

Télé-séminaire international des IREM

*Espace Mathématique
Francophone 2022
Enjeux, défis et opportunités*

Viviane Durand-Guerrier

Institut Montpelliérain Alexander Grothendieck, CNRS,
Univ. Montpellier & IREM de Montpellier

viviane.durand-guerrier@umontpellier.fr





EMF 2022 – Cotonou (Bénin)

12-16 décembre 2022

L'activité mathématique dans une société en mutation,
circulations entre recherche, formation, enseignement et
apprentissage



Plan de la présentation

Enjeux des colloques EMF

EMF au Bénin - défis et opportunités

Les sessions plénières

Les discussion programmées

Cet exposé est une synthèse personnelle et partielle suite à ma participation à EMF 2022.

Les diapositives 7 à 11 reprennent des informations disponibles sur le site du colloque

<https://sites.google.com/insp-uac.org/emf2022/>

Enjeux des colloques EMF

L'Espace Mathématique Francophone (EMF) s'est constitué pour promouvoir réflexions et échanges au sein de la francophonie sur les questions vives de l'enseignement des mathématiques dans nos sociétés actuelles, aux niveaux primaire, secondaire et supérieur, ainsi que sur les questions touchant aux formations, initiale et continue, des enseignants.

Les colloques triennaux constituent des événements essentiels pour la construction de cet espace riche de ses diversités culturelles et linguistiques, au-delà du partage du français comme langue commune de communication.

Les colloques de l'EMF visent à :

- permettre les échanges d'idées, d'informations, d'expériences, de recherches autour des questions vives en enseignement des mathématiques, en particulier en lien avec le thème retenu pour chacun d'entre eux ;
- renforcer la coopération entre des chercheurs, formateurs, enseignants, vivant dans des contextes sociaux et culturels différents, et ayant des préoccupations communes quant aux questions touchant à l'enseignement des mathématiques ;
- susciter la participation de jeunes enseignants et chercheurs aux débats sur l'enseignement des mathématiques, ainsi que leur contribution à l'élaboration de perspectives d'avenir ;
- contribuer au développement, dans la communauté francophone, de la recherche en didactique des mathématiques et de ses retombées, notamment sur les formations initiale et continue des enseignants.

Les colloques EMF s'adressent à l'ensemble des acteurs de l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques travaillant dans des contextes où le français est au moins pour partie la langue d'instruction : enseignants de mathématiques de tous niveaux de la maternelle à l'université, formateurs, inspecteurs, chercheurs en didactique, épistémologie et histoire des mathématiques, mathématiciens.

Depuis 2003, les colloques EMF sont reconnus comme conférences régionales linguistiques de la Commission Internationale sur l'Enseignement des Mathématiques (CIEM, en anglais ICMI).

Cette demande avait été initiée notamment par Bernard Hodgson et Michèle Artigue, respectivement secrétaire général et vice-présidente de la CIEM.

Depuis 2012, à la suite du colloque qui s'est tenu à Genève, un bureau exécutif a été mis en place dont la mission principale est de favoriser la réalisation tous les trois ans des colloques EMF dans un esprit conforme à la vocation initiale de ces colloques, à savoir promouvoir, au sein de la communauté francophone des enseignants et chercheurs, les échanges et les réflexions sur les questions vives de l'enseignement des mathématiques aux niveaux primaire, secondaire et supérieur.

Le premier bureau a été constitué au début du colloque EMF 2015 à Alger, avec Moustapha Sokhna (Sénégal) comme président. Le président actuel est Laurent Theis (Canada).

Les lieux des conférences sont choisis pour respecter un équilibre géographique et favoriser la participation d'une communauté francophone la plus large possible.

Les précédents colloques ont eu lieu à Grenoble (2000), Tozeur (2003), Sherbrooke (2006), Dakar (2009), Genève (2012), Alger (2015) et Paris (2018).

Les actes des précédents colloques sont en ligne sur le site

<http://emf.unige.ch/>

EMF2000 – Grenoble (France)

15 au 17 juillet 2000

L'enseignement des mathématiques, dans les pays francophones,
au XX^e siècle, et ses perspectives pour le début du XXI^e siècle.



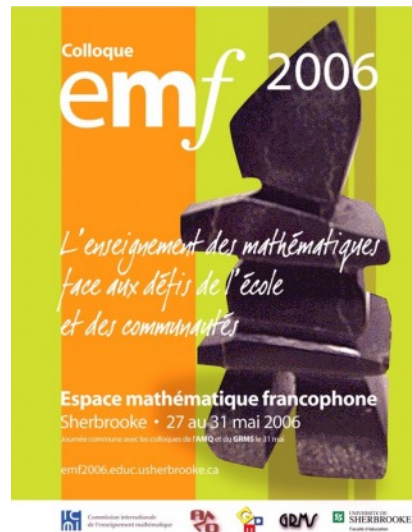
EMF2003 - Tozeur (Tunisie) 19 au 23 décembre 2003.



EMF 2006 - Sherbrooke (Canada)

27-31 mai 2006

L'enseignement des mathématiques face aux défis de l'école et
des communautés



EMF 2009 - Dakar (Sénégal)

6-10 avril 2009

Enseignement des mathématiques et développement :
enjeux de société et de formation.



EMF 2012 - Genève (Suisse)

3-7 février 2012

Enseignement des mathématiques et contrat social
Enjeux et défis pour le 21^o siècle



Enseignement des mathématiques
et contrat social :
enjeux et défis pour le 21^e siècle

EMF 2015- Alger (Algérie)

10-14 octobre 2015

Pluralités culturelles et universalité des mathématiques:
enjeux et perspectives pour leur enseignement et leur
apprentissage



EMF 2018 – Paris - Gennevilliers (2018)

22 au 26 octobre 2018

Mathématiques en scène
des ponts entre les disciplines



EMF au Bénin
Défis et opportunités

Initialement prévu au Bénin en 2021, la crise mondiale du COVID a contraint les organisateurs à renoncer à la tenue du colloque à la date prévue.

Parmi les solutions possibles (abandon, colloque en ligne, report en hybride, report en présentiel), les organisateurs ont fait le pari d'un report à décembre 2022, en présentiel intégral, à Cotonou.

C'était un pari ambitieux compte tenu de l'incertitude persistante sur l'évolution de la situation sanitaire mondiale. La tenue du colloque et son succès en terme de participation a donné raison aux organisateurs.

Ces derniers ont cependant eu à faire face à des questions pratiques d'organisation :

- ***Choix du lieu du colloque*** rendu ardu par le nombre de salles en parallèle nécessaire pour les groupes de travail (11 prévus, 10 effectifs, 2 des groupes ayant fusionné). Après un accueil au Palais des Congrès le premier jour, nous avons été accueillis dans deux structures proches :. Le Chant d'Oiseau et l'Institut Pontifical
- ***Organisation du transport des participants*** entre l'hôtel et les lieux du colloque, la plupart des hôtels étant plus éloignés des nouveaux lieux que ne l'était le Palais des Congrès.

- *Difficulté des accès internet sur les lieux du colloque.* Le réseau wifi était rapidement saturé et ne permettait pas de faire des visio-conférences sur le lieu du colloque. Ceci acté, nous nous sommes organisés en privilégiant le wifi fourni par les hôtels, et dans certains cas avec l'aide des organisateurs pour des solutions ponctuelles.

Les deux tentatives de réaliser malgré tout de telles visio conférences ont échoué, ce qui montre la pertinence du choix des organisateurs de ne pas prévoir de visio-conférences dans le cadre du programme scientifique. La solution de vidéos réalisées en amont du colloque et diffusées en séance, même si elle ne permettait pas aux intervenants de participer aux discussions a été utilisé ponctuellement (notamment pour la deuxième conférence plénière, dans la table ronde et dans les deux discussions programmées).

Une organisation très réussie des moments de convivialité

Des pauses cafés prévues à chaque moment de pause

Des repas de midi pour tous les participants, dans une salle de restaurant accueillante avec des repas chauds cuisinés, un service précieux et apprécié des participants.

Une excursion à la cité lacustre de Ganvié, découverte en pirogue d'une micro société vivant sur l'eau.

Un diner de gala très réussi avec musique et danse

Pour ceux et celles encore présent le samedi 17 décembre, ***une visite du village de l'artisanat*** organisée par Aboubacar Marcos, responsable du comité local d'organisation, suivi d'un repas au bord de l'atlantique.

Une grande disponibilité tout au long du colloque pour les diverses questions pratiques des participants.

***Un immense merci à l'ensemble des membres
du comité local d'organisation***

Responsable :

Aboubacar Marcos, Membre du comité de pilotage des CEA, IMSP, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)

Comité de supervision - Composé des membres de la direction de l'IMSP :

Carlos Ogouyandjou (Directeur IMSP; PhD, Mathématiques)

Joël Tossa (Coordonnateur CEA-SMIA, Co-Responsable du comité scientifique)

Comité de coordination :

Kossivi Attiklémé (PhD, Didactique éducation physique)

Jeanne Koudogbo (PhD, Didactique des mathématiques)

Guy Degla (PhD, Mathématiques)

Gervais Affognon (PhD, Didactique des mathématiques)

Florent Gbaguidi (PhD, Didactique des mathématiques)

Boniface Sossa (PhD, Didactique des mathématiques)

Eugène Oké (PhD, Didactique des sciences et technologie)

Albert Ayigbédé (PhD, Didactique des sciences et technologies),

Chérif Moussiliou (PhD, Didactique des sciences et technologies),

Henri Dandjinou (PhD, Didactique des mathématiques).

Zéphyrin Ahodegnon (PhD, Didactique des sciences et technologies)

Lézinmé (PhD, Didactique des sciences et technologie, en cours)

Magloire Cossou (Inspecteur, Enseignement du premier degré)

Une diversité de participants travaillant au Bénin rencontrés pendant la conférence : chercheurs, enseignants, inspecteurs, doctorants en didactique des mathématiques, docteurs, formateurs.

Une dynamique enclenchée depuis plusieurs années avec plusieurs thèses soutenues et en cours en didactique des mathématiques, didactique de la physique et didactique des sciences et technologies. .

Des responsabilités ou des présentations dans certains groupes de travail (par exemple le GT3 sur les pensées mathématiques).

Des partages d'expériences dans les échanges (par exemple dans la discussion programmée sur le bi-plurilinguisme)

EMF 2022 – Cotonou (Bénin)

12-16 décembre 2022

L'activité mathématique dans une société en mutation,
circulations entre recherche, formation, enseignement et
apprentissage



Comité scientifique EMF 2022

Nom, Prénom, Pays	Statut
Joel Tossa (Benin)	Co-Responsable Comité Scientifique (CS)
Eugène Oké (Bénin)	Co-Responsable local Projet Jeune (PJ)
Gervais Affognon (Bénin)	Membre
Bessan Philippe Kakpo (Bénin)	Membre
Nadine Grapin (France)	Responsable Projet Jeune (PJ)
Maha Abboud-Blanchard (France)	Membre
Éric Roditi (France)	Membre
Luc Trouche (France)	Membre
Denis Butlen (France)	Membre
Jean-Luc Dorier (Suisse)	Représentant de l'ICMI
Céline Vendeira (Suisse)	Membre
Adolphe Adihou (Canada)	Co-Responsable Comité Scientifique (CS)
Saboya Mandico Mireille (Canada)	Membre
Hassane Squalli (Canada)	Membre
Isabelle Demonty (Belgique)	Membre
Judith Sadjia Kam (Cameroun)	Membre
Cissé Ba (Sénégal)	Membre
Rahim Kouki (Tunisie)	Membre
Abdallah El Idrissi (Maroc)	Membre
Ouahiba Cherikh (Algérie)	Membre

[les] recherches montrent que l'activité mathématique évolue, en interaction avec le contexte scientifique et culturel et qu'elle est donc *localement et temporellement située*.

Ainsi les contextes scientifiques et technologiques ne cessent d'avoir des effets sur l'activité mathématique. (...) les facteurs politiques, économiques et sociaux sont aussi des sources d'influence importantes de l'activité mathématique, que ce soit celle des chercheurs, des enseignants ou des élèves. Un de ces facteurs importants depuis ces dernières années, dans plusieurs pays de l'espace 28mathématique francophone, touche à l'évolution de la démographie qui entraîne une augmentation des effectifs scolaires et, par voie de conséquence, une population de jeunes enseignants à former. Dans d'autres pays, les évolutions socio-économiques complexifient le recrutement d'enseignants de mathématiques, ce qui conduit à modifier les programmes scolaires. (extrait du menu *Thématique* sur le site)

Les sessions en plénières

Conférence 1 : Mathématique et milieu en Afrique

Saliou Touré, Professeur, Université Internationale de Grand-Bassam (Côte d'Ivoire)

Les interactions entre l'enseignement des mathématiques et le milieu socio-culturel africain appui pour deux collections de manuels

Collection IRMA pour les lycées et les collèges de Côte d'Ivoire, parus aux Éditions CEDIC, Paris et aux Nouvelles Éditions Africaines d'Abidjan, de 1978 à 1985

Collection Inter Africaine de Mathématiques (CIAM) avec pour objectifs l'harmonisation de la pédagogie des mathématiques et la mise à la disposition des élèves et des enseignants des pays francophones d'Afrique et de l'Océan indien 1993 à 2002.

Conférence 2 : Comment la culture favorise les mathématiques des enfants ?

Terezinha Nunes, Professeure Émérite, Harris Manchester College (Angleterre)

Apprendre à utiliser des outils culturels, qui définissent la signification analytique du nombre, jette les bases du développement de nouvelles significations qui se rapprochent progressivement des objets mathématiques.

Cette conférence en anglais a été préalablement enregistrée et diffusée pendant le colloque.

Table ronde : Les mathématiques et les activités mathématiques au service de la société et des différents métiers

1. La contribution des mathématiques et des activités mathématiques à la citoyenneté

Faguèye Ndiaye (Sénégal)

La communication présente la place et le rôle primordial des mathématiques et des activités mathématiques dans le développement des compétences de citoyenneté.

2. Les mathématiques dans la formation initiale des futurs maçons en France

Denis Butlen (France)

L'exposé s'appuie sur une recherche portant sur l'analyse d'épreuves écrites de mathématiques et d'épreuves professionnelles (épreuve $n+1$) de l'examen du certificat d'aptitude professionnelle des élèves maçons (examen de fin de formation).

3. Les mathématiques au service des sciences agronomiques

Jonas Doumaté (Benin)

[Les mathématiques] peuvent se mettre au service des sciences agronomiques pour aider dans la mise en place de plans de prévention des catastrophes, dans l'estimation de récoltes, le calcul des coûts et profits, le codage et la description de semences, etc.)

4. Le calcul de doses médicamenteuses en milieu hospitalier : activité mathématique ou activité infirmière ?

Eric Roditi (France)

Une approche issue de la didactique des mathématiques et une approche inspirée par la psychologie ergonomique, a permis de mettre au jour l'ensemble des possibilités qui s'offrent à une infirmière pour effectuer ses calculs de dose, ainsi que des concepts organisateurs de cette activité. Ceci ouvre des perspectives pour la formation didactique des infirmières.

COVID en discussion

Enseignement et apprentissage des mathématiques au temps de la pandémie : Bilan et perspectives.

Conférenciers : Lalina Coulange, Fabienne Venant, Valérie Passaro, Moustapha Sokhna, Pierre Arnoux et des jeunes enseignants du projet jeune.

1. État des lieux des modalités de gestion de la pandémie dans l'Espace mathématiques francophone
2. Enseignement et apprentissage des mathématiques dans un contexte de pandémie : un effet bénéfique ?
3. Différentiation, soutien et évaluation en mathématiques « sous couvert » de la pandémie

Parole aux grands témoins

L'activité les Grands Témoins vise à initier une réflexion autour du contenu du colloque. Il s'agit de faire une synthèse des activités, d'avoir un regard réflexif et critique sur le colloque avec une approche axée sur la place de l'activité mathématique au regard du thème, et selon la perspective et/ou les perspectives des « Grands Témoins », une perspective multiple qui s'appuie aussi sur la collaboration des quatre collègues qui travaillent dans des champs divers et qui ont accepté relevé ce défi.

Michèle Artigue, Didacticienne des mathématiques, Professeur émérite,
Université Paris Diderot-Paris 7, Paris, France

Isabelle Ngningone Eya, Enseignante-chercheuse de mathématiques à
l'Université des Sciences et Techniques de Masuku et à l'ENS de Libreville au
Gabon

Pierre Arnoux, Mathématicien, Professeur, Institut de Mathématique de
Luminy, France

Jean-Jacques Salone, Ethnomathématicien, Maître de conférence, Centre
Universitaire de Formation et de Recherche de Mayotte

Compte-rendu des Groupes de Travaux et Projets spéciaux

Il y avait 11 groupes de travaux, dont 2 ont fusionnés) et 3 projets spéciaux, dont l'un a fusionné avec un groupe de travail.

J'ai participé au GT3 « Différentes pensées mathématiques » qui a été animé par Said Abouhanifa (Maroc) et Florent Gbaguidi (Bénin). La richesse des présentations et des échanges a montré la nécessité et l'intérêt de poursuivre les échanges notamment sur ce qui permet de caractériser les différentes pensées mathématiques et leurs interactions dans l'activité mathématique effective.

Malgré la brièveté du temps alloué, l'ensemble des rapports a permis d'avoir une idée de la richesse des travaux, une invitation à aller lire les contributions !

Compte-rendu des Groupes de Travaux et Projets spéciaux

Le rapport du projet spécial n°1 « Jeunes enseignants » a mis en valeur l'enthousiasme et la qualité des échanges entre les jeunes enseignants et avec les responsables.

Le projet « Jeunes enseignants » en lui-même mériterait selon moi de faire l'objet d'un télé-séminaire international à part entière !

Le projet spécial 3 « Étude des processus de vulgarisation » a offert aux participants qui le souhaitent diverses activités permettant de réfléchir à la question de la vulgarisation des mathématiques.

Les deux discussions programmées en parallèle

Discussion programmée (*extraits des informations sur le site*)

Neurosciences cognitives et didactique des mathématiques

Organisation : Éric Roditi

Communicants : Gustavo Barallobres (Canada), Laurie Bergeron (Canada), Marie-Line Gardes (Suisse), Jacinthe Giroux (Canada), Jean-François Maheux (Canada) et Éric Roditi (France)

Les recherches en neurosciences cognitives occupent une part croissante de l'espace médiatique dédié aux questions d'éducation : elles multiplient les conférences, articles et formations en direction des enseignants. Certains intègrent les instances qui influencent les décideurs de l'éducation. Nombre de leurs travaux débouchent sur des perspectives relatives à l'enseignement, et en particulier à celui des mathématiques. Cela invite à réfléchir à la portée et à l'usage éventuel de ces productions scientifiques pour notre discipline. La didactique des mathématiques pourrait-elle tirer parti des travaux en neurosciences, à quelles conditions, suivant quelles précautions ?

Gustavo Barallobres & Laurie Bergeron - Positionnement(s) des chercheurs en neurosciences cognitives vis-à-vis de l'éducation et plus particulièrement de l'enseignement des mathématiques

Jean-François Maheux - Objets de recherche, méthodes et données produites : de la psychologie du développement aux neurosciences cognitives et réflexion du point de vue de l'éducation mathématique.

Jacinthe Giroux - Différentes approches de la difficulté d'apprentissage en mathématiques et de l'intervention scolaire selon l'ancrage scientifique : psychologie, didactique et neurosciences cognitives.

Éric Roditi - Analyse d'une recherche en neurosciences cognitives sur la comparaison des nombres décimaux.

Marie-Line Gardes - Intérêts d'une collaboration entre chercheurs en didactique des mathématiques et chercheurs en neurosciences cognitives : témoignages et réflexions ?

Discussion programmée

Bi-plurilinguisme et apprentissages mathématiques

Coordonnée par Viviane Durand-Guerrier & Jean-Jacques Salome

Le bi-plurilinguisme est une situation très largement partagée dans l'Espace mathématique francophone, qui d'une part comporte de nombreux défis, et d'autre part ouvre des opportunités.

Une plage a été consacrée à la présentation de différents contextes bi-plurilingues dans l'espace mathématique francophone et a été suivie d'une discussion avec les participants.

La deuxième plage a été consacrée à la présentation de quatre réseaux internationaux et/ou interdisciplinaires, et a été suivie d'une discussion avec les participants.

Contextes bi/plurilingues dans l'Espace Mathématiques Francophone

Exemples de contextes bi-plurilingues

Département et territoires d'outre-mer en France :

Mayotte (Jean-Jacques Salone, France),

Polynésie et Guyane (Eléda Robo, France)

Cameroun (Judith Njomgang, Cameroun)

Tunisie (Faiza Chellougu, Tunisie)

Le projet ELAN (Mangary Ka, Sénégal)

Les diapositives 49 à 53 présentent des extraits de chacune des différentes interventions.

Mayotte

Un département français d’Outre-mer

Jean-Jacques Salone, université de Mayotte, France

Une diversité linguistique héritée de l’histoire

Deux langues vernaculaires

Le *shimahore*, langue d’origine Bantu avec des emprunts à l’arabe et au français

Le *kibushi*, langue polynésienne d’origine malgache

Une langue liturgique

L’*arabe*, enseigné dans les écoles coraniques (Shioni et madrassa)

Une langue de scolarisation et langue administrative

Le *français*, sur toute la scolarité.

Le français n’est pas parlé dans la famille, ni dans la vie de tous les jours.

La Polynésie française, La Guyane Française

Deux contextes singulier de l'outre-mer français.

Eléda Robo, Université de Montpellier, France

Polynésie française

7 langues régionales ; la grande majorité des enfants, surtout à Tahiti, ne parle pas de langue polynésienne.

Collectivité d'outre-mer autonome ; les programmes de 2020 sont adaptés à la Polynésie: tous les champs disciplinaires des mathématiques peuvent être enseignés en langues polynésiennes.

Guyane française

Plus de 40 langues, dont une dizaine de langues régionales ; 40% des enfants de 10 ans parlent au moins trois langues ; avant d'être scolarisés, trois quarts des enfants ne parlent pas le français.

Collectivité territoriale – programmes nationaux français

Le contexte camerounais

Judith Njomgang, université de Youndé 1, Cameroun

Deux langues officielles : le *français* et l'*anglais*. Deux systèmes éducatifs : francophone et anglophone. Le choix du système éducatif doit se faire dès la maternelle. Il est difficile de changer dans le primaire et le secondaire, notamment parce que les programmes sont distincts : en mathématiques, une approche très théorique dans le système francophone, plus calculatoire dans le système anglophone. C'est possible de changer à l'arrivée dans le supérieur : une zone anglophone où les cours sont donnés exclusivement en anglais et une zone francophone où les cours sont donnés dans les deux langues.

A côté des deux langues officielles, environ *deux cent trente langues locales* classées en *six grands groupes* (Madoumba, Ewondo, féfé, fofoulbé ...). Dans les grandes villes, le français est dominant à l'école et jusque dans les ménages. Par contre, les langues locales sont prédominantes dans les villages et sont utilisées à l'école entre élèves. Elles peuvent déteindre sur le français.

Bi-plurilinguisme et apprentissage des mathématiques dans le contexte tunisien

Faiza Chellougui, Université de Carthage, Tunisie

Actuellement, la scolarité commence à six ans. L'arabe dialectal est la langue vernaculaire du quotidien. L'arabe littéral est la langue d'instruction tout au long de l'école de base (de 6 à 15 ans). Au lycée, les matières scientifiques sont enseignées en français.

Le français a été instauré comme langue d'instruction et langue administrative pendant la colonisation (1881-1956). Après 1956, le français est resté pendant plusieurs années la principale langue d'enseignement. En 1958, une première réforme vise à l'arabisation progressive de l'enseignement. Une nouvelle réforme en 1991 ouvre à des langues étrangères autres que le français, ce qui est renforcé en 2002 : « (...) maîtriser la langue arabe en sa qualité de langue nationale ; maîtriser aux moins deux langues étrangères. » (article 9 loi d'orientation de l'éducation et l'enseignement scolaire).

Démarche d'enseignement/apprentissage bilingue des mathématiques :

le modèle du projet école et langues nationales (ELAN)

Mangary Ka,

Université Cheikh Anta Diop de Dakar (Sénégal)

« La question qui s'impose : quelle démarche d'enseigne-ment/apprentissage adopter pour que les élèves apprennent mieux les mathématiques en contexte bilingue, tout en conservant la langue seconde comme médium ».

Les fondement théoriques : les relations entre la pensée et le langage (Vygotski) et leur rôle dans l'apprentissage des mathématiques (Vergnaud), le principe de transfert des connaissances (pédagogie convergente) et la théorie des situations didactiques (Brousseau).

La démarche

« Après avoir exécuté la leçon en langue nationale (L1), on établit le bilan des acquis en langue seconde, en vertu des lois de la pédagogie convergente qui postule que certains acquis dans une langue donnée, sont transférables dans une autre langue maîtrisée par l'individu. De ce bilan on tire les notions qui restent à être installées en langue seconde (L2). C'est dire que pour enseigner en L2 une notion déjà enseignée en L1, nous n'avons pas besoin de tout reprendre au début, mais de partir d'une étape de la leçon (à déterminer). Une fois la leçon de mathématique en langue première exécutée et le bilan des acquis établi, il convient de chercher la phase dans le déroulement à partir de laquelle il faut démarrer la leçon en langue seconde. »

« La pertinence de cette démarche est confirmée par les évaluations internes et externes effectuées au Sénégal dans les écoles bilingues du projet « Associate in Research and Education for Development » (ARED) et par les avis des experts de 12 pays africains* engagés dans le projet Ecole et Langues Nationales (ELAN) ».

« Cette démarche est proposée aux 12 pays africains engagés dans le projet « Ecole et Langues nationales » en Afrique (ELAN). Pour ces pays, il ne s'agit pas de remplacer la langue seconde (étrangère) qui est une langue d'unification des ethnies et des peuples et une langue de travail par les langues locales. D'autant plus que ces dernières n'ont pas une envergure internationale dans le domaine de la communication et de la diffusion des sciences et de la technique qui leur permet de rivaliser avec cette langue seconde (étrangère). »

*Bénin, Burkina-Faso, Burundi, Cameroun, Côte d'Ivoire, Guinée, Madagascar, Mali, Niger, Rep. Démocratique du Congo, Sénégal, Togo.

Des réseaux internationaux et/ou pluridisciplinaires pour partager les questionnements, les initiatives et les Recherches

GREMA, Groupe de Réflexion sur l'Enseignement des Mathématiques en Afrique (Alexandre Mopondi et Jannick Trunkenwald).

Commission InterIREM Internationale (Patrick Frétigné)

Groupe PluriMaths, pratiques du plurilinguisme et enseignement des mathématiques (Catherine Mendonça Dias & Christophe Hache).

RIICLAS, Recherches Interdisciplinaires sur les Interactions entre Cultures, Langues et Apprentissages Scolaires (Jean-Jacques Salone)

La participation aux deux séances et les échanges suite aux présentations ont confirmé l'intérêt croissant de notre communauté pour prendre en compte la question des langues dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques, en considérant

- les spécificités des contextes linguistiques et culturels ;
- les défis auxquels les enseignants doivent faire face ;
- les opportunités offertes par la prise en compte explicite du bi-plurilinguisme dans la classe de mathématiques.

Peu présente jusqu'à récemment dans l'espace mathématique francophone, cette question a été étudiée depuis des décennies dans les contextes anglophones. On peut faire l'hypothèse que l'appui sur les études anglophones pourrait nourrir les recherches en cours et à venir dans l'espace francophone.

Il ressort des échanges lors des deux sessions et d'échanges informels après les sessions que ce thème devrait trouver dans le prochain colloque EMF une place centrale car cette question est cruciale dans l'espace mathématique francophone.

Elle nécessite en outre des collaborations avec des linguistes et des didacticiens des langues, déjà présentes, comme on l'a vu, dans certains des réseaux présentés.

Conclusion et perspectives

EMF 2022 a tenu ses promesses, par la richesse des travaux et des échanges, par la présence et le dynamisme des jeunes enseignants, et par un accueil très soigné par les organisateurs.

Il se dégage néanmoins selon moi des points de vigilance à considérer pour le prochain colloque qui se tiendra à Montréal en 2025.

1. Il est essentiel de s'assurer d'un équilibre de genre et d'un équilibre géographique dans les comités et parmi les conférenciers et conférencières invité-e-s, les intervenants des tables rondes, ainsi que parmi les responsables des différentes activités collectives (GT, Spé, Discussions programmées).

Conclusion et perspectives

2. Il est essentiel de s'assurer que les collègues travaillant dans les pays du sud puissent être financés pour participer au colloque à Montréal, et notamment ceux et celles qui ont un rôle scientifique dans le colloque.

Ceci doit s'anticiper dès à présent, notamment en explorant les appels d'offres (bilatéraux ou multilatéraux) susceptibles de contribuer à un financement des missions.

Parmi les pistes à envisager : contacter l'Organisation Internationale de la Francophonie (<https://www.francophonie.org>) et notamment l'Institut Francophone pour l'Education et la formation (IFEF).

Merci pour votre attention

<https://sites.google.com/imsp-uac.org/emf2022/>