RÉSUMÉ DE LA THÈSE

« Les aspirations aux études et carrières à forte composante mathématique : quels leviers motivationnels et pédagogiques pour les filles et les garçons ? Étude menée auprès d'élèves de 5e et 6e années de l'enseignement secondaire de transition en Fédération Wallonie-Bruxelles »

Doriane Jaegers – Université de Liège – Docteur en Sciences de l'éducation
Directrice : Professeure Dominique Lafontaine

Au cours du siècle dernier, de nombreux progrès ont été réalisés en matière d'égalité hommes-femmes dans le domaine de l'éducation (OCDÉ, 2017; UNESCO, 2017). Cependant, la **division sexuée dans les secteurs des sciences, des technologies, de l'ingénierie et des mathématiques** (STIM) reste source de préoccupation (Makarova et al., 2019 ; OCDÉ, 2014 ; Wang & Degol, 2013, 2017). À compétence égale en mathématiques, les filles sont sous-représentées par rapport aux garçons dans ces domaines porteurs d'emplois (OCDÉ, 2017) et considérés comme importants pour le développement d'une société durable (UNESCO, 2017). La FWB n'échappe pas à ce constat : le récent rapport interinstitutionnel[1] sur l'état de l'égalité de genre en 2018-2019 pointe que les femmes sont minoritaires dans le secteur des sciences et techniques, en particulier dans le domaine des sciences de l'ingénieur et de la technologie où seulement un étudiant sur cinq est une femme.

Dans le cadre de cette thèse, des données ont été collectées auprès de **1091 élèves de 5e année et de 777 élèves de 6e année de l'enseignement secondaire de transition** afin d'étudier comment se forgent les aspirations des filles et des garçons aux études et carrières « à forte composante mathématique ». Deux composantes majeures du modèle théorique de l'*expectancy-value* (Eccles & Wigfield, 2020 ; Eccles et al., 1983) ont été étudiées : (1) l'influence de variables motivationnelles et (2) l'influence de variables contextuelles en particulier celle exercée par les professeurs de mathématiques. Les nombreuses recherches (ex. : Wang & Degol, 2017 ; Watt et al., 2012) qui ont étudié la question des faibles aspirations des filles pour les études et carrières mathématiques ont mis en évidence des pistes d'explication variables selon le contexte éducatif, d'où l'intérêt de ce travail mené dans le système éducatif de la FWB.

En mobilisant différents types d'analyses statistiques (modèles de régression linéaire et logistique multiniveaux, modèles d'équations structurales…), la présente thèse parvient à identifier des **leviers motivationnels et pédagogiques** pour encourager les jeunes à aspirer à des études et carrières mathématiques. Parmi les leviers motivationnels, l'**utilité perçue de la discipline** ainsi que les **attentes de succès** jouent un rôle essentiel. Pour faire le choix des mathématiques, il convient d'en saisir la valeur extrinsèque, mais aussi de développer une image positive de ses compétences dans ce domaine. Chez les filles particulièrement, avoir un bon sentiment d'auto-efficacité revêt une importance certaine pour effectuer un choix de carrière qui défie les stéréotypes. Par ailleurs, quatre leviers pédagogiques qui peuvent renforcer ces variables motivationnelles clés ou influencer directement l'orientation vers des études et carrières mathématiques ont été mis en évidence. Il s'agit de promouvoir un **enseignement pertinent** des mathématiques, d'y encourager l'**activation cognitive** et de **limiter les attentes négatives** de l'enseignant ou des **relations trop amicales** (particulièrement envers les filles).

De nombreux pays (OCDÉ, 2017) ont déjà engagé des dispositifs d'intervention pour encourager les filles à s'orienter vers les STIM, certains sont d'ailleurs spécifiquement conçus pour elles. Sans remettre en cause l'efficacité de ces derniers, la présente thèse défend, pour la FWB, une **approche inclusive de cette problématique**. Elle met ainsi en évidence l'intérêt, pour les politiques éducatives liées aux STIM, de développer l'axe des méthodologies d'enseignement en mathématiques en pointant des **leviers d'actions** qui s'inscrivent dans des contextes de classes mixtes et s'adressent tant aux filles qu'aux garçons.

RÉSUMÉ DE LA THÈSE

« Les aspirations aux études et carrières à forte composante mathématique : quels leviers motivationnels et pédagogiques pour les filles et les garçons ? Étude menée auprès d'élèves de 5e et 6e années de l'enseignement secondaire de transition en Fédération Wallonie-Bruxelles »

Doriane Jaegers – Université de Liège – Docteur en Sciences de l'éducation
Directrice : Professeure Dominique Lafontaine

Bibliographie :

Eccles, J., & Wigfield, A., (2020). From expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: A developmental, social cognitive, and sociocultural perspective on motivation. *Contemporary Educational Psychology, 61*(4), 1-13. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101859

Eccles, J., Adler, T., Futterman, R., Goff, S., Kaczala, C., Meece, J. et al. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. In J. T. Spence (Ed.). *Achievement and achievement motivation* (pp. 75–146). W. H.Freeman.

Makarova, E., Aeschlimann, B., & Herzog, W. (2019). The Gender Gap in STEM Fields: The impact of the Gender Stereotype of Math and Science on Secondary Students' Career Aspirations. *Frontiers in Education, 4*, 1-11. https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00060

OCDÉ. (2014). *Are boys and girls equally preprared for life?* Éditions OCDÉ. http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PIF-2014-gender-international-version.pdf

OCDÉ. (2017), *Atteindre l'égalité femmes-hommes : Un combat difficile.* Éditions OCDÉ.

UNESCO. (2017). *Déchiffrer le code: l'éducation des filles et des femmes aux sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STEM).* UNESDOC. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259816

Wang, M.-T., & Degol, J. (2013). Motivational pathways to STEM career choices: Using expectancy–value perspective to understand individual and gender differences in STEM fields. *Developmental Review, 33*(4), 304-340. https://doi.org/10.1016/j.dr.2013.08.001

Wang, M.-T., & Degol, J. (2017). Gender Gap in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM): Current Knowledge, Implications for Practice, Policy, and Future Directions. *Educational Psychology Review, 29*(1), 119-140. https://doi.org/10.1007/s10648-015-9355-x

Watt, H., Shapka, J., Morris, Z., Durik, A., Keating, D., & Eccles, J. S. (2012). Gendered Motivational Processes Affecting High School Mathematics Participation, Educational Aspirations, and Career Plans: A Comparison of Samples from Australia, Canada, and the United States. *Developmental Psychology, 48*, 1594-1611. https://doi.org/10.1037/a0027838