



**Présentation générale  
du XXXIX<sup>ème</sup> colloque COPIRELEM  
Appel à contributions**

*Faire des mathématiques à l'école :  
de la formation des enseignants  
à l'activité de l'élève*

Quimper, les 20 - 21 - 22 juin 2012

<http://www.colloquecopirelem.fr>

## **Dates clés**

- Les **propositions d'atelier ou de communication** sont à envoyer avant le **15 février 2012** (thème du colloque et modalités de propositions ci-après). Les auteurs seront informés **fin mars** de la suite donnée à leur proposition par le Comité Scientifique.
- Les **inscriptions** seront ouvertes sur le site du colloque **courant mars 2012**.

## **Présentation générale**

Ce colloque est organisé par la COPIRELEM (Commission permanente des IREM sur l'Enseignement Élémentaire), l'IREM de Brest et l'IUFM de Bretagne dans le cadre de l'Université de Bretagne Occidentale avec le soutien de l'IREM de Rennes (Université de Rennes 1).

Il est ouvert à tous les formateurs des IUFM et des IREM, aux Inspecteurs, aux Conseillers Pédagogiques qui participent à la formation en Mathématiques des Professeurs des Écoles et des Collèges, à tous les enseignants (primaire, secondaire et supérieur).

## **Thème du colloque**

Nous poursuivons l'étude de l'activité de l'élève et de la formation des enseignants qui a déjà fait l'objet du colloque COPIRELEM 2011 de Dijon, en continuant à explorer les liens que ces deux champs entretiennent. L'expression « activité de l'élève » est à comprendre dans une acception large, élève générique ou non, élève de primaire voire de début de collège. Cette activité peut être fonctionnelle ou structurante.

L'incidence de la formation du maître sur l'activité de l'élève, mais aussi les éléments qu'apporte l'activité de l'élève sur la formation du maître seront questionnés dans ce colloque. Différents thèmes peuvent en ressortir :

- ceux initiés dans le précédent colloque, tels que : les obstacles et difficultés rencontrées (ou non) par l'élève, les erreurs des élèves, les méthodes d'observation et d'analyse de l'activité, l'étude de processus de différenciation, la modélisation de l'activité de l'élève etc.
- ceux générés plus spécifiquement par l'entrée descendante « de la formation des enseignants à l'activité de l'élève », tels que : quelles mathématiques pour enseigner les mathématiques à l'école ? Comment mettre en relation « formation » (initiale, continue) et « activité de l'élève » ?

# Appel à contributions

## Cadre général

Lieux d'information, de formation et d'échanges, les colloques de la COPIRELEM fonctionnent en grande partie grâce à l'apport des participants lors d'ateliers ou de communications.

Durant ce colloque, trois types d'interventions sont prévus :

- des **conférences** suivies de débats ;
- des **ateliers** sur une réflexion commune (cf. le thème du colloque) que l'animateur peut initier à partir d'un exposé de travaux ou d'un questionnement ;
- des **communications** qui seront de deux types :
  - des présentations de pratiques de formation des Professeurs des Écoles, suivies d'échanges ;
  - des présentations de recherches universitaires, achevées ou en cours, sur un thème lié à la formation des enseignants ou à l'enseignement des mathématiques dans la scolarité obligatoire.

Pour compléter ces temps d'intervention, des espaces « ressources » seront prévus :

- un espace « documentation pédagogique » (livres, brochures, manuels, supports variés, etc.) ;
- un « espace poster » : lieu d'exposition de communications écrites (format 50 × 65, deux affiches maximum par communication), il ouvrira en fonction du nombre de contributions reçues.

Les **ateliers**, d'une durée de 2 heures 30, donnent l'occasion aux participants de travailler sur des questions relatives aux apprentissages mathématiques et à la formation des enseignants. Le (ou les) animateur(s) initialise(nt) la réflexion par un exposé de travaux ou un questionnement sur des pratiques. À l'issue de l'atelier, chaque animateur est tenu de rédiger, pour les actes, un compte-rendu présentant ses questions, les grandes lignes des travaux des participants à l'atelier, ses apports. Ce texte sera limité à 15 pages, hors annexes.

Les **communications**, d'une durée d'une heure, comprennent deux parties : un exposé de 40 minutes se rapportant à des recherches universitaires, achevées ou en cours, ou à des pratiques de formation liées à l'enseignement des mathématiques à l'école, et un temps d'échange avec les participants. Chaque communication donnera lieu, dans les actes, à un texte de 15 pages maximum.

## Comité Scientifique

Cécile OUVRIER-BUFFET, Maîtresse de Conférences, Laboratoire André Revuz (LDAR), Université Paris Est Créteil IUFM de Créteil, COPIRELEM, Présidente du Comité Scientifique.

Laetitia BUENO RAVEL, Maîtresse de Conférences, Centre de Recherche sur l'Éducation, les Apprentissages et la Didactique (CREAD), IUFM de Bretagne, Université de Bretagne Occidentale, IREM de Rennes.

Richard CABASSUT, Formateur, Laboratoire André Revuz (LDAR), IUFM d'Alsace, Université de Strasbourg, COPIRELEM.

Pierre DANOS, Formateur, IUFM Midi Pyrénées, Université Toulouse II Le Mirail, COPIRELEM.

Catherine HOUEMENT, Maîtresse de Conférences, Laboratoire André Revuz (LDAR), Universités Paris Diderot et Rouen (IUFM), COPIRELEM.

Gaby LE POCHÉ, Formateur, IUFM de Bretagne - Université de Bretagne Occidentale, IREM de Rennes, COPIRELEM.

Christine MANGIANTE, Maîtresse de Conférences, Laboratoire de Mathématiques de Lens (LML), IUFM Nord-Pas de Calais, Université d'Artois, COPIRELEM.

## Rôle du comité scientifique

Le comité scientifique examine les propositions d'ateliers et de communications et les accepte après d'éventuelles modifications en accord avec les auteurs. Les auteurs seront informés de la suite donnée à leur proposition par le Comité Scientifique.

À l'issue du colloque, les textes des communications et ateliers seront soumis à l'approbation du Comité Scientifique pour publication dans les actes. Des révisions peuvent être demandées. Dans ce cas, un nouvel examen, après révisions, sera effectué par le Comité Scientifique.

## Comité d'organisation du colloque

Gabriel LE POCHE, IREM de Rennes, IUFM de Bretagne - UBO site de Rennes.

Frédérique PLANTEVIN, directrice de l'IREM de Brest.

Philippe SAUX PICART, IREM de Brest.

Gwenaëlle RIOU-AZOU, IREM de Brest, IUFM de Bretagne - UBO site de Quimper.

Caroline POISARD, IREM de Brest, IUFM de Bretagne - UBO site de Quimper.

Marianne SICHLER, IREM de Brest, IUFM de Bretagne - UBO site de Quimper.

### Contacts :

Gabriel LE POCHE ([colloque.copirelem@free.fr](mailto:colloque.copirelem@free.fr) et [gabriel.le-poche@bretagne.iufm.fr](mailto:gabriel.le-poche@bretagne.iufm.fr))

ou Philippe SAUX PICART - Courriel : [irem@univ-brest.fr](mailto:irem@univ-brest.fr)

Adresse postale :

IREM de BREST, UFR Sciences & Techniques 6 Av. V. Le Gorgeu - CS 93837  
29238 Brest Cedex 3

## Comment proposer une contribution ?

Les propositions de contribution (atelier, communication) seront présentées sur une page, **suivant le modèle donné en pages suivantes (et sur le site du colloque)**. Elles doivent comporter :

- le nom et le prénom des contributeurs, leur rattachement institutionnel et l'adresse courriel de l'auteur à contacter ;
- le titre de la communication ou de l'atelier ;
- l'objectif visé ;
- un résumé de dix lignes qui développera le thème traité et les questions étudiées, donnera des références théoriques et bibliographiques, et, dans le cas d'un atelier, précisera les modalités de fonctionnement.

## Dates clés

Les propositions d'atelier ou de communication sont à envoyer avant le **15 février 2012, suivant le modèle présenté en pages suivantes (et sur le site du colloque)**, à :

[colloque.copirelem@free.fr](mailto:colloque.copirelem@free.fr) et à la responsable du Comité Scientifique ([cecile.ouvrier-buffet@univ-paris-diderot.fr](mailto:cecile.ouvrier-buffet@univ-paris-diderot.fr)).

Les auteurs seront informés, **fin mars 2012**, de la suite donnée à leur proposition par le Comité Scientifique. Les textes pour les actes seront à adresser au responsable du Colloque ([gabriel.le-poche@bretagne.iufm.fr](mailto:gabriel.le-poche@bretagne.iufm.fr)) et à la responsable du Comité Scientifique ([cecile.ouvrier-buffet@univ-paris-diderot.fr](mailto:cecile.ouvrier-buffet@univ-paris-diderot.fr)) au plus tard le **15 juillet 2012**.

## Programme scientifique du colloque

**Conférence 1 : Des scénarios portant sur l'utilisation d'artefacts dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques à l'école primaire** - Michela Maschietto, Maria G. Bartolini Bussi (Université de Modena e Reggio Emilia – Italie)

Dans cette conférence, nous présenterons et analyserons quelques exemples de scénarios où la présence d'artefacts concrets (par exemple, un boulier ou une machine mathématique\*) joue un rôle clé. Ces scénarios ont été mis au point suivant la méthodologie du laboratoire de mathématiques, fondée sur la médiation sémiotique. Nous aborderons en particulier l'apprentissage du nombre, traité par un boulier géant à l'école maternelle et par la machine arithmétique Zero+1 (appelée « pascaline ») à l'école élémentaire. L'objectif didactique est la construction, par les élèves, des mathématiques véhiculées par l'artefact, et ce sous la conduite de l'enseignant qui a un rôle crucial de médiateur culturel.

La construction de ces scénarios se fonde sur l'analyse de l'artefact lui-même en termes de signifiés mathématiques et sur la définition de consignes à partir d'un canevas de questions, depuis le repérage des composantes de l'objet et de son fonctionnement à la justification d'un tel fonctionnement. Les différentes modalités de travail dans lesquelles sont placés les élèves (travail en petit groupe (ou en binôme), travail individuel et travail collectif au niveau du groupe classe) permettent d'engager l'élève dans des types d'activité spécifiques : exploration de l'artefact et construction de schèmes d'utilisation, communication et représentation, participation à des discussions mathématiques. La conférence permettra d'aborder ces différents aspects.

\* <http://www.math.ens.fr/culturemath/materiaux/maschietto/maschietto.htm>

**Conférence 2 : Des savoirs à la maternelle ? Oui mais lesquels ?** Claire Margolinas (IUFM d'Auvergne – Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand – Laboratoire Acté)

Personne ne doute que l'école maternelle soit un maillon essentiel dans la scolarisation des élèves, ni qu'elle soit un véritable lieu d'apprentissage, notamment en mathématiques. Pour autant, il n'est pas certain que les savoirs à enseigner et les connaissances à transmettre en maternelle soient décrits, dans les différentes didactiques, d'une façon suffisante pour répondre aux besoins des professeurs qui y enseignent.

En travaillant sur un corpus de plus de 60 h de vidéos et en suivant 9 élèves tout d'abord en GS puis au CP, dans le cadre du réseau RESEIDA, nous avons travaillé, avec Marceline Laparra (didactique du français, CREM, Université de Lorraine), sur les situations effectivement rencontrées en classe par les élèves dans des classes ordinaires. Un de nos résultats est que l'énumération, théorisée par Briand depuis 1993, permettait d'analyser les difficultés des élèves dans de très nombreux cas, pas seulement en « mathématiques ». En regard de ces analyses, les actions des professeurs en situation montrent l'impossibilité pour eux d'entrer dans le nécessaire processus d'institutionnalisation de ces connaissances, faute de savoirs disponibles dans l'institution scolaire.

**Conférence 3 : Production d'ingénieries coopératives, travail du professeur, et activité de l'élève** Gérard Sensevy (Centre de Recherche sur l'Éducation, les Apprentissages et la Didactique (CREAD), IUFM de Bretagne, Université de Bretagne Occidentale)

Dans cette intervention, je présenterai tout d'abord dans ses grandes lignes la notion d'*ingénierie coopérative*, notamment en la contrastant, d'une part avec les ingénieries didactiques classiques en didactique des mathématiques, d'autre part avec les ingénieries collaboratives telles qu'elles ont pu être pratiquées et conceptualisées. Je m'attacherai ensuite à décrire concrètement quelques exemples d'ingénieries coopératives mises en place au sein d'un collectif de recherche, portant sur certaines situations d'enseignement des mathématiques en fin d'école maternelle et au début de l'école primaire. J'examinerai en particulier comment de telles ingénieries coopératives tendent à déterminer la nature du travail du professeur et son impact sur l'activité mathématique de l'élève. Je ferai pour cela usage d'une théorisation spécifique, la théorie de l'action conjointe en didactique (Sensevy, 2011). Je conclurai mon intervention en évoquant certaines conséquences formatives, éthiques, et politiques, du possible développement d'ingénieries coopératives.

Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir. Éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*. Bruxelles : De Boeck.



PROPOSITION D'ATELIER

Auteur(s) et rattachement	
Courriel contact	
Titre	
Objectif(s)	
Résumé (environ 10 lignes)	
Modalités de fonctionnement de l'atelier	
Bibliographie (en lien avec le texte du résumé)	

NB : Cette proposition doit se limiter à une page recto.



PROPOSITION DE COMMUNICATION

Auteur et rattachement	
Coauteur(s) éventuels et rattachement	
Courriel contact	
Titre	
Objectif(s) (précisez échange d'expérience OU recherche universitaire)	
Résumé (10 à 20 lignes)	
Bibliographie (en lien avec le texte du résumé)	

NB : Cette proposition doit se limiter à une page recto.