

# Favoriser l'accrochage scolaire des élèves du Grand-Duché du Luxembourg dès le préscolaire...

## ... via la mise en place d'activités mathématiques basées sur le jeu en contextes scolaire et familial

---

**Débora Poncelet & Joëlle Vlassis**

Professeures associées

Université du Luxembourg

*Faculté des Lettres, des Sciences Humaines, des Arts et des Sciences de l'Éducation*

Unité de recherche: ECCS (Education, Culture, Cognition and Society)

### Abstract court

Le système scolaire luxembourgeois se caractérise par sa situation langagière plurilingue. Ce qui pourrait constituer un atout indéniable dans un monde globalisé, devient un problème important et discriminant pour les populations luxembourgeoises résidant au Luxembourg et surtout pour les enfants issus de l'immigration fréquentant le système scolaire du pays. Plus de 40% de la population luxembourgeoise est issue de l'immigration. Et, l'hétérogénéité observée au niveau de l'arrière-fond migratoire des élèves se traduit en une hétérogénéité des acquis scolaires. Pour gérer cette hétérogénéité, les enseignants recourent massivement au redoublement (à 15 ans, près de 40% des élèves sont en retard scolaire) ou utilisent une procédure d'orientation des élèves à la fin de l'école primaire (les élèves en difficultés se retrouvant majoritairement dans les filières technique ou préparatoire). Il faut savoir que le redoublement et l'orientation se basent sur les résultats obtenus par les élèves durant le cursus primaire. Et notamment, en ce qui concerne l'orientation, ce sont les notes obtenues à des épreuves externes d'allemand, de mathématique et de français en fin de 6<sup>e</sup> année primaire qui vont déterminer le classement des élèves dans les différentes filières (enseignement secondaire, enseignement secondaire technique et enseignement secondaire préparatoire). Or, lorsqu'on analyse ces tests, on s'aperçoit que le fait de maîtriser la langue allemande s'avère prépondérant, même en mathématiques. L'école luxembourgeoise est donc clairement inéquitable : tous les élèves n'ont pas les mêmes chances de se retrouver dans les filières d'enseignement réputées les plus nobles ou débouchant en tous les cas sur les professions les plus socialement désirables.

Fortes de ces constats, nous avons imaginé un dispositif susceptible d'anticiper les problèmes scolaires causés par une institution scolaire discriminante.

Le projet de recherche que nous cherchons à implémenter sur le terrain scolaire luxembourgeois est intitulé « Favoriser les compétences mathématiques des élèves en âge préscolaire (4 à 6 ans) à travers des activités ludiques en contextes scolaire et familial ». Il a pour objectif de favoriser la transition préscolaire-primaire des enfants dans le domaine des compétences mathématiques et communicatives. Un programme d'activités ludiques sur le nombre sera conçu en collaboration avec les enseignants du

préscolaire, expérimentés et validés dans les classes. L'impact de ces activités sera mesuré auprès des enfants tant au préscolaire qu'en première année du primaire. Parallèlement, ces activités seront présentées aux parents afin qu'ils puissent jouer avec leurs enfants dans le contexte familial. L'influence de cette composante familiale sur le développement des mêmes compétences sera également évaluée.

Après avoir présenté brièvement le contexte institutionnel luxembourgeois, les chiffres du décrochage et les principales actions mises en œuvre par le Ministère de l'Education Nationale (MEN) pour gérer le décrochage scolaire au niveau national, nous décrivons le dispositif de notre recherche en l'ancrant théoriquement. Nous clôturerons notre présentation par les premiers résultats issus d'une étude préliminaire à notre action sur le terrain qui a pour but de mieux comprendre les représentations des acteurs de terrain (ici en l'occurrence, les futurs enseignants luxembourgeois) sur l'apprentissage des premières compétences mathématiques ainsi que sur la place et le rôle des parents à l'école préscolaire et dans les premiers apprentissages scolaires.

## Abstract long

### **Le contexte institutionnel luxembourgeois : un état des lieux**

*« Un des aspects majeurs, pour ne pas dire le facteur principal, qui caractérise le Luxembourg contemporain, est sa situation langagière plurilingue. Celle-ci constitue toujours, pour une certaine élite luxembourgeoise, un atout majeur dans un monde globalisé, mais elle devient de plus en plus un problème pour les populations luxembourgeoises résidant au Luxembourg et surtout pour les enfants fréquentant le système scolaire du pays » (Meyers, Busana, Langers, Poncelet - EDD, 2008, p. 40).* Toutefois, on assiste depuis plusieurs années, à une diminution du pourcentage d'enfants dont la première langue parlée au domicile est le luxembourgeois. Ainsi entre l'année scolaire 2003-2004 et l'année scolaire 2011-2012, le pourcentage d'enfants parlant le luxembourgeois chez eux passe pour le primaire de 67,7% à 56,3% pour le secondaire de 59,2% à 41,5%. A l'inverse, le pourcentage d'enfants dont la langue parlée à domicile n'est pas le luxembourgeois augmente pendant ce même laps de temps. Il passe de 40,8% à 58,5% pour le primaire et de 32,3% à 43,7% pour le secondaire.

L'hétérogénéité observée au niveau de l'arrière-fond migratoire des élèves se traduit en une hétérogénéité des acquis scolaires. Pour gérer cette hétérogénéité, les enseignants recourent massivement au redoublement. A la fin de l'école primaire, 20 à 25 % des élèves ont déjà redoublé une année au moins. A l'âge de 15 ans, ce sont 40 % des élèves qui sont en retard scolaire. Pour les élèves d'origine étrangère, les taux de retard scolaire atteignent des niveaux encore plus élevés.

A côté du redoublement, un second mécanisme de gestion externe existe pour gérer les différences d'apprentissages entre les élèves : la procédure d'orientation des élèves à la fin de l'école primaire. Cette procédure a pour objectif de répartir les élèves dans une des trois filières d'enseignement (enseignement secondaire, enseignement secondaire technique et enseignement secondaire préparatoire). Il faut insister sur le fait que l'orientation ne s'opère donc pas selon le désir des élèves et de leur famille mais bien, essentiellement, à partir des résultats obtenus à des épreuves d'allemand, de mathématique et de français en fin de 6<sup>e</sup> année primaire. Cependant, lorsqu'on analyse ces tests, on s'aperçoit que le fait de maîtriser la langue allemande s'avère prépondérant, même en mathématiques.

Dès lors, une grande majorité des élèves romanophones se voient relégués vers les filières technique ou préparatoire. En outre, on peut mettre en lumière la forte ségrégation sociale qui existe entre les filières d'enseignement. Proportionnellement, il y a beaucoup plus de familles socio-économiquement défavorisées et de familles issues de l'immigration dans les filières technique et préparatoire que dans l'enseignement secondaire classique. L'école luxembourgeoise est donc clairement inéquitable : tous les élèves n'ont pas les mêmes chances de se retrouver dans les filières d'enseignement réputées les plus nobles ou débouchant en tous les cas sur les professions les plus socialement désirables.

En définitive, on peut considérer que les réformes scolaires menées jusqu'ici au Luxembourg ne sont que des modifications de surface n'ayant eu aucune incidence réelle et profonde sur le système et les acteurs. Les mécanismes de fonctionnement toujours à l'œuvre actuellement ont tendance à désavantager les élèves présentant un arrière-fond migratoire ou ne maîtrisant pas parfaitement

l'allemand. Pour le Ministère de l'Éducation Nationale luxembourgeois, la problématique du décrochage scolaire est devenue une priorité. En 2009, le Conseil de l'Éducation de l'Union européenne a fixé le taux moyen de jeunes quittant prématurément l'école à 10%. En 2010, ce taux s'élevait en moyenne à 14,1% au niveau des 27 pays de l'Union européenne.

### **D'un constat global à une action ciblée sur le terrain**

Fortes de ces constats, nous avons imaginé un dispositif susceptible d'anticiper les problèmes scolaires causés par une institution scolaire discriminante.

Le projet de recherche que nous cherchons à implémenter sur le terrain scolaire luxembourgeois est intitulé « Favoriser les compétences mathématiques des élèves en âge préscolaire (4 à 6 ans) à travers des activités ludiques en contextes scolaire et familial ». Il a pour objectif de favoriser la transition préscolaire-primaire des enfants dans le domaine des compétences mathématiques et communicatives. Un programme d'activités ludiques sur le nombre sera conçu en collaboration avec les enseignants du préscolaire, expérimentés et validés dans les classes. L'impact de ces activités sera mesuré auprès des enfants tant au préscolaire qu'en première année du primaire. Parallèlement, ces activités seront présentées aux parents afin qu'ils puissent jouer avec leurs enfants dans le contexte familial. L'influence de cette composante familiale sur le développement des mêmes compétences sera également évaluée.

### ***Le développement des premières compétences mathématiques***

L'importance des compétences mathématiques chez les jeunes enfants est actuellement largement soulignée car ces compétences constituent de bons indicateurs des performances ultérieures en mathématiques (Aunola , Leskinen , Lerkkanen & Nurmi , 2004; Jalbert et Pagani , 2007; Jordan , Kaplan , Ramineni & Locuniak , 2009; Krajewski & Schneider , 2008). Dans le domaine du nombre, la majorité des recherches montrent que les premières connaissances numériques constituent une base nécessaire à la compréhension de plusieurs grands principes du système numérique (Krajewski et Schneider, 2008). Pour Jordan, Kaplan, Ramineni et Locuniak (2009), les compétences numériques précoces comme l'identification des nombres, la discrimination entre les quantités ou encore, l'identification d'un chiffre manquant dans une séquence donnée constituent, à la fin du préscolaire, de bons prédicteurs de résultats en mathématiques à la fin de la première année. Toutefois, ces compétences numériques ne se développent spontanément, même s'il existe un processus de perception innée (Bideaud, Lehalle & Villette, 2004; Boonen, Kolkman & Kroesbergen , 2010).

Ces compétences doivent donc faire l'objet d'un apprentissage et dans ce contexte, le rôle de l'école préscolaire est déterminant. Plusieurs recherches (Fabre, 1999; De Vecchi et Carmona - Magnaldi, 2002; Vlassis & Demonty, 2002) ont montré l'intérêt d'introduire les nouveaux apprentissages à partir de la résolution d'un problème. Ce processus fait naître chez les élèves le questionnement, permet le développement de diverses stratégies et développe la communication. Le rôle central de la communication dans les processus éducatifs a été souligné par de nombreux chercheurs en éducation (Tatsis, Kafoussi & Skoumpourdi, 2008). En mathématiques, différents moyens de communication peuvent être utilisés : le langage ordinaire, le langage symbolique et les représentations visuelles. En ce qui concerne la langue dans ce processus, Tatsis, Kafoussi & Skoumpourdi (2008) affirment qu'il est

utilisé pour façonner des significations mathématiques et établir des croyances communes parmi les apprenants, quels que soient leurs âges, y compris les enfants d'âge préscolaire. Selon Cannon & Ginsburg (2008, p. 242), si les situations de la vie courante offrent des contextes significatifs, elles restent cependant insuffisantes pour développer les compétences numériques de base nécessaires à l'enfant à l'entrée du primaire. Par conséquent, les adultes doivent planifier des objectifs spécifiques pour les apprentissages mathématiques des jeunes enfants et créer intentionnellement des opportunités pour leur permettre d'apprendre les compétences mathématiques importantes. L'organisation de jeux mathématiques peut remplir cet objectif. En effet, le jeu offre un contexte d'apprentissage riche et divertissant. Il peut devenir une situation d'apprentissage complexe qui sollicite des stratégies et des habilités de haut niveau (Poirier, 2011) et ainsi permettre le développement des compétences ciblées par le projet.

En ce sens, la mise en place d'activités ludiques dans les classes préscolaires rejoint les objectifs de la réforme scolaire développée au Grand-Duché du Luxembourg depuis 2009. Cette réforme envisage de développer dès le préscolaire des compétences dans le domaine des langues mais également des mathématiques. Dans le contexte multilingue de l'école luxembourgeoise, les enseignants n'auraient-ils pas alors tendance à privilégier les activités de langage ? Au préscolaire, près de la moitié des élèves (MEN, 2010) sont en effet de nationalité étrangère et il arrive que les enseignants doivent jongler avec 6 ou 7 langues différentes au sein d'une même classe. Pour poursuivre à la fois ces objectifs liés aux mathématiques et au langage, d'autres études reprises par Sauvé, Renaud & Gauvin (2007) ont montré l'intérêt d'une approche « play-based learning ». Selon ces recherches, le jeu développe en effet les compétences de résolution de problèmes, favorise la structuration de connaissances ainsi que les habilités de coopération, de communication et de relations humaines. Les jeux mathématiques constituent dès lors des opportunités de construire les compétences numériques dans un contexte de résolution de problèmes en permettant aux enfants de communiquer de manière flexible (ordinary language, drawings, gestures, ...) dans des situations authentiques de communication.

### *La mise en place d'un partenariat avec les familles*

En plus du développement de ces compétences, les activités ludiques peuvent rapprocher les cultures scolaires et familiales. Le jeu est en effet universel, il constitue en ce sens un outil d'interface culturel important (Poirier, 2011). Or, l'influence de l'engagement parental dans la scolarité des enfants est actuellement largement reconnue. Différentes revues de la littérature (Carter, 2004 ; Poncelet, 2003 ; Saint-Laurent, Royer, Hebert et Tardif, 1994) et méta-analyses (Gonzalez-DeHass, Spera, 2005, Jeynes, 2003 et 2005 ; Hill et Tyson, 2009 ; Pattal, Cooper, Robinson, 2008 ; Willems et Holbein, 2005) sur le sujet mettent en effet en évidence le lien significatif et positif qui existe entre l'engagement des parents dans l'éducation scolaire de leur enfant et les attitudes ainsi que les résultats scolaires de celui-ci.

Cependant, Jalbert et Pagani (2007) soulignent que très peu de recherches en mathématiques au préscolaire ont intégré les parents dans leur dispositif. Jusqu'à présent, les recherches sur la collaboration avec les familles ont davantage concerné l'enseignement primaire. De toute évidence, pour ces auteurs, la participation éventuelle des parents à cet égard semble plutôt avoir été négligée. De

plus, Cannon & Ginsburg (2008) mettent en évidence le faible engagement des parents en ce qui concerne l'accompagnement de leurs enfants au sein des apprentissages mathématiques à l'école maternelle. Les auteurs donnent plusieurs raisons à cet état de fait. Tout d'abord, les expériences antérieures et personnelles des parents en ce qui concerne les mathématiques semblent jouer un rôle prépondérant. En mathématiques, les parents ont souvent développé un sentiment plus négatif que dans la lecture. Ensuite, il semble que les parents imaginent que leur enfant est plus naturellement intéressé par la lecture que par les mathématiques. Le plus souvent, quand des jeux ou des logiciels sont utilisés dans le contexte familial, il semble qu'il s'agisse plutôt d'une réponse à un intérêt des enfants plutôt qu'une volonté réelle des parents d'exposer leurs enfants à de tels types d'occasions d'apprentissage. Enfin, les parents déclarent moins souvent avoir recours à des matériaux prédéfinis (jeux, logiciels...) ou mettre en place des situations d'apprentissage autour de concepts mathématiques. Impliquer les parents d'élèves d'âge préscolaire dans des jeux mathématiques peut probablement rendre les apprentissages mathématiques moins hermétiques et plus compréhensibles. Et partant, renforcer le sentiment de compétence parentale à soutenir leurs enfants dans les apprentissages mathématiques.

### **Le plan de notre communication**

Après avoir présenté brièvement le contexte institutionnel luxembourgeois, les chiffres du décrochage et les principales actions mises en œuvre par le Ministère de l'Education Nationale (MEN) pour gérer le décrochage scolaire au niveau national, nous décrirons le dispositif de notre recherche en l'ancrant théoriquement. Nous clôturerons notre présentation par les premiers résultats issus d'une étude préliminaire à notre action sur le terrain qui a pour but de mieux comprendre les représentations des acteurs de terrain (ici en l'occurrence, les futurs enseignants luxembourgeois) sur l'apprentissage des premières compétences mathématiques ainsi que sur la place et le rôle des parents à l'école préscolaire et dans les premiers apprentissages scolaires.

### **Bibliographie**

- Aunola, K., Leskinen, E., Lerkkanen, M.-K., & Nurmi, J.-E. (2004). Developmental Dynamics of Math Performance From Preschool to Grade 2. *Journal of Educational Psychology, 96*(4), 699–173.
- Bideaud, J., Lehalle, H., & Vilette, B. (2004). *La conquête du nombre et ses chemins chez l'enfant*. Lille : Presses Universitaires du Septentrion.
- Boonen, A., Kolkman, M., & Kroesbergen, E. (2011). The relation between teachers' talk and the acquisition of number sense within kindergarten classrooms. *Journal of School Psychology, 49*, 281-299.
- Cannon, J., & Ginsburg, H. (2008). "Doing the math": Maternal beliefs about early mathematics versus language learning. *Early Education and Development, 19*(2), 238-260.
- de Vecchi, G., & Carmona-Magnaldi, N. (2002). *Faire vivre de véritables situations-problèmes*. Paris : Hachette-Education.

- Fabre, M. (1999). *Situations problèmes et savoir scolaire*. Paris : PUF.
- Gonzalez-DeHass; A. R., Willems, P. P. et Holbein, M. F. D. (2005). Examining the Relationship Between Parental Involvement and Student Motivation, *Educational Psychology Review*, 17(2), 99-123.
- Hill, N. E. & Tyson, D.F. (2009). Parental involvement in middle school: a meta-analytic assessment of the strategies that promote achievement. *Developmental Psychology*, 45(3), 740-763.
- Jalbert, J., & Pagani, L. (2007). La composante parentale d'un programme d'éveil numérique destiné aux enfants de milieu socioéconomiquement faible du niveau de la maternelle représente-t-elle une valeur ajoutée? *Revue des Sciences de l'Éducation*, 33(1), 147-177.
- Jeynes, W. H. (2003). A meta-analysis: the effects of parental involvement on minority children's academic achievement, *Education and Urban Society*, 35(302), 202-218.
- Jeynes, W.H. (2005). A meta-analysis of the relation of parental involvement to urban elementary school student academic achievement. *Urban education*, 40(3), 237-269.
- Jordan, C., Kaplan, D., Ramineni, C., & Locuniak, M. (2009). Early math matters: kindergarten number competence and later mathematics outcomes. *Developmental Psychology*, 45(3), 850-867.
- Krajewski, K., & Schneider, W. (2008). Early development of quantity number-word linkage as a precursor of mathematical school achievement and mathematical difficulties: Findings from a four-year longitudinal study. *Learning and Instruction*, 19, 513-526.
- Meyers, C., Busana, G., Langers, C. & Poncelet, D. (2008). L'école luxembourgeoise aux Luxembourgeois ? In Martin, R., Dierendonck, C, Meyers, C. et Noesen, M. (eds), *La place de l'école dans la société luxembourgeoise de demain*, Bxl : De Boeck.
- Ministère de l'éducation nationale et de la formation professionnelle (2011). *Plan d'études de l'école fondamentale*. Luxembourg : Auteur.
- Ministère de l'éducation nationale et de la formation professionnelle (2012). *Statistiques globales et analyse des résultats scolaires: Enseignement fondamental – Année scolaire 2011-2012*. Luxembourg: Auteur.
- Pattal, E.A., Cooper, H. & Robinson, J.C. (2008). Parent Involvement in Homework: A research synthesis. *Review of educational research*, 78(4), 1039-1101.
- Poirier, L. (2011). Un projet de codéveloppement autour des jeux mathématiques. *Vie pédagogique*, 158, 4 pages.
- Poncelet, D. (2003). *Comprendre la trajectoire scolaire : l'influence des processus intrafamiliaux et de l'engagement parental. Une approche transversale et longitudinale*. Liège : Université de Liège, Thèse de doctorat, non publié.

- Saint-Laurent, L., Royer, E., Hebert, M. et Tardif, L. (1994). Enquête sur la collaboration famille-école. *Revue Canadienne de l'Éducation*, 19(3), 270-286.
- Sauvé, L., Renaud, L., & Gauvin, M. (2007). Une analyse des écrits sur les impacts du jeu sur l'apprentissage. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 33(1), 89-107.
- Spera, C. (2005). A Review of the Relationship Among Parenting Practices, Parenting Styles, and Adolescent School Achievement, *Educational Psychology Review*, 17(2), 125-146.
- Tatsis, K., Kafoussi, S., & Skoumpourdi, C. (2008). Kindergarten children discussing the fairness of probabilistic games: The creation of a primary discursive community. *Early Childhood Education*, 36, 221-226.
- Vlassis, J. & Demonty, I. (2002). *L'algèbre par des situations-problèmes au début du secondaire*. Bruxelles: De Boeck.