

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

Espace Mathématique Francophone  
Tipaza : 10-15 Octobre 2015



## PREMIÈRE ANNONCE

### Les colloques EMF

L'Espace Mathématique Francophone (EMF) s'est constitué pour promouvoir réflexions et échanges 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. L'EMF contribue au développement d'une communauté riche de ses diversités culturelles, autour de l'enseignement des mathématiques au carrefour des continents, des cultures et des générations. La langue de travail du colloque est le français.

Les rencontres scientifiques de l'EMF, qui ont lieu tous les trois ans depuis 2000, sont reconnues comme conférences régionales de la *Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique* (CIEM). Elles s'adressent aux différents intervenants préoccupés par les questions qui touchent à l'enseignement des mathématiques : mathématiciens, didacticiens des mathématiques, chercheurs, formateurs, enseignants de différents niveaux. Les lieux des conférences sont choisis pour respecter un équilibre géographique et favoriser la participation d'une communauté francophone la plus large possible.

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 ;
- favoriser la prise de conscience chez les enseignants, formateurs, chercheurs de leur rôle dans l'élaboration de la culture mathématique de leurs pays respectifs ;
- contribuer au développement de la recherche en didactique des mathématiques et de ses retombées, notamment sur les formations initiale et continue des enseignants.

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

# Le colloque EMF2015

## Tipaza (Alger), Algérie

Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique  
Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene  
Société Mathématique d'Algérie

samedi 10 octobre – jeudi 15 octobre 2015

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

Une des forces des mathématiques tient dans le caractère universel de leurs résultats. Cependant, avant d'atteindre ce statut d'universalité, chaque concept mathématique a d'abord émergé dans un contexte culturel particulier, puis s'est enrichi par les apports de diverses civilisations qui ont contribué à son développement et sa diffusion. Ainsi, selon les périodes, diverses civilisations ont pu avoir un rôle moteur dans les découvertes mathématiques et la diffusion de concepts plus anciens. Le Maghreb (et plus particulièrement le territoire qui constitue aujourd'hui l'Algérie) a été, à une période charnière de l'histoire, un des lieux importants de développement et de diffusion des connaissances mathématiques à travers les pays de la Méditerranée. Les exemples les plus célèbres sont la popularisation du système décimal positionnel au 9<sup>e</sup> siècle et sa circulation à travers le Maghreb et l'Europe, mais aussi le développement d'une symbolisation pour la notation des fractions et l'écriture d'équations, ou encore le développement de la combinatoire.

Ce mouvement entre la pluralité des racines culturelles et l'universalité des mathématiques se retrouve sous plusieurs aspects dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques, qui sont au cœur de la thématique du colloque Espace Mathématique Francophone 2015.

D'une part, dans la construction du savoir par l'élève, la rencontre du concept dans des situations particulières est suivie d'une nécessaire décontextualisation / dépersonnalisation, aboutissant à l'institutionnalisation d'un savoir.

D'autre part, les savoirs universels ne sont pas enseignés directement, mais subissent des transformations à différents niveaux de la chaîne de la transposition didactique. Jusqu'à quel point les racines culturelles sont-elles prises en compte dans ces transformations ? Est-il nécessaire de les considérer et comment ? Dans quelle mesure la contextualisation des concepts mathématiques dans leur dimension culturelle permettrait-elle éventuellement de favoriser l'apprentissage des élèves ?

Au plan international, nous assistons depuis un certain nombre d'années à une harmonisation des structures éducatives et des attentes à l'égard des élèves. Dans ce mouvement d'harmonisation, comment sont pris en compte les différents contextes culturels dans lesquels s'insère l'enseignement des mathématiques ? L'uniformisation internationale du système Licence / Maîtrise / Doctorat est un exemple de

l'harmonisation des structures éducatives, comme l'implantation récente par de nombreux pays de programmes basés sur une approche par compétences. Par ailleurs, les évaluations internationales des élèves et des enseignants, telles PISA et TIMSS, renforcent l'uniformisation des attentes. Cependant ces évaluations peuvent-elles alors prétendre pouvoir évaluer les compétences en mathématiques indépendamment des spécificités culturelles du contexte dans lequel les élèves évoluent ? L'harmonisation des structures éducatives peut-elle néanmoins permettre la prise en compte de pluralités culturelles ?

A un autre niveau, la généralisation des technologies de l'information fait que les ressources pour l'enseignement se mutualisent et se diffusent plus facilement, que ce soit sous forme de formations à distance, de forums d'enseignants, de manuels scolaires, etc. Dans cet accroissement des échanges, se pose à nouveau la question du possible "transfert" d'un contexte culturel à un autre des différentes ressources.

Enfin, le problème du contraste entre l'universalité et les différences culturelles peut être posé par rapport aux outils de la didactique des mathématiques. En effet, on peut se demander comment les résultats de recherche, obtenus dans des cadres culturels spécifiques peuvent vivre dans des environnements culturels différents. Comment la didactique comme science peut-elle tenir compte des spécificités culturelles dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques ? Et jusqu'à quel point les cadres théoriques développés en didactique des mathématiques permettent-ils une prise en compte de la dimension culturelle des mathématiques ?

Ce sont là les questions principales qui seront abordées lors du colloque Espace Mathématique Francophone 2015, notamment à travers des conférences plénières, des groupes de travail et des projets spéciaux.

# Calendrier prévisionnel

## **Avril 2014**

### Deuxième annonce

Appel à contribution pour les groupes de travail et les projets spéciaux

Début des inscriptions

## **15 janvier 2015**

Date limite d'envoi des contributions aux responsables des groupes et des projets spéciaux

Fin des inscriptions au tarif préférentiel

Début du processus de relecture par les pairs

## **15 mai 2015**

Retour des rapports de relecture aux auteurs

## **30 août 2015**

Date limite de retour des deuxièmes versions.

## **15 septembre 2015**

Mise en ligne des textes définitifs

Fin des inscriptions au tarif majoré

## **Samedi 10 octobre 2015**

Début du colloque

## **Mercredi 14 octobre 2015**

Fin du colloque

## **Jeudi 15 octobre 2015**

Journée de transfert avec des enseignants algériens

## 10 Groupes de Travail

*Chaque participant au colloque s'inscrit à un et un seul groupe de travail et le suit pendant toute la durée du colloque (5 plages de 2H). Les textes des contributions de chaque groupe seront accessibles en ligne sur le site du colloque au plus tard en septembre 2015 et constitueront la base commune de travail. Les participants devront donc avoir lu tous les textes de leur groupe avant le début du colloque.*

- GT1** – Articulation des connaissances mathématiques et didactiques pour l'enseignement : pratiques et formation
- GT2** – Analyse de dispositifs et de stratégies de formation initiale et continue des enseignants
- GT3** – Les différentes pensées mathématiques et leur développement dans le curriculum
- GT4** – Dimension historique dans l'enseignement des mathématiques
- GT5** – Interactions entre mathématiques et autres disciplines dans les formations générale et professionnelle
- GT6** – Ressources et développement professionnel des enseignants
- GT7** – Enseignement des mathématiques aux niveaux post-secondaire et supérieur
- GT8** – Dimensions culturelles et linguistiques dans l'enseignement des mathématiques
- GT9** – Les pratiques d'enseignement et d'évaluation face aux défis des inégalités des opportunités d'apprentissage
- GT10** – Rôles et responsabilités des professeurs et des élèves dans les démarches d'investigation et dans la résolution de problèmes

## **4 Projets Spéciaux**

*Les projets spéciaux ont pour vocation d'aborder des thèmes plus ouverts que les groupes de travail en lien avec des questions vives qui n'ont pas encore forcément donné lieu à beaucoup de travaux de recherche. Ils disposent de 3 plages pour un total de 5H30. Le projet « jeunes » initié à Sherbrooke en 2006 offre l'opportunité de découvrir des travaux de fin d'étude de jeunes enseignants.*

**Spé1** – La parole aux jeunes enseignants - formation et entrée dans le métier

**Spé2** – Vulgarisation des mathématiques

**Spé 3** – Rôle des mathématiques dans les transitions scolaires

**Spé 4** – Évaluations nationales et internationales en mathématiques: quelle analyse didactique?

## **4 conférences ou tables rondes**

*Titres communiqués lors de la deuxième annonce*

## **Affiches et groupes ad-hoc**

## **Comité Scientifique**

THEIS, LAURENT Université de Sherbrooke, Canada (Président)  
DJEGBAR, AHMED, Université de Lille, France (Vice-Président)  
ARZARELLO, FERDINANDO, Università di Torino, Italie (Président de la CIEM)  
ABBOUD-BLANCHARD, MAHA, Université de Cergy-Pontoise et Université Paris Diderot, France  
BEBBOUCHI, RACHID, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Algérie  
BRIDOUX, STÉPHANIE, Université de Mons, Belgique  
CHELLOUGUI, FAIZA, Université de Carthage, Tunisie  
COPPÉ, SYLVIE, Université de Lyon, France  
DIA, EL HADJI MALICK, Université Cheikh Anta Diop, Sénégal  
DORIER, JEAN-LUC, Université de Genève, Suisse  
LAJOIE, CAROLINE, Université du Québec à Montréal, Canada  
MALONGA, FERNAND, Université Marien Ngouabi, Congo-Brazzaville  
MASCHIETTO, MICHELA, Università di Modena e Reggio Emilia, Italie  
MEHADDENE, SAMIA, Association Algérienne pour le Développement de l'Enseignement des Mathématiques et des Technologies de l'Information, Algérie  
METREF, NADIA, Université M'hamed Bougara de Boumerdès, Algérie  
RODITI, ÉRIC, Université Paris Descartes, France  
SEMRI, AHMED, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Algérie  
SANGARÉ, MAMADOU SOULEYMANE, École Normale Supérieure de Bamako, Mali  
SQUALLI, HASSANE, Université de Sherbrooke, Canada  
ZAKI, MONCEF, Faculté des sciences Dhar el Mehraz, Maroc

## **Comité Local d'Organisation**

BEBBOUCHI, RACHID, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene (Président)

AIDER, MEZIANE, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene

AINOUZ, ABDELHAMID. Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene

ALI-ZIANE, TAREK, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene.

BADACHE, NADJIB, Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique

BAKOUK, SAKINA, Institut National de Recherche en Éducation

BELBACHIR, HACENE, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene et Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique

BENABIDALLAH, MOHAMED, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene

BENCHERIF, FARID, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene.

BOUDJERADA, RACHIDA, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene

BOUZARI, MALEK, École Normale Supérieure de Kouba

CHERIKH, OUAHIBA, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene

DRIR, MAHREZ, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene

KESSI, AREZKI, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene

MENCEUR, MOHAMED, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene

MEZOUED, CHAHRAZED, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene

TERFASSE, LEILA, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene

YAHY, MUSTAPHA, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene.

ZEGLAOUI, AHMED, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene.

ZEKIRI, ABDELMOUMÈNE, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene