves de la classe.

(rectilignité, côtés congrus deux à deux et angles droits). T2 contraint l'élève à utiliser un instrument de mesure et à opérer sur les unités conventionnelles (ou non). La tâche attendue par Cécile est de rédiger un message pour l'élève absente qui lui permettra de reproduire exactement la figure rectangulaire tracée lors de T1. Pour cela, les dimensions doivent être précises.

Selon Lahanier-Reuter (2000), ce type de tâche génère deux types de descriptions : celles qui présentent ce qui est vu et celles qui fournissent les moyens de produire la figure. Mais une telle tâche génère également des difficultés liées au sens de ce qu'est décrire et comment décrire. La description doit, en effet, respecter un principe de cohérence géométrique qui permet d'inscrire « l'objet décrit dans un champ géométrique déterminé » (*Ibid.*, p. 42), plus particulièrement, dans un « cadre descriptif géométrique » (*Ibid.,* p. 40). Or certains élèves du primaire peuvent s'engager dans un cadre descriptif non géométrique, et utiliser par exemple, des métaphores de la vie courante (Berthelot et Salin, 1993 ; Lahanier-Reuter, 2000) pour décrire une figure. En plus, la « description est une construction discursive et plus précisément linguistique » (*Ibid.,* p. 28), ce qui peut être problématique pour les élèves allophones.

La dernière tâche prescrite, T3, consiste en la reproduction de rectangles semblables à partir de la figure rectangulaire tracée lors de T3. L'enjeu mathématique de cette tâche réside dans l'usage d'un instrument de mesure pour reproduire des figures semblables. Là encore, sont en jeu, les propriétés d'une figure rectangulaire, l'usage de la règle, le sens des unités conventionnelles et la gestion de l'espace pour reproduire le maximum de figures semblables.

4. RÉSULTATS

Nous allons décrire et analyser les moyens mis en avant par Cécile pour gérer et soutenir l'entrée dans la tâche et la résolution des tâches par les élèves allophones, ainsi que la phase conclusive.

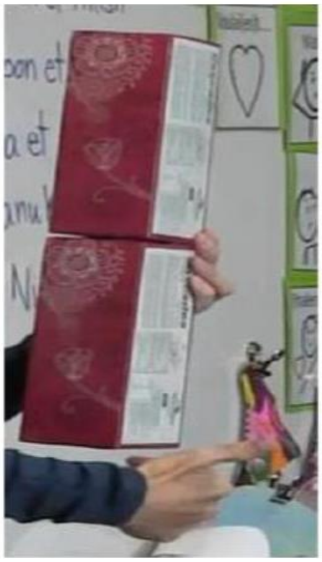
4.1 L'entrée dans la tâche

4.1.1 Un dispositif de traduction comme une composante locale spécifique

Pour gérer l'entrée dans la tâche et la résolution, l'enseignante a choisi de mettre en place un moyen pour faire face aux contraintes langagières en créant le dispositif de traduction mettant en scène deux élèves. Cécile justifie ce choix lors de l'entretien *ante* : « *La difficulté c'est souvent des élèves qui arrivent, donc qui parlent très peu français. C'est sûr, il faut que je fasse appel à d'autres élèves dans la classe parfois pour me servir d'interprètes*. » Le dispositif a été rendu possible, comme le précise Cécile en entrevue *post*, grâce à une grande homogénéité linguistique des élèves allophones de la classe : « *C'est une des limites de la classe d'accueil [la langue]. Là, j'ai pu le faire parce qu'il y a des élèves, mais il y a des années où il n'y aucun élève qui est capable de traduire.* »

Pour introduire T1 et T2, Cécile utilise Aïcha pour traduire en népali ce qu'elle dit au groupe-classe. Ainsi, dès le début de la séance, elle dévoile à Aïcha l'importance de la traduction : « *Aïcha, je vais avoir besoin d'aide pour traduire. [...] C'est très très important de traduire très fidèlement.* ». La figure 1 qui suit illustre l'introduction de la tâche prescrite T1 et la traduction faite par Aïcha. Cécile utilise des monstrations pour soutenir ses explications et permettre aux élèves de saisir le but visé.

©RICS - ISSN 2292-3667



Cécile	Aïcha
Alors aujourd'hui tu vas devoir faire une forme. Je te montre.	Faire
Quand je mets les deux boîtes de mouchoirs ensemble *(les juxtaposant dans le sens de leur largeur*), ça fait un… Qui connait cette forme? Un rectangle. Dis-le, Aïcha. OK, tu vois ici la forme que ça fait ?	Les deux on doit mettre ensemble. Si on met les deux, on va faire un rectangle.
Regarde mon doigt? *(Elle glisse son index le long du rectangle formé).*	Est-ce que tu vois ce que ça forme?
Chaque élève à une feuille. Alors ici tu as ta forme et avec le crayon je veux que tu fasses la forme pareille. Attention, exactement pareille *(frappant l'un contre l'autre les poings de ses mains).*	Tous les élèves ont une feuille. Tu dois faire comme ça. Ça doit être la même chose.
Aujourd'hui, je veux que tu dessines exactement pareil !	On peut le dessiner.

Présentation de la tâche préparatoire (T1)

Comment la traduction influence-t-elle l'entrée de l'élève dans la tâche ? Si, pour l'enseignante, elle devrait permettre l'accessibilité des informations, elle devient en réalité un filtre, car ce qu'elle dit ne parvient pas toujours, entièrement, aux élèves. Aussi les gestes que fait Cécile lors de ses explications ne sont ni synchronisés avec la traduction d'Aïcha, ni repris par celle-ci. L'enseignante ne lui demande pas non plus de reprendre ces gestes lors de la traduction. Ainsi, il y a certains éléments pertinents qui se perdent ou des malentendus qui apparaissent. Par exemple, lorsque Cécile dit, « tu vas devoir faire une forme », Aïcha traduit cela par le verbe d'action, « faire ». Ou, lorsqu'elle montre la forme rectangulaire avec son index et dit, « tu vois la forme? », cela est traduit par « tu vois ce que ça forme ? », etc. Ce qui ressort ici, ce sont des problèmes langagiers et linguistiques : l'articulation entre le vocabulaire, le sens des mots ainsi que la construction des phrases. Aïcha a de la difficulté à traduire en népali le mot forme, utilisé, à maintes reprises par Cécile comme un nom pour désigner une figure rectangulaire. Ce vocabulaire disparaît presque de son langage, sauf quand elle l'utilise comme un verbe et non comme un nom. On peut supposer qu'Aïcha traduit selon sa compréhension du mot dans le langage courant. Mais il y a une certaine confusion sur le plan linguistique où un nom devient un verbe. En effet, l'élève peut envisager de reproduire les dimensions en 3D plutôt que de construire une figure rectangulaire en 2D. Des problèmes pourraient également apparaître, avec le recours aux objets concrets que sont les boites de mouchoirs, même si Cécile utilise des éléments gestuels pour montrer les segments constituant le périmètre de la figure rectangulaire sur la boite. De plus, sur le plan langagier, la formulation de la consigne, avec les expressions « pareille » et « exactement pareille », peut créer ainsi des malentendus.

L'extrait suivant concerne l'introduction de T2.

Cécile	Aïcha
[...] Hawa n'est pas là aujourd'hui (*montre le bureau de l'élève absente*). Si je te demande d'appeler Hawa, pour lui dire qu'elle doit faire cette forme-là.	Madame elle va appeler Hawa, elle doit faire comme ça ? Comment tu vas dire à Hawa, elle doit faire comme ça ?
Comment tu vas dire à Hawa qu'elle doit faire ici comme ça (montrant la longueur du rectangle tracée), comment ici (l'autre longueur) comment là (la largeur), là (l'autre largeur) pour qu'elle sache comment faire.	Comment on peut expliquer pour faire comme ça, tout comme ça ?
Tu vas essayer d'expliquer à Hawa, comment faire… pour faire exactement pareil…	Ce qu'on a fait, on va demander à Hawa comment faire…

Pour T2, l'activité attendue, comme le souligne Cécile en entretien *ante* séance, est de permettre aux élèves de communiquer précisément comment reproduire la forme rectangulaire et découvrir l'importance de mesurer avec des unités conventionnelles (pour certains) ou non conventionnelles (pour d'autres). Dans ces conditions si les élèves se fient à la traduction d'Aïcha, il y a des pertes d'informations concernant les côtés du rectangle (longueur/ largeur) que pointe Cécile avec les mots « ici, là ». Il y a également des glissements de sens. Ainsi, l'idée que c'est l'élève qui doit communiquer comment construire un rectangle à l'élève absente disparait, c'est plutôt Cécile qui l'appelle. De même, ce n'est plus l'élève qui compose le message en classe qui doit l'expliquer à Hawa, mais c'est plutôt Hawa qui l'explique. Ces aspects liés à l'usage du français créent diverses interprétations chez les élèves, d'autant qu'Aïcha n'accompagne guère ce qu'elle traduit de gestes. Bien que ces élèves aient vu les gestes de Cécile, ceux-ci ne sont plus synchronisés avec les paroles d'Aïcha. Or Aïcha a certainement elle-même redéfini cette tâche et c'est cette tâche redéfinie qu'elle tente de rendre accessible aux autres élèves plutôt que la tâche prescrite par Cécile. De sa position d'élève, Aïcha n'a pas accès aux intentions didactiques de Cécile, plus particulièrement, aux enjeux conceptuels de savoir, mais uniquement à la tâche, « à la lettre » (Rogalski, 2003).

Mais, ce faisant, elle les empêche d'accéder à la tâche attendue, et donc de donner du sens à la demande à la tâche attendue par Cécile, la description de la figure par l'élève émetteur afin que celle qui est absente puisse la reproduire, dans les mêmes dimensions, i.e., une figure semblable. Par conséquent, l'ambiguïté de la tâche prescrite par rapport à celle attendue, en plus d'éventuelles difficultés conceptuelles sont autant d'éléments pouvant augmenter les difficultés lors de la phase de résolution. Dans l'extrait suivant, nous analysons comment les élèves entrent dans la tâche, une fois en équipe. Plus précisément il s'agit des dialogues[6] en népali entre les membres de l'équipe de Titi, Safia et Oumar, ce dernier servant de traducteur :

[6] Les paroles des élèves (S et T) sont en népali et nous fournissons au lecteur la traduction en français.

	Enseignante Cécile (C) / deux élèves népalais dont Titi (T) et Safia (S)	Élève traducteur Oumar
C	Oumar, je veux que tu expliques aux filles... Hawa n'est pas là, on l'appelle. On veut qu'elle fasse ça. Qu'est-ce qu'on lui dit au téléphone pour que ça, ça soit pareil ? Ça pareil, ça pareil, ça pareil ? (*Elle accompagne son propos de gestes.*)	Hawa n'est pas là. On va l'appeler. On va dire de faire ça. Comment on dit ? Comment on doit dire à Hawa ?
T	Allez au Dollarama.	Elle dit, y en a pas, aller au dollorama, après on met ça, ça (*Oumar place les boîtes sur la feuille*).
S	Allez au Dollarama, au Métro, achète des mouchoirs, s'il y en a pas, mesurer avec une règle.	
T	Elle n'a pas le mouchoir, elle ne peut pas aller au Métro, elle doit être à la maison.	
S	Si ça, c'est comme ça, elle doit nous donner l'argent, et on va aller l'acheter.	
C	OK, ne peut pas aller au Métro Safia et Titi, elle est malade, elle est à la maison et elle doit faire. Elle n'a pas de mouchoirs.	On va dire de faire ça. comment on dit?
T	On va faire avec la règl*e*.	(*Rien n'a été traduit ici par Oumar*)
S	S'il n'y a pas de mouchoirs dans la maison d'Hawa, on va mesurer avec la règle. On peut faire avec la règle ou avec le mouchoir. Si elle n'a pas de règle, on va faire une photo.	
T	Comment tu vas faire la photo ?	
S	On va faire les photos comme ça *(Elle montre les photos sur l'armoire de la classe)*.	
T	La maison de Safia est proche de celle d'Hawa et Safia va montrer comment faire à Hawa.	
C	Qu'est-ce qu'elles disent ? Elles disent quoi Oumar?	Ça ici....

Il y a des informations de Cécile qui ne parviennent pas aux deux élèves népalaises lorsqu'Oumar traduit. Par exemple, « ça pareil », répété quatre fois signifie les longueurs et largeurs de la figure rectangulaire. De même, ni les traductions d'Oumar à la dyade, ni les réponses de Titi et Safia ne parviennent à l'enseignante. C'est pourquoi Cécile n'accède pas, *in situ*, à la technique pertinente proposée en népali par Titi (faire avec la règle) et par Safia (mesurer avec une règle). Ce qui ne lui permet pas d'intervenir en ce sens. D'ailleurs l'enjeu de la mesure sera par la suite évacué puisque les élèves s'accrochent aux aspects non mathématiques. Les discussions entre les élèves révèlent leur difficulté à rattacher la tâche prescrite au domaine à l'étude et lui reconnaître un enjeu géométrique. T1 se voulait contextualisée vu l'introduction des boites de mouchoirs. Selon Cécile, partir de ces boîtes permettait de faire faire des mathématiques aux élèves *à* partir du réel ; puis de les amener à s'en détacher, au travers de T2. Or les boîtes demeurent omniprésentes car les élèves s'y accrochent dès le départ pour tracer la figure rectangulaire lors de T1 au lieu de recourir à la mesure. Cécile avait d'ailleurs prévu de tels comportements lors de l'entretien *ante*: « *Ça se peut qu'il y ait des élèves qui calquent ou qui plient. On peut reproduire une forme sans mesure. Il y a des élèves qui ont déjà vu la règle. Il y a des élèves qui n'ont jamais vu la règle.* ». Nous parlons alors de glissement de type pragmatique où la représentation de la tâche est fondée sur une interprétation empreinte du contexte, du réel, sans enjeu mathématique.

En gros, considérant les deux volets du dispositif de traduction précédemment analysés, plusieurs constats émergent. Cécile apporte des modifications et adaptations en accordant une place de choix à la langue népali. Ce qui peut s'inscrire dans la recherche d'une « langue commune » (Millon-Fauré, 2011) à la classe, nonobstant que celle-ci ne soit pas la langue de scolarisation. Mais la communication entre Cécile et les élèves allophones semble biaisée. Il y a alors des difficultés de compréhension (pertes d'informations et glissements de sens), parce que la traduction agit comme un filtre. Ces difficultés, comme on a pu le constater ont entravé l'entrée des élèves dans la tâche.

4.1.2 Une réduction du vocabulaire et une simplification du langage

La réduction du vocabulaire se traduit par l'usage redondant de quelques expressions pour permettre aux élèves d'accéder à la tâche attendue. L'expression la plus utilisée est « exactement pareil », tant pour présenter T1, « Je veux que tu dessines exactement pareil. », que T2, « Comment tu vas dire à Hawa pour faire exactement pareil? » Cette volonté de réduire le vocabulaire pour faciliter l'accès à la tâche crée différentes interprétations à cause de l'ambiguïté du terme « pareil ». La première interprétation se base sur les caractéristiques des boîtes de mouchoirs. Une élève l'interprète comme la reproduction des fleurs dessinées sur les deux boîtes de mouchoirs : « Dessine fleurs comme ça aussi ». La deuxième consiste à appliquer lors de T2 la même technique que celle utilisée par l'élève lors de T1 avec les boîtes de mouchoirs. C'est le cas de Mohamed, « Est-ce qu'on doit faire la même chose ? »

Ce qui précède conforte des éléments mis en exergue dans la problématique, plus particulièrement, le refoulement didactique (Millon-Fauré, 2011), autrement dit, l'interdiction de certains termes et notions trop complexes pour les élèves, avec comme conséquences, les malentendus du côté des élèves. En somme, l'écart entre la tâche redéfinie par l'élève et la tâche attendue par l'enseignante peut s'expliquer par le flou du langage au départ dans la consigne. Les moyens utilisés montrent les adaptations que Cécile est amenée à faire *in situ*, durant l'entrée dans la tâche, pour permettre aux élèves d'appréhender la tâche attendue.

4.2 Résolution des tâches et phase conclusive : des phénomènes en termes d'invariants

Dans cette partie, nous allons décrire les phénomènes observables lors de ces phases. Ces phénomènes peuvent être similaires à ceux qui peuvent s'observer dans de telles situations autant dans des classes ordinaires que d'accueil ou autres. Parmi ces phénomènes il y a la gestion de l'hétérogénéité des élèves (Poirier, 1991), les stratégies de résolution des tâches, avec les difficultés qui y sont relatives et la réussite des tâches par les élèves.

4.2.1 Gestion de l'hétérogénéité dans la classe

Lors de la résolution des tâches, l'enseignante répond aux questions de compréhension que lui posent les élèves, se privant de dévoiler les indices de savoirs, même si, les réponses des élèves s'ancrent dans le réel. Ce faisant, l'enseignante permet aux élèves d'avoir une réelle activité mathématique. Puis elle laisse les élèves travailler en dyade ou en groupe plus grand, tout en répondant si demandé, à certaines de leurs questions. Nous rapportons quelques dialogues ainsi que des illustrations pour montrer leur teneur au regard de l'activité mathématique des acteurs et des phénomènes qui y sont relatifs.

Tout d'abord, lors de T1, lorsqu'un élève la sollicite, elle lui répond : « Je veux que tu trouves une façon de faire. » Un autre élève lui demande : « Est-ce que c'est comme ça ? », montrant sa technique de reproduction de la figure (superposition des deux boites sur sa feuille). Mais elle répond : « C'est toi qui décides comment tu fais. (…) Il faut que ce soit les deux boîtes ensemble ». Procédant ainsi, Cécile permet aux élèves d'avoir une réelle activité mathématique pouvant les mener à la résolution de T1. Elle explore ensuite, lors du retour, les techniques utilisées par les élèves. Sachant déjà ces techniques, pour les avoir vu émerger dans l'activité effective des élèves, elle formule cette question à Dave, un élève ayant bien résolu la tâche en utilisant des unités conventionnelles de mesures : « Dave, je vais poser des questions aux élèves, mais je ne veux pas que tu parles de ta stratégie tout de suite. Je vais te poser des questions plus tard. » À un autre moment, lors de la résolution de T2, l'essentiel des échanges et monstrations se font en avant de la salle, l'enseignante invitant des élèves au tableau. Mais elle est une fois de plus vite interrompue par Dave, qui manifeste des signes d'impatience pour partager sa technique avec l'ensemble de la classe. Mais, Cécile lui répond : « Super Dave, je vais écouter les autres avant !» Ici, l'enseignante ne désire nullement compromettre la compréhension de la résolution chez les élèves en révélant d'office les techniques expertes et savoirs en jeu. Par conséquent, elle les suspend et décide, par le fait même, des objets à injecter dans la situation. Cette suspension lui permet de vérifier quelles compréhensions les autres élèves ont de la tâche attendue et l'activité effective. En somme, elle considère l'hétérogénéité des niveaux scolaires des élèves. Cette hétérogénéité que l'enseignante doit gérer est plus grande que celle d'une classe régulière.

4.2.2 Vers une réussite des tâches : Stratégies de résolution/difficultés des élèves et enseignement formel

Différentes techniques ont été mobilisées par les élèves pour résoudre T1, lesquelles sont essentiellement basées sur le traçage du contour des bases des boites juxtaposées sur leur feuille ou le recours à divers instruments de mesure étalon (boîtes de mouchoirs, livre, cubes unités, réglettes Cuisenaire). Ces techniques sont essentielles, comme l'a montré Bednarz (1984) pour parvenir graduellement à la précision dans le mesurage. De plus, Pour le MELS (2009, p. 17), le sens de la mesure se développe « en utilisant diverses unités de mesure non conventionnelles et conventionnelles. »

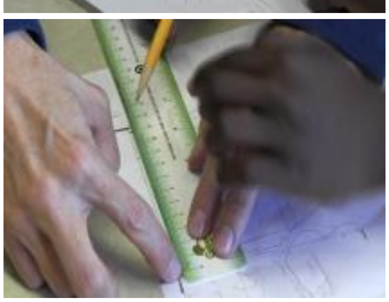
Ultérieurement, lors de la résolution de T2, les enjeux de savoir amènent à nouveau Cécile à moduler les discussions autour des différentes techniques de sorte à diriger inévitablement les élèves vers davantage de précisions dans le mesurage :

> ''Tu vas bien mesurer pour pouvoir dire exactement à Hawa, ici combien, ici combien, ici combien, juste deux fois c'est suffisant''…
> '' Je veux que tu trouves ici, qu'est-ce que, combien (montre la longueur de la figure tracée et y superpose la règle), je veux que tu trouves la mesure''….
> ''Tu peux écrire pour te souvenir… parce que plus tard, tu vas dire, sans montrer à ton ami, comment faire'' (montrant les segments de la longueur et largeur).

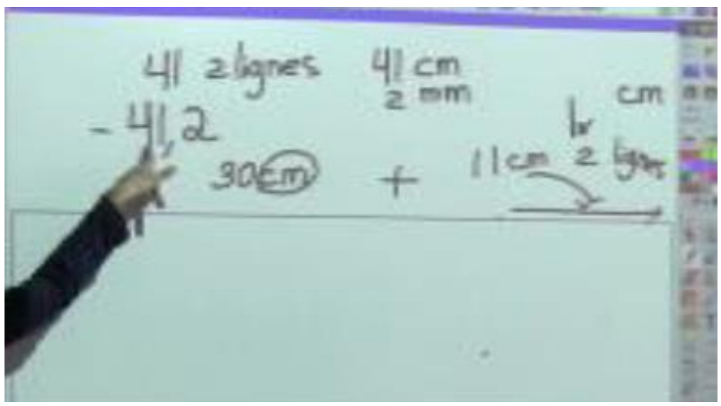
L'enseignante, alternant ensuite la résolution de la tâche en équipe / le retour au tableau, ses interventions portent alors sur les difficultés des élèves concernant l'usage de la règle. Les élèves adoptent des comportements tels que ceux observés dans les travaux de Bednarz (1984) par rapport à la précision dans le mesurage : ils débutent à partir de 1 ou de l'extrémité de la règle, au lieu de partir de 0. Un tel mesurage fausse alors la dimension du segment mesuré ou tracé, car il y a un manque de précision. C'est la conduite de l'élève Hawa, comme on peut le lire dans les interactions suivantes :

Acteurs	Dialogues
Cécile	(...) qui a trouvé une autre façon de mesurer ? Hawa, je t'écoute.
Hawa	On prend une règle, mesure avec ici (Elle pointe l'extrémité de la règle et non zéro).
Cécile	OK.
Hawa	Jusqu'à ici. Pis après on fait de zéro jusqu'à 9.
Cécile	OK (...) partir du bout ici ? (extrémité de la règle). Jusqu'à quoi?
Hawa	Bout de la règle ici. Jusqu'à ici.
Cécile	Jusqu'au bout. OK. Ensuite ? (Elle trace un segment : extrémité de la règle à 9cm).
Hawa	Tu vas, après tu vas jusqu'à ici avec le 9.
Cécile	Je place encore comme ça du bout ?
Hawa	Non, avec le zéro. (débuter à zéro).
Cécile	Ha, là maintenant je place sous le zéro et je vais jusqu'à ?
Hawa	9.
Cécile	9. OK, on va voir si c'est pareil. (L'enseignante trace un segment de 9 cm de plus).
Hawa	Puis 20.
Cécile	Attends on va juste faire la longueur là (...). Les élèves, est-ce que c'est bon?
élèves	Oui
Cécile	(...) Le problème, est-ce qu'il y a un problème là-dedans là, qui fait que c'est compliqué un petit peu ? C'est une bonne stratégie, mais...

Comment Cécile gère-t-elle de telles difficultés ? D'abord, elle installe les élèves autour d'une table et leur enseigne comment construire une figure rectangulaire semblable à celle produite à T2. Pour cela, elle les guide lors du mesurage et les amène à saisir l'utilité de la mesure conventionnelle, avec l'usage de la règle comme instrument de mesure. Dans une co-construction, elle aide les élèves à tracer la figure rectangulaire :



Elle poursuit ensuite au tableau avec les techniques de mesurage. Pour cela, elle utilise le TBI (tableau blanc interactif) et y projette une règle virtuelle. Dans une co-construction, elle appelle des élèves pour y tracer leurs segments. Plusieurs procédés sont utilisés : mesurage avec des unités conventionnelles du système de mesure impériale ou métrique, avec les mêmes difficultés que celles identifiées précédemment. Émerge alors la nécessité de recourir à un même outil de référence et à une façon identique de mesurer à partir d'une même unité conventionnelle, en respectant la précision. Elle introduit alors au TBI une façon identique de mesurer, avec les opérations sur les unités (centimètres) et sous-unités (millimètres). Ainsi, un segment de 41,2 cm (longueur du rectangle) est tracé à partir des opérations que Cécile explique au TVI : «30cm et 11 cm et 2 mm égalent 41 cm et 2 mm ; alors cela fait 41,2cm (montrant le segment correspondant à la longueur).»



Dave qui avait, dès T1, utilisé la technique de mesurage avec des unités conventionnelles est appelé au tableau pour y tracer les segments (longueur et largeur) du rectangle. Après, en termes de validation, Cécile y superpose les deux boîtes de mouchoir dans le sens de leur longueur et demande aux élèves si les dimensions des deux grandeurs sont égales. Puis elle reproduit chacune des dimensions pour compléter la figure rectangulaire. Elle en profite pour montrer et expliquer certaines propriétés du rectangle (congruence des côtés deux à deux, angle droit, décomposition des segments, caractère rectiligne…).

Elle reproduit au tableau le rectangle préalablement tracé par un autre élève pour le superposer à celui qu'elle a elle-même tracé sur le TBI. Mais les deux ne sont pas superposables (vu l'imprécision dans le mesurage chez l'élève). Les élèves déclarent que les figures ne sont pas semblables. L'enseignante explique alors la différence.

Au final, elle demande aux élèves de mesurer précisément les côtés de leur rectangle et d'inscrire les données sur leur feuille. L'intervention consiste d'abord en la validation par l'enseignante des mesures prises par chaque élève. Puis chaque élève est invité à tracer autant de rectangles que possible sur son sa feuille cartonnée, à partir de la mesure des côtés du rectangle inscrits sur sa feuille. En somme, au fil des séances, Cécile, grâce aux moyens de gestion mis en œuvre a pu conduire graduellement les élèves à entrer dans la tâche et à s'investir, pour découvrir les enjeux de savoirs tout en résolvant les tâches.

5. DISCUSSION

Au terme de cette étude, il semble pertinent de revenir sur ce qu'il est possible d'attribuer essentiellement au fait d'exercer en classe d'accueil et ce qui, en revanche, reste à questionner et qui peut être de l'ordre des invariants dans les pratiques d'enseignants de mathématique au regard des tâches prescrites et attendues par l'enseignante, de l'activité attendue chez les acteurs, ainsi que des phases de gestion de de résolution de tâches.

Tout d'abord, par rapport au fait d'exercer en classe d'accueil, le premier phénomène émergeant est, sans contredit, le dispositif de traduction mis en place par l'enseignant pour contrer les difficultés dans les phases d'introduction des tâches et de leur résolution en équipe. Ce dispositif repose sur un choix personnel de l'enseignante d'utiliser comme interprètes certains élèves allophones ayant un niveau plus avancé en français pour répondre aux difficultés langagières, cherchant à rendre accessible, jusqu'à un certain point, la résolution des tâches et faciliter les échanges langagiers. De ce fait, la création du dispositif de traduction s'insère dans les composantes personnelle, sociale, mais également médiative des pratiques d'enseignant (Rogalski et Robert, 2002). Ce choix découle des représentations et convictions de l'enseignante. C'est un choix plutôt local qui vise à répondre à un problème propre à la réalité sociolinguistique des élèves de cette classe.

Cependant, grâce au traducteur professionnel il nous a été possible d'appréhender des décalages et malentendus dans la traduction. Nous les expliquons de diverses façons. Il y a d'abord des difficultés dues à l'usage de la langue, entre autres, le vocabulaire et la syntaxe avec le recours au même mot (rectangle) ou à certains mots, comme « forme ». Mais il y a probablement aussi les caractéristiques de la langue népali ou du degré de maîtrise de cette langue chez Aïcha. Dans la traduction, Aïcha propose le mot « rectangle » en français par « rectangle », possiblement parce qu'elle ne parvient pas à substituer un mot équivalent en népali, possiblement à cause d'une absence de vocabulaire en géométrie et mesure.

En outre, nous avons constaté que l'élève qui traduit ne le fait pas de manière neutre. Tout d'abord, lors de la traduction de la tâche prescrite, l'élève ne traduit pas tel quel, ou « à la lettre », mais traduit plutôt sa propre redéfinition de la tâche. Ensuite, dans les échanges au sein des dyades, la médiation par l'enseignante est rendue plus difficile par le fait que l'élève traducteur donne accès à ce qui lui semble le plus pertinent, tout en omettant certains éléments qui auraient pu être importants au regard du contenu mathématique visé. Dans ce sens, nous avons effectivement pu observer l'influence des contraintes langagières lors de la redéfinition de la tâche et de la médiation par l'enseignant. Le dispositif de traduction a joué d'une certaine façon un rôle dans la redéfinition de la tâche prescrite. D'ailleurs, il est difficile d'imaginer que ce dispositif de traduction puisse fonctionner sans les phénomènes de glissement de sens. D'une part, l'élève qui traduit est en apprentissage du français et risque d'avoir un accès limité à la tâche prescrite. D'autre part, le statut d'élève traducteur joue également un rôle. L'enseignante connait bien la tâche qu'elle propose, sa solution et ses contraintes, en plus des intentions didactiques qu'elle poursuit, mais qui restent implicites pour les élèves. Or, l'élève traducteur ne dispose pas de ces informations et n'occupe dès lors pas le même statut que l'enseignante par rapport à la tâche. En plus, cela montre que les rapports des élèves aux objets de savoirs mathématiques influencent leur interprétation des tâches (Lemoyne et Gervais, 2014). Par conséquent, certains malentendus peuvent aussi apparaître dans des classes ordinaires avec des élèves francophones ou ceux scolarisés dans leur langue maternelle. Les malentendus montrent la portée, en résolution de tâches complexes, du vocabulaire mathématique (Poirier, 1997). Ils révèlent comment l'introduction d'un certain vocabulaire mathématique peut venir à la rescousse des élèves dans l'entrée de la tâche, peu importe le type de classe. L'enseignant peut introduire ce type de vocabulaire - voire un vocabulaire para mathématique - minimal.

Dans ce qui précède, l'identification de ces phénomènes n'implique pas nécessairement que le dispositif de traduction n'apporte aucun bénéfice pour les élèves. Mais il permet quand même de donner un certain nombre d'indices, à la fois pour l'élève lors de la présentation de la tâche et pour l'enseignante lors des travaux d'équipe. Ceci nous semble être le cas particulièrement pour les élèves qui sont au tout début de l'apprentissage de la langue de scolarisation et qui, autrement, n'auraient que très difficilement accès à la tâche, qui plus est, une tâche contextualisée en géométrie, comparativement à des exercices de calculs (Millon-Fauré, 2011). Par ailleurs, le dispositif de traduction nous a permis de constater que l'enseignante permet à l'élève qui traduit d'occuper une position différente au sein du groupe classe ou de l'équipe. Par ce choix plutôt personnel et local, il y a alors un déplacement dans la manière dont les acteurs (enseignante/élèves) interviennent dans la classe. Des chercheurs en didactique des mathématiques (Chevallard, 1985; Koudogbo-Adihou, 2002; Assude et al., 2014) utilisent la notion de topogenèse pour expliquer la manière dont les acteurs viennent occuper leur place ou topos institutionnel. Ainsi, en tant que traductrice au sein de la classe, la position d'Aïcha se démarque de celle des autres élèves, la rapprochant plus de celle de l'enseignante. Elle a *de facto* un statut qui se rapproche de celui de l'enseignante. Toutefois, elle n'a pas toutes les intentions didactiques de cette dernière. Il en est de même pour l'élève Oumar à qui d'ailleurs une élève de son équipe, Titi, lui dit de donner la réponse, lorsqu'il leur traduisait les questions de Cécile concernant la tâche 2, justifiant cela ainsi : « parce que, c'est toi le professeur, ici ».

Nous aimerions également revenir sur le choix des tâches (le fait de partir d'une situation concrète, avec des boites de mouchoir et demander aux élèves de reproduire la figure rectangulaire), pour montrer que cela s'insère dans la composante des pratiques déterminée par des contraintes institutionnelles (Rogalski et Robert, 2002). Le choix peut s'appliquer autant aux classes d'accueil qu'ordinaires. Certes, le MEQ (2001) préconise le recours aux situations contextualisées pour amener les élèves à résoudre des situations problèmes mathématiques. Mais on peut se questionner, tout au moins, sur la pertinence de proposer des tâches aussi fortement contextualisées à des élèves qui sont en train d'apprendre la langue d'enseignement. En effet, l'étude nous a permis de montrer comment T1 a généré des problèmes de compréhension de la tâche attendue par l'enseignante. Partir d'une situation concrète pour éviter des problèmes d'accès à la tâche, a assurément créé de nouveaux problèmes. Cette contextualisation aurait pu aussi poser problème dans les classes ordinaires, mais les difficultés des élèves ont été amplifiées par le fait qu'ils sont en apprentissage du français. Il y a un défi encore plus important parce qu'il est plus difficile aux élèves d'appréhender ce qu'il est essentiel de reconnaitre dans la tâche prescrite pour pouvoir en extraire l'enjeu mathématique en termes de tâches attendues. Ainsi, ce choix de partir d'une situation contextualisée limite l'accès aux élèves à la tâche, et par le fait même, les empêche d'avoir une réelle activité mathématique tout en résolvant des tâches. Ainsi, pour amener les élèves à faire les mathématiques, en supprimant la prégnance des boites, nous envisageons, en termes d'alternatives, quelques pistes. Considérant le fait que les élèves allophones ne maîtrisent le français et ont des problèmes avec le langage mathématique, le vocabulaire géométrique, une proposition serait de partir d'une situation non contextualisée, en proposant dès le départ une figure rectangulaire, ensuite demander aux élèves d'en reproduire une semblable. Un tel habillage du problème réduirait les problèmes reliés à la prégnance des boites et permettrait aux élèves d'utiliser des techniques mathématiques pour résoudre la tâche, en travaillant directement avec une figure rectangulaire tracée.

Relativement aux invariants dans les pratiques d'enseignants, il y a les tâches prescrites et attendues par l'enseignante qui s'insèrent dans des domaines d'apprentissage des mathématiques au primaire (la mesure et la géométrie) répondant aux contraintes liées à la composante institutionnelle (MEQ, 2001). En outre, du point de vue de la composante cognitive, les tâches prescrites et celles attendues par l'enseignante, ainsi que les difficultés rencontrées par les élèves, auraient été de même nature que dans une classe ordinaire. Par exemple les réponses fournies par les élèves allophones lors de l'entrée dans T2 s'insèrent dans le réel. Les élèves se concentrent plutôt sur des éléments accessoires de la tâche prescrite. Les travaux de Lahanier-Reuter (1999) aident à situer la portée de ces difficultés en les rattachant à des cadres non géométriques, tout au moins lors de l'entrée dans la tâche dans une classe ordinaire. Aussi, les autres difficultés en lien avec l'utilisation de mesure étalon, de l'imprécision dans le mesurage et les opérations sur les unités de mesure ne sont pas non plus différentes de celles mises en exergue dans les études de Bednarz et Janvier (1984). Dans ce sens, les difficultés des élèves dans la classe d'accueil ne sont pas nécessairement de nature différente que celles des élèves du régulier, mais les enjeux langagiers et linguistiques semblent les amplifier et leur gestion par l'enseignante devient plus ardue.

D'ailleurs, considérant les étapes de gestion d'une séance de résolution, Cécile semble suivre les trois phases d'une résolution de tâches complexes en classe ordinaire décrites dans les travaux de Jackson et al. (2013). Nous avons pu distinguer dans les phases, les moyens déployés par Cécile, ainsi que la manière dont elle gère ces phases et orchestre la discussion finale. Les techniques chez les élèves étaient, dans une certaine mesure, à sa portée, vu qu'elle passait d'équipe en équipe. Mais certains éléments lui échappaient, à cause des enjeux de la langue. Pour la phase conclusive, l'enseignante a statué au tableau, en enseignant les objets de savoir et les techniques qui y sont relatives. Tout au long des différentes phases, les élèves, guidés par l'enseignante, expliquent leurs techniques. Mais, on peut se demander, à l'instar de Jackson et *al.* (2013), si les tâches étaient véritablement à la hauteur de leur potentiel considérant, d'une part, la durée nécessaire pour les résoudre, à savoir, 371 minutes, et d'autre part, la forte contextualisation. Une alternative aurait été de faire un travail sur le vocabulaire (Poirier, 1998) ou discuter des éléments contextuels relatifs à la tâche (Jackson et *al.*, 2013), pour anticiper d'éventuelles difficultés lors de l'entrée dans la tâche et des aspects mathématiques selon une langue commune (Millon-Fauré, 2011).

6. CONCLUSION

L'étude présentée dans cet article vise à cerner, comment, face aux difficultés langagières en classe d'accueil, l'enseignant gère l'entrée dans la tâche et sa résolution pour soutenir les élèves allophones dans le processus d'enseignement-apprentissage. Pour y répondre nous avons montré comment une enseignante, dans le cadre d'une recherche collaborative, gère l'entrée dans la tâche et sa résolution chez les élèves en créant différents moyens, dont un dispositif de traduction. Nous avons alors décrit ce dispositif et avons rattaché sa création aux composantes personnelle, sociale et médiative des pratiques d'enseignant pour montrer comment cela découle davantage des représentations et convictions de l'enseignante. Par ailleurs, nous avons circonscrit les étapes de gestion des séances faites par l'enseignante en analysant les composantes du point de vue de ce qu'elle fait, mais également ce que font les élèves. Il nous a alors été possible de rattacher nos analyses au fait d'exercer en classe d'accueil ou non, en questionnant, ce qui, dans les pratiques d'enseignants peut être de l'ordre des invariants ou des spécificités.

En outre, un point focal que nous aimerions considérer dans cet article est la recherche d'équité qui émerge des moyens créés par Cécile, essentiellement le dispositif de traduction. Par ce dispositif, elle accorde une place de choix au népali, langue maternelle de douze élèves sur les quinze présents dans sa classe. Notons également que les trois autres élèves ont aussi pu avoir accès aux explications de Cécile. Pour l'un, elle traduit en anglais, les deux autres africains comprennent un peu le français. L'importance de ce moyen se voit à travers le souci constant de Cécile tout au long de la séquence de donner aux élèves l'accès aux mathématiques, et qui plus est, dans leur langue maternelle. Par conséquent, cela fait écho à l'enseignement en contextes multilingues (Barwell, 2003 ; Setati, Molefe et Langa, 2008; Moschovoch; & Vorster, 2008) et la portée de la langue maternelle pour permettre aux élèves scolarisés dans une langue non maternelle de participer au processus d'enseignement-apprentissage des mathématiques.

Les phénomènes observés et les résultats qui en découlent n'interpellent-ils pas la nécessité de documenter les recherches en classe d'accueil pour attirer l'attention des instances au niveau macro ? Cela concerne les besoins en termes de politiques institutionnelles pour la prise en compte officielle de l'enseignement des mathématiques en classes d'accueil. Malgré le caractère spécifique des résultats de l'étude, ceux-ci méritent d'être davantage creusés, face au vide institutionnel, pour enrichir les connaissances afin de mieux outiller, au niveau micro, les enseignants intervenant auprès d'élèves allophones en classe de mathématique, ou tout contexte enclin à des diversités linguistiques.

En somme, l'analyse des pratiques mises en avant par l'enseignante, au travers des moyens de gestion et de soutien à la résolution de tâches mathématiques, et plus largement, à la réussite chez les élèves allophones, permettent d'appréhender, comment des enseignants former pour l'enseignement en classe ordinaire, font appel à « des dispositifs dont la forme scolaire s'écarte de celle de la classe ordinaire » (Chnane-Davin et Félix, 2008, p.31). Même si l'étude s'avère limitée à un seul cas, il n'en demeure pas moins que les résultats et les discussions soulevées questionnent la mission de l'école québécoise. Les enseignants, à leur façon, contribuent aux efforts d'inclusion que doit faire le système scolaire pour scolariser et former équitablement tous les élèves, et donc ceux ayant des difficultés langagières particulières en situation d'enseignement-apprentissage. Comment alors préparer des enseignants de classe d'accueil à intervenir en mathématiques efficacement pour répondre aux nouvelles réalités de la mission de l'école québécoise ?

7. RÉFÉRENCES

Armand, F. (2011). *Synthèse des portraits de huit écoles primaires et secondaires des cinq commissions scolaires francophones de la région du Grand Montréal (2007), rapport de recherche sur le Programme d'accueil et de soutien à l'apprentissage du français (PASAF) dans la région du Grand Montréal*. Montréal, QC : Université de Montréal, mars. En ligne: http://www.ceetum.umontreal.ca/fr/actualites/pub-a-signaler/publication/article/synthese-des-portraits-de-huit-ecoles-primaires.

Assude, T., Perez, J.-M., Suau, G., Tambone, J. et Vérillon, A. (2014). Accessibilité didactique et dynamique topogénétique : une étude de cas. *Recherche en Didactique des Mathématiques*, 34(1), 33-57.

Armstrong, F. (2008). Inclusive Education. *Key Issues for Teaching Assistants: Working in Diverse and Inclusive Classrooms* (7-18). Abingdon: Routledge.

Barwell R. (2003). Patterns of attention in the interaction of a primary school mathematics student with English as an additional language. *Educational Studies in Mathematics*, *53*, 35–59.

Bednarz, N. et Janvier, B. (1984). Problèmes d'apprentissage de la mesure au primaire et éléments d'apprentissage pertinents. *Bulletin Association mathématique du Québec (AMQ), 24*, p. 9-17.

Blais, M., & Martineau, S. (2006). L'analyse inductive générale : description d'une démarche visant à donner un sens à des données brutes. *Recherches Qualitatives*, *26*(2), 1-18.

Chevallard, Y. (1999). *La transposition didactique : du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble : La Pensée Sauvage.

Chnane-Davin, F, & Félix, C. (2008). Équité et efficacité dans les classes-dispositif pour élèves en difficulté linguistique. Actes du *Colloque international - Efficacité et équité en éducation*. Rennes, France : Université de Rennes 2, 22- 32.

Cuq, J.P. (2008). Culture d'enseignement, cultures d'apprentissage, observations comparées de l'action du professeur et des élèves dans des classes de français et de mathématiques en CM2 et en sixième, dans des dispositifs d'intégration. *Actes du Colloque International Efficacité et équité en éducation*. Rennes, France : Université de Rennes 2.

Jackson, K., Garrison, A., Wilson, J., Gibbons, L. & Shahan, E. (2013). Exploring relationships between setting up complex tasks and opportunities to learn in concluding whole-class discussions in middle-grades mathematics instruction. *Journal for Research in Mathematics Education, 44(4)*, 646-682.

Koudogbo-Adihou, J. (2002). *Approche du didactique familial à travers l'étude des mécanismes topogénétiques et chronogénétiques : deux études de cas*. Université de Genève : Mémoire de maîtrise en sciences de l'éducation.

Lahanier-Reuter, D. (1999-2000). Éléments d'analyse de description en géométrie. Petit x, 53, p 27 à 46.

Lemoyne, G., & Gervais, F. (2014). Les difficultés d'enseignement/apprentissage des mathématiques en classes d'accueil. Dans C. Mary, Squalli, H., Theis, L., & L. Deblois (éds), *Recherches sur les difficultés d'enseignement et d'apprentissage des mathématiques. Regard didactique* (p. 133-162). Québec, QC : Presses de l'université du Québec.

Matheron, Y.C., & Millon-Fauré, K. (2008). Du travail mémoriel en classes d'accueil, en mathématiques et en français. Dans U.P. Cuq (Éds), *Actes du Colloque International Efficacité et équité en éducation*. Rennes, France : Université de Rennes 2, 4-11.

Millon-Fauré, K. (2011). *Les répercussions des difficultés langagières des élèves sur l'activité mathématique en classe : le cas des élèves migrants* (Thèse de doctorat). Université d'Aix-Marseille, Marseille, France.

Ministère de l'Éducation du Québec (1998). *Une école d'avenir – Politique d'intégration scolaire et d'éducation interculturelle*. Québec : Gouvernement du Québec.

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2001). *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire et enseignement primaire.* Québec, QC : Gouvernement du Québec.

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2004). *Progression des apprentissages au primaire. Mathématique.* Québec, QC : Gouvernement du Québec.

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2004). *Intégration linguistique, scolaire et sociale. Enseignement secondaire*. Québec, QC : Gouvernement du Québec. Repéré à : http://www1.mels.gouv.qc.ca/sections/programmeFormation/secondaire2/medias/5c-pfeq_intlingccolcocial.pdf

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2014, a). *Cadre de référence. Accueil et intégration des élèves issus de l'immigration au Québec.* Québec, QC : Gouvernement du Québec.

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2014, b). *Soutien au milieu scolaire 2014-2015. Accueil et intégration des élèves issus de l'immigration au Québec. Éducation préscolaire, enseignement primaire et enseignement secondaire.* Québec : Gouvernement du Québec.

Paillé, P., & Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (3e éd.). Paris, France : Armand Colin.

Poirier, L. (1997). Rôle accordé aux interactions entre pairs dans l'enseignement des mathématiques - une illustration en classe d'accueil. Dans L. Deblois (éd.), *L'apprentissage et l'enseignement des sciences et des mathématiques dans une perspective constructiviste. Éducation et Francophonie, 25*(1).

Rogalski J. (2008). Le cadre général de la théorie de l'activité. Une perspective de psychologie ergonomique. Dans F. Vandebrouck (éd.), *La classe de mathématiques : des activités des élèves et pratiques des enseignants* (p. 23-30). Toulouse, France : Octarès.

Rogalski J. (2006). Analyse de l'activité de l'enseignant à partir de sa communication avec la classe/les élèves. Dans M.-J. Perrin-Glorian, & Y. Reuters (éds.), *Les méthodes de recherche en didactiques* (p. 85-110). Villeneuve d'Ascq, France : Presses Universitaires du Septentrion.

Rogalski J. (2003). Y a-t-il un pilote dans la classe ? Une analyse de l'activité de l'enseignant comme gestion d'un environnement dynamique ouvert. *Recherches en didactique des mathématiques, 23*(3), 343-388.

Robert A, & Rogalski J. (2002). Le système complexe et cohérent des pratiques des enseignants de mathématiques : Une double approche. *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies, 2*(4), 505-528.

Robert A. (2008). Le système complexe et cohérent des pratiques des enseignants de mathématiques : Une double approche. *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies, 2*(4), 505-528.

Smith, M.S., Hughes, R.A., Eagle, R. A., & Stein, M.K. (2009). *''Orchestrating Discussions.'' Mathematic Teaching in the Middle School, 14(May), 548-556.*

Stein, M.K., Eagle, R.A., Smith, M. S. & Hugues, E. K. (2008). Orchestring productive mathematic discussions: Five practices for helping teachers move beyond show and tell. *Mathematical thinking and learning*, *10(4)*, p. 313-340.