

INTERACTIONS DIDACTIQUES ENTRE UNE ENSEIGNANTE, UNE AIDE EN CLASSE ET UN ÉLÈVE AUTISTE MINIMALEMENT VERBAL

| ATKINS* ISABELLE

Résumé | Au Québec, la catégorie d'élèves identifiés autistes inscrits à la formation générale des jeunes a connu un accroissement de 1 341 % entre les années 2000-2001 et 2021-2022. L'ouverture de classes spéciales est une des mesures mises en place par l'école québécoise pour répondre à cette progression fulgurante. Ces classes accueillent bien souvent des élèves minimalement verbaux. Les conditions didactiques mises en place auprès de ces élèves dans ce contexte sont peu connues. Dans le cadre de ce texte, nous nous intéressons au contrat didactique (Brousseau, 1998, 2003, 2009) et au processus de dévolution (Brousseau, 1990 ; Margolinas, 2004, 2021) dans le cadre de situations d'enseignement-apprentissage des mathématiques liant un élève autiste minimalement verbal avec une enseignante en adaptation scolaire, puis avec une préposée aux élèves handicapés. Les analyses suggèrent que l'absence de communication expressive verbale chez un élève affecte la négociation du contrat didactique et le processus de dévolution.

Mots-clés : autisme, interactions didactiques, classe spéciale, contrat didactique, dévolution

Abstract | In Quebec, the number of students identified as autistic enrolled in general education has increased by 1,341% between 2000-2001 and 2021-2022. The opening of special classes is one of the measures put in place by Quebec schools to respond to this rise. Minimally verbal pupils are often solarised in that type of classroom. Little is known about the didactic conditions in place in this context. In this paper, we focus on the didactic contract (Brousseau, 1998, 2003, 2009) and the devolution process (Brousseau, 1990; Margolinas, 2004, 2021) in mathematics teaching-learning situations involving a minimally verbal student, a special education teacher and an attendant for handicapped students. The analyses suggest that a student's lack of expressive verbal communication affects the negotiation of the didactic contract and the devolution process.

Keywords: Autism, didactic interactions, special classroom, didactic contract, devolution

I. INTRODUCTION ET PROBLÉMATIQUE

Au Québec, la population d'élèves identifiés autistes inscrits à la formation générale des jeunes (FGJ) a augmenté de 1 341 % entre 2000-2001 (1 532 élèves ; 0,14 % des élèves de la FGJ) et 2021-2022 (22 080 élèves ; 1,97 % des élèves de la FGJ) (ministère de l'Éducation [MEQ], 2023¹). Toutefois, soulignons qu'il y a eu sur la même période une transformation des approches et pratiques diagnostiques qui témoignent d'une évolution de la conceptualisation de l'autisme². Au Québec, les élèves autistes peuvent être scolarisés dans différents milieux : à la maison, en classe spéciale (dans une école spéciale ou dans une école régulière), en classe ordinaire (avec ou sans services de soutien) ou autres (hôpital, centre d'accueil, etc.). Selon la Loi sur l'instruction publique (2022), tout devrait être mis en place pour que les élèves soient scolarisés dans le milieu le plus « normal » possible, soit la classe ordinaire avec l'enseignante régulière. La proportion d'élèves autistes scolarisés en classe spéciale tend à rester relativement stable depuis 2010. Dans un contexte où le nombre d'élèves identifiés autistes est en constante augmentation, cette proportion relativement stable représente une augmentation du

* Université du Québec à Montréal – Canada – atkins.isabelle@uqam.ca

¹ Ces données nous ont été transmises par courriel par le ministère de l'Éducation du Québec en 2023.

² Des études, notamment celle de Fombonne et al. (2019), nous incitent à porter un regard circonspect sur le phénomène d'augmentation de la prévalence de l'autisme observé à travers le monde.

nombre d'élèves scolarisés en classe spéciale³. La décision de scolariser un élève en classe spéciale (en école spéciale ou ordinaire) dépend, entre autres, de l'évaluation de ses besoins d'accompagnement en ce qui a trait aux comportements, à la communication ou aux apprentissages. De nombreuses classes spéciales accueillent des élèves minimalement verbaux. Selon Kasari et al. (2013), un enfant est considéré comme minimalement verbal lorsqu'il utilise un très petit répertoire de mots ou de phrases fixes pour communiquer. Cela peut aller de l'absence de mots parlés à environ 30 mots ou phrases fixes. Les mots ou phrases fixes sont généralement utilisés dans des contextes restreints et ne servent qu'à communiquer une ou deux fonctions (ex. : communiquer une demande). Il est estimé qu'environ 30 % des enfants autistes seraient minimalement verbaux au début de leur scolarisation (Tager-Flusberg et Kasari, 2013). Peu d'informations sont disponibles quant aux conditions didactiques en place dans le contexte de l'enseignement-apprentissage des mathématiques en classe spéciale pour élèves autistes. Des études réalisées auprès de différents publics de l'enseignement spécialisé permettent d'éclairer certaines des spécificités de l'enseignement-apprentissage dans ce champ (voir par exemple Assude et al., 2011 ; Assude et al., 2014 ; Favre, 1997, 2003 ; Giroux, 2004, 2008 ; Giroux et René de Cotret, 2001). Cependant, bien que l'on puisse émettre l'hypothèse que l'espace de contraintes et de possibilités est semblable à bien des égards dans les classes spéciales pour élèves autistes et dans d'autres types de classes spéciales, nous formulons l'hypothèse que les atypies interactionnelles et communicationnelles qui caractérisent le trouble du spectre de l'autisme (TSA) agissent comme une contrainte propre à ce contexte d'enseignement⁴. Cela nous semble d'autant plus probable lorsqu'un élève minimalement verbal est engagé dans les interactions didactiques. La question explorée dans ce texte est donc la suivante : quels sont les effets de l'absence de communication expressive verbale chez un élève sur la négociation du contrat didactique et sur le processus de dévolution ? La démarche est exploratoire.

II. CONTEXTE DE LA RECHERCHE

L'étude présentée dans ce texte s'inscrit dans mon projet de thèse en cours de réalisation⁵. Je m'appuie sur des extraits de situations ordinaires d'enseignement-apprentissage observées dans une classe spéciale d'élèves identifiés autistes âgés de 8 à 9 ans (2^e et 3^e années du primaire). Lors de la période d'observation, le groupe-classe comprend six élèves ; l'un d'entre eux, Philippe⁶ (2^e année), ne s'exprime pas verbalement. L'équipe-classe est composée d'une enseignante en adaptation scolaire, d'une technicienne en éducation spécialisée (TES)⁷ et d'une préposée aux élèves handicapés (PEH). Selon la Fédération du personnel de soutien scolaire ([FPSS-CSQ], 2024), le rôle d'une PEH est de soutenir la participation aux activités de scolarisation d'élèves dits handicapés en veillant à leur bien-être, à leur hygiène et à leur sécurité. Cette description de tâche peu spécifique ouvre la porte à différentes interprétations. Le partage des rôles et responsabilités des intervenantes au sein d'une équipe-classe varie donc d'un milieu à l'autre. Dans la classe observée, les trois intervenantes s'impliquent, à des degrés divers, dans l'enseignement des contenus disciplinaires et dans les interventions visant le

³ À titre d'exemple, 57 % des élèves autistes étaient scolarisés en contexte autre que la classe ordinaire pour les années 2012-2013 et 2021-2022. Ce pourcentage représentait 6 313 élèves en 2012-2013, mais tout près du double en 2021-2022, soit 12 573 élèves.

⁴ Évidemment, les élèves autistes ne sont pas les seuls à présenter des atypies sur le plan de la communication et des interactions sociales. Cette hypothèse pourrait donc être élargie, et possiblement raffinée, pour tenir compte d'autres publics d'élèves.

⁵ Projet réalisé sous la direction de Jacinthe Giroux et Virginie Houle (Département d'éducation et formation spécialisées de l'Université du Québec à Montréal).

⁶ Prénom fictif.

⁷ Les extraits retenus ne mettent pas en scène cette intervenante, puisqu'elle n'intervient pas ou peu avec l'élève choisit durant les séances filmées. Son rôle n'est donc pas décrit ici.

développement personnel, social et affectif des élèves. La PEH a donc une fonction d'aide lors de l'enseignement-apprentissage des mathématiques. Il est à noter qu'aucun temps de concertation n'est prévu, la PEH découvre donc les tâches d'enseignement-apprentissage choisies par l'enseignante en même temps que les élèves.

III. CADRE THÉORIQUE

Une interaction est dite didactique lorsqu'il est possible d'identifier clairement un lien avec l'objet ou l'intention d'enseignement (Sarrazy, 2001). L'observation des interactions didactiques permet d'analyser comment se négocient les enjeux de savoirs dans l'enseignement-apprentissage des mathématiques. Le concept de contrat didactique, développé par Brousseau (1998) dans le cadre de la Théorie des situations didactiques (TSD), est utile à cette analyse. Brousseau (2009, p. 33) présente le contrat didactique comme « l'ensemble des comportements (spécifiques) du maître qui sont attendus de l'élève et l'ensemble des comportements de l'élève qui sont attendus du maître ». Selon Brousseau (2003), les élèves peuvent raisonnablement s'attendre à ce que l'enseignante présente les savoirs à apprendre, c'est le rôle qui lui incombe dans nos sociétés. Cependant, plus elle offre du soutien ou des indices aux élèves pour qu'ils produisent les comportements attendus, plus elle diminue l'incertitude de l'élève. Les conditions ne sont alors plus réunies pour favoriser l'apprentissage et la compréhension de la notion visée. L'enseignante se trouve donc dans une situation paradoxale. Pour surmonter cette impasse, Brousseau (1998) mise sur la dévolution de situations adidactiques. Selon Brousseau (1990, p. 325), « la dévolution est l'acte par lequel l'enseignant fait accepter à l'élève la responsabilité d'une situation d'apprentissage (adidactique) ou d'un problème et accepte lui-même les conséquences de ce transfert ». Comme le souligne Margolinas (2004, p. 29), ce processus « demande de la part du professeur la volonté de déléguer une partie de la responsabilité de l'acte d'enseignement à l'élève ». Ce transfert de responsabilités génère de l'incertitude tant pour l'enseignante que pour l'élève. Dans le cadre de l'enseignement ordinaire au Québec, les activités vécues en classe ne présentent que rarement les caractéristiques d'une situation adidactique. Le plus souvent, l'enseignante sélectionne ou construit une tâche ou une activité plus ou moins ouverte en tenant compte des prescriptions du Programme de formation de l'école québécoise ([PFEQ] (ministère de l'Éducation, 2006) et de sa planification personnelle. Comme le souligne Margolinas (2021), les processus de dévolution et d'institutionnalisation (dont il ne sera pas question dans ce texte) sont toujours à l'œuvre, quelles que soient les orientations pédagogiques qui ont mené à la planification d'une séance d'enseignement. Cependant, le choix du problème proposé aux élèves détermine dans une large mesure les actions possibles pour ceux-ci et pour l'enseignante (Margolinas, 2021).

IV. ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

Dans le cadre de cette étude, j'ai suivi une enseignante pendant une période de quatre semaines (mai 2024). Cette observation prolongée vise la prise en compte des différentes contraintes et possibilités qui caractérisent ce milieu d'enseignement. En tout, cinq séances d'enseignement-apprentissage des mathématiques ont été filmées. Le choix des tâches et des contenus à enseigner était à l'entière discrétion de l'enseignante. Deux caméras ont été utilisées pour la captation vidéo. L'analyse porte sur la transcription des données vidéos qui est consignée dans des tableaux organisés de façon à permettre une vision synoptique de l'avancement du temps de l'horloge, des discours et des gestes des acteurs. Des captures d'écran permettent de garder des traces de l'évolution du milieu et de certains gestes des acteurs. Dans le cadre de ce texte, nous avons choisi d'analyser des interactions didactiques entre un élève minimalement verbal, Philippe, l'enseignante et la PEH. Les extraits retenus permettent de dégager des interrogations de diverses natures quant aux spécificités des interactions didactiques et de

la dévolution dans ce contexte d'enseignement. Partant des transcriptions, nous procédons à une analyse ascendante (Quilio, 2017, Sensevy, 2011) afin de dégager, à partir de l'analyse de la tâche et des interactions didactiques, les apprentissages rendus possibles (ou non) pour l'élève.

V. ANALYSES

1. Premier extrait

Le premier extrait choisi est tiré de la première séance filmée. L'enseignante propose un énoncé de problème additif de composition de mesures avec cinq mesures (3, 2, 2, 2, 10). Les analyses permettent de dégager trois temps dans le déroulement de la situation. Le premier temps est consacré à la présentation et à la lecture de l'énoncé (voir figure 1). Durant le deuxième temps, l'enseignante formule ses attentes. Elle explique qu'ils ont lu tous les « ingrédients » et qu'elle veut maintenant connaître le nombre total de fruits nécessaires à la réalisation de la recette. L'enseignante insiste sur l'importance de laisser des traces de la démarche, pour qu'elle puisse « voir » ce que les élèves « ont fait ». Elle présente ensuite différentes démarches possibles, soit 1) dessiner les fruits ; 2) représenter graphiquement les fruits par des points ; 3) « écrire les chiffres ». Lors de cette présentation, le but de la tâche, qui est de trouver la somme des fruits, reste implicite. Toutefois l'opération d'addition, comme résolution de l'énoncé, est présentée explicitement. Durant le troisième temps, les élèves travaillent de façon individuelle à la résolution avec assistance au besoin. Durant les deux premiers temps de la séance, la PEH est assise à côté de Philippe ; elle intervient très peu. L'extrait commence dès le début du troisième temps, consacré à la résolution.

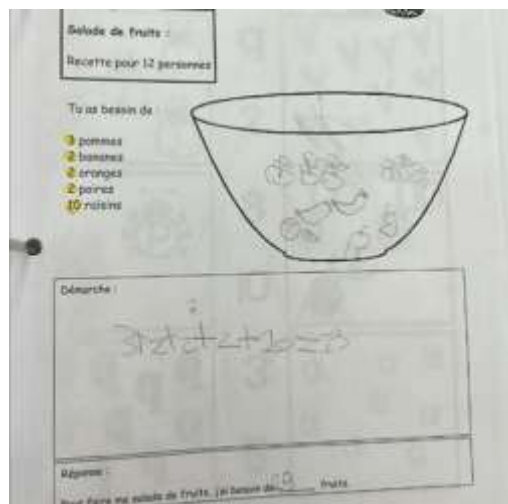


Figure 1 – Feuille de travail de Philippe
(démarche : $3+2+2+2+10=19$)

[La PEH surligne en jaune tous les nombres dans la liste de fruits sur la feuille de travail de Philippe].

PEH : Trois pommes. Fais trois pommes ici [elle trace avec son doigt trois cercles dans le bol de fruits].

[Philippe approche son crayon de la feuille, il semble sur le point d'écrire ou dessiner. La PEH lui rappelle « des pommes ». Philippe s'arrête et la regarde. La PEH prend une ardoise].

PEH : Regarde [elle dessine trois pommes sur l'ardoise]. Un, deux, trois. Trois pommes. Comme ça.

[Philippe reproduit les pommes dans le bol sur sa feuille de travail].

PEH : Ok, regarde ici [En pointant la liste de fruits]. Deux bananes [elle dessine deux bananes sur l'ardoise]. Un, deux.

[La PEH procède de la même façon pour les oranges, les poires et les raisins. Elle dessine les fruits sur l'ardoise et Philippe reproduit le dessin sur sa feuille. (Voir figure 2)].

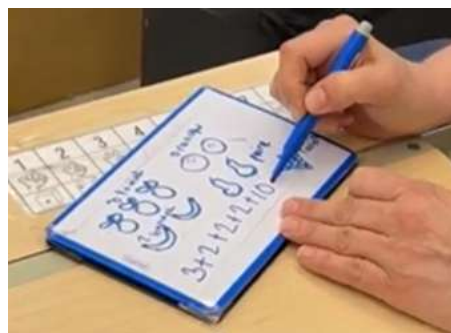


Figure 2 – Écritures et dessins de la PEH

PEH : Bravo ! Maintenant, regarde, trois pommes [elle écrit 3 sur l'ardoise]. Trois plus deux bananes [elle écrit +2]. Plus deux oranges [elle écrit +2]. Plus deux poires [elle écrit +2]. Plus dix [elle écrit +10]. Ici [elle pointe l'espace pour écrire sa démarche sur la feuille de Philippe]. Écris-le ici.

[La PEH se déplace au bureau d'un autre élève. Pendant ce temps, Philippe reproduit l'écriture sur sa feuille, puis il écrit immédiatement la somme, sans mettre en place de stratégie apparente].

Cet extrait montre que dès le départ, la PEH prend en charge le travail de Philippe. Il est donc impossible de savoir ce qu'il avait compris de la tâche ou ce qu'il aurait fait par ses propres moyens. Cet extrait donne à voir un schéma d'interactions essentiellement unidirectionnelles. Il n'y a pas véritablement d'échanges entre l'élève et la PEH. Cette dernière morcèle la tâche en dictant de façon précise les gestes attendus. La fonction qui revient à Philippe en est essentiellement une de reproduction. Malgré cela, Philippe assume, grâce aux quelques minutes d'indépendance qui lui sont accordées, le rôle de producteur de réponses (Assude et al., 2014) lorsqu'il effectue le calcul de la somme. Il s'agit de la seule étape de la résolution qui lui est dévolue. Il n'est pas possible de savoir avec précision quelle stratégie a été mise en place par Philippe, mais l'absence de gestes suggérant le dénombrement ou l'utilisation d'un compteur pour contrôler le surcomptage laisse croire qu'il s'est appuyé sur une stratégie de surcomptage sans compteur apparent ou qu'il a procédé par compositions additives à partir de faits additifs connus (ou une combinaison de ces stratégies). L'élève engage donc des connaissances sur le calcul numérique, connaissances qui semblent anciennes considérant ses conduites. La situation dans laquelle se trouve Philippe ne semble pas déstabiliser ses connaissances, le contrat didactique est donc stable. L'intention annoncée par l'enseignante avant la séance est de travailler la résolution de problème (sans précision sur les connaissances mathématiques en jeu). Lors du deuxième temps de l'activité, elle insiste sur l'importance de laisser des traces de la démarche pour qu'elle puisse « voir » ce que les élèves « ont fait ». Le choix de cette tâche d'enseignement vise donc principalement un travail sur la procédure de résolution attendue. La PEH semble s'approprier cette intention de l'enseignante, considérant que ses actions sont orientées vers la production du dessin des fruits et de l'écriture additive. Le contrat didactique se noue donc principalement autour de « ce que l'on doit dessiner ou écrire » sur la fiche. Il semble que l'enjeu de l'activité se déplace vers l'enseignement et l'apprentissage de moyens heuristiques plutôt que d'un objet de savoir mathématique. Considérant que la seule étape réalisée par l'élève de façon autonome est le calcul de la somme, étape qui engage des connaissances anciennes pour lui, il n'est pas possible de spécifier d'apprentissages mathématiques potentiellement réalisés par l'élève au cours de cette situation.

2. Deuxième extrait

Le deuxième extrait est tiré de la quatrième séance filmée. Il s'agit d'une séance de causerie mathématique. Selon le Référentiel d'intervention en mathématiques (ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur [MEES], 2019), la causerie mathématique devrait durer entre 5 et 15 minutes. Elle vise à « consolider [l]a compréhension conceptuelle, [l]a flexibilité et [l]a fluidité » (Berger, 2017 ; Boaler, 2015 ; Parrish, 2011 ; dans MEES, 2019, p. 14). L'activité présentée durant cette séance engage un travail sur les écritures additives de type $a + b = c$ (voir figure 3), puis de type $a + b = c + d$. Les élèves sont appelés à produire les écritures. Ils doivent choisir des nombres entre 1 et 9, chacun ne pouvant être utilisé qu'une seule fois. Cette activité, qui n'implique pas de contexte

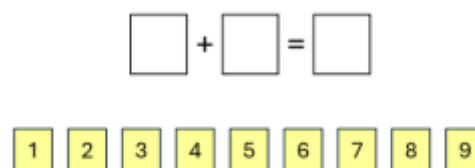


Figure 3 – Reproduction de la tâche $a + b = c$

extramathématique, engage des connaissances sur la signification du signe d'égalité et sur le calcul additif. Comme les nombres sont inférieurs à 10, les stratégies de dénombrement peuvent être mobilisées. Les stratégies de comptage continué, de surcomptage ou le rappel de faits additifs connus sont aussi possibles. Dans un premier temps, l'enseignante présente une écriture de type $a + b = c$. Cette écriture a déjà été présentée lors de séances précédentes. L'enseignante attribue le rôle de producteur de réponse à un seul élève à la fois qui est appelé au tableau numérique interactif (TNI). Les autres élèves se voient attribuer le rôle de vérificateur (Assude et al., 2014). Ils doivent se prononcer sur la justesse de la solution proposée, en tenant compte des contraintes imposées. À son tour, Philippe complète adéquatement l'écriture en écrivant $2 + 6 = 8$. Par la suite, une écriture de type $a + b = c + d$ est proposée aux élèves. Le déroulement reste le même. Les techniques possibles pour accomplir la tâche sont nombreuses. L'élève peut choisir aléatoirement tous les nombres. Il peut aussi choisir aléatoirement les nombres a et b , puis trouver la somme de ces deux nombres. À partir de ce point, il peut choisir aléatoirement le nombre c (en choisissant idéalement un nombre inférieur à la somme trouvée précédemment), puis procéder par dénombrement (addition ou soustraction), surcomptage (avant ou à rebours) ou rappel de faits additifs pour trouver le terme manquant. Le rappel de faits additifs connus peut aussi permettre d'identifier rapidement un calcul à deux termes permettant d'obtenir cette somme. L'extrait choisi met en scène Philippe et l'enseignante.

[Philippe a écrit $2 + 3 = 5 + 4$. L'enseignante demande aux autres élèves si ça fonctionne. Deux d'entre eux répondent que oui. Voyant à sa réaction que ce n'est pas la réponse attendue par l'enseignante, un élève dit que c'est trop haut].

Ens. : Ouan... Attends, regarde comme il faut. Regarde. Regarde Philippe. $2 + 3$, ça donne 5 [elle montre 5 doigts]. Attention ici, c'est $5 + 4$. Han han. Ça, ça fonctionne pas. $5 + 4$ ça fait 9. [L'enseignante prend le crayon pour écrire au TNI. Philippe agrippe son bras].

Ens. : Attends, attends. Je vais t'aider. Regarde bien, on va essayer quelque chose. On va essayer quelque chose. Attends un peu [elle efface les réponses de Philippe]. Si je te fais un quatre [elle écrit 4 dans la première case] plus... [elle écrit 3 dans la deuxième case] oh boboy, y est pas beau mon trois, je vais le refaire [elle réécrit le 3]. Bon, est-ce que tu peux me compléter ça ? Quatre plus trois, ça fait ? [Elle montre 7 doigts]. Sept.

[Philippe fait un trait sur le nombre 7 et se prépare à écrire dans la 3^e case].

Ens. : Han han. Non [elle efface son trait sur le nombre 7]. Ici, comb... regarde. Regarde. Je veux avoir ici... combien plus combien [Philippe tente de reprendre le crayon des mains de l'enseignante]. Regarde. Si j'écris deux [elle se place derrière Philippe et prend sa main pour écrire au tableau. Philippe produit des sons qui semblent exprimer un mécontentement]. Deux plus combien, ça donne sept ?

[Philippe fait un trait sur le nombre 7 et se prépare à écrire dans la 4^e case].

Ens. : Han han.

[Philippe produit des sons. Il semble contrarié].

Ens. : Regarde, on va l'essayer autrement. Regarde. Juste te montrer. Regarde bien. Regarde. [Elle dessine 4 points sous le nombre] quatre, [elle dessine 3 points sous le nombre 3] trois. Ça donne... ensemble [elle encercle tous les points], ça donne sept. Ici [elle dessine 2 points sous le nombre 2] deux, trois, quatre, cinq, six, sept (elle dessine un point pour chaque nombre évoqué à partir de 3). Combien ?

[Philippe barre le nombre 5 et l'écrit dans la 4^e case].

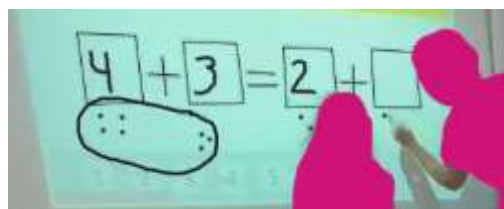


Figure 4 – Traces et gestes de l'enseignante et de l'élève

Ens. : Oui. Cinq. Regarde, quatre plus trois...

[Philippe encercle les points à droite du signe =].

Ens. : Oui. Égal à deux plus cinq. Bravo.

Aucun indice gestuel ne permet d'identifier les stratégies ou techniques utilisées par Philippe. Cependant, il semble que l'élève tente de répondre aux contraintes de la tâche précédente, en trouvant une écriture de type $a + b = c$. Le choix d'écrire le nombre 4 dans la dernière case pourrait s'inscrire dans une logique de complétion de suite numérique. Dans cette tâche, la signification du signe d'égalité est l'enjeu mathématique sensible. Comme beaucoup d'élèves en début de scolarité, Philippe semble interpréter ce signe comme un indice qu'il doit effectuer une opération arithmétique. Or, cette tâche vise un travail sur l'équivalence des deux côtés du signe d'égalité. La tâche introduit donc un déséquilibre dans la relation élève-milieu. Cependant, comme le montre Theis (2005), le passage de la conception du signe = comme un opérateur à la conception de ce signe comme un indicateur de relation représente un obstacle cognitif important. La mise en échec de la première conception ne suffit pas à faire émerger la seconde. La tâche présentée aux élèves lors de cette séance ne favorise pas (ou peu) l'évolution de la compréhension conceptuelle des élèves, en raison notamment du fait que le passage d'une conception à l'autre demeure largement implicite.

Contrairement à l'extrait précédent, on observe une certaine forme d'échanges, un va-et-vient, entre l'enseignante et l'élève autour de cette tâche. Les gestes de l'enseignante suggèrent qu'elle souhaite déléguer à l'élève la responsabilité de trouver une solution au problème proposé. En ce sens, la dévolution est d'abord réussie, puisque l'élève produit une première réponse par ses propres moyens ($2 + 3 = 5 + 4$). Cependant, l'enseignante peine à rebondir à la suite de la production de cette réponse erronée. Du point de vue de l'élève, le déséquilibre engendré par l'introduction de l'écriture $a + b = c + d$ pourrait être considéré comme une rupture du contrat didactique. Philippe ne semble pas comprendre pourquoi sa réponse n'est pas acceptée par l'enseignante. S'étant vu accorder jusqu'alors la responsabilité de trouver une solution par ses propres moyens, il n'accepte pas facilement que l'enseignante reprenne progressivement la responsabilité de la résolution. L'élève utilise les moyens de communication qu'il possède pour exprimer son mécontentement, en produisant des sons, en agrippant le bras de l'enseignante et en tentant de reprendre le crayon. En pilotant la démarche de l'élève, l'enseignante l'amène à produire la réponse attendue. Cependant, on observe un évanouissement du savoir en jeu. Pour compléter l'écriture $4 + 3 = 2 + \underline{\quad}$, Philippe n'a plus qu'à dénombrer les points dessinés sous la case vide.

VI. DISCUSSION ET CONCLUSION

La première situation permet de s'intéresser aux interactions didactiques entre une enseignante, une PEH et un élève minimalement verbal. Rappelons qu'aucun temps de concertation n'est prévu entre l'enseignante et la PEH avant les périodes d'enseignement-apprentissage. La PEH doit donc, tout comme les élèves, inférer les attentes de l'enseignante en interprétant ses gestes et paroles, ainsi que les traces et les indices disponibles dans le milieu. Dans cette situation, l'enseignante insiste auprès des élèves sur l'importance de laisser des traces de leur démarche pour qu'elle puisse « voir » ce qu'ils « ont fait ». La PEH met donc l'accent sur la production du dessin des fruits et de l'écriture additive. En raison de l'absence de communication expressive verbale chez l'élève, les traces laissées sur sa feuille de travail pourraient représenter le principal moyen de rendre compte de son activité mathématique. Pour s'assurer que ces traces soient conformes à ce qu'elle juge adapté à la tâche, la PEH morcèle le

travail de l'élève et prend à sa charge une très large portion du travail qui devrait lui revenir. Ce faisant, elle peut en quelque sorte assurer l'adéquation scolaire de l'élève (Mercier, 1998), mais aussi la sienne. Margolinas (2004, p. 57) souligne que « [d]ans la situation didactique S0, se rencontrent les intentions d'enseigner et d'apprendre du professeur et de l'élève dans le contrat didactique ». Or, dans la situation qui nous occupe, cette rencontre est médiatisée par la PEH, porteuse elle aussi d'intentions. Dans un tel contexte, il semble que l'incertitude pourrait être décuplée. Or, les gestes de la PEH réduisent considérablement l'incertitude pour Philippe et pour elle aussi. Cela semble favoriser un certain équilibre du contrat didactique, mais la situation observée ne rend pas possibles de nouveaux apprentissages mathématiques pour Philippe. Dans le deuxième extrait, l'enseignante accepte au départ de déléguer la responsabilité de la résolution à l'élève. Les caractéristiques de la tâche, mais aussi le contexte dans lequel elle est présentée, soit une période de causerie mathématique, pourraient expliquer en partie cette différence. Les rôles et responsabilités propres à chacune de ces intervenantes au sein de l'institution seraient aussi un angle d'analyse à développer. Toutefois, malgré le fait qu'au départ le pilotage permet la dévolution du problème à l'élève, l'enseignante reprend progressivement la responsabilité de la résolution.

Les deux extraits analysés donnent à voir une prise en charge importante du travail de l'élève. Cela est certainement en partie attribuable aux caractéristiques des tâches présentées qui déterminent dans une large mesure les possibilités pour les acteurs et actrices de la situation. Cependant, il semble que le pilotage serré puisse aussi être une façon pour les intervenantes de s'adapter à l'absence de communication expressive verbale chez Philippe. En effet, il semble que cette atypie sur le plan de la communication pourrait augmenter l'incertitude de la situation, tant pour l'élève, qui ne peut expliquer son raisonnement ou demander des clarifications, que pour les intervenantes, qui ne peuvent questionner l'élève pour évaluer ce qu'il comprend de la tâche présentée. Les gestes des intervenantes tendent plutôt à réduire l'incertitude, et même à l'anéantir. Ce faisant, elles réduisent aussi les possibilités d'apprendre pour l'élève (Brousseau, 2003). Dans les deux extraits analysés, les connaissances investies par l'élève sont présumées anciennes et stables pour lui (calcul d'une somme pour des nombres inférieurs à 20 et dénombrement). Le contrat didactique se noue autour de la production de traces sur la feuille de travail et de la production de la réponse attendue, malgré un évanouissement du savoir en jeu. Au regard de nos analyses, il semble qu'un des effets possibles de l'absence de communication expressive verbale chez un élève est un déséquilibre dans le partage des responsabilités régi par le contrat didactique (Margolinas, 2004).

RÉFÉRENCES

- Assude, T., Perez, J. M., Tambone, J. et Vérillon, A. (2011). Apprentissage du nombre et élèves à besoins éducatifs particuliers. *Éducation et didactique*, 5(2), 65-84.
<https://doi.org/10.4000/educationdidactique.1213>
- Assude, T., Perez, J. M., Suau, G., Tambone, J. et Vérillon, A. (2014). Accessibilité didactique et dynamique topogénétique : une étude de cas. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 34(1), 33-57.
<https://revue-rdm.com/2014/accessibilite-didactique-et/>
- Brousseau, G. (1990). Le contrat didactique : le milieu. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 9(3), 309-336. <https://revue-rdm.com/1988/le-contrat-didactique-le-milieu/>
- Brousseau, G. (1998). *Théorie des situations didactiques : didactique des mathématiques 1970-1990* [Textes rassemblés et préparés par N. Balacheff, M. Cooper, R. Sutherland et V. Warfield]. La pensée sauvage.

- Brousseau, G. (2003, 25 février). *Glossaire de quelques concepts de la théorie des situations didactiques en mathématiques*. https://sites.unipa.it/grim/Gloss_fr_Brousseau.pdf
- Brousseau, G. (2009). *Le cas de Gaël revisité (1999-2009)*. HAL Archives Ouvertes. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00582620>
- Favre, J.-M. (1997). *L'échec, le temps, la multiplication : étude des effets de deux contraintes didactiques sur l'enseignement et l'apprentissage de la multiplication dans une classe spécialisée, par comparaison avec l'enseignement et l'apprentissage de la même opération dans une classe primaire* [Mémoire de maîtrise inédit]. Université de Genève.
- Favre, J.-M. (2003). Étude des effets de deux contraintes didactiques sur l'enseignement de la multiplication dans une classe d'enseignement spécialisé. Dans V. Durand-Guerrier et C. Tisseron (dir.), *Actes du séminaire national de didactique des mathématiques 2003* (p. 109-126). IREM de Paris.
- Fédération du personnel de soutien scolaire [FPSS-CSQ]. (2024, 30 septembre). *Préposée ou préposé aux élèves handicapés*. Centrale des syndicats du Québec. <https://fpss.lacsq.org/emplois/preposee-ou-prepose-aux-eleves-handicapes/>
- Fombonne, É., Myers, J., Chavez, A., Hill, A. P., Zuckerman, K. et Pry, R. (2019). Épidémiologie de l'autisme : où en sommes-nous ? *Enfance*, (1), 13-47.
- Giroux, J. (2004). Échanges langagiers et interactions de connaissances dans l'enseignement des mathématiques en classe d'adaptation scolaire. *Revue des sciences de l'éducation*, 30(2), 303-327.
- Giroux, J. (2008). Conduites atypiques d'élèves du primaire en difficulté d'apprentissage. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 28(1), 9-62.
- Giroux, J. et René de Cotret, S. (2001). Le temps didactique en classe de doubleurs. Dans *Actes du sixième congrès des sciences de l'éducation de langue française (AFDEC)*, (p. 41-71).
- Kasari, C., Brady, N., Lord, C. et Tager-Flusberg, H. (2013). Assessing the minimally verbal school-aged child with autism spectrum disorder. *Autism research*, 6(6), 479-493. <https://doi.org/10.1002/aur.1334>
- Loi sur l'instruction publique. RLCQ, I-13.3. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/I-13.3>
- Margolinas, C. (2004). *Points de vue de l'élève et du professeur : essai de développement de la théorie des situations didactiques* [Note de synthèse pour l'habilitation à diriger des recherches en sciences de l'éducation, Université de Provence]. <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00429580/fr/>
- Margolinas, C. (2021). Le processus de dévolution dans le cadre de la théorie des situations didactiques. Dans P. Buznic-Bourgeacq (dir.), *Sujets et objets de la dévolution : une institution de l'autonomie* (1-14). ISTE Editions Ltd.
- Martineau, S. (2005). L'observation en situation : enjeux, possibilités et limites. *Recherches qualitatives*, 2, 5-17.
- Mercier, A. (1998). La participation des élèves à l'enseignement. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 18(3), 279-310.
- Ministère de l'Éducation du Québec [MEQ]. (2006). *Programme de formation de l'école québécoise : éducation préscolaire, enseignement primaire*. Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/PFEQ_presentation-primaire.pdf

- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur [MEES]. (2019). *Référentiel d'intervention en mathématique*. Gouvernement du Québec.
https://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/adaptation_serv_compl/Referentiel-mathematique.PDF
- Quilio, S. (2017). Caractériser les problèmes des élèves avec le savoir pour comprendre l'espace de décisions du professeur dans le contexte d'un enseignement des nombres et de leurs usages. *Recherches en éducation*, (29), 55-71.
- Sarrazy, B. (2001). Les interactions maître-élèves dans l'enseignement des mathématiques. Contribution à une approche anthropo-didactique des phénomènes d'enseignement. *Revue française de pédagogie*, 136(1), 117-132.
- Tager-Flusberg, H. et Kasari, C. (2013). Minimally verbal school-aged children with autism spectrum disorder: The neglected end of the spectrum. *Autism research*, 6(6), 468-478.
<https://doi.org/10.1002/aur.1329>
- Theis, L. (2005). L'apprentissage du signe = : un obstacle cognitif important. *For the Learning of Mathematics*, 25(3), 7-12.