

Marlène Currat

Mémoire de Master
présenté à la Faculté des lettres de l'Université de Fribourg (CH)
Master of Arts en enseignement pour le degré secondaire I

**De la gestion de l'hétérogénéité péri-didactique
des élèves en mathématiques en début du Cycle 3**

réalisé sous la direction du Dr phil. Pascal Carron

Synthèse

Le présent travail de recherche a pour thématique l'hétérogénéité en mathématiques au début du Cycle 3. Nous distinguons plusieurs types d'hétérogénéité – l'hétérogénéité exogène, péri-didactique et didactique – sur la base de la typologie de Sarrazy (2002). Notre recherche s'intéresse particulièrement à l'hétérogénéité péri-didactique : en effet, nous cherchons à savoir à quel point les élèves, lorsqu'ils arrivent à l'école secondaire, ont un bagage en mathématiques différent. Au-delà de ce constat, nous souhaitons déterminer ce qui influence cette hétérogénéité et de quelle manière nous pourrions la gérer. Nous analysons cette question par rapport à plusieurs variables : le genre, le type de classe et l'origine scolaire. Le cadre théorique de notre travail traite ainsi de plusieurs thématiques en relation avec ce qui est susceptible d'influencer l'hétérogénéité péri-didactique des élèves : nous abordons notamment les différences liées au genre dans la manière d'appréhender les apprentissages mathématiques, la transition scolaire primaire-secondaire ainsi que les différentes manières d'enseigner les mathématiques. Nous proposons également un bref aperçu historique retraçant l'évolution de la gestion de l'hétérogénéité à travers les époques.

Afin de mesurer l'hétérogénéité péri-didactique des élèves, nous avons créé une évaluation diagnostique (d'une durée d'environ 45 minutes) portant sur la matière vue lors du Cycle 2. L'évaluation diagnostique comprend des exercices faisant référence aux différents domaines mathématiques étudiés : « Grandeurs et mesures » ; « Espace » et « Nombres et opérations ». Aux exercices faisant référence à ces trois domaines, nous avons ajouté un exercice afin de tester les croyances des élèves par rapport au contrat didactique en mathématiques : l'exercice n'a en fait aucune réponse cohérente. Afin de vérifier la faisabilité et la bonne formulation des consignes, nous avons réalisé une pré-passation dans un classe

de 8^H en fin d'année scolaire. Puis, après quelques ajustements, 120 élèves ont réalisé cette évaluation en tout début de 9^H : cela représente deux classes de type EB, deux classes de type G et deux classes de type PG.

Concernant la manière d'interpréter les résultats, nous avons déterminé un seuil de réussite pour chaque domaine mathématique. Ainsi, dans un premier temps, nous nous intéressons au pourcentage d'élèves ayant atteint ce seuil par rapport à nos différentes variables. Puis, pour gagner en précision, nous avons réalisé des graphiques représentant la variation de la moyenne obtenue par les élèves selon nos variables. Cela permet de voir s'il existe des effets d'interaction entre nos variables.

Les résultats de notre recherche nous montrent plusieurs éléments intéressants : premièrement, quel que soit le type de classe, nous avons remarqué que les garçons avaient en moyenne des résultats systématiquement meilleurs que ceux des filles. Nous pouvons également relever le fait que les différences étaient particulièrement importantes chez les élèves de type de classe EB : c'est dans ce type de classe que les garçons et les filles diffèrent le plus au niveau des résultats obtenus. Au contraire, c'est dans les types de classe PG que le résultat des garçons et des filles diffère le moins : l'hétérogénéité péri-didactique est donc moindre en type de classe PG considérant le genre. Il est intéressant de souligner le fait que le type de classe G se situe parfaitement entre ces deux constats. En effet, la différence entre les garçons et les filles en type de classe G est plus petite que pour les EB mais plus grande que pour les PG.

Concernant notre deuxième variable, nous obtenons des résultats similaires dans chaque domaine mathématique : le résultat des élèves de type de classe PG est systématiquement meilleur que celui des élèves de type de classe EB et G. Nous pouvons donc dire que du point de vue des mathématiques, les résultats, de manière générale, correspondent au type de classe en question : il est attendu que les élèves de type PG aient de meilleurs résultats que leurs pairs en EB et G.

Finalement, l'origine scolaire ne semble pas ici jouer un rôle prépondérant dans les performances des élèves. En effet, nous ne pouvons tirer de conclusion à ce sujet compte tenu du fait que nous n'avons pas l'échantillon complet pour chaque enseignant primaire. Avec notre échantillon restreint, nous pouvons dire alors qu'il est plutôt rassurant de ne

pas pouvoir affirmer que les élèves ayant fréquenté tel enseignant ont de meilleurs résultats que d'autres.

Par rapport à notre question de recherche initiale, qui visait à déterminer dans quelle mesure l'origine scolaire des élèves au Cycle 2, le genre et le type de classe au Cycle 3 influencent l'hétérogénéité péri-didactique en mathématiques en début de 9H, nous répondons que l'influence du genre est marquant tout comme l'est l'influence du type de classe sur les performances mathématiques. En revanche, nous ne pouvons pas en dire autant quant à l'origine scolaire des élèves.

Quelques ressources mobilisées

Astolfi, J.-P. (1997). *L'erreur, un outil pour enseigner*. Paris: ESF.

Bélanger, M. (2010). *Etude longitudinale du rôle de la puberté, de l'image corporelle, des distorsions cognitives et de la transition primaire-secondaire dans le développement de la dépression chez les adolescents*. Thèse, Montréal: Université du Québec.

De Corte, E., & Verschaffel, L. (2008). Apprendre et enseigner les mathématiques: un cadre conceptuel pour concevoir des environnements d'enseignement-apprentissage stimulants. In M. Crahay, L. Verschaffel, E. De Corte, & J. Grégoire, *Enseignement et apprentissage des mathématiques: que disent les recherches psychopédagogiques ?* (pp. 25-47). Bruxelles: De Boeck.

Genoud, P. A., Gurtner, J.-L., & Ruiz, G. (2009). Evolution de la motivation scolaire des adolescents: différences selon la filière et le genre. *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 31(2), pp. 377-395.

Kahn, S. (2010). *Pédagogie différenciée*. Bruxelles: De Boeck.

Larose, F. (2006). *Le passage du primaire au secondaire: une transition à mieux soutenir*. Résultats de recherche, Sherbrooke: Université.

Leroux, M., & Paré, M. (2016). *Mieux répondre aux besoins diversifiés de tous les élèves*. Montréal: Chenelière Education.

Przesmycki, H. (2008). *La pédagogie différenciée*. Bruxelles: Hachette Livre.

Sarrazy, B. (2002). Les hétérogénéités dans l'enseignement des mathématiques. *Educational Studies of Mathematics*, 49, pp. 89-117.