

# **Pédagogies plurilingues et technologies numériques pour soutenir l'apprentissage des sciences, des technologies et des mathématiques**

Chercheure principale : Emmanuelle Le Pichon-Vorstman

Co-chercheurs : Nathalie Auger (Université de Montpellier III), Jérémi Sauvage (Université de Montpellier III), Carole Fleuret (Université d'Ottawa) et Antoinette Gagné (Université de Toronto)

Collaboratrices : Paula Kristmanson (Université du Nouveau-Brunswick), Sohee Kang (Université de Toronto) et Mary Reid (Université de Toronto)

Projet subventionné par le Conseil de recherche en sciences humaines du Canada (2020-2022)

## **Enjeux et questions traités**

Accueillir des élèves qui ne maîtrisent pas la langue de l'école peut poser de nombreux défis. Par exemple, une évaluation incorrecte de leur véritable potentiel scolaire peut limiter leurs possibilités d'apprentissage à l'école et à terme, avoir des conséquences négatives sur leur scolarité. Au Canada et en France, ainsi que dans de nombreux autres pays qui ont connu un afflux de nouveaux arrivants, le taux de décrochage est élevé chez les apprenants de la langue de scolarisation et ces derniers sont sous-représentés dans les filières STEM à l'école. En général, les enseignants ne se sentent pas préparés à gérer cette importante diversité linguistique et à faire face au manque d'intérêt pour les sciences dans les classes intermédiaires et à la diminution des possibilités de pratique des STEM en dehors des heures de cours. Cette situation a créé un besoin urgent d'améliorer notre capacité à fournir un soutien approprié pour accroître la réussite scolaire des apprenants de la langue de scolarisation dans les disciplines STEM (Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques). C'est dans ce contexte que les outils informatiques ont récemment pris de l'ampleur en tant que stratégies prometteuses pour aider les enseignants à encourager la collaboration, la résolution de problèmes et la pensée procédurale chez leurs élèves, à améliorer la réflexion des apprenants et à accroître l'engagement des élèves en général. Les versions multilingues des outils numériques sont particulièrement intéressantes car elles suppriment la barrière de la langue, offrant ainsi une vision claire des compétences des élèves issus de diverses origines linguistiques. Toutefois, l'efficacité de ces outils doit encore être étudiée.

## **Objectifs**

L'étude que nous proposons vise à combler ces lacunes en examinant comment les enfants et les jeunes des années intermédiaires utilisent le contenu multilingue d'un outil d'apprentissage numérique pour accéder aux contenus. Nous mettrons en œuvre et évaluerons l'impact d'un programme en ligne, axé sur les STEM, qui associe une interface très conviviale à un choix de

plusieurs langues. Notre partenariat inclut les régions de l'Ontario, du Québec, du Nouveau-Brunswick et de France où le nombre d'apprenants en langues dans les écoles est supérieur à la moyenne. Nous nous concentrerons sur 1) le niveau d'engagement des élèves dans l'apprentissage du contenu des STEM, 2) les fonctions multilingues et leurs impacts sur les progrès scolaires, 3) la prédisposition des élèves à accéder au contenu scolaire dans la langue de l'école, et 4) les expériences des enseignants en ce qui concerne l'utilisation de cette technologie. Nous explorerons également diverses stratégies pour aider les enseignants à apprendre à intégrer des outils numériques multilingues dans l'ensemble du curriculum STEM, y compris le développement collaboratif de ressources.

### **Portée du partenariat et engagement des organisations partenaires**

Un minimum de 350 élèves des années intermédiaires et 20 enseignants d'au moins 18 écoles différentes sur les quatre sites participeront à la recherche. L'outil numérique et les stratégies d'enseignement multilingue des STEM qui y sont liées seront introduits dans le programme de deuxième cycle de formation à l'enseignement de l'Université de Toronto qui compte plus de 400 étudiants inscrits en deuxième année. Ceux-ci développeront les compétences nécessaires pour enseigner les STEM aux apprenants en langues. Le partenariat, qui comprend 4 universités et 3 grands partenaires communautaires, favorisera la communication et les échanges entre les responsables de l'éducation afin d'accroître la mobilisation des connaissances et de mettre en œuvre des changements au niveau des programmes fondés sur des connaissances nouvelles et partagées. Une gamme de produits, dont des articles, des conférences, des ateliers pour les enseignants, des exposés de politique, des produits multimédias et des vidéos de perfectionnement professionnel seront issus de cette recherche et seront accessibles sur diverses plateformes. Nos conclusions contribueront à l'élaboration de pratiques pédagogiques innovantes et de nouvelles politiques éducatives pour soutenir les élèves de diverses origines linguistiques au Canada et en France.