



# Contextes et pratiques **multilingues** dans l'enseignement de disciplines scolaires

Colloque PluriMaths  
 30 novembre et 1er décembre 2022

A l'Université Paris Cité  
 10 rue Française Dolto à Paris & en visioconférence

Une session UPE2A et Casnav  
 Une session  
 Sections bilingues

3 conférences

11 communications  
 Contextes et pratiques  
 de classe



# PROGRAMME

Heure  
française

## PROGRAMME DU MERCREDI 30 NOVEMBRE 2022

9h30 10h Accueil Café

### Ouverture du Colloque

10h 10h30

Christophe Hache, LDAR et Catherine Mendonça Dias, DILTEC

### Enseigner les mathématiques aux élèves allophones

10h30 12h30

Avec la participation des Casnav de Besançon, Créteil, Lille, Strasbourg et Versailles

*Animation et modération : Isabelle Benzakki, Christophe Hache, Catherine Mendonça Dias, Camille Rassetto, Jade Tognet*

12h30 14h Pause déjeuner

### Conférence 1

14h 15h10

Enjeux politiques, idéologiques, éducatifs et cognitifs dans l'enseignement des disciplines scolaires en contexte de français langue seconde (FLS)

**Valérie Spaëth, Sorbonne Nouvelle, DILTEC**

*Discutant : Christophe Hache*

15h20 16h05 **Communications - série 1**

#### Salle 1

Articuler l'enseignement de la langue de scolarisation et des disciplines scolaires : deux exemples de recherche-action en contexte plurilingue québécois

**Catherine Maynard, Pascale Rousseau, Marie-Paule Lory**

*Modération : Laure Sauvage*

#### Salle 2

Des systèmes didactiques auxiliaires pour faciliter les apprentissages mathématiques des élèves sourds inclus en classe ordinaire

**Karine Millon-Fauré, Teresa Asude, Jeannette Tambone, Sylviane Feuilladiu**

*Modération : Marina Krylyschin*

16h05 16h50 *Pause café - Remise du prix du concours Chercheurs en actes*

### Communications - série 2

#### Salle 1

Soutenir les enseignants et leurs élèves nouvellement arrivés en mathématiques au collège grâce à une ressource plurilingue en ligne en Ontario canadien

**Emmanuelle Le Pichon-Vorstman**

*Modération : Diane Querrien*

#### Salle 2

Teaching mathematics to the deaf hard of hearing: from students' difficulties to teachers' needs towards improving teaching practices in Kuwait

**Eman Alshatti**

*Modération : Fiona Smythe*

16h55 17h40

### Conférence 2

17h45 19h

Contextes plurilingues en Amérique latine, une réflexion didactique

**Avenilde Romo, Diana Solares (Mexique)**

*Modération : Paola Gamboa-Diaz*

# PROGRAMME

Heure  
française

## PROGRAMME DU JEUDI 1er DECEMBRE 2022

9h30 10h Accueil café

### Enseigner les mathématiques en langue étrangère

10h 11h40 Approches comparées : avec la participation d'enseignants de France, d'Italie et du Portugal

Animation et modération : Myriam Abou-Samra, Catherine Mendonça Dias

### Communications - série 3

Salle 1

11h45 12h30 Les langues des élèves et de l'école au service des apprentissages mathématiques

**Stéphanie Vaissière, Mariana Fonseca Favre**

Modération : Catherine Mendonça Dias

Salle 2

"Ils ont un langage - c'est les mathématiques", répartition et utilisation des langues en filière bilingue lycée en Suisse

**Dorothee Ayer**

Modération : Sandrine Meijas

12h30 14h Pause déjeuner

### Communications - série 4

Salle 1

14h 14h45 Les reformulations en bamanankan-L1 dans les séquences de sciences d'observation en français-L2

**Siaka Doumbia**

Modération : Myriam Abou-Samra

Salle 2

Modulations de variables didactiques dans le cadre d'une comparaison franco-germanophone d'activités numériques

**Ismail Mili**

Modération : Emmanuelle Le Pichon-Vorstman

Salle 3

Pratiques enseignantes, pratiques langagières avec les élèves allophones à Mayotte

**Jean-Berky Nguala**

Modération : Camille Rasetto

### Communications - série 5

Salle 1

14h50 15h35 Accompagner des professeurs de mathématiques exerçant dans des contextes multilingues variés : enseignement en langue étrangère ou régional ou auprès d'élèves allophones

**Coord. Luca Agostino**

Modération : Catherine Mendonça Dias

Salle 2

Accompagner les pratiques pédagogiques des enseignants dans la mise en place d'EMILE à l'école primaire : un dispositif de formation continue en mathématiques et en langues

**Adrien Ferreira de Souza**

Modération : Emilie Kasazian

15h40 16h10 Pause café

### Conférence 3

16h10 17h25 Réflexions sur l'enseignement des mathématiques en Outre-mer  
synthèse des avancées de la recherche aux Antilles françaises

**Frédéric Anciaux, Maurizio Ali, Antoine Delcroix, Université des Antilles**

Discutant : Jean-Jacques Salone

17h30 Clôture du colloque par le comité d'organisation Plurimaths



Inscription gratuite et obligatoire :

<https://plurimaths2022.sciencesconf.org/registration>

## Comité scientifique :

**Myriam Abou-Samra**, Université de Franche-Comté (CLA), ELLIADD

**Isabelle Benzakki**, Université Sorbonne nouvelle, DILTEC

**Alexandre Cavalcante**, Université de Toronto, CREFO, Centre for Science, Mathematics and Technology Education

**Armande Dimey**, Université Paris Cité, LDAR

**Paola Andrea Gamboa Diaz**, Université Sorbonne Nouvelle, DILTEC

**Christophe Hache**, Université de Paris Cité, LDAR et IREM de Paris

**Emilie Kasazian**, Université de Lille, STL

**Sandrine Mejias**, Université de Lille, SCALab

**Catherine Mendonça Dias**, Sorbonne Nouvelle, DILTEC

**Karine Millon Fauré**, Université d'Aix-Marseille, Laboratoire ADEF

**Emmanuelle le Pichon**, Université de Toronto, Centre de Recherche en Éducation Franco-Ontarienne

**Caroline Poisard**, Université de Brest, CREAD

**Diane Querrien**, Université Concordia, Centre d'études sur l'apprentissage et la performance

**Camille Rasetto**, AMU, ADEF

**Jean-Jacques Salone**, CUFR de Mayotte, IMAG

**Fiona Smythe**, Université de Bordeaux, LACES

**Informations et contacts**

[plurimaths2022@sciencesconf.org](mailto:plurimaths2022@sciencesconf.org)

## Enjeux politiques, idéologiques, éducatifs et cognitifs dans l'enseignement des disciplines scolaires en contexte de français langue seconde (FLS)

La mondialisation de l'école entre la fin du XX<sup>e</sup> et le début du XXI<sup>e</sup> siècle a produit une forte montée des littératies, c'est-à-dire des entrées dans la culture écrite. On observe par ailleurs que cette mondialisation s'est opérée en grande partie dans les « grandes » langues secondes de la planète (l'anglais, l'espagnol, le français, l'arabe). Il en résulte un phénomène de diglossie déjà bien connu à la fin du XIX<sup>e</sup> et tout au long du XX<sup>e</sup>, notamment dans les territoires colonisés : les enfants entrent dans la littératie dans une langue qui n'est une langue familiale, ni une langue des usages sociaux quotidiens.

L'accroissement de deux mouvements antagonistes de populations, les mobilités vs migrations, complexifie encore cette mondialisation. Ces mouvements ont fait entrer, surtout dans les Nations du nord, et plus particulièrement en France métropolitaine, sous l'influence de la construction européenne, puis du CECRL, des questions langagières à peu près inédites à l'école. Cette dernière y a répondu en créant deux types de dispositifs spécifiques.

Le premier entend répondre aux mobilités et les favoriser. Il s'agit d'offrir un cursus distinctif au moins bilingue, voire plurilingue, dans un ensemble éducatif monolingue français (les classes bilingues, etc.). Le second, veut répondre à la question des migrations, en ouvrant des classes ou des modules spécifiques d'accueil et d'intégration. Ni le bilinguisme, ni le plurilinguisme n'y sont spécifiquement visés, puisqu'il est question de maîtrise du français, mais il est de fait réel.

Les plurilinguismes des francophonies du sud, comme des francophonies du nord, ont en commun, bien qu'à des degrés divers et selon des modalités pédagogiques différentes, de mettre en évidence la problématique de la construction langagière des savoirs et des discours disciplinaires. L'approche linguistique ne suffit pas pour en comprendre tous les ressorts.

C'est dans cette perspective que ma présentation se propose, en s'appuyant sur cette configuration complexe, d'explorer les enjeux politiques, idéologiques, éducatifs et cognitifs qui sont à l'œuvre dans l'enseignement-apprentissage des disciplines scolaires en France métropolitaine et dans les francophonies du sud, c'est-à-dire en contexte de FLS.

## Enjeux politiques, idéologiques, éducatifs et cognitifs dans l'enseignement des disciplines scolaires en contexte de français langue seconde (FLS)

### Valérie Spaëth, Sorbonne Nouvelle, Diltec EA 2288

Professeure des universités en sciences du langage et didactique des langues, Valérie SPAËTH a été directrice du laboratoire DILTEC EA 2288 (Didactique des langues, des textes et des cultures) de 2014 à 2020. Elle est actuellement directrice de l'UFR Littérature, Linguistique, Didactique (LLD) de la Sorbonne Nouvelle. Ses travaux portent sur la question du traitement et de la place de l'histoire en didactique des langues et notamment en didactique du Français langue étrangère (DFLE). Elle est spécialisée dans l'exploration des conditions politiques et idéologiques de la diffusion et la circulation à l'étranger de l'enseignement du français entre 1860 et 1960 (de la colonisation à la décolonisation). Elle porte depuis 2020 le projet Collex-Persée CLIODIFLE (<https://www.collexpersee.eu/projet/cliodifle/>) qui construit la première bibliothèque numérique des archives en DFLE. Le chapitre « Une histoire de la notion de français langue étrangère (FLE), des pratiques à une discipline », paru en 2021, dans *Le FLE et la francophonie dans le monde*, (J.-L. Chiss dir., Paris, A. Colin, p. 2-54) fait le point sur l'ensemble de cette réflexion historique.

### Références bibliographiques

Spaëth V. : « Une histoire de la notion de français langue étrangère (FLE), des pratiques à une discipline », in JL Chiss dir., *Le FLE et la francophonie dans le monde*, Paris, A. Colin, 2021, pp. 2-54

Spaëth V., « Didactique des langues : une histoire transnationale entre universalité et relativité. Note épistémologique sur la mondialisation et la contextualisation », in *Épistémologie à usage didactique-Langues de spécialité (secteur Lansad)*, C. Chaplier et A.-M. O'Connell dir., Paris, L'Harmattan, 2019, pp. 140-165.

Spaëth V. «Le français langue de scolarisation et d'enseignement : contribution à une histoire connectée en didactique des langues », Babault S., Bento M. et Spaëth V. (éds), *Tensions en didactique des langues : entre enjeux global et enjeux locaux*, Bern-Bruxelles, Peter Lang, 2016, pp. 25-48

Spaëth V and Narcy-Combes J.-P. « French », in *Manuals of Language acquisition*, Ch. Fäcke (Ed.), Gottingen, De Gruyter, 2014, pp. 371-389.

Spaëth, V. « Le français 'langue de scolarisation' et les disciplines scolaires » in J.-L. Chiss dir. *Immigration, École et didactique du français*, coll. « Didactique des langues », Paris, Didier, 2008, pp. 62-100.

**Avenilde ROMO**, *didactique des mathématiques, Cinvestav, DME, Mexique*

**Diana SOLARES**, *didactique des mathématiques, Université Autonome de Querétaro, Mexique*

## Contextes plurilingues en Amérique latine, une réflexion didactique

En Amérique latine, du point de vue du plurilinguisme, les contextes d'enseignement des mathématiques sont très variés. Il existe des formations mathématiques dans des écoles bilingues de deux grands types. Le premier est celui de l'enseignant en espagnol et dans une langue dite originaire : par exemple l'arhuaco, le zapotèque, le maya, le nahuatl ou le rarámuri, des langues qui sont parlées par des peuples originaires dans différents pays du continent. Les enseignants peuvent être bilingues ou non, les étudiants ont en général appris l'espagnol pour pouvoir être scolarisés.

Le deuxième type correspond à des enseignements de mathématiques dans une langue internationale (par exemple l'allemand, l'anglais ou le français). Les enseignants sont régulièrement bilingues (avec l'espagnol), les étudiants également. Cela permet de donner des explications, d'apporter des précisions dans une des deux langues, même si la communauté d'étude, formée par l'enseignant et les étudiants, se donne pour règle de ne pas le faire très souvent pour privilégier la langue qui n'est pas l'espagnol.

Ces deux contextes amènent les enseignants à utiliser le bilinguisme ou le plurilinguisme, quand cela est possible, pour un enseignement efficace de mathématiques. Pour éclairer ces phénomènes, nous analysons quatre situations particulières. Bilinguisme entre l'espagnol et une langue originaire : nous étudierons un cas sur l'enseignement de la modélisation mathématique dans une école arhuaca colombienne, et un autre cas dans lequel la langue zapotèque est utilisée dans une école bilingue mexicaine. Bilinguisme entre une langue internationale et l'espagnol : nous analysons un cas d'enseignement en allemand dans une école bilingue situé dans le Mexique, et le cas d'une enseignante uruguayenne qui a suivi une formation mathématique en français et en espagnol et qui utilise ces références pour aider aux étudiants, dans des cours particuliers, à faire des transitions entre ces deux formations, entre ces deux cultures d'enseignement des mathématiques.

L'analyse de ces 4 situations permettra de décrire un potentiel didactique des usages du bilinguisme ou plurilinguisme comme base de conception de dispositifs didactiques spécifiques, susceptibles d'être utilisés dans différentes classes (y compris monolingues).

## Contextes plurilingues en Amérique latine, une réflexion didactique

### Avenilde ROMO, Cinvestav, DME, Mexique

Avenilde ROMO est didacticienne de mathématiques au Département de Mathématique Éducative du Cinvestav au Mexique. Elle s'intéresse à l'analyse du rôle du langage mathématique et au potentiel des ressources multilingues dans la classe de mathématiques. Elle s'intéresse également à la conception d'activités didactiques basées sur la modélisation mathématique et aux processus qui permettent leur intégration à court, moyen et long terme dans l'enseignement des mathématiques.

### Diana SOLARES, Université Autonome de Querétaro, Mexique

Doctorat en sciences, avec une spécialisation en recherche en éducation, du Département de Recherche en Éducation du CINVESTAV- Mexique (Centre de recherche et d'études avancées).

Professeur à la Faculté de Psychologie de l'Universidad Autónoma de Querétaro, elle a participé dans des projets centrés sur la conception de ressources didactiques pour des communautés dans lesquelles existe une grande diversité linguistique et culturelle, ainsi que pour des communautés marginalisées socialement et économiquement. Du même, elle s'est consacrée à l'enseignement de connaissances arithmétiques pour des adultes peu ou non scolarisés.

## Références bibliographiques

Ávila, A. (2015). *Enseñanza de las matemáticas y lenguas originarias en escuelas indígenas de México. Primeras notas sobre un vínculo complejo*. En *Memorias*. CMO-BIRS 2015. Concept Study - Profound Understanding of Teachers' Mathematics 15w5151. pp. 14-20.

Ávila, A. (2018). Lenguas indígenas y enseñanza de las matemáticas: la importancia de armonizar los términos. *Revista Colombiana de Educación*, 74, 177-195. [En ligne](#).

Bengoechea-Olguín, N., González-Agustín, T., Ignacio-Velasco, Y., & Matus-García, A. (2020). Análisis aritmético de algunas Numeraciones Zapotecanas. *Journal of Mathematics and Culture*. 14(1), 114-137. [En ligne](#).

Bengoechea-Olguín, N., Ignacio-Velasco, Y., Matus-García, A., & Santillán-Nieto, M. (2020). Impacto en primarias indígenas de un posgrado en educación matemática e interculturalidad en Oaxaca. *Journal of Mathematics and Culture*. 14(1), 91-113. [En ligne](#).

Cortina, J., & Rojas, C. (2016). Didáctica de los sistemas de numeración de las lenguas indígenas: el diseño de una propuesta para escuelas primarias unidocentes. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 9(2), 103-126.

De la Hoz, E. (2020). *La siembra tradicional del café de la comunidad indígena Arhuaca en la enseñanza de las matemáticas escolares en los grados de 9° educación básica secundaria, 10° y 11° educación media*. Tesis de maestría no publicada. CICATA-IPN. [En ligne](#).

Parra, A., Mendes, J. R., Vilavicencio, M., & Valero, P. (2016). Mathematics Education in Multilingual Contexts for the Indigenous Population in Latin America. In R. Barwell, P. Clarkson, A. Halai, M. Kazima, J. Moschkovich, N. Planas, M. Phakeng, P. Valero & V. Ubillús. (Orgs.), *Mathematics Education and Language Diversity* (pp. 67-84). Berlin: Springer.

Stauffer, S. (2018). *Cálculo estimativo en quinto grado de la escuela primaria. Implementación de una secuencia didáctica*. Tesis de maestría no publicada. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Querétaro, México. [En ligne](#).



**Frédéric ANCIAUX**, *sociolinguistique*

**Maurizio ALI**, *anthropologie*

**Antoine DELCROIX**, *didactique des mathématiques*

CRREF (EA4538). Université des Antilles

## Réflexions sur l'enseignement des mathématiques en Outre-mer. Synthèse des avancées de la recherche aux Antilles françaises

La Guadeloupe et la Martinique sont des territoires insulaires situés dans la Caraïbe et appartenant aux Petites Antilles. Ces régions françaises d'Outre-mer présentent au moins deux particularités qui justifient le fait de s'intéresser aux langues et aux cultures dans l'enseignement des sciences, et notamment des mathématiques. Premièrement, leur contexte sociolinguistique et culturel est marqué par la présence de deux langues largement employées par la population, le français, langue nationale, et le créole (guadeloupéen et martiniquais), langue régionale. Deuxièmement, les résultats scolaires aux évaluations nationales en Mathématiques sont très faibles pour les élèves de ces territoires.

D'aucuns ont émis l'hypothèse que la non prise en compte des spécificités sociolinguistiques et culturelles pouvait expliquer en partie ces faibles résultats en mathématiques, ce qui est néanmoins discuté (Arneton, 2010). Ainsi, des questions d'aménagement et d'équipement du créole pour « dire la science » ont été posées, et certaines réponses ont été envisagées comme, la constitution d'un lexique créole en mathématiques (Mounsamy, 2016).

En premier lieu, plusieurs expérimentations d'un enseignement bilingue français-créole des sciences et des mathématiques menées à l'université et à l'école primaire (Anciaux, 2017) seront présentés. En second lieu, des études sur l'enseignement des mathématiques en Outre-mer, tant au niveau du calcul (Mounsamy, 2019) que de la géométrie (Robo, 2021) seront exposées. Enfin, en troisième lieu, une approche d'ordre anthropologique sera abordée mettant en évidence le rôle important de l'éducation parentale (Ailincal, Ali et Alby, 2018) et de l'idéologie éducative (Ali, 2021) dans l'enseignement. En conclusion, des pistes de réflexion quant à la prise en compte des langues et des cultures dans l'enseignement des mathématiques seront esquissées. Il s'agira notamment de discuter des concepts de *contextualisation didactique* et d'*effets de contextes* (Anciaux, Forissier et Prudent, 2013), ainsi que de leurs apports dans la formation des enseignants, la conception et la mise en œuvre de l'enseignement des mathématiques et des sciences.

## Réflexions sur l'enseignement des mathématiques en Outre-mer synthèse des avancées de la recherche aux Antilles françaises

### Frédéric ANCIAUX, INSPE Guadeloupe, Université des Antilles

Professeur des universités en sciences de l'éducation, ses travaux visent à produire des connaissances sur les pratiques langagières dans l'enseignement aux Antilles et en Guyane, et à proposer des pistes de réflexion sur la gestion du plurilinguisme en contextes didactique ordinaires, spécifiques et informels.

### Maurizio ALI, INSPE Martinique, Université des Antilles

Maître des conférences et spécialiste de l'anthropologie de l'éducation, il a travaillé avec plusieurs communautés autochtones : les Kuna (Tule), en Colombie, les Wayana-Apalai, en Guyane, et les Enata, en Polynésie française.

### Antoine DELCROIX, INSPE Guadeloupe, Université des Antilles

Professeur des universités en sciences de l'éducation, il a contribué à la création du Centre de Recherches et de Ressources en Éducation et Formation (CRREF), unité de recherche qu'il a dirigé pendant dix ans. Il est actuellement directeur de la revue *Contextes et Didactiques*.

## Références bibliographiques

Ailincal, R., Ali, M. et Alby, S. (2018). Parental interactional variability in multicultural and multilingual contexts: a case study among minority groups in French Guiana. *Contextes et Didactiques*, 12, 60-84.

Ali, M. (2021). L'idéologie éducative Enata : processus postcolonial et réinvention d'une identité culturelle autochtone aux îles Marquises, en Polynésie française. *Contextes et Didactiques*, 18. [En ligne](#).

Anciaux, F. (2017). *Interactions plurilingues en contextes didactiques aux Antilles et en Guyane françaises*. Paris : Riveneuve Éditions.

Anciaux, F., Forissier, T. et Prudent, L.-F. (dir.). (2013). *Contextualisation didactique, approches théoriques*. Paris : L'Harmattan.

Arneton, M. (2010). *Bilinguisme et apprentissage des mathématiques : études à la Martinique*. Thèse en Psychologie soutenue le 13 septembre 2010 à l'université de Nancy 2. [En ligne](#).

Lavigne, G. (2014). Perspectives ethnomathématiques à l'école océanienne. Dans I. Nocus, J. Vernaudeau et M. Païa (dir.), *L'école plurilingue en outre-mer : Apprendre plusieurs langues, plusieurs langues pour apprendre*. Presses Universitaires de Rennes.

Mounsamy, S. (2016). Créole et mathématique : vers un lexique pour l'enseignement en Guadeloupe. Dans *XVe colloque international des Études créoles Pourquoi étudier les langues, cultures et sociétés créoles aujourd'hui ?* organisé par l'Université des Antilles, Baie-Mahault, Novembre 2016.

Mounsamy, A. (2019). *Les opérations sur la grandeur temps à l'école et au collège : l'exemple du calcul de durée dans le contexte guadeloupéen*. Thèse en Sciences de l'éducation soutenue le 25 juin 2019 à l'université des Antilles. [En ligne](#).

Robo, E. (2021). *Étude comparée des interactions à visée d'apprentissage lors de séances de géométrie au cycle 3 de l'école primaire : le cas de la Polynésie française et de la Guyane française*. Thèse en Sciences de l'éducation soutenue le 15 juin 2021 à l'université des Antilles. [En ligne](#).

Tournès, D. (2006). Ethnomathématique dans l'océan Indien : les lambroquins à la Réunion, *Revue historique de l'océan Indien*, 2, 194-204

## Enseigner les mathématiques en langue seconde aux élèves allophones

### *Intervenants à la session*

Casnav de Besançon, Delphine Lenoir, Hathmane Amalou

Casnav de Créteil, Anaïs Gour-Salvi, Gwenaëlle Le Guillou

Casnav de Lille, Emmanuel Hauchard

Casnav de Strasbourg, Arlette Holveck

Casnav de Versailles, Nelly Gougeon, Ariane Lefebvre

*Équipe d'organisation* : Isabelle Benzakki, Christophe Hache, Catherine Mendonça Dias, Camille Rassetto, Jade Tognet

## Enseigner les mathématiques en langue étrangère (France, Italie, Portugal)

*Intervenants à la table ronde :*

### **PORTUGAL**

>> Christina Déchamps, *Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Université Lisbonne Nouvelle*

>> Teresa Faia et Manuel Amador, *Groupement scolaire - AE de Santo Andre - Santiago do Cacem*

### **ITALIE**

>> Marisa Cavalli, chargée de recherche auprès de l'ex Institut Régional de Recherche Educative pour le Val d'Aoste (IRRE-VDA), membre de l'ADEB

>> Céline Arnaud, dispositif ESABAC

### **FRANCE**

>> Marjorie Decriem, *DNL mathématiques*

*Equipe d'organisation :* Myriam Abou-Samra, Christophe Hache, Catherine Mendonça Dias

**AGOSTINO Luca, CATHELIN Matthieu, DESTRUHAUT Fabrice, DURANTHON Agnès, GENDREAU Nicolas, MENANT Anne, NEJJARI Mohammed.** Réflexions sur l'accompagnement des professeurs de mathématiques exerçant dans des contextes multilingues variés : enseignement en langue étrangère ou régionale et enseignement auprès d'élèves allophones.

**ALSHATTI Eman.** Teaching Mathematics to the Deaf Hard of Hearing: From Students Difficulties to Teachers Needs Towards Improving Teaching Practices in the Kuwait and France (Eng).

**AYER Dorothee.** "Ils ont un langage, c'est les mathématiques", répartition et utilisation des langues dans une filière bilingue de niveau lycée en Suisse.

**DOUMBIA Mahamadou Siaka.** Les reformulations en bamanankan-L1 dans les séquences de sciences d'observation en français-L2

**FERREIRA DE SOUZA Adrien.** Accompagner les pratiques pédagogiques des enseignants dans la mise en place d'EMILE à l'école primaire : un dispositif de formation continue en mathématiques et en langues.

**LE PICHON Emmanuelle.** Soutenir les enseignants et leurs élèves nouvellement arrivées en mathématiques au collège grâce à une ressource plurilingue en ligne en Ontario canadien.

**MAYNARD Catherine, ROUSSEAU Pascale, LORY Marie-Paule.** Articuler l'enseignement de la langue de scolarisation et des disciplines scolaires : deux exemples de recherche-action en contexte plurilingue québécois.

**MILI Ismaïl.** Comparaison franco-germanophone d'activités numériques : étude de l'impact de la modulation de variables didactiques sur les technologies.

**MILLON FAURE Karine, ASSUDE Teresa, TAMBONE Jeanette, FEUILLADIEU Sylviane.** Des systèmes didactiques auxiliaires pour faciliter les apprentissages mathématiques des élèves sourds inclus en classe ordinaire.

**NGUALA Jean-Berky.** Résoudre des problèmes en contexte bilingue, une expérience de contextualisation avec des contes.

**VAISSIERE Stéphanie, FONSECA FAVRE Mariana.** Les langues des élèves et de l'école au service des apprentissages mathématiques

**AGOSTINO Luca, CATHELIN Matthieu, DESTRUHAUT Fabrice,  
DURANTHON Agnès, GENDREAU Nicolas, MENANT Anne, NEJJARI  
Mohammed**

*IA-IPR, Rectorat de Versailles, Lille, Clermont, Bordeaux, Rouen, Versailles, Créteil*

**Réflexions sur l'accompagnement des professeurs de mathématiques exerçant dans des contextes multilingues variés : enseignement en langue étrangère ou régionale et enseignement auprès d'élèves allophones**

Cette communication a pour objectif d'exposer les réflexions et productions de deux groupes de travail inter-académiques sur le thème de la formation des enseignants de mathématiques exerçant dans des contextes multilingues variés.

Le premier, réunissant inspecteurs et formateurs en mathématiques et en langues vivantes, a été créé au printemps 2021 dans le cadre du Plan National de Formation en Langues Vivantes (1) par l'inspection générale avec la volonté de réfléchir au développement d'un enseignement des mathématiques sensible à la langue en s'appuyant tout particulièrement sur l'analyse de pratiques de classe en section européenne (SELO) ou dans des classes d'enseignement en langue régionale. Deux modules d'auto-formation ont été livrés (2), l'un avec une approche didactique de l'analyse de tâches mathématiques en lien avec le référentiel des compétences linguistiques et l'autre à visée pédagogique autour de l'animation de séances favorisant la production orale des élèves. La production de ces deux modules s'est accompagnée d'une réflexion écrite sur le rôle de la langue dans la lecture et compréhension du texte mathématique. Elle tente de mettre en évidence les apports de la diversité des approches linguistiques et culturelles comme levier didactique dans l'apprentissage et la compréhension des notions mathématiques jusqu'à questionner le codage et la symbolique.

Le second groupe s'intéresse à l'enseignement des mathématiques pour des élèves allophones à la fois dans un contexte de classe ordinaire et en UPE2A. En collaboration avec les CASNAV, il réunit des inspecteurs, des formateurs et des professeurs de mathématiques dans le double objectif de réaliser de nouvelles banques de tests en mathématiques pour le positionnement et l'affectation des élèves primo-arrivants et de concevoir des actions de formation à destinations des professeurs de mathématiques intervenant dans une classe où sont scolarisés des élèves allophones. La variété des contextes de scolarisation de ces élèves dans l'éducation nationale a amené le groupe à concevoir une formation modulaire qui permet aux formateurs de l'adapter aux exigences des publics formés. La publication (3), qui a été conçue pour faciliter l'accueil d'élèves ukrainiens dans les classes de mathématiques dans la situation d'urgence du printemps 2022, propose des pistes d'adaptation des gestes professionnels enseignants à l'oral comme à l'écrit. Ce document s'appuie largement sur le travail de conception de formation mené à l'intérieur du groupe et montre comment la réflexion didactique autour des adaptations linguistiques peut avoir des effets positifs, par effet de transfert, sur les apprentissages de tous les élèves et favoriser l'inclusion des élèves allophones dans les classes ordinaires.

Ainsi, cette communication permettra de mettre en évidence la convergence des travaux des deux groupes sur l'enrichissement didactique de l'enseignement des mathématiques par le médium de la langue "étrangère". Le questionnement autour de l'adaptation des pratiques de classes dans les perspectives multilingues étudiées induit une réflexion plus large sur la formation des enseignants en didactique des mathématiques.

## Références bibliographiques

(1) PNF2022, Langues vivantes, parcours et développement professionnel. [En ligne](#).

(2) Agostino, L., Duranthon, A., Destruhaut, F., Gendreau, N. (2022). *Langues Vivantes, parcours et développement professionnel*. PNF2022. [En ligne](#) (inscription).

(3) Agostino, L., Cathelin, M., Gendreau, N., Menant, A. (2022) Accueil des élèves ukrainiens en cours de mathématiques. [En ligne](#).

**ALSHATTI Eman***URCA– CEREP-(France) – CEREP**Université de Reims Champagne-Ardenne*

## **Teaching Mathematics to the Deaf Hard of Hearing: From Students Difficulties to Teachers Needs Towards Improving Teaching Practices in the Kuwait and France**

We aim to explore the phenomenon of teaching mathematics to Deaf Hard of Hearing (DHH) pupils in Kuwait and in France. More precisely, our purpose is to characterize the relationship between on the one hand, professional knowledge and beliefs of teachers, and on the other hand effective practices of teaching mathematical numerical tasks for Deaf Hard of Hearing (DHH) pupils. We hypothesize that there is a gap between the teachers' knowledge about Deaf Hard of Hearing (DHH) difficulties and the real needs of DHH pupils.

Deaf Hard of Hearing (DHH) students confront deficient numerical calculations and estimation mathematics tasks, requiring teachers to adjust their mathematical teaching practices. Otherwise, mathematics teachers confront difficulties while explaining both mathematical symbols and representations to DHH pupils (Berteletti et al., 2016; Lewis, 2020). Additionally, Deaf Hard of Hearing (DHH) pupils skip counting (ie, Twos, Threes, etc.), number comparisons, reading/writing of Two-to-Three-digit numbers, addition/subtraction mathematical formula, and numbers of facts (Lewis, 2020).

We emphasize the digital TEAMS Microsoft technology as tools that mediate teaching and learning of DHH pupils, extensively employed during COVID-19. This consideration opens space to discuss particular needs that emerge from the experience of online mathematics teaching, making more visible some teaching aspects and learning needs, as well as highlighting limits of the DHH digital technologies (Engelbrecht Borba, Salvador, Kaiser, 2020). This issue necessarily challenges the language used to communicate with DHH students in primary years (age range 6-10 years). We therefore question pedagogical practices in light of the question of signs and language within mathematical context.

We mainly rely on a twofold theoretical approach (Robert & Rogalski, 2002) that leads us to examine practices by sorting them into individual, organizational, cognitive and mediatory categories. In order to access these patterns, we employ mixed methods for data collection. Qualitative and quantitative methods are employed in semi-structured interviews to be conducted with school leaders, department heads, and staff members in order to better understand the complexity of the phenomena. Plus, quantitative methods incorporating online surveys will be diffused virtually amongst Kuwaiti and French communities. We accordingly illustrate the objectives of this research project, the literature review on challenges for DHH students' and the selected methodology.

## AYER Dorothée

Centre d'enseignement et de recherche pour la formation à l'enseignement au secondaire  
Suisse

### “Ils ont un langage, c'est les mathématiques”, répartition et utilisation des langues dans une filière bilingue de niveau lycée en Suisse

La Suisse étant un pays comptant plusieurs langues officielles, elle offre des contextes propices au développement des pratiques bi-plurilingues. Dans l'enseignement, le lieu privilégié de ce type d'apprentissage se situe au niveau des programmes de formation bilingue. Dans le canton de Fribourg, officiellement bilingue (français-allemand), les élèves de lycée ont la possibilité de suivre leur scolarité dans une filière bilingue, au sein de laquelle les enseignant-e-s natif-ve-s ou bilingues enseignent leur discipline non linguistique dans leur langue première ou la langue partenaire. Ces disciplines sont sélectionnées de manière à garantir une répartition équilibrée entre sciences humaines, sciences, mathématiques et savoir-faire (Vignier, 2011). Les classes sont composées généralement d'élèves francophones et/ou germanophones.

Cependant, comme dans beaucoup de contextes similaires (Cammarata et al., 2018 ; Dooly et Vallejo, 2020), aucune formation à l'enseignement bilingue n'est prévue dans le programme de formation des enseignant-e-s. Ceux-ci et celles-ci s'organisent et planifient leurs cours de manière autonome. Ainsi, nombre de choix leur revient quant à l'utilisation de la langue pour les explications magistrales, pour l'interaction avec les élèves, lors d'interaction entre élèves ou encore lors des évaluations. L'enseignant-e est libre de gérer le mode de communication durant ses cours, en fonction de son attitude et de ses croyances (Bredthauer et Engfer, 2016).

Dans le but d'établir un état des lieux des pratiques en classe et d'améliorer la formation des enseignant-e-s en filière bilingue, une recherche a été entamée en 2020 au niveau cantonal auprès d'un panel d'enseignant-e-s, par le biais d'entretiens semi-directifs. Les thématiques abordées portent sur l'ensemble de leurs pratiques pédagogiques, spécifiques à cette filière.

Cette communication présente les résultats d'analyses du discours de 13 enseignant-e-s de disciplines variées, dont 5 enseignent les mathématiques, impliqué-e-s dans l'enseignement bilingue. Ces enseignant-e-s travaillent dans deux lycées différents, situés tous deux dans la partie francophone du canton.

L'analyse de ces données indique que l'ensemble des enseignant-e-s utilise la langue partenaire (ici l'allemand) en classe, mais peut recourir au français comme soutien à l'apprentissage, que ce soit par le biais d'explications supplémentaires en français, des sous-titrages de vidéo ou des résumés de chapitres. Les enseignant-e-s de mathématiques accordent cependant un intérêt moins marqué pour maintenir l'allemand comme langue de communication en classe entre élèves, spécialement lors des exercices d'application, considérant les mathématiques comme une langue commune aux élèves francophones et germanophones.

### Références bibliographiques

Bredthauer S. et Engfer H. (2016), Multilingualism is great – but is it really my business? Teacher's approaches to multilingual didactics in Austria and Germany, in *Darnioji daugiakalbyste, Sustainable Multilingualism*, 9/2016. En ligne.

Cammarata L., Cavanagh M., Blain S. et Sabatier C. (2018), Enseigner en immersion français au Canada : synthèse des connaissances sur les défis et leurs implications pour la formation des enseignants, in *The Canadian Modern Language Review, La revue canadienne des langues vivantes*, 74 : 1, 101-127.

Dooly M. and Vallejo C. (2020), Bringing plurilingualism into teaching practice : a quitoxic quest ?, *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 23 : 1, 81-97.

Vigner G. (2011), Enseignement des disciplines et usage des langues, in J. Duverger (coord.) *Enseignement bilingue, le professeur de "Discipline Non Linguistique"*, Paris, ADEB, 23-28.



## DOUMBIA Siaka Mahamadou

Savoirs, Textes, Langage (STL, UMR 8163)  
Université de Lille

### Les reformulations en bamanankan-L1 dans les séquences de sciences d'observation en français-L2

Inscrite dans l'axe des pratiques multilingues de classe, cette communication étudie les reformulations en bamanankan- L1 extraites des séquences de sciences d'observation dispensées en français-L2 à l'école primaire malienne.

L'étude de la reformulation attire la communauté scientifique depuis plusieurs années grâce probablement à son rôle révélé bénéfique dans des analyses conversationnelles plurilingues (Baraldi & Gavioli, 2014; Traverso, 2017) et didactiques bi-plurilingues (Borel & Gajo, 2011 ; Causa, 2007 ; Steffen & Borel, 2011). Ces études ont permis une avancée considérable dans la description des structures des reformulations plurilingues. Les chercheurs en didactiques bi-plurilingues les décrivent selon les différents niveaux d'alternance de langues. La classification des alternances de langues distinguant l'alternance constative de l'alternance d'appui (Causa, 2003, 2007) offre un puissant outil d'analyse des reformulations. Le phénomène d'alternance d'appui semble s'opérer dans des situations de "bascules non planifiées d'une langue vers l'autre" (Gajo, 2015). Ces situations aboutissent souvent à des séquences de reformulation se confondant avec celles de traduction, ce qui amène à analyser les problèmes très complexes de frontières et de délimitation entre activités de reformulation et traduction. Par ailleurs, l'alternance chez les élèves dans des situations scolaires plurilingues relève des stratégies plurilingues implicites alors qu'il peut s'agir des stratégies plurilingues explicites chez le maître (Berthoud, 2013). Toutes ces deux stratégies offrent au locuteur "plusieurs voies d'accès aux concepts et aident à les catégoriser". Elles donnent lieu toutes les deux à des reformulations unilingues comme interlingues raison pour laquelle notre discussion vise les reformulations en bamanankan chez le maître. Ces reformulations ont la particularité d'être produites grâce au "bonus bilingue" qui circule dans la classe (Steffen & Borel, 2011). Elles sont réalisées dans une langue supposée absente théoriquement au sein de la discipline concernée. De telle problématique nous amène à poser quelques questions. Quelles frontières entre reformulation et traduction dans les interactions scolaires bilingues ? Comment les moments de bascules de L2 vers L1 sont-ils exploités par l'enseignant ? Ces alternances séquentielles sont-elles déclenchées autour des mêmes objets de savoirs chez les enseignants ? À quelle construction de savoirs donnent-elles lieu ?

Notre analyse s'appuie sur un corpus constitué de séquences de cours de sciences d'observation dispensées en français, filmées dans des classes de 4e année à curriculum bilingue au Mali.

### Références bibliographiques

- Berthoud, A.-C. (2013). Vers une science polyglotte. *Cahiers du Centre de Linguistique et des Sciences du Langage*, 36, 25-44. [En ligne](#).
- Causa, M. (2007). "L'indispensable alternance codique". *Le Français dans Le Monde*. [En ligne](#).
- Gajo, L. (2015). 10. Ruptures, bascules et tensions : Travail métalinguistique et outils plurilingues. In *Agir dans la diversité des langues* (p. 153-170). De Boeck Supérieur. [En ligne](#).
- Steffen, G., Borel, S. (2011). Les activités de reformulation dans et pour la conceptualisation des savoirs scientifiques. Passages du monolinguisme au bilinguisme. *Cahiers de l'ILSL*, n° 30, 145-164.
- Traverso, V. (2017). Formulations, reformulations et traductions dans l'interaction : Le cas de consultations médicales avec des migrants. *Revue Française de Linguistique Appliquée*, 22, 147-164. [En ligne](#).

## FERREIRA DE SOUZA Adrien

Haute Ecole Pédagogique Lausanne (HEP VD), Suisse  
CERLA Université Lyon 2 (CERLA)

### Accompagner les pratiques pédagogiques des enseignants dans la mise en place d'EMILE à l'école primaire : un dispositif de formation continue en mathématiques et en langues

L'enseignement des langues vivantes en France est régulièrement questionné pour en améliorer l'efficacité, comme en atteste la conférence de consensus organisée en France (CNESCO, 2019). Inspecteur de l'Éducation Nationale en charge d'une circonscription du 1er degré, nous avons pu mettre en place des dispositifs EMILE dans les écoles de la circonscription du Pays de Gex Sud. Nous souhaitons ainsi augmenter le bain de langue en enseignant les disciplines en langue 2, l'anglais dans cette étude. Différentes disciplines ont alors été enseignées en langue : arts plastiques, musique, éducation physique et sportive, mathématiques.

EMILE est l'acronyme francisé de CLIL (Content and Language Integrated Learning), le dispositif immersif créé et soutenu par le conseil de l'Europe (Coyle et al., 2010). La communication s'intéressera aux pratiques d'enseignants français à partir d'une étude menée dans l'Ain.

La mise en place d'une démarche expérimentale pour déployer des dispositifs EMILE a reçu très rapidement l'adhésion des enseignants, mairies, familles en suscitant un engouement fort. Au-delà de ce ressenti positif, nous avons souhaité questionner les plus-values d'EMILE sur les résultats des élèves et analyser les conditions de sa réussite en créant un dispositif d'accompagnement des enseignants. Ce faisant, nous mettons un focus sur le développement professionnel des enseignants dans le dispositif EMILE. Dans un premier temps, nous avons analysé les structures langagières nécessaires permettant les interactions en classe en langue (Hilton, 2008). Les premières observations de séances en classe ont permis de mettre en évidence des besoins dans la méthodologie EMILE (Custodio Espinar, 2019), ainsi que des connaissances spécifiques dans les didactiques disciplinaires concernées. En mathématiques, les enseignants ont partagé deux demandes : d'abord des propositions de rituels, puis des situations qui génèrent des interactions entre les élèves, notamment en résolution de problème, comme les laboratoires de mathématiques (Dias et al., 2022).

Dans un second temps, nous avons mis en adéquation les besoins identifiés, les demandes et souhaits des enseignants avec les possibilités offertes par l'institution. La communication présentera les besoins perçus par les enseignants, le dispositif mis en œuvre, les retours en cours et post-formation, un bilan et des perspectives pour la formation des enseignants.

#### Références bibliographiques

- CNESCO. (2019). *Recommandations du jury pour mieux accompagner les élèves dans l'enseignement-apprentissage des langues à l'école*. CNAM-CNESCO. [En ligne](#).
- Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *The CLIL tool kit: Transforming theory into practice*. CLIL: Content and Language Integrated Learning, 45-73.
- Klett. Custodio Espinar, M. (2019). *Los principios metodológicos AICLE (Aprendizaje integrado de contenido y lengua)*. Fundacion Universitaria Espanola.
- Dias, T., Ferreira de Souza, A., & Serment, J. (2022). *Des laboratoires de mathématiques*. [En ligne](#).
- Hilton, H. (2008). *Connaissances, procédures et production orale en L2. Acquisition et interaction en langue étrangère*, 27, 63-89.

## LE PICHON-VORSTMAN Emmanuelle

Ontario Institute for Studies in Education,  
Université de Toronto (OISE, UofT)  
Canada

### Soutenir les enseignants et leurs élèves nouvellement arrivés en mathématiques au collège grâce à une ressource plurilingue en ligne en Ontario canadien

Élève : *"The problem here is that I had learned just some of the lessons, not all of them in Afghanistan. I mean, some lessons are totally new to me.*

Z : *Which lessons, for example?*

Élève : *Area, theorem, etc.*

Z : *Is it the lesson or the language of the lesson that makes it challenging for you?*

Élève : *The language; but I am getting used to it."*

Dans ce projet financé par une subvention MITACS, nous nous sommes intéressés à la mesure dans laquelle une ressource numérique plurilingue appelée Binogi pouvait aider les enseignants à identifier les parcours scolaires en mathématiques des élèves nouvellement arrivés dans le contexte canadien et plus particulièrement ontarien.

Nous avons d'abord aligné le contenu des manuels scolaires en maths et en sciences sur les programmes des provinces canadiennes, des pays d'origine des élèves, et sur le contenu Binogi, puis nous l'avons traduit en une ressource de soutien en ligne pour les élèves de la 6e à la 3e et leurs enseignants. Nous avons ensuite aidé les enseignants à utiliser les matériaux et à développer leurs propres ressources. Nous avons ensuite recueilli des données générées par le logiciel, y compris des mesures de performance pour chaque participant, ce qui nous a permis d'identifier les langues utilisées par chacun des élèves pour l'apprentissage, et les caractéristiques d'utilisation génériques, telles que la durée moyenne du temps passé sur la plate-forme ou l'heure d'accès à la plate-forme, afin d'obtenir une mesure de l'engagement des élèves et des enseignants avec l'outil.

Enfin, nous avons distribué des enquêtes et interrogé 18 enseignants, 153 élèves et 30 parents. Ces enquêtes ont permis à l'équipe de recueillir des informations sur différents aspects de l'engagement des élèves, les réflexions des enseignants et des élèves concernant l'utilisation des logiciels numériques en ligne pour leur apprentissage des mathématiques et la collaboration avec les parents. Les résultats mettent en lumière les conditions susceptibles d'améliorer l'adoption d'outils numériques plurilingues en ligne pour l'enseignement des mathématiques au collège pour les élèves nouvellement arrivés.

Dans cette présentation, je présenterai certains des résultats de l'étude à la lumière des politiques linguistiques et des contextes d'enseignement qui facilitent ou contraignent l'implémentation de ressources et supports plurilingues et évoquerai les questions qui découlent de cette étude.

### Références bibliographiques

Wattar, D. & Le Pichon, E. (in press). Mobility of Syrian- Canadian students and continuity of math education: A comparative curriculum mapping approach. In A. A. Abdi & G. W. Misiaszek (Eds.), *Palgrave International Handbook on Critical Theories of Education*. Palgrave.

Le Pichon, E., Cummins, J. & Vorstman, J. (2021). Using a web-based multilingual platform to support elementary refugee students in mathematics, *Journal of Multilingual and Multicultural Development*. [En ligne](#).

Le Pichon, E., Naji, M., Wattar, D. & Lee, V. (in press). Evaluating the effectiveness of digital tools for the assessment of young plurilingual students. In Silvia Melo-Pfeifer & Christian Ollivier. *Assessing the Competence of Plurilingual Students: Theories, educative issues and empirical approaches*. Routledge.

**MILLON FAURE Karine, ASSUDE Teresa, TAMBONE Jeanette,  
FEUILLADIEU Sylviane**

*Apprentissage, Didactique, Évaluation, Formation (ADEF), Aix-Marseille Université - AMU*

**Des systèmes didactiques auxiliaires pour faciliter les apprentissages mathématiques  
des élèves sourds inclus en classe ordinaire**

Depuis 2016, nous observons la mise en place et le fonctionnement d'une Unité Localisée pour l'Inclusion Scolaire (ULIS) pour élèves sourds qui suivent un parcours bilingue français écrit-LSF dans un collège marseillais (Feuilladiou et al., 2021 ; Tambone et al., 2021). Au cours de cette étude, nous avons étudié d'une part le ressenti des différentes personnes concernées par ce dispositif (élèves sourds et entendants, parents d'élèves sourds et entendants, enseignants, personnels administratifs...) et d'autre part la manière dont se déroulaient les enseignements. Pour cela, nous nous sommes focalisées sur des cours de mathématiques en 4e et nous avons effectué des enregistrements de certaines leçons.

Afin de pouvoir être inclus dans des classes ordinaires, les élèves sourds de cette ULIS sont accompagnés par des traducteurs français / langue des signes qui assurent la communication avec les enseignants et le reste des élèves. Cette traduction des discours échangés dans la classe s'avère délicate, et ce, pour plusieurs raisons : aux difficultés inhérentes à toute traduction simultanée s'ajoutent celles découlant du contexte scolaire ainsi que celles spécifiques à la langue des signes Millon-Fauré et al., 2022). Pourtant, nos observations de séances de mathématiques semblent montrer que l'activité des élèves est comparable à celles de leurs camarades : tous rencontrent les mêmes types de tâches, mettent en place des techniques similaires et paraissent synchronisés avec le temps didactique de la classe.

Dans cette communication, nous nous intéressons aux dispositifs qui ont été mis en place pour pallier les difficultés des élèves sur le plan langagier et leur permettre d'accéder aux apprentissages visés. Nous étudierons notamment les deux systèmes didactiques auxiliaires qui ont été créés dans cet objectif :

- un système didactique auxiliaire interne à la classe où les élèves sourds et le traducteur s'isolent parfois du reste de la classe pour échanger sur des notions différentes de celles alors abordées par les autres élèves, ce qui conduit à l'apparition de bulles de compréhension (Assude et al., 2018). Ces moments permettent au traducteur d'apporter des informations indispensables à "ses" élèves, sans pour autant s'avérer nécessaires pour le reste de la classe.
- un système didactique externe à la classe dans lequel le traducteur et les élèves sourds peuvent travailler, en dehors des cours, sur les notions ou le lexique utiles pour suivre les leçons et réaliser les exercices demandés. Ce dispositif offre notamment la possibilité de revenir sur des points d'incompréhension qui peuvent être rencontrés durant le cours, ce qui permet ainsi à chacun (élèves, traducteur, mais également enseignant) d'accepter que tout ne soit pas compris en classe.

**Références bibliographiques**

Assude, T., Millon-Fauré, K. & Tambone, J. (2018). Problèmes de synchronisation dans l'enseignement des mathématiques auprès d'élèves sourds. Dans M. Abboud (dir.), *actes du colloque EMF à Paris* (p.1170-1179). Paris, France : Éditions de l'IREM de Paris.

Feuilladiou, S., Assude, T., Tambone, J. & Millon-Fauré, K. (2021). Être scolarisé dans un parcours bilingue langue des signes française-français écrit : ce qu'en disent les élèves sourds et entendants. *Alter, European Journal of disability research*, 15(3), 203-215.

Millon-Fauré, K., Tambone, J., Assude, T. & Feuilladiou, S. (2022). Analyse des difficultés rencontrées par les traducteurs qui accompagnent les élèves sourds en classes ordinaires. *Colloque Plurimaths (2022)*.

Tambone, J., Assude, T., Millon-Fauré, K. & Feuilladiou, S. (2021). La place des traducteurs dans la mise en œuvre d'une Unité localisée pour l'inclusion scolaire (Ulis) accueillant des jeunes sourds au collège. *La nouvelle revue*, 92, p.57-70.

**MAYNARD Catherine, ROUSSEAU Pascale, LORY Marie-Paule**

Université Laval, Université Laval, Université de Toronto  
Canada

**Articuler l'enseignement de la langue de scolarisation et des disciplines scolaires :  
deux exemples de recherche-action en contexte plurilingue québécois**

Au Québec, les écoles francophones comptent dans leurs rangs un nombre important d'élèves allophones issus de l'immigration (Statistique Canada, 2021). Pour plusieurs d'entre eux, le français constitue une langue seconde venant s'ajouter à leur répertoire linguistique. L'apprentissage simultané du français et des contenus disciplinaires, nécessaire à la réussite scolaire, représente alors un réel défi (Cummins, 1979). Solliciter le bagage linguistique des élèves se présente comme une avenue intéressante pour soutenir ce double apprentissage (Armand, 2021).

Dans la présente communication, nous discuterons donc du potentiel d'interventions incluant des approches plurilingues pour engager les élèves et développer à la fois leurs connaissances en français et dans différentes disciplines scolaires. Nous partagerons plus spécifiquement les résultats de deux recherches-actions ayant eu lieu en contexte plurilingue québécois, obtenus principalement au moyen d'entretiens avec les enseignants concernés.

La première recherche-action (Maynard et Lory, 2020-2022) est associée à la conception d'un dispositif visant un enseignement-apprentissage intégré du français et des mathématiques : le kamishibai plurilingue à saveur mathématique. L'expérimentation de ce dispositif s'est déroulée dans sept classes ordinaires de 5e et 6e année d'une même école primaire de Montréal (environ 140 élèves de 10 à 12 ans). La deuxième recherche-action (Maynard et Rousseau, 2020-2021) s'est quant à elle déroulée auprès de trois groupes d'élèves immigrants de trois écoles secondaires distinctes en dehors de la métropole montréalaise, soit dans la ville de Québec. Ces 28 élèves, âgés entre 12 et 17 ans, étaient tous intégrés partiellement dans les classes ordinaires de 1re ou 2e secondaire (ex. en sciences, en mathématiques) et recevaient ponctuellement un soutien à l'apprentissage du français. Basée sur les besoins exprimés préalablement par les trois enseignants des groupes d'élèves visés, cette recherche visait à concevoir et à mettre à l'essai des prototypes d'activités d'enseignement du vocabulaire de sciences.

En conclusion à cette communication, nous présenterons les perspectives d'intervention offertes par une recherche doctorale en cours portant sur l'enseignement du vocabulaire académique en classe de sciences.

**Références bibliographiques**

Armand, F. (2021). L'enseignement du français en contexte de diversité linguistique au Québec : idéologies linguistiques et exemples de pratique en salle de classe. Dans M. Potvin, M.-O. Magnan, J. Larochelle-Audet et J.-L. Ratel (dir.), *La diversité ethnoculturelle, religieuse et linguistique en éducation*. Théorie et pratique (p. 220-233) (2e éd.). Fides Éducation.

Cummins, J. (1979). Cognitive/academic language proficiency, linguistic interdependence, the optimum age question and some other matters. *Working Papers on Bilingualism*, 19, 197-205.

Maynard, C., Lory, M.-P. et Tremblay, C. (2021, 6 juillet). Les kamishibais plurilingues pour favoriser le développement des compétences langagières de haut niveau des élèves en temps de pandémie. *9e Congrès international Éducation et Diversité Linguistique et Culturelle, communication virtuelle*.

Rousseau, P., Maynard, C., Guérin, L. et Mathieu, L. (2022, 28 avril). Le vocabulaire en français langue seconde : suggestions d'activités stimulantes tirées d'une recherche-action. *40e Congrès de l'AQEFLS, communication virtuelle*.

Statistique Canada. (2022, 17 août). Alors que le français et l'anglais demeurent les principales langues parlées au Canada, la diversité linguistique continue de s'accroître au pays (composante du produit no 11-001-X). [En ligne](#).

## Comparaison franco-germanophone d'activités numériques : étude de l'impact de la modulation de variables didactiques sur les technologies

L'éducation (et la formation des enseignants) relève en Suisse d'une compétence cantonale. Ainsi, dans les cantons possédant deux langues officielles (Français – Allemand) tel que le Valais, deux plans d'études distincts et deux Moyens d'Enseignements officiels cohabitent et sont appliqués en fonction de la zone géographique d'enseignement. Pourtant, c'est un même institut (Haute Ecole Pédagogique du Valais – HEP VS) qui a le mandat d'y former les enseignants ; l'obtention du brevet décerné permet ainsi en théorie d'enseigner notamment les mathématiques sur l'ensemble du territoire, dans l'une ou l'autre des langues, sur la base de l'un ou l'autre des corpus linguistiques associés (plan d'études et moyens d'enseignement francophone ou germanophone).

Dès lors, notre questionnement général pourrait être formulé comme suit : 1) assiste-t-on à un enseignement de concepts mathématiques similaires dans chacune des régions linguistiques d'un canton bilingue ? Et 2), quelles conséquences ces éventuelles différences peuvent-elles avoir sur la formation des enseignants et des enseignantes dans un tel canton ?

Afin de se défaire d'éventuelles différences antérieures dans le parcours scolaire et parce qu'un apprentissage du nombre est considéré comme essentiel dans les deux programmes scolaires, nous nous centrerons sur la numération en 1-2H (deux premiers degrés de la scolarité, élèves de 4 à 6 ans).

En prenant appui sur la Théorie Anthropologique du Didactique (Chevallard, 1998), notre première étude (Mili & Candy, 2022) avait conclu que deux énoncés qui pourraient être utilisés a priori dans un même but (car se rattachant à un même type de tâches, "le tri de collections par le cardinal") ne permettront pas la construction des mêmes organisations mathématiques et ne se rattachent pas à des praxéologies équivalentes, suivant qu'ils sont issus du corpus francophone (Moyens d'Enseignement Romands) ou germanophone (Zahlenbuch).

Dans le prolongement de celle-ci, nous analyserons d'autres paires d'énoncés francophones et germanophones se rattachant à d'autres types de tâches numériques (tels que "classer et ordonner des collections", "attribuer une valeur à une collection donnée", etc.). En croisant ces analyses avec un Modèle Praxéologique de Référence effectué sur le corpus francophone (Candy & Mili, 2020), nous mettrons en lumière les différences sur les technologies (vues comme discours rationnel légitimant la technique mobilisée) sous-tendues par ces paires d'activités, ainsi que les impacts sur lesdites technologies de la modulation par l'enseignant des variables didactiques associées (au sens de Margolinas, 1992).

Ces différences observées nous permettront de conclure que, là encore, des activités pourtant associées aux mêmes types de tâches ne génèrent pas des praxéologies équivalentes, et ce, principalement à cause des technologies en jeu. Dès lors, en référence à notre première question de recherche, elles nous amèneront à nuancer le caractère en apparence similaire des concepts mathématiques (et des apprentissages numériques) aux premiers degrés de la scolarité au sein de chacune des régions linguistiques. C'est à l'aune de ces écarts que nous thématiserons ensuite quelques conséquences sur nos dispositifs de formation des enseignants en mathématiques en contexte bilingue.

### Références bibliographiques

Candy, J. et Mili I. (2020). L'apport du modèle praxéologique de référence du moyen d'enseignement romand de 1-2H (élèves de 4 à 6 ans) à la formation des enseignants du cycle 1. Dans *Actes du 46e colloque de la COPIRELEM*, p. 679-687. Lausanne.

Chevallard, Y. (1998). Analyse des pratiques enseignantes et didactique des mathématiques : l'approche anthropologique. Dans *Analyse des pratiques enseignantes et didactique des mathématiques* (p. 91–120). IREM de Clermont-Ferrand.

Margolinas, C. (1992). Éléments pour l'analyse du rôle du maître : les phases de conclusion, *Recherches en Didactique Des Mathématiques*, 12(1), 113–158.

Mili, I. & Candy, J. (2022). Équivalence des praxéologies dans le cadre d'une comparaison franco-germanophone d'activités numériques. Dans C. Hache et C. Mendonça Dias (dir.), *Plurilinguisme et enseignement des mathématiques*. Editions Lambert Lucas.

## NGUALA Jean-Berky

Laboratoire Informatique Mathématique (LIM)  
Université de la Réunion : EA2525

### Résoudre des problèmes en contexte bilingue, une expérience de contextualisation avec des contes

Maîtriser la langue d'enseignement est souvent nécessaire pour se représenter et résoudre des problèmes arithmétiques. Ici, un défaut lexical, de représentation et de mise en lien entre les informations des textes ont été observés en sixième. De ce fait, les résultats sont très faibles en français et en résolution de problèmes élémentaires au sens Houdement (2017). Ce sont les problèmes additifs et multiplicatifs ayant deux données connues et où on cherche la troisième manquante, ainsi que des problèmes quaternaires de recherche de quatrième proportionnelle. Comme des briques pour la construction dans le bâtiment, la réussite à ces problèmes joue un rôle important pour construire et/ou continuer à développer le raisonnement. Comment aider ces élèves à combler ce manque des préalables et à résoudre les problèmes évoqués ?

Nous proposons un dispositif pour réguler les conduites langagières à travers les contes, aboutissant à une production d'un conte particulier. Il exploite les problèmes ressemblants (Nguala 2005) amenant les élèves à produire et à insérer des énigmes mathématiques dans une cohésion d'ensemble. La ressemblance concerne le raisonnement en jeu, les mêmes nombres (donc aussi le résultat à trouver). Seuls leurs contextes sémantiques évoqués, présentés simultanément (plusieurs problèmes et non un seul), diffèrent. C'est la multi-présentation définie par Julo (1995) chez des apprentis et élèves du collège. Cette dernière est reprise et étendue aux plus jeunes avec des similitudes des problèmes renforcés aux éléments de la langue : ces problèmes sont dits ressemblants.

La première séance travaille les éléments de la langue. La suivante fait résoudre le problème S2, ci-dessous, au départ avec un protocole particulier. Par la suite, l'élève invente un problème S4 ressemblant au problème S2. La correction collective du problème S2 est différée, après la résolution des problèmes ressemblants S1 ou S2 ou S3 ou S4 en modalité de multi-présentation à la troisième séance. Les élèves élaborent un schéma narratif original, personnel et détaillé en y incluant un énoncé mathématique S5 "cible".

Vingt et un élèves ont participé à l'expérience avec le choix d'en avoir pris aussi quelques bons pour tirer le groupe vers le haut. L'ensemble est réparti en six groupes dont un composé des meilleurs élèves de la classe servant aussi de groupe témoin pour évaluer le dispositif à chaque niveau. Les résultats ont été très encourageants, surtout en terme d'impact des contextes : sur l'engagement des élèves, des conditions pour avoir un contexte "favorables" en partant d'un contexte "imaginaire" et contextualisation forte (Delcroix et al. 2013).

### Références bibliographiques

- Delcroix, A., Forissier, T. et Anciaux, F. (2013). Vers un cadre d'analyse opérationnel des phénomènes de contextualisation didactique. Dans F. Anciaux, T. Forissier et L.-F. Prudent (dir.), *Contextualisations didactiques : approches théoriques* (p.141–185). Paris : L'Harmattan.
- Houdement, C. (2017). Résolution de problèmes arithmétiques à l'école, *Grand N*, n° 100, pages 59-78.
- Julo, J. (2002). Des apprentissages spécifiques pour la résolution de problèmes ?, *Grand N*, n°69, pages 31-52.
- Nguala, J.B. (2005). La multi-présentation, un dispositif d'aide à la résolution des problèmes, *Grand N*, n°76, pages 65-63.
- Nguala J.B. et Auroque-Jovial M., 2011, Produire des écrits en français pour comprendre et résoudre des problèmes, synthèses du Colloque International CRREF p.74 in *Contextualisations didactiques : enjeux, état des lieux et perspectives*, IUFM Guadeloupe, UAG, du 21 au 24 novembre 2011.

**VAISSIERE Stéphanie, FONSECA FAVRE Mariana***Education Nationale – DSDEN 82 – France**Ecole de langue et de civilisation françaises, université de Genève (ELCF)***Les langues des élèves et de l'école au service des apprentissages mathématiques**

Dans cette communication, nous nous proposons d'analyser comment, dans le cadre du projet d'expérimentation d'un enseignement bi-plurilingue mis en place à l'école du Sarlac à Moissac, le travail langagier mené en classe, à partir d'une diversité de langues, contribue à la construction des savoirs mathématiques.

L'école du Sarlac à Moissac, forte d'un cursus bilingue avec la langue régionale, l'occitan, est située en Réseau d'Éducation Prioritaire (REP) et accueille de nombreux élèves issus de la migration. L'objectif du projet est de prendre en compte les langues des élèves (langues familiales, langues acquises lors des parcours de vie, etc.), jusque-là invisibilisées, ainsi que les langues enseignées, pour les mettre en synergie, au service d'un apprentissage intégré des savoirs linguistiques et des savoirs disciplinaires. En effet, si le cursus bilingue a facilité l'implémentation du projet, les langues de scolarisation – français et occitan – étaient jusque-là enseignées de manière cloisonnée, alors que la mise en place de ce dispositif a permis plus de circulation entre les langues ainsi qu'un regard nouveau sur la langue régionale.

Les enseignant-es se basent sur les principes de la didactique du plurilinguisme (Cavalli et Gajo, 2019), explicités lors des formations, et s'appuient sur des supports didactiques plurilingues élaborés par une équipe de formateurs/trices. Ces supports, conçus à partir des travaux de chercheur-es (Poisard, 2014 ; Hache, 2015) reposent sur une méso-alternance des langues qui favorise la problématisation des notions disciplinaires.

Les séances mises en place n'ont pas pour vocation d'enseigner des langues, mais de s'appuyer sur les langues présentes dans les supports didactiques ainsi que sur les savoirs linguistiques des élèves pour diversifier les entrées et enrichir la construction des notions (Beacco J.-C. et al. 2015). Du point de vue du curriculum, ces séances s'intègrent à l'ordinaire de la classe, aux différents moments d'apprentissage et trouvent leur place dans les séquences d'enseignement programmées par les enseignant-es et dans les progressions de cycle.

Dans notre communication, nous observerons, sur la base de l'analyse d'enregistrements d'interactions en classe et d'une transcription fine de celles-ci, le travail langagier mené par les élèves et les enseignant-es lors des séances plurilingues dans l'objectif de construire des savoirs mathématiques au cycle 2 et au cycle 3. Nous remarquons que ce travail passe par des mécanismes comme l'alternance et la contrastivité, que nous tâcherons d'explicitier (Gajo 2018). Nous verrons que la comparaison entre numération orale et écrite, la lecture de l'heure ou la géométrie abordées sous le prisme du plurilinguisme permettent de mieux conceptualiser ou tout au moins d'offrir aux élèves une approche différenciée pour une meilleure acquisition des savoirs.

**Références bibliographiques**

Beacco J.-C. et al. (2015). *Les dimensions linguistiques de toutes les matières scolaires. Un Guide pour l'élaboration des curriculums et pour la formation des enseignants*. Strasbourg : Conseil de l'Europe.

Cavalli, M. & Gajo, L. (dir.) (2019). *Le professeur de langue 2 dans l'enseignement bilingue. Rôles fonctions et pratiques pédagogiques : transversalités et spécificités*. Paris : ADEB.

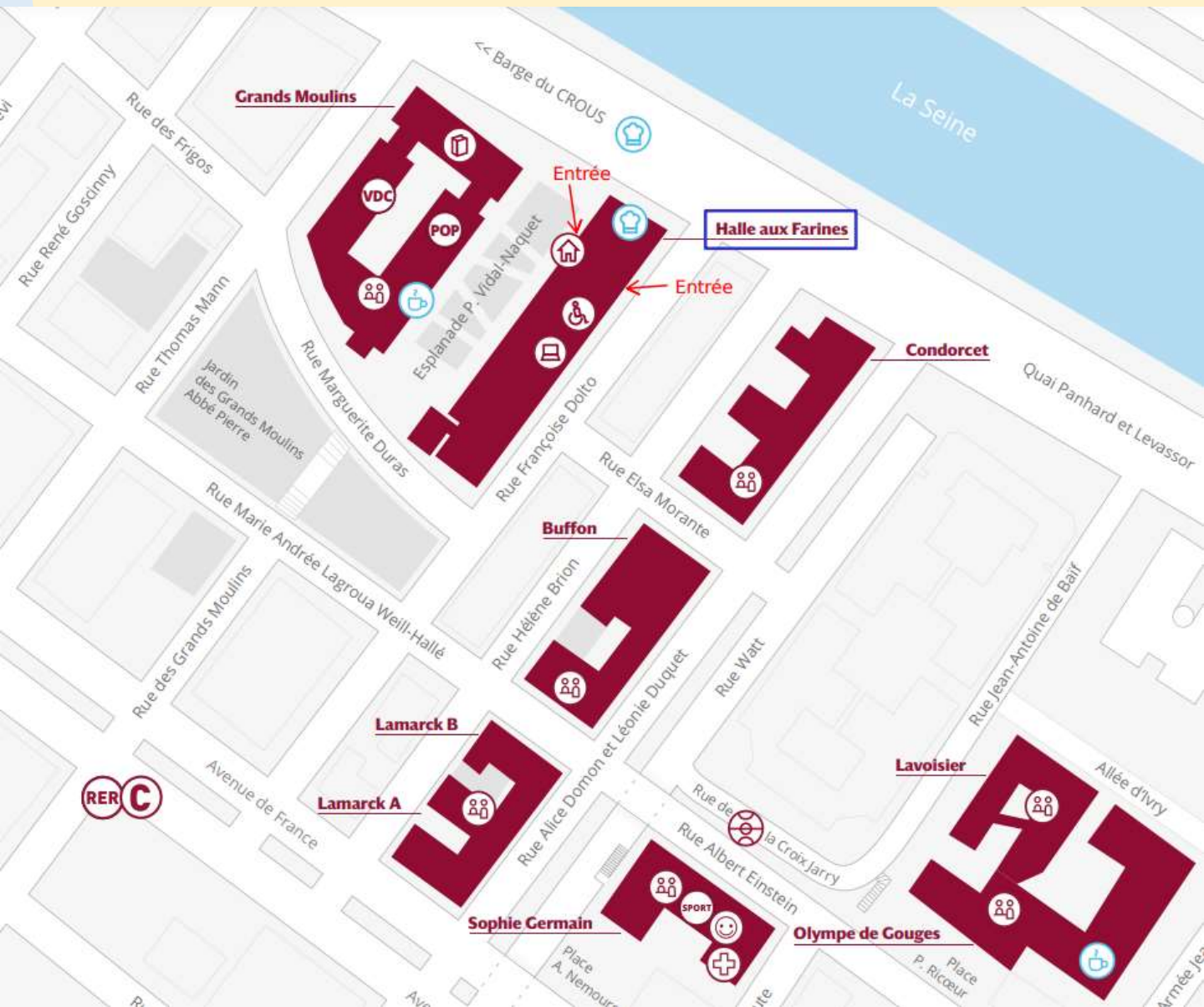
Gajo, L. (2018). Contexte plurilingue, dispositif bi-plurilingue, modalité bi-plurilingue d'enseignement : quelques repères. *Les Cahiers de l'ASDIFLE*, n°30, pp. 95-111.

Hache, C. (2015). Pratiques langagières des mathématiciens. Une étude de cas avec "avec", *Petit x*, 97. IREM de Grenoble.

Poisard C., Kervran M., Le Pipec, E., Alliot, S., Gueudet, G. et al. (2014). Enseignement et apprentissage des mathématiques à l'école primaire dans un contexte bilingue breton français. *Spirale – Revue de Recherches en Education*. Association pour la Recherche en Education (AREE), 54, pp.129-150. Hal-010676894.



**Halle des Farines**  
Université Paris Cité, Paris, 13<sup>e</sup>  
Deux entrées : 10 rue Française Dolto ou Esplanade Vidal-Naquet



# INFORMATIONS PRATIQUES

*Les locaux, salles*

Université Paris Cité, Paris, 13<sup>e</sup> - Halle des Farines  
2 entrées : 10 rue Françoise Dolto ou Esplanade Vidal-Naquet

Salle principale du colloque : 580F, escalier F, 5<sup>e</sup> étage

Salle principale du colloque

