

Intégration d'élèves avec troubles de langage en classe de mathématiques, 2^e année : portrait d'élèves

Claudine Mary et Julie Myre-Bisaillon

Volume 9, numéro 2, 2006

Intervention auprès de l'élève à risque : approches multiples et différenciées

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1016881ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1016881ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke

ISSN

1911-8805 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Mary, C. & Myre-Bisaillon, J. (2006). Intégration d'élèves avec troubles de langage en classe de mathématiques, 2^e année : portrait d'élèves. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 9(2), 187–199.
<https://doi.org/10.7202/1016881ar>

Résumé de l'article

Ce texte concerne l'expérimentation d'une modalité d'intégration où une enseignante de classe ordinaire de 2^e année et une enseignante spécialisée se sont associées pour enseigner les mathématiques dans le but de faciliter l'intégration en classe ordinaire de deux élèves avec trouble de langage. Les résultats à des questionnaires d'évaluation, des rencontres régulières de l'équipe de recherche avec les enseignantes et certaines observations menées en classe par des membres de l'équipe de recherche ont permis de suivre le processus d'intégration des deux élèves tout au long de l'année. Il en résulte quelques constatations sur les performances mathématiques des élèves intégrés et leur participation à la classe ordinaire, ainsi que sur la perception de l'intégration par les deux enseignantes.



Intégration d'élèves avec troubles de langage en classe de mathématiques, 2^e année : portrait d'élèves

Claudine Mary

et

Julie Myre-Bisaillon

Université de Sherbrooke

Résumé – Ce texte concerne l'expérimentation d'une modalité d'intégration où une enseignante de classe ordinaire de 2^e année et une enseignante spécialisée se sont associées pour enseigner les mathématiques dans le but de faciliter l'intégration en classe ordinaire de deux élèves avec trouble de langage. Les résultats à des questionnaires d'évaluation, des rencontres régulières de l'équipe de recherche avec les enseignantes et certaines observations menées en classe par des membres de l'équipe de recherche ont permis de suivre le processus d'intégration des deux élèves tout au long de l'année. Il en résulte quelques constatations sur les performances mathématiques des élèves intégrés et leur participation à la classe ordinaire, ainsi que sur la perception de l'intégration par les deux enseignantes.

Abstract – This article concerns the trial use of a mainstreaming method in which the teacher of an ordinary grade two class and a specialized teacher worked together to teach mathematics with the goal of easing the mainstreaming in a regular classroom of two pupils with language disorders. Responses to evaluation questionnaires, regular meetings of the teachers and the research team, and some classroom observations conducted by members of the research team made it possible to follow the two pupils' mainstreaming process through the whole year. Certain findings emerged on the mainstreamed pupils' mathematical performance and their involvement in this regular classroom as well as on the two teachers' perceptions of the mainstreaming.

1. Introduction

Les écrits réalisés par des spécialistes des troubles spécifiques soulignent que les sujets ont généralement une intelligence normale (Destrempe-Marquez et Lafleur, 1999 ; Ringard, 2000). C'est le cas des enfants dyslexiques et dysphasiques chez lesquels les difficultés ne sont pas liées à un manque d'intelligence et pour lesquels il est possible d'entrevoir un développement de compétences supérieures. Toutefois, le trouble de langage, considéré comme une perturbation dans le développement du langage, peut avoir de grandes répercussions sur l'ensemble de la vie affective et sociale de l'élève (*Ibid*).

La dysphasie doit être inscrite dans l'ensemble des perturbations développementales qui gênent l'enfant dans sa construction d'un être social et affectif. La particularité de la dysphasie tient au fait que les obstacles majeurs qui s'opposent à cette construction résident dans la qualité de l'équipement linguistique qui empêche le langage de jouer ses rôles de médiateur privilégié de la relation et de support de la pensée. (Ringard, 2000, p. 13)

Dans les écrits cités, nous ne retrouvons aucune mention spécifique de l'effet d'un trouble de langage sur l'apprentissage des mathématiques. Cependant, comme l'apprentissage des mathématiques passe aussi par le langage, nous pouvons penser qu'il peut s'en trouver affecté. Par ailleurs, il apparaît crucial de faire en sorte que soit développé tout le potentiel d'apprentissage de l'élève en mathématiques. L'intégration scolaire peut, selon nous, constituer un moyen pour y arriver. Les questions générales qui orientent ce texte sont les suivantes : Est-ce que le trouble de langage (dysphasie) de l'élève affecte son apprentissage des mathématiques ? Peut-on penser intégrer l'élève dysphasique à une classe ordinaire en mathématiques ? Nous présenterons les résultats d'un projet d'intégration d'élèves dysphasiques dans une classe ordinaire lors des activités mathématiques.

2. Objectifs de la recherche

Dans un partenariat entre le milieu scolaire et l'Université de Sherbrooke¹, le projet visait à étudier, d'une part, la préparation à l'intégration d'élèves scolarisés en classes de communication à des classes ordinaires et, d'autre part, le processus d'intégration et les modalités de soutien qu'il est possible de mettre en place pour soutenir cette intégration. L'étude ciblait un modèle de consultation collaborative (Saint-Laurent, 2002) impliquant deux enseignantes, l'une d'une classe spécialisée et l'autre d'une classe ordinaire. De façon plus spécifique, sur le plan de l'intégration en mathématiques, il s'agissait de répondre aux questions qui suivent :

- Quel est le profil des élèves scolarisés en classe de communication sur le plan logico-mathématique ?
- Quel est le profil des élèves de la classe ordinaire de 2^e année et des élèves qui ont été intégrés à cette classe, sur le plan des compétences mathématiques, au début et en cours de projet ?

1 Le projet, sous la responsabilité de Julie-Myre Bisailon, professeure au département d'études sur l'adaptation scolaire et sociale de l'Université de Sherbrooke, a été réalisé dans le cadre du *Programme de soutien à la recherche et au développement en adaptation scolaire*, programme du MEQ-DASS.

- Comment les élèves intégrés participent-ils aux activités de classe? Est-ce que les caractéristiques spécifiques qui les ont placés dans une classe de communication nuisent à leur participation lors de tâches mathématiques?
- Comment les enseignantes perçoivent-elles l'intégration en mathématiques?

3. Population et conditions d'expérimentation

L'expérimentation d'intégration qui sera décrite concerne des élèves scolarisés en classe dite de communication parce qu'un trouble du langage a été diagnostiqué chez eux. Elle a eu lieu durant l'année scolaire 2004-2005 dans une école primaire de la Commission scolaire de Sherbrooke. Dix-neuf élèves d'une classe ordinaire de 2^e année, âgés de 7-8 ans, et huit élèves d'une classe de communication composée d'élèves de 7-9 ans étaient engagés dans ce projet. À la suite d'évaluations réalisées par l'équipe du projet, deux élèves de la classe de communication, âgés de 8 ans, ont été sélectionnés pour intégrer la classe de 2^e année pour les activités de mathématiques (7 heures par semaine).

Appelons les élèves intégrés Arno et Basil. Selon le plan d'intervention réalisé en début d'année scolaire, Arno présente un diagnostic de dysphasie sévère, sur le plan de la réception et de l'expression. Il est décrit comme étant impulsif et agité mais aussi comme faisant beaucoup d'efforts, étant affectueux, voulant faire plaisir, et ayant un bon potentiel. Quant à Basil, le plan d'intervention indique un diagnostic de dyslexie sévère et un trouble du langage. Le portrait tracé note un retard dans les apprentissages, surtout en français, une tendance à faire les tâches trop rapidement et une certaine immaturité. On note aussi son bon jugement, sa débrouillardise, son autonomie et ses relations harmonieuses avec les pairs.

Dans le cadre du projet, les deux élèves dysphasiques ont réalisé tous les apprentissages mathématiques en classe ordinaire de 2^e année. Pour faciliter leur intégration, l'enseignante spécialisée suivait ses élèves lors de leur déplacement dans la classe ordinaire. Pendant ce temps, une assistante prenait en charge les six élèves restant de la classe de communication. Les deux enseignantes, celle de la classe ordinaire et celle de la classe communication, préparaient les séances d'enseignement des mathématiques en collaboration et enseignaient en mode *team-teaching*. Une fois la période de mathématiques terminée, les élèves retournaient dans leur groupe d'origine. Environ une fois par mois, dans la perspective de soutenir le projet d'intégration, des rencontres bilan étaient organisées entre les différents partenaires des milieux scolaires et universitaires pour discuter de l'évolution du projet d'intégration et de la progression des élèves.

4. Méthodologie

L'étude réalisée est essentiellement descriptive. Pour les questions visant à dresser le portrait des élèves sur les aspects de la logique et des mathématiques (1 et 2), l'étude se base sur les résultats d'évaluations réalisées à différents moments du processus. Pour les questions relatives à la participation des élèves en classe (3) et la perception des enseignantes quant à l'intégration des élèves (4), les résultats sont obtenus à l'aide d'observations de classe, d'une entrevue réalisée auprès des enseignantes et des notes prises lors des rencontres bilan. Une rencontre post-expérimentation a aussi servi à valider certains constats qui restaient ambigus

après analyse. Il faut noter que les planifications des activités mathématiques étaient sous la responsabilité entière des enseignantes et que les partenaires universitaires ne sont intervenus qu'au moment des premières évaluations et lors des rencontres bilan pour soutenir le projet. Les outils d'évaluation, d'entrevues et d'observations seront décrits dans la section qui suit.

5. Résultats

Pour chacune des questions posées, les outils utilisés seront présentés. Ensuite, les résultats qui ressortent de l'analyse seront d'abord énoncés de façon succincte puis appuyés par les données recueillies.

5.1 Le profil des élèves sur le plan logico-mathématique (question 1)

L'évaluation des élèves sur le plan des compétences logico-mathématiques et numériques a été réalisée à l'aide du test UDN II (Meljac et Lemmel, 2004). Cet outil est conçu comme une série de tâches à proposer aux élèves dans l'esprit de la méthode clinique piagétienne (entrevues). Cependant, selon les réponses des élèves, des aides peuvent être offertes permettant ainsi de nuancer certains résultats. Les tâches sont proposées oralement et concernent, le plus souvent, du matériel de manipulation. Cet outil permettait d'évaluer les élèves sans trop léser ceux pouvant présenter des manques sur le plan des acquis scolaires et de prendre en considération le trouble de langage chez les élèves en reformulant les questions au besoin. Les entrevues ont été réalisées par une assistante membre de l'équipe, formée à ce test. Les tâches concernent : 1) les conservations de longueur et de substance ; 2) la logique (sériation et classification) ; 3) l'utilisation du nombre ; et 4) l'origine spatiale. L'UDN II est un test standardisé et la grille d'évaluation qui l'accompagne détermine un âge-clé à partir duquel il a été trouvé qu'au moins 75 % des enfants réussissent l'épreuve et au plus 10 % l'échouent clairement. Bien que cet outil n'ait pas été validé au Québec, le contenu des tâches apparaissait assez pertinent pour dresser un premier portrait des élèves et identifier ceux qui pourraient profiter d'une intégration à une classe ordinaire en mathématiques. L'évaluation a été réalisée avec les huit élèves de la classe de communication (élèves de 7 à 9 ans).

Deux premiers résultats émergent de notre étude : 1) les élèves intégrés, Arno (A) et Basil (B) se distinguent sur le plan des compétences logico-mathématiques ; et 2) la culture scolaire est identifiée comme un facteur à prendre en compte lors de l'intégration.

La consultation du tableau 1 permet d'observer un faible niveau de développement des compétences même là où l'âge-clé est inférieur à l'âge des élèves qui sont âgés de 7 à 9 ans. Des réserves toutefois s'imposent puisque le test n'est pas validé au Québec et que divers facteurs ont pu influencer les réponses des élèves². Ce qui nous intéresse toutefois, ce sont les résultats des élèves intégrés.

2 Quelques résultats apparaissent étonnants et mériteraient une discussion, mais l'espace qui nous est imparti ne nous permet pas de le faire.

Tableau 1
Test UDN II, nombre d'élèves ayant réussi³

| Tâches | Âge-clé | Réussi | A et B? |
|--|---------|------------------|--------------------|
| 1. Conservation des substances | 9 | 1/8 | non |
| 2. Conservation des longueurs | 10 | 1/7 ⁴ | non |
| 3. Mise en ordre de 10 baguettes de longueurs différentes | 7 | 2/6 | oui |
| 4. Classification de 27 cartes | 11 | 4/7 | A : non et B : oui |
| 5. Dénombrement spontanée pour décrire une collection | 7 | 2/7 | A : non et B : oui |
| 6. Utilisation du nombre comme outil de résolution – I | 6 | 4/8 | oui |
| 7. Utilisation du nombre comme outil de résolution – II | 6 | 1/7 | non |
| 8. Comparaison de collections | 6 | 5/7 | oui |
| 9. Modification de collections : comment faire pour que A ait plus (ou moins) que B ? | 7 | 4/6 | oui |
| 10. Transformation d'un énoncé : comment faire pour que A ait plus (ou moins) que B sans toucher à A ? | 10 | 1/6 | A : non et B : oui |
| 11. Découpage d'une ficelle de la longueur d'une autre | 7 | 3/7 | oui |
| 12. Découpage et comparaison de bandes de papier de même dimension qu'une bande de référence | 10 | 2/8 | oui |

À la suite des résultats au test UDN II, trois élèves ont été pressentis pour l'intégration ; il s'agissait d'élèves pour lesquels peu d'aspects étaient identifiés comme lacunaires, tandis que certains étaient jugés comme des points forts. L'évaluation personnelle de l'enseignante spécialisée, sur la base de ses connaissances des élèves développées les années précédentes et au début de l'année scolaire, a confirmé les résultats globaux obtenus pour ces élèves, choisis pour l'intégration. À la suite de quelques essais en classe ordinaire, un élève a été retiré du projet compte tenu de son âge (7 ans) et de son degré de maturité, et compte tenu du fait qu'il était nouveau dans l'école. Contrairement aux deux autres, il n'avait pas, selon l'enseignante spécialisée, la culture de base qui permettait une bonne intégration : culture mathématique et relationnelle que met en place l'enseignante spécialisée avec ses élèves dans la classe et dans l'école. En cours d'année, cet élève a manifesté de bonnes compétences en mathématiques confirmant ainsi les résultats obtenus à l'évaluation initiale. Une intégration l'année suivante a été envisagée pour cet élève.

Quant aux deux élèves qui ont été intégrés, nous constatons que Basil réussit à presque toutes les tâches même à certaines dont l'âge-clé se situe à 10 ou 11 ans. Arno réussit à la moitié des tâches, ce qui le classe parmi les élèves les plus forts. Il réussit lui aussi à une tâche dont l'âge-clé est 10 ans.

3 Pour des informations sur les critères de réussite, consulter Meljac et Lemmel, 2004.

4 Il peut arriver qu'une tâche n'ait pas été proposée à un élève, soit parce qu'il manquait de temps, soit parce que les tâches réalisées étaient suffisantes pour évaluer l'élève.

5.2 Les compétences des élèves en mathématiques (question 2)

En cours d'année scolaire, le suivi sur le plan des apprentissages en mathématiques des élèves, ceux de la classe de 2^e année augmentée des deux élèves intégrés, a été réalisé à l'aide des résultats à trois évaluations : une évaluation de la compréhension de l'opération d'addition en début d'année et les évaluations de 2^e étape, en janvier, et de 4^e étape, en fin d'année scolaire, prévues dans le fonctionnement normal de la classe. Les résultats à ces évaluations pouvaient permettre de situer les élèves intégrés par rapport aux élèves de la classe ordinaire et de vérifier, bien que de façon très limitée, l'impact de l'intégration sur leur apprentissage des mathématiques.

5.2.1 L'évaluation de la compréhension de l'opération d'addition

L'évaluation de la compréhension de l'addition s'est effectuée en septembre à l'aide d'un questionnaire auquel les élèves devaient répondre par écrit et individuellement. Le questionnaire a été conçu en collaboration par les partenaires universitaires et scolaires sur la base de tâches susceptibles de susciter une compréhension riche de l'opération⁵. Cinq tâches ont été proposées aux élèves : 1) l'association entre quatre énoncés et quatre questions pour composer un problème («mettre ensemble»); 2) la formulation d'«un problème qui irait bien avec l'addition $7 + 8 = 15$ »; 3) la réalisation d'«un dessin qui représente bien l'addition $9 + 5 = 14$ »; (4) la déduction de la réponse à un calcul connaissant un autre résultat, par exemple «si $30 + 27 = 57$, que vaut $32 + 27$ »; 5) l'estimation de la réponse à deux problèmes, le calcul à faire étant donné. Dans aucun cas, les élèves n'avaient à effectuer un calcul au long à l'aide des algorithmes traditionnels. Le questionnaire a été administré à tous les élèves en même temps, en septembre. Pour pallier les problèmes de lecture que pouvaient survenir, les enseignantes lisaient les questions aux élèves qui répondaient au fur et à mesure. Les réponses aux questions ont été caractérisées et quantifiées : «bonne réponse», 2 points, «réponse partiellement juste», 1 point, et réponse fautive ou aucune réponse, 0 point.

Un autre résultat émerge de notre analyse : les deux élèves intégrés, Arno et Basil, réussissent relativement bien, comparativement aux élèves de la classe ordinaire.

Comme le montre le tableau 2, les élèves de la classe ordinaire (ORD) ont éprouvé beaucoup de difficultés avec les questions posées.

Tableau 2
Sens de l'opération, nombre d'élèves ayant réussi en 2^e année

| Réponses considérées comme une réussite | ORD | A et B : réussi ? |
|--|-------|--------------------|
| 1- Association correcte 4 énoncés ↔ 4 questions | 0/18 | A et B : non |
| 2- Invention d'un problème | 1/17 | A et B : non |
| 3- Illustration d'un calcul | 14/17 | A et B : oui |
| 4- Déduction d'une réponse au moins 3 fois sur 4 | 5/17 | A : oui et B : non |
| 5- Estimation de la réponse à deux problèmes | 6/17 | A et B : oui |

5 Pour plus d'information, consulter Slavit (1995) et Sowder (1992).

Les résultats d'Arno et Basil sont semblables à la majorité des élèves de la classe ordinaire pour les trois premiers numéros. Par contre, la question 5 est réussie par les deux élèves et la question 4 est réussie par Arno, alors que la majorité des élèves ne réussit pas. La compilation des résultats permet de situer Arno dans le premier quartile et Basil dans le deuxième. Toutefois, déjà à la fin novembre, l'enseignante spécialisée envisageait que les difficultés de Basil augmenteraient avec la complexification des tâches.

5.2.2 Les évaluations de 2^e et 4^e étapes

L'évaluation de 2^e étape a été réalisée par les enseignants en janvier, après presque quatre mois d'intégration, et celle de 4^e étape, à la fin de l'année scolaire. Ces évaluations, effectuées à l'aide de questionnaire à répondre par écrit, portaient toutes les deux sur les nombres naturels, les opérations d'addition et de soustraction et certaines notions de géométrie et de mesures (temps et longueur). Le questionnaire de fin d'année comportait en plus des questions sur des diagrammes statistiques. Treize aspects ont été évalués chaque fois et cotés par les enseignantes selon trois niveaux que nous avons quantifiés : « force, intégré », 2 points, « en voie d'acquisition », 1 point, « faiblesse », 0 point.

Deux autres résultats émergent de notre étude : 1) à la mi-année, pour les élèves intégrés, des forces sont observées dans la majorité des aspects évalués ; et 2) en fin d'année, Arno continue à manifester des forces dans la majorité des aspects évalués, tandis que pour Basil, la majorité des aspects sont considérés en voie d'acquisition.

Le tableau 3 donne une indication des aspects de la compréhension du nombre et des opérations (addition et soustraction) qui restent faibles ou en voie d'acquisition pour une majorité des élèves de 2^e année à la 2^e étape. Le tableau 4 permet d'identifier certains aspects qui restent à travailler en fin d'année scolaire.

Tableau 3
Aspects de la 2^e étape, faibles ou en voie d'acquisition

| Tâches pour lesquelles les résultats de l'élève sont jugés faibles (0) ou en voie d'acquisition (1) | ORD (0) ou (1) | A et B |
|---|----------------|--------------|
| Résolution de problèmes à structure additive simple | 11/17 | A et B: 1 |
| Résolution d'équation ($a + ? = c$ ou $? + b = c$) | 10/17 | A et B: 2 |
| Calcul par écrit | 10/17 | A et B: 2 |
| Distinction entre nombres pairs et impairs | 9/17 | A: 2 et B: 1 |

Tableau 4
Aspects de la 4^e étape, faibles ou en voie d'acquisition

| Tâches pour lesquelles les résultats de l'élève sont jugés faibles (0) ou en voie d'acquisition (1) | ORD (0) ou (1) | A et B |
|---|----------------|--------------|
| Résolution d'équation avec addition | 14/19 | A: 1 et B: 1 |
| Résolution d'équation avec soustraction | 14/18 | A: 2 et B: 0 |
| Interprétation de l'illustration d'une \times ou d'une \div | 13/19 | A: 2 et B: 1 |
| Illustration ou interprétation de l'illustration d'une fraction | 11/19 | A: 2 et B: 0 |
| Résolution de problèmes | 11/19 | A: 2 et B: 1 |
| Tracer, mesurer et comparer des longueurs | 17/19 | A: 1 et B: 1 |

À la mi-année, la quasi-totalité des aspects évalués (tous sauf un) sont considérés forts pour Arno et la majorité (environ les 2/3) le sont pour Basil. La quantification des résultats permet de situer Arno dans le premier quartile, avec le deuxième meilleur bilan. Basil obtient un bilan médian et moyen. Ainsi, environ quatre mois après l'intégration, ces élèves ont réussi à maintenir leur situation dans le groupe. À ce moment-là, plusieurs élèves de la classe ordinaire ont un bilan inférieur à eux. En fin d'année, Arno possède des forces sur la majorité des aspects évalués. Il se situe toujours dans le premier quartile.

Quant à Basil, il se retrouve dans le 3^e quartile. Il obtient un résultat sous la moyenne. Il éprouve des difficultés tout particulièrement avec l'écriture des nombres (dictée), la résolution d'équations avec soustraction et l'illustration et l'interprétation de fractions illustrées. Si l'on considère seulement les tâches relatives à la compréhension des nombres et des opérations, il est parmi les élèves jugés les plus faibles avec trois items considérés faibles, trois en voie d'acquisition et un seul fort⁶. Seulement quatre autres élèves de la classe se retrouvent dans une situation semblable. L'enseignante spécialisée attribue les résultats de Basil à l'augmentation de la complexité des tâches et un certain manque d'engagement (passivité) de celui-ci dans ses apprentissages.

5.3 Participation des deux élèves intégrés en mathématiques (question 3)

Pour caractériser la participation des élèves intégrés en classe, des observations ont été réalisées par une assistante à deux reprises, à l'aide d'une grille d'observation. Pour les périodes d'observation, les enseignantes devaient prévoir des activités qui demandaient des modalités de travail différentes des élèves (travail grand groupe, travail individuel, travail d'équipe). Elles devaient informer l'assistante des activités qui auraient lieu (planification ou grandes lignes du déroulement) pour que celle-ci prépare et adapte la grille d'observation. Avant l'observation, l'assistante décrivait la modalité de travail (groupe, équipe, individuel) et la tâche à réaliser par les élèves. En classe, l'assistante décrivait le comportement général de la classe et celui de l'élève intégré durant chacune des parties. Elle notait les moments où l'élève demande de l'aide, lève la main à la suite d'une demande de l'enseignante, pose des questions, donne ses idées, récupère l'idée d'un autre, manifeste son accord, son désaccord ou argumente, reste à l'écart,

6 Dans le tableau 6, ne sont présentés qu'une partie des résultats, ceux qui ont été jugés les plus faibles.

manifeste certaines difficultés à s'engager, à comprendre, à s'exprimer, etc. Les observations étaient notées sur-le-champ et complétées aussitôt la période terminée. Elles étaient ensuite confrontées aux perceptions des deux enseignantes. Certaines ont aussi été discutées lors des rencontres périodiques des participants universitaires et scolaires.

Trois autres résultats émergent de l'analyse : 1) les élèves intégrés participent bien lors des activités en grand groupe et manifestent de certaines compétences (ils fournissent des réponses adéquates); 2) l'interaction avec les autres élèves pourrait être moins facile; et 3) Basil est reconnu compétent au plan social, et Arno compétent au plan mathématique.

La première activité observée s'est déroulée sur deux séances au mois de mars. Il s'agissait de décrire et de comparer différents solides, travail en grand groupe puis en équipe et de décorer individuellement une boîte avec certaines contraintes liées à ses propriétés géométriques. Arno et Basil formaient une équipe. Selon les notes d'observation, les deux élèves participent bien aux activités en grand groupe. Ils lèvent la main à plusieurs reprises lorsque des questions sont posées et ils sont interpellés pour expliquer. Il semble toutefois que Basil lève la main avec plus de réserve qu'Arno qui, par moment, lève la main à toutes les questions posées étant parfois le seul à le faire. Il arrive qu'il intervienne sans avoir le droit de parole, mais il est alors réprimandé. Les réponses des deux élèves aux questions qui leur sont posées sont le plus souvent adéquates malgré des difficultés d'expression notées pour Arno. En particulier, l'enseignante de la classe ordinaire reconnaît l'utilisation par Basil d'une technique de dénombrement efficace des arêtes d'un polyèdre. Lors du travail en équipe, les deux élèves posent des questions aux deux enseignantes, sans distinction. Au moment de la décoration de leur boîte, Basil et Arno semblent en compétition : Arno surveille ce que fait Basil et Basil fait la course pour finir le premier. Alors que s'installent certains échanges entre élèves, ils ont tendance à parler surtout entre eux et interagissent peu avec le reste du groupe.

En mai, les élèves ont été observés lors d'une séance de travail individuel à partir de fiches portant sur la multiplication. Les pupitres des deux élèves sont alors éloignés l'un de l'autre dans la classe. Les tâches proposées semblent difficiles à comprendre, mais selon les notes d'observations, les deux garçons n'ont pas besoin de plus d'aide que les autres. Durant ce travail, Basil a quelques échanges avec un voisin et un élève nommé par les enseignantes pour les aider à répondre aux questions. À la fin toutefois, il attend que l'enseignante spécialisée soit libre pour s'adresser à elle. Selon la description des observations, Arno n'a d'interactions qu'avec les deux enseignantes.

Lors des rencontres bilan, les enseignantes expliquent le comportement de Basil à la fois par ses réussites en dehors de l'école (activités sportives) et ses échecs à l'école (expérience négative lors d'une première année en classe ordinaire). Il serait plus touché qu'Arno par la différence et davantage préoccupé par son image. Ceci pourrait expliquer une certaine retenue lors des séances de groupe. De plus, peu sûr de ses compétences, il se fierait davantage aux autres lors des tâches mathématiques. Sur le plan social, il est accepté et respecté par ses pairs. Quant à Arno, les autres élèves lui reconnaissent des compétences mathématiques ce qui peut favoriser sa participation malgré quelques difficultés à s'exprimer, mais il aime travailler seul et les enseignantes lui reconnaissent moins de compétences sociales que Basil.

La situation des deux élèves sur le plan des interactions avec les pairs, lors des tâches mathématiques, a préoccupé les enseignantes et fait l'objet de discussion au moment des rencontres de planification. Elles ont alors repensé la gestion du travail d'équipe dans le but explicite de favoriser les échanges entre élèves.

5.4 L'intégration selon les enseignantes (question 4)

Les rencontres bilan et une entrevue semi-dirigée ont servi à mettre en évidence comment les enseignantes percevaient l'intégration des élèves. Lors de l'entrevue, les enseignantes ont été interrogées sur les tâches proposées aux élèves et les règles de fonctionnement dans la classe, sur les conditions nécessaires ou favorables à l'intégration et sur la collaboration entre les deux enseignantes. Ces différents aspects ont permis de faire ressortir la conception des enseignantes de l'intégration en classe ordinaire.

Les résultats émergent de l'étude : 1) l'intégration suppose une participation des élèves intégrés égale à celle des autres (pas de différence); 2) cette intégration est exigeante et a un coût émotif pour l'élève intégré; et 3) un soutien particulier est nécessaire pour l'élève intégré.

Le tableau 5 donne les réponses des enseignantes aux questions relatives aux tâches et aux conditions favorables à l'intégration. Les notes prises lors des rencontres avec les enseignantes permettent de suivre l'évolution de cette intégration en montrant comment les élèves ont vécu la situation. Après trois ou quatre semaines, les enseignantes font un bilan positif. Les deux élèves vont vers l'une ou l'autre des enseignantes. Ils suivent en mathématiques et sont acceptés par les élèves de la classe ordinaire. Au début, une fragilité des deux élèves intégrés est observée sur le plan émotif: l'enseignante spécialisée note une régression face au stress; des comportements observés l'année précédente réapparaissent (l'un pleure, l'autre parle plus fort). Cette situation qui s'est amenuisée avec le temps réapparaît par moment. Deux mois après le début de l'intégration, les enseignantes mentionnent que la situation d'intégration demande beaucoup de contrôle aux deux élèves. Les parents jugent leur enfant plus fatigué. Ils accepteraient facilement de rester dans leur classe d'origine. Ils ont tendance à se placer ensemble lors du travail d'équipe. En janvier, les enseignantes mettent en place un nouveau mode de gestion de classe qui permet un meilleur mixage des élèves. En février, elles envisagent une intégration plus grande pour les deux élèves (dans davantage d'activités), mais des difficultés persistant sur le plan relationnel, elles préfèrent attendre un an pour une plus grande maturité des élèves. En mars (observations de classe) et en avril (lors des rencontres bilan), on note encore une certaine fragilité sur le plan émotif devant la réaction des enseignantes ou des autres élèves. Cette fragilité se traduit par des crises ou des pleurs. De tels faits sont notés pour Arno. Malgré les efforts des enseignantes, une certaine forme d'isolement persiste lié au fait, disent-elles, que les élèves ne sont pas là tout le temps. De ces notes de rencontre, il ressort surtout que l'intégration a un coût sur le plan émotif et qu'un effort particulier doit être fait pour soutenir les élèves.

Tableau 5
Conception de l'intégration selon l'entrevue

| Questions relatives | Aux tâches, il faut... | Aux conditions favorables à l'intégration, il faut... |
|------------------------------------|--|---|
| Enseignante de la classe ordinaire | <ul style="list-style-type: none"> • Les mêmes tâches pour une intégration définitive au régulier. | <ul style="list-style-type: none"> • Un climat respectueux et accueillant de la part de la classe ordinaire. |
| Enseignante spécialisée | <ul style="list-style-type: none"> • Les mêmes tâches, sans quoi, on ne peut parler d'intégration. [...] que l'élève s'adapte au nombre d'élèves, aux consignes, au niveau de langue, qu'il ne soit pas intimidé de prendre la parole [...] qu'il se sente compétent. | <ul style="list-style-type: none"> • Que l'élève soit capable de gérer ses émotions et son comportement, qu'il ait un potentiel intellectuel suffisant [...] que les parents soient partie prenante du projet. • Un soutien à l'élève de la part de l'enseignante spécialisée ou d'une autre personne tout au moins au début. |

Interrogées sur sa collaboration avec l'enseignante de la classe ordinaire, l'enseignante spécialisée indique que, sans cette collaboration, le projet d'intégration n'aurait pu se faire. Elle attribue l'échec d'une tentative d'intégration antérieure à l'absence de soutien de l'enseignante spécialisée dans la classe ordinaire. Cependant, les enseignantes mentionnent que leur collaboration a été rendue possible grâce aux conditions du projet qui permettait une libération de tâches pour les enseignantes et la prise en charge de la classe de communication par une assistante, au moment des périodes d'intégration. Sans ces conditions, la collaboration est difficile, disent-elles, et demande beaucoup trop de temps. Elle peut être impossible si l'enseignante spécialisée doit se déplacer dans la classe ordinaire.

6. Discussion

Les élèves intégrés sont ceux de la classe de communication qui ont le mieux réussi au test UDN II. Intégrés aux élèves de la classe ordinaire, ils se situent parmi ceux ayant le mieux réussi à l'évaluation des compétences mathématiques réalisée en début d'année scolaire. Ce résultat reste vrai à la mi-année. En fin d'année, un des élèves se démarque avec la quasi-totalité des aspects évalués considérés comme forts. Ainsi, comme le souligne différents écrits, les élèves avec troubles de langage n'ont pas forcément des difficultés en mathématiques et il est possible de dire que l'intégration en classe ordinaire n'a pas nui à Arno sur le plan des apprentissages en mathématiques. En prenant comme prémisse qu'une scolarisation en classe ordinaire est préférable à une scolarisation en classe spéciale, l'intégration d'Arno est positive. La situation de l'autre élève est plus problématique. Comment expliquer le déclin de Basil qui, au départ, semblait présenter un bon potentiel d'apprentissage? Dans son cas, l'évaluation des compétences logico-mathématiques, par l'intermédiaire du test UDN II, n'a pas donné un bon indice de sa réussite future. En effet, son niveau de compréhension au test apparaissait supérieur à celui d'Arno, mais il a moins bien réussi aux évaluations qui ont suivi. Ce résultat montre la complexité de la situation et suggère que de multiples facteurs interviennent dans la réussite scolaire.

Il était raisonnable de se demander si les caractéristiques spécifiques des élèves, qui les ont placés dans une classe de communication, nuisaient à leur participation aux discussions de groupe ou au travail d'équipe en classe ordinaire, en mathématiques. En apparence, les troubles

de langage n'ont pas été un obstacle majeur à la participation des élèves en grand groupe, où le dialogue se passe surtout entre enseignantes et élèves. La participation des élèves peut avoir été favorisée par la présence de l'enseignante spécialisée qui, d'une part, sécurisait l'élève intégré et, d'autre part, assurait, avec l'enseignante de la classe ordinaire, un accueil chaleureux de la part des autres élèves. Cependant, l'interaction entre élèves pourrait être plus problématique. En effet, les enseignantes ont senti le besoin de mettre en place de nouvelles modalités de gestion de classe pour augmenter ces interactions. Quant au sentiment de Basil, moins assuré et plus conscient de sa situation, il peut avoir eu une influence sur la progression de ses apprentissages. Des observations plus soutenues sont nécessaires pour comprendre comment le savoir progresse chez les élèves et quelle est leur contribution à l'avancement du savoir en classe (par exemple, la technique de dénombrement de Basil a-t-elle eu une influence sur l'avancement du savoir dans la classe?)

Le choix des élèves pour une intégration en classe ordinaire a été réalisé à partir de deux critères ou conditions jugées favorables : 1) les compétences des élèves au plan logico-mathématique confrontées à l'évaluation personnelle de l'enseignante spécialisée, et 2) la culture mathématique et relationnelle des élèves. Ainsi, le modèle d'intégration mis en place s'appuie sur des a priori qui mettent en évidence clairement les résultats d'entrevue. Il s'agit de faire en sorte que l'élève qui est intégré à une classe ordinaire puisse s'adapter le plus possible aux conditions de cette classe ordinaire : la présence de plusieurs élèves, le niveau des tâches et le niveau de langage des consignes. L'élève bien intégré devra être libre de s'exprimer comme les autres et pouvoir se sentir compétent en mathématiques malgré son trouble. L'étude réalisée montre, d'une part, la possibilité d'une telle intégration avec une certaine réussite scolaire, mais, d'autre part, elle pointe le coût pour l'élève intégré qui doit s'adapter à ses nouvelles conditions : fatigue, coût émotionnel, contrôle. Cette intégration n'est donc pas pour tous ni pour la plupart des élèves. Pour une intégration plus grande, il faudrait repenser la classe ordinaire.

7. Conclusion

Pour conclure, revenons sur les questions générales posées en introduction. Avec la première question, nous nous demandons si le trouble de langage (dysphasie) de l'élève affectait son apprentissage des mathématiques. Si la méthodologie ne permet pas d'analyser le raisonnement des élèves, il semble bien que les élèves intégrés puissent se débrouiller aussi bien que d'autres élèves de la classe ordinaire et dans le cas d'Arno, mieux que la plupart des élèves de la classe. Le trouble du langage ne semble donc pas avoir affecté son raisonnement en mathématiques. Par ailleurs, l'étude met en évidence le fait que d'autres facteurs que celui strictement du trouble de langage ou des capacités initiales de l'élève entrent en jeu dans sa progression.

L'autre question consistait à se demander s'il était possible d'intégrer des élèves avec trouble de langage en classe ordinaire. La réponse est certainement oui. Toutefois, les résultats pointent un aspect primordial à considérer ; c'est celui de l'affectif. La question qui se pose en conclusion est comment à la fois maintenir un niveau de sécurité affective adéquat et permettre le développement du potentiel d'apprentissage de l'élève ? Lors du projet, l'enseignante spécialisée a suivi les élèves en classe ordinaire de façon justement à minimiser les effets négatifs d'une insécurité affective. Pour l'intégration complète d'un des élèves l'année suivante, il a été recommandé que l'élève demeure dans la même école plutôt qu'il retourne dans son milieu

d'origine tel que le prévoit la procédure habituelle, justement pour conserver un certain niveau de sécurité. L'élève a donc été intégré complètement en 3^e année dans la même école. Tout porte à croire que son intégration est un succès comme le rapporte l'article de Huard (2006). Cependant, en terminant, nous nous interrogeons sur le modèle même d'intégration consistant à vouloir qu'un élève s'adapte aux conditions d'une classe x : comment est-il possible de redéfinir la classe ordinaire pour que chacun puisse y développer son plein potentiel ?

Références

- Destrempez-Marquez, D. et Laffeur, L. (1999). *Les troubles d'apprentissage : comprendre et intervenir*. Montréal : Les Éditions de l'Hôpital Ste-Justine.
- Huard, I. (2006). La réussite, un pas à la fois. *Liaison*, XL(16), 1.
- Meljac, C. et Lemmel, G. (2004). *Construction et utilisation du nombre*. Paris : Les Éditions du Centre de psychologie appliquée.
- Ringard, J.-C. (2000). *À propos de l'enfant dysphasique, l'enfant dyslexique*. Rapport présenté à la ministre déléguée à l'enseignement scolaire. Paris : Ministère de l'Éducation nationale. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.education.gouv.fr/rapport/ringard/som.htm>>.
- Saint-Laurent, L. (2002). *Enseigner aux élèves à risque et en difficulté au primaire*. Montréal : Gaëtan Morin.
- Slavit, D. (1995). *Operational sense in first grade addition*. Communication présentée lors de l'Annual meeting of the north american chapter of the international group for the psychology of mathematics education, Columbus, OH, 21-24 octobre.
- Sowder, J. (1992). Estimation and number sense. In D.A. Grouws (dir.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (p. 371-389). New York, NY : Maxwell Macmillan.