

**ASSOCIATION POUR LA RECHERCHE  
EN DIDACTIQUE DES MATHÉMATIQUES**



**BULLETIN N° 28**

**Mars 2018**

<http://www.ardm.eu/>

Siège social de l'ARDM : Institut Henri Poincaré

11 rue Pierre et Marie Curie, 75005 PARIS

FRANCE



## **Association pour la recherche en didactique des mathématiques**

### **Président d'honneur : Guy BROUSSEAU**

#### **Bureau**

Présidente : Isabelle BLOCH. Vice-Président : Thomas BARRIER.

Suivi des réunions : Christophe HACHE

Trésorières : Charlotte DEROUET, Nicolas PELAY, Claire WINDER,

Secrétaires : Annie BESSOT, Anne-Cécile MATHÉ, Simon MODESTE

Responsable du site web ARDM : Jean-Philippe GEORGET

Suivi du dossier RDM avec La Pensée Sauvage : Joris MITHALAL

#### **Comité**

Thomas BARRIER, Annie BESSOT, Isabelle BLOCH, Hamid CHAACHOUA, Faïza CHELLOUGI, Sylvie COPPE, Charlotte DEROUET, Jean-Philippe GEORGET, Brigitte GRUGEON-ALLY, Christophe HACHE, Anne-Cécile MATHE, Joris MITHALAL, Simon MODESTE, Nicolas PELAY, Julia PILET, Éric RODITI, Hussein SABRA, Claire WINDER

L'association a pour but de favoriser le développement et le rayonnement de la recherche en didactique des mathématiques.

Elle se propose en particulier de :

- regrouper les chercheurs en didactique des mathématiques et les personnes intéressées au développement des recherches,
- favoriser la diffusion des résultats des recherches françaises et étrangères,
- contribuer à la discussion de ces résultats par l'organisation de rencontres de tous types, séminaires, congrès, écoles d'été...,
- entretenir des relations avec d'autres associations et organismes, tant français qu'étrangers, intéressés par l'étude et le développement de l'enseignement des mathématiques (SMF, APMEP, SMAI, IREM...).

#### **Séminaire national**

Le séminaire national est organisé par l'ARDM, avec le soutien de l'IREM de Paris et du LDAR (Paris Diderot). Il a pour but de permettre la diffusion régulière des recherches nouvelles ou en cours, et de favoriser les échanges et débats au sein de la communauté francophone de didactique des mathématiques.

Le séminaire national se déroule généralement deux fois par an dans les locaux de l'université Paris Diderot, sur le site Paris Rive Gauche de l'université, dans le 13<sup>ème</sup> arrondissement de Paris.

Depuis janvier 2014, une année sur deux - les années sans école d'été - une troisième session du séminaire est organisée dans une autre université française. La première édition de ce séminaire *itinérant* a eu lieu à Arras les 22 et 23 janvier 2016.

Thomas Barrier et Christine Chambris ont eu la responsabilité du séminaire le 1<sup>er</sup> janvier 2016 à décembre 2017. *Julia Pilet et Céline Vendeira-Marechal ont pris la suite pour 2 ans à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018.*

#### **Ecole de recherche en didactique des mathématiques**

- La 19<sup>ème</sup> école a eu lieu du 20 au 26 août 2017 à Paris sous la responsabilité d'Eric Roditi et de Sylvie Coppé (lire le bilan dans ce bulletin).

- Hamid Chaachoua, professeur de l'université Grenoble Alpes, a accepté la responsabilité de la 20<sup>ème</sup> école d'été de didactique des mathématiques, qui aura lieu en 2019.



# Bulletin ARDM n° 28

Mars 2018

## SOMMAIRE

Editorial .....	7
Bilan de la 19° école d'été de didactique des mathématiques .....	10
Séminaire national de didactique des mathématiques .....	12
Des nouvelles de la revue RDM... ..	15
Le site Web de l'ARDM change en 2018 ! .....	18
La revue <i>Petit x</i> .....	19
La revue <i>Grand N</i> .....	22
LA COPIRELEM.....	25
Présentation du prochain colloque de la COPIRELEM .....	28
LA CORFEM .....	29
XXVe Colloque CORFEM .....	31
Colloque A.S.I. 9 (Analyse Statistique Implicative) .....	35
1 <sup>er</sup> Symposium International Lusophone sur Analyse Statistique Implicative .....	37
Recherches en didactique des mathématiques sur l'enseignement supérieur - Réseau national DEMIPS et réseau international INDRUM .....	39
Sixième Colloque International en Didactique des Mathématiques à Ho Chi Minh ville .....	41
Des nouvelles de l'association ERME.....	43
YESS 9.....	44
Des nouvelles de la CFEM.....	45
Les activités de la Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique (CIEM) ....	47
Session de qualification CNU 26 – Février 2017.....	51
CNU section 26, bilan de la session de qualifications et CRCT (6-9 février 2018) .....	52
Bilan des postes et des recrutements en DDM (2014 – 2018).....	53
Le groupe Jeunes Chercheurs de l'ARDM.....	55
Thèses récentes.....	57
HDR récentes.....	62
Publications récentes .....	66
Laboratoires, Masters et formations doctorales en didactique des mathématiques .....	71
Le point sur les adhésions 2017 .....	80

**Rédaction : Annie Bessot**

**Directeur de la publication : Isabelle Bloch**



## Editorial

Isabelle Bloch, Présidente de l'ARDM, Professeure émérite – Université de Bordeaux

Chères et chers collègues,

### **Vitalité de la recherche en didactique**

2017 a été une année très riche en événements relatifs à la recherche, et de nombreux colloques ont eu lieu : CERME à Dublin en février, le 6ème colloque international de didactique à Ho Chi Minh Ville du 9 au 20 avril ; la 19ème Ecole d'été de Didactique à Paris au mois d'août ; deux colloques ASI (Analyse Statistique Implicative) du 4 au 7 octobre à Belfort, et en décembre au Brésil. Signalons aussi que les jeunes chercheurs ont tenu leur week-end du 6 au 8 mai à La Grande Motte.

L'une des manifestations importantes fut la 19ème Ecole d'été de didactique des mathématiques, qui s'est tenue à Paris du 20 au 26 août 2017. Les thèmes de cette école sont aussi au cœur de nos préoccupations permanentes, à savoir, l'enseignement de la géométrie – un thème qui n'a pas été traité dans ce contexte depuis un certain nombre d'années, et qui donc méritait une synthèse en école d'été – et l'évaluation, sujet sensible s'il en est, notamment depuis la publication des études PISA et TIMSS.

Rappelons ce que j'écrivais en 2016 : les évaluations PISA et TIMSS sont sujettes à discussion dans la communauté, du fait notamment de leur faible adéquation aux curriculums français : les questions posées par PISA sont peu mathématisées, et les élèves doivent eux-mêmes traduire et interpréter les mathématiques qui y sont intégrées, or les programmes en France travaillent assez peu cette dimension culturelle. Pour ce qui est de TIMSS, les questions sont au contraire très mathématiques, mais les justifications demandées, ainsi que le temps laissé pour chaque question, sont, là aussi, peu dans la culture française, et les élèves français qui tentent de justifier leurs réponses se trouvent piégés par le temps très court laissé pour chaque question. On trouvera des analyses de ces décalages des questions des évaluations par rapport à la culture française, et des considérations relativisant ces évaluations, dans les textes d'Antoine Bodin : [http://www.snes.edu/observ/documents/maths\\_bodin.pdf](http://www.snes.edu/observ/documents/maths_bodin.pdf)

<http://www.apmep.fr/Dissonances-et-convergences>

Dans ce second article notamment, Antoine Bodin met en évidence le manque de cohérence de l'ensemble des actions d'évaluation et la nécessité de promouvoir des outils de formation et d'évaluation plus efficaces :

Loin des solutions bureaucratiques miracles, c'est par la confiance accordée aux enseignants, accompagnée d'une professionnalisation s'appuyant sur des formations sérieuses, des recherches, et sur la production d'outils adaptés aux besoins, que des améliorations substantielles pourront être obtenues.

Ce qui est constaté depuis des années, c'est que les élèves bons et moyens s'en sortent plutôt bien, mais les élèves ayant des retards ne sont pas suffisamment aidés et décrochent. Cent quarante mille élèves sortent chaque année du système scolaire sans diplôme et sans perspective de stage ou formation. Ce problème est récurrent et nous interpelle encore et encore. Ceci pose bien entendu la question de la formation des professeurs, mais aussi celle, toujours non résolue, de la transposition des connaissances didactiques dans les pratiques enseignantes. Les travaux de cette 19<sup>ème</sup> école d'été devraient nous permettre d'avoir une vue actualisée et documentée de cette problématique de l'évaluation.

### **Les thèmes de recherche en didactique**

Il est (heureusement) impossible, ici, de répertorier tous les thèmes de recherche qui se développent de façon très dynamique en didactique des mathématiques, et qui donnent lieu à des thèses, des interventions au séminaire national, des communications dans les colloques... Disons que ces thèmes touchent à des sujets mathématiques divers, à des niveaux variés, avec toujours le souci de la didactique française d'une grande rigueur épistémologique ; les chercheurs travaillent également sur les pratiques enseignantes, sur l'évaluation... Des membres de l'ARDM sont présents dans des commissions ministérielles comme le CNESCO, à la DEPP (Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance).

Signalons aussi que les recherches sur l'enseignement supérieur continuent à se développer depuis quelques années, et les didacticiens français y participent de façon tout à fait significative. Les difficultés repérées par les universitaires chez les étudiants scientifiques ne sont pas étrangères à cet essor des recherches. Des coopérations avec les mathématiciens de l'université sont engagées dans plusieurs sites ; ce travail sur l'enseignement des mathématiques en Licence comprend également des collaborations avec des universités étrangères, en Tunisie, au Québec, au Mexique, au Chili, etc... Le rapport sur la didactique française fait au colloque ICME 13 en juillet 2016 a répertorié les coopérations des didacticiens français à l'étranger, notamment les nombreuses thèses soutenues : ces renseignements sont disponibles sur le site de ICME13. Le groupe INDRUM (International Network for Didactic Research in University Mathematics) est un maillon important de ce travail. Un séminaire INDRUM, centré sur les travaux récents de thèses notamment, a eu lieu du 23 au 25 mars 2016 à Montpellier ; la prochaine conférence est prévue en Norvège, voir : <https://indrum2018.sciencesconf.org/>

### **Perspectives en 2018**

L'année entamée est donc riche en perspectives et rencontres : INDRUM du 5 au 7 avril en Norvège ; le dixième colloque de l'Association Tunisienne de Didactique des Mathématiques, à Hammamet du 22 au 25 mars ; le colloque de l'Association Africaine de Didactique des Mathématiques ADIMA du 16 au 18 août à l'Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques (IMSP) de Dangbo au Bénin ; le colloque Espace Mathématique Francophone à Paris du 22 au 26 octobre. Signalons aussi, dans la rubrique enseignement supérieur, l'organisation d'un ensemble de séminaires par les IREM du Grand-Est, sur le

thème : « Enseigner les mathématiques à l'Université ». Voir le site [www.univ-reims.fr/seminaires-GrandEst-2018](http://www.univ-reims.fr/seminaires-GrandEst-2018)

Par ailleurs, les revues de didactique (RDM, Petit x, Grand N, voir les rubriques correspondantes) continuent de recevoir des propositions d'articles venant de nombreuses contrées, et nous nous en réjouissons. Ceci s'accompagne d'un renouvellement des équipes de chercheur.e.s, qui accueillent de nombreux jeunes.

Le seul point moins satisfaisant est la prise en compte toujours très insuffisante des compétences des chercheur.e.s en didactique dans les instances officielles, comme l'atteste la dernière nomination du Conseil Supérieur de l'Education Nationale, lequel ne comprend quasiment que des chercheurs en neurosciences ou en sciences cognitives, en sus de ne pas respecter la parité hommes/femmes.

### **L'association ARDM**

De nombreux membres de l'ARDM sont, comme nous pouvons tous le constater, très impliqués dans l'organisation des manifestations, dans les publications en didactique, et dans le travail, obligatoire mais parfois prenant, qui consiste à faire vivre l'ARDM de façon dynamique pour tous les chercheurs, confirmés ou débutants. L'engagement des jeunes ou moins jeunes a été et est essentiel pour que l'ARDM continue à jouer son rôle : soutenir et rendre visible la recherche en didactique des mathématiques. L'ARDM a maintenant dépassé les 25 ans d'existence, merci donc à tous ceux qui s'impliquent dans les recherches, dans son fonctionnement, et dans l'organisation de manifestations scientifiques.

# Bilan de la 19<sup>e</sup> école d'été de didactique des mathématiques

organisée par Sylvie Coppé et Éric Roditi

## *Comité scientifique et d'organisation*

Cécile Allard	ESPE de Créteil, Université Paris Est Créteil, LDAR
Valentina Celi	ESPE d'Aquitaine, Université de Bordeaux, Lab-E3D
Faïza Chellougui	Faculté des Sciences de Bizerte, Université de Carthage
Claudia Corriveau	Université Laval, CRIRES
Mariam Haspekian	Université Paris Descartes, Sorbonne Paris-Cité, EDA
Pascale Masselot	ESPE de Versailles, Université de Cergy-Pontoise, LDAR
Serge Quilio	ESPE de Nice, Université de Nice Sophia-Antipolis, EA 6308
Sophie Rousse	Doctorante au LDAR, Université Paris Diderot
Hussein Sabra	ESPE de Reims, Université de Reims Champagne Ardenne, Cérep
Frédéric Tempier	ESPE de Versailles, Université de Cergy-Pontoise, LDAR

L'Association pour la Recherche en Didactique des Mathématiques (ARDM) organise tous les deux ans une école d'été, dont la 19<sup>e</sup> édition s'est tenue à Paris (FIAP Jean Monnet, Paris 14<sup>e</sup>) du 20 au 26 août 2017. La responsabilité de son comité scientifique et d'organisation était assurée par Sylvie Coppé et Éric Roditi.

<http://eedm19.sciencesconf.org/>

Le travail scientifique associant, comme il se doit dans une école, cours, travaux dirigés, séminaires, posters et temps de débat, était organisé autour de deux thèmes : un thème mathématique, bien étudié en didactique des mathématiques, relatif à l'enseignement de la géométrie (responsables : Valentina Celi et Marie Jeanne Perrin Glorian) ; un thème nouveau, visant à diffuser et impulser de nouvelles recherches portant sur l'évaluation (responsables : Lucie DeBlois, Sylvie Coppé et Éric Roditi). Chaque thème a donné lieu à trois cours et six travaux dirigés. Le thème géométrie s'est clôturé par une table ronde.

Un dispositif nouveau (inspiré de l'ancien « Forum des problèmes ») « La mise à l'étude collective » (deux séances de travail d'une heure et demie) a eu pour but de travailler collectivement une question de recherche sur une durée courte à partir d'une vidéo. Ainsi, l'école d'été a rempli sa fonction d'étude, ce qui la distingue des colloques où les intervenants présentent des travaux aboutis. Il s'agissait de partager ou de confronter des manières de faire de la recherche en didactique : problématisation, théorisation, élaboration méthodologique, recueil et traitement des données, etc.

Les travaux dirigés d'une durée de trois plages d'une heure et demie n'étaient pas strictement associés aux cours. L'organisation a permis aux participants d'assister à tous les cours ainsi qu'à deux travaux dirigés portant soit sur le même thème soit sur chacun des deux.

Cinq sessions de séminaires ont été organisées durant lesquelles près de trente recherches

ont été présentées par des chercheurs débutants ou confirmés. Deux sessions de posters ont été organisées durant lesquelles douze recherches ont été présentées. Une nouvelle organisation pour la présentation en plénière des posters a été testée grâce au dispositif « Mon poster en 120 secondes ».

Enfin, les jeunes chercheurs ont bénéficié de deux plages leur étant réservées : une demi-journée préparatoire le 20 août de 14h00 à 17h30 et une séance de questions aux auteurs des cours le 26 août de 10h30 à 12h00.

Les contenus travaillés durant les cours, les travaux dirigés, les séminaires et les posters sont présentés dans le programme détaillé disponible sur la page d'accueil du site de l'école d'été. Il peut être directement téléchargé grâce au lien :

[https://eedm19.sciencesconf.org/data/pages/Programme et Resumes EE19 aout 2018.pdf](https://eedm19.sciencesconf.org/data/pages/Programme_et_Resumes_EE19_aout_2018.pdf)

Les actes de la 19<sup>e</sup> école d'été seront publiés à la Pensée Sauvage sous forme d'un ouvrage (pour les cours et conférences) accompagné d'un CD-Rom (pour les autres interventions).

Comme il est de tradition, l'école s'est conclue par un bilan dressé par le comité d'évaluation, à partir de sondages et d'interviews réalisés auprès des participants. Ce bilan s'est accompagné de conseils et de suggestions en direction des responsables de la 20<sup>e</sup> école d'été de didactique des mathématiques en 2019 ; Hamid Chaachoua (Université Grenoble Alpes) assumant cette responsabilité.

142 personnes ont participé à l'école d'été. On constate donc une augmentation de la participation par rapport aux six écoles d'été précédentes dont voici l'évolution du nombre de participants.

EEDM13	EEDM14	EEDM15	EEDM16	EEDM17	EEDM18	<b>EEDM19</b>
108	84	128	122	99	114	<b>142</b>

Parmi les participants, 61 sont étrangers, soit 41%, (contre 44,7 % pour l'école d'été précédente) ce qui montre une forte participation de nos collègues étrangers. 15 pays sont représentés dont les principaux sont le Brésil et la Tunisie.

On peut noter l'importante proportion de doctorants (plus d'un participant sur quatre) et de chercheurs confirmés, constatée déjà lors de l'école d'été précédente. A noter que unanimement l'EE est considérée comme essentielle dans la vie des jeunes chercheurs.

Le rapport d'évaluation montre que cette école a été appréciée à la fois pour le lieu et les conditions d'hébergement (70% des répondants sont très satisfaits de leur lieu d'hébergement, et 96% sont plutôt ou très satisfaits) et pour les thèmes. Le fait de proposer deux thèmes a totalement satisfait 70 % des sondés. Le choix du thème géométrie a plutôt ou totalement plu à 73 % des sondés. Le choix du thème évaluation a quant à lui plutôt ou totalement plu à 60 % des sondés. 62 % des sondés ont beaucoup apprécié la répartition des deux thèmes dans la semaine, 37 % l'ayant plutôt apprécié.

# Séminaire national de didactique des mathématiques

Thomas Barrier et Christine Chambris (2016 – 2017)  
Julia Pilet et Céline Vendeira-Marechal (2018 – 2019)

## Les séminaires de 2017

Il y a eu deux sessions du séminaire national de didactique des mathématiques en 2017 (et non trois comme pour les années sans école d'été). Ces deux séminaires ont eu lieu à Paris dans les locaux de l'Université Paris Diderot et avec le soutien du LDAR et de l'IREM de Paris. Nous revenons rapidement ci-dessous sur leur contenu.

Le séminaire des 10 et 11 mars 2017 a été l'occasion de prendre connaissance de trois thèses récemment soutenues : celle d'Anne-Marie Rinaldi (LDAR, Université Paris Diderot) autour du calcul soustractif et des technologies ; celle de Jean-Michel Favre (Groupe ddmes, Rolle, Suisse) sur les mathématiques dans l'enseignement spécialisé ; et celle de Marc Lalaude-Labayle (LMA-Pau, UPPA) sur les raisonnements des étudiants de CPGE en algèbre linéaire. Nous avons également sollicité Ferdinando Arzarello (Dipartimento di Matematica "G. Peano", Università di Torino, Italie) pour une présentation de ses travaux à propos de l'utilisation des outils sémiotiques dans les analyses des processus d'apprentissage. Il s'agissait de donner un accès plus direct à la communauté francophone de l'ARDM aux outils développés par ce chercheur. Par ailleurs, Gilles Aldon (IFé, ENS de Lyon) nous a présenté ses travaux en cours sur l'évaluation formative et les technologies dans le cadre d'un travail collaboratif entre chercheurs en enseignants. Enfin, au cours de la présentation de son HDR, Thomas Hausberger (IMAG, Université de Montpellier) nous a proposé une synthèse de ses réflexions didactiques et épistémologiques sur l'algèbre abstraite à l'université.

Le séminaire de novembre 2017 a été adossé, comme il est d'usage, au colloquium CFEM-ARDM. Nous avons fait le choix, conjointement avec la CFEM, d'un colloquium thématique sur la demi-journée complète du vendredi 17 novembre avec quatre exposés abordant chacun la même thématique des relations entre Mathématiques et Citoyenneté, mais chacun selon une perspective propre (mathématiques, didactique, historique). L'exposé de Nicolas Saby (IMAG, Université de Montpellier) a porté sur les enjeux d'un enseignement des mathématiques du choix social en 1<sup>e</sup> année de Licence. Celui de Corine Castela (LDAR, Université de Rouen Normandie) a abordé la question de la démocratie sous l'angle d'une didactique de l'étude en appui sur les développements récents de la TAD. Enfin, les deux autres exposés ont traité du thème des statistiques et des probabilités avec une intervention de Philippe Dutarte (IA-IPR de mathématiques, Académie de Créteil) et une autre, d'orientation historique cette fois, d'Alain Bernard (Centre Koyré, U-PEC) et de Caroline Ehrhardt (Université Paris 8) autour de la figure d'Emile Borel. Ce colloquium a donc proposé des points de vue variés dans une perspective d'échanges entre les communautés concernées par l'enseignement des mathématiques. Ce fut une réussite.

La journée du samedi 18 novembre – le séminaire à proprement parler – a permis à deux jeunes docteurs de présenter leur thèse, toujours autour du thème des statistiques et des probabilités : la recherche d'Assia Nechache (LDAR, U-PEC) porte sur la validation en probabilités au secondaire, celle de Charlotte Derouet (LISEC, Université de Strasbourg) sur la fonction de densité en terminale scientifique. Côté travaux en cours, Nicolas Balacheff (LIG, Université Grenoble Alpes) a proposé un exposé de synthèse sur le contrôle, la

preuve et la démonstration. Claire Margolinas (ACTé, Université Clermont Auvergne) et Marceline Laparra (CREM, Université de Lorraine) ont pour leur part présenté une recherche questionnant du point de vue des jeunes élèves les frontières disciplinaires.

L'affluence lors de ces deux séminaires a été inégale, parfois très bonne (jusqu'à environ 70-80 personnes), parfois faible (à peine une vingtaine). Ce constat, réalisé cette fois au terme de notre mandat de co-organisateurs du séminaire, tend à confirmer le sentiment que nous avons à mi-parcours : il serait certainement pertinent de prendre collectivement le temps d'une réflexion sur les moyens d'améliorer le fonctionnement de ce séminaire. Il s'agit de se donner toutes les chances pour que le séminaire puisse assurer au mieux son rôle dans la structuration et la vitalité de notre communauté de recherche. En lien avec les nouvelles responsables du séminaire, et sous l'impulsion du comité de l'ARDM, un groupe de travail a donc été mis en place pour réfléchir à de possibles inflexions.

## **Evolution du séminaire**

Pour les deux années à venir, deux nouvelles collègues ont accepté la proposition du comité de l'ARDM de reprendre les rênes du séminaire. Il s'agit de Julia Pilet (LDAR, Université Paris Est Créteil) et Céline Vendeira-Maréchal (DiMaGe, Université de Genève). Nous leur souhaitons de s'épanouir dans ce rôle important pour la communauté. Pour notre part, nous n'avons pas encore complètement fini notre tâche puisque le processus d'éditions des actes est encore en cours. Le volume de l'année 2016 sera très bientôt finalisé, celui pour l'année 2017 suivra, si possible d'ici la fin de l'année 2018. Nous leur cédonc maintenant le clavier pour aborder les évolutions à venir, en lien avec le groupe de travail initié par l'ARDM, et la présentation des premiers séminaires de l'année 2018.

Le groupe de travail sur le séminaire s'est réuni en novembre 2017. Les deux principales innovations de ces dernières années seront maintenues : la tenue d'un séminaire « itinérant » une fois tous les deux ans (années paires) afin d'aller à la rencontre d'équipe de recherche hors de Paris, et l'organisation par le groupe des jeunes chercheur-e-s de l'ARDM d'une session de posters. Plusieurs évolutions ont été proposées et seront prises en compte dans les prochaines sessions du séminaire : favoriser les échanges et le débat en laissant plus de temps aux questions après les présentations, envisager plus d'exposés, éventuellement à plusieurs voix ou sous forme de table ronde, qui font un état des lieux sur des questions vives ou des avancées théoriques en didactique des mathématiques, faire évoluer les présentations de thèse, soit par leur nombre, soit par la durée des présentations.

**Attention ! Le comité de l'ARDM a décidé qu'à partir de l'automne 2018 le séminaire aurait lieu *le jeudi après-midi et le vendredi toute la journée.***

## **Les séminaires de 2018**

Trois sessions de séminaire auront lieu en 2018. Le séminaire des 2 et 3 février et celui de l'automne 2018 - les jeudi 15 et vendredi 16 novembre, la demi-journée du jeudi matin étant consacrée à l'écriture d'articles, auront lieu à Paris dans les locaux de l'Université Paris Diderot et avec le soutien du LDAR et de l'IREM de Paris. Le séminaire des 23 et 24 mars est organisé avec Marie-Line Gardes (Institut des Sciences Cognitives, CNRS et Université

de Lyon) et Nicolas Pelay (Plaisir Maths R&D) et aura lieu à la Maison des Mathématiques et de l'Informatique à Lyon.

Le séminaire des 2 et 3 février sera l'occasion de prendre connaissance des recherches en cours autour des technologies avec les présentations de Maha Abboud et Janine Rogalski (LDAR, EA 4434), Hamid Chaachoua (Equipe MeTAH, Laboratoire Informatique de Grenoble, Université Grenoble Alpes), Fabien Emprin (Centre d'études et de recherches sur les emplois et les professionnalisations, EA 4692, Université de Reims). Deux thèses récemment soutenues seront présentées : Stéphane Sirejacob (LDAR, EA 4434, Université Paris-Diderot) sur le travail hors la classe au collège et Anne Voltolini (S2HEP, Institut Français de l'Éducation, ENS de Lyon) sur l'apprentissage de la géométrie au cycle 3 avec la technologie numérique. Une table ronde autour des travaux en cours sur la résolution de problèmes sera animée par Annick Fagnant (Département des Sciences de l'Éducation, Université de Liège), Catherine Houdement (LDAR, EA 4434, Université de Rouen Normandie) et Emmanuel Sander (Equipe IDEA, Instruction, Développement, Éducation, Apprentissage, Université de Genève).

A l'heure où nous écrivons, le programme du séminaire des 23 et 24 mars est en cours d'élaboration. Nous pouvons déjà annoncer que nous aurons des exposés sur la question de la diffusion des mathématiques hors la classe, le processus d'institutionnalisation et un regard croisé sur la dyscalculie.

## Des nouvelles de la revue RDM...

Viviane Durand-Guerrier et Cécile Ouvrier-Bufferet

Nous avons pris la responsabilité éditoriale de la revue *Recherches en Didactique des Mathématiques* depuis deux ans maintenant. Marianna Bosch nous a rejoint en qualité de rédactrice en chef associée pour les articles en espagnol et nous la remercions vivement. Nous remercions tout aussi vivement Carl Winslow qui a accepté de rejoindre l'équipe éditoriale en tant que rédacteur en chef associé pour les articles en anglais à partir du numéro 38/1. Enfin, nous tenons à remercier également Annie Bessot pour son très précieux travail de relecture avant tirage de la version transmise par Jean Corréard, ainsi que la Pensée Sauvage.

Vingt-six articles de thèmes et d'horizons théoriques variés, de pays différents, et dans les trois langues de RDM (français, anglais, espagnol) sont actuellement dans le processus de relecture.

Les numéros de la série 37 (numéro 37/1 et numéro double 37/2-3) reflètent également cette diversité et les enrichissements des recherches au niveau international en didactique des mathématiques. Le numéro 37/1 comporte deux articles sur l'algèbre élémentaire. Le premier propose des alternatives pour son enseignement au niveau du collège en prenant en compte les aspects sémantiques et syntaxiques des écritures symboliques algébriques ; le deuxième met en évidence une variable didactique oubliée liée à la nature des coefficients dans le traitement des équations. Ce numéro est complété par un article rendant compte d'une étude clinique des relations entre le chercheur en didactique et le système didactique. Le numéro double 37/2-3 comporte cinq articles et un texte en mémoire de Seymour Papert, mathématicien et pionnier du développement et de l'usage des technologies informatiques en éducation mathématique, disparu le 31 juillet 2016. Deux articles concernent les technologies numériques et s'inscrivent dans le cadre de la double approche didactique et ergonomique. Le premier propose un enrichissement théorique de la double approche et sa mise à l'épreuve pour l'étude de l'activité d'enseignants ordinaires, tandis que le second se centre sur l'activité des élèves. Un troisième article propose une étude empirique d'un dispositif développé dans le cadre de la théorie anthropologique du didactique visant à inciter les élèves à poser des questions et à chercher des réponses à ces questions. Un quatrième article rend compte d'une recherche visant à mieux comprendre les difficultés des élèves dyspraxiques en géométrie. Le cinquième article rend compte du développement d'une ressource pour l'enseignement de la numération décimale de position, suivant la méthodologie de l'ingénierie didactique.

Les délais du processus de relecture sont encore variables. Nous rappelons aux auteurs l'importance de proposer un article s'inscrivant effectivement dans les lignes éditoriales de la revue (<http://rdm.penseesauvage.com/-Presentation-de-la-revue-.html>), et de travailler à partir de la feuille de style de la revue (<http://rdm.penseesauvage.com/Informations-aux-auteurs.html>) en respectant également les normes APA pour la bibliographie. Nous remercions les rapporteurs pour leur travail scientifique et les encourageons à respecter les délais demandés pour les rapports, afin de stabiliser une durée de traitement des articles à

maximum 6 mois (entre la soumission et la publication), ce qui est, sauf exception, loin d'être le cas aujourd'hui.

Nous faisons face actuellement à des difficultés de fonctionnement de la plateforme. Le problème est, nous l'espérons, en cours de résolution. Nous remercions les relecteurs pour leur réactivité face à ce problème et les auteurs pour leur compréhension. Nous interagissons régulièrement directement avec les relecteurs et les auteurs pour faciliter les processus de relectures et écritures.

L'année 2018, qui verra la publication des numéros de la série 38, est la troisième année et dernière année de notre mandat. Ghislaine Gueudet et Yves Matheron seront les rédacteurs en chef à partir du numéro 39/1. L'année 2018 constituera l'année de tuilage.

Le numéro 38/1 est bien avancé, et les numéros 38/2 et 38/3 commencent à se dessiner. Le projet de numéro spécial sur la preuve a été confirmé lors de la réunion du comité scientifique de suivi de la revue en novembre dernier. La parution est prévue en 2019.

**RECHERCHES EN DIDACTIQUE  
DES MATHÉMATIQUES**

*VOL. 38*

ABONNEMENT/SUBSCRIPTION

(3 numéros par an)

**Tout abonnement commence avec le premier numéro de l'année en cours (Vol. 38, N° 111/112/113).**

Particuliers / Individual Subscribers ..... 78 Euros  
Institutions / Institutional Subscribers ..... 108 Euros  
Air Mail ..... 15 Euros

NOM-PRENOM, ORGANISME, ADRESSE / *NAME-SURNAME, ORGANISATION, ADDRESS*

.....  
.....  
.....  
.....

**Ce bon est à retourner accompagné du règlement à :**

EDITIONS LA PENSÉE SAUVAGE  
12, place Notre-Dame, BP 141, F 38002 Grenoble Cedex – France.

**Règlement** : – par chèque, virement ou mandat à l'ordre des  
Editions La Pensée sauvage, CCP Grenoble 101500J  
– par carte :

Master Card     Visa     Eurocard

Carte N° ..... Date d'expiration .....

Signature

# **Le site Web de l'ARDM change en 2018 !**

Jean-Philippe Georget

Le site Web change, mais pas son adresse <https://ardm.eu>.

Le nouveau site offre une plus grande facilité de consultation, que ce soit à partir d'un ordinateur ou bien d'un smartphone. La gestion du site est, elle aussi, facilitée. Les informations publiées pourront être proposées à la publication directement sur le site Web, par les adhérents mais aussi par des non adhérents. L'interface est simple : un titre, un contenu d'article, un nom et un prénom, une adresse mail, et éventuellement 1 à 3 pièces jointes. Une fois les champs renseignés, il suffit de valider sa proposition de contribution.

Les contributions soumises sont ensuite modérées pour être publiées sur le site Web dans une rubrique adéquate des « Actualité ». Elles sont ensuite envoyées automatiquement par mail aux adhérents et aux personnes ayant un compte sur le site de l'ARDM. Les informations internes de l'association sont envoyées uniquement aux adhérents.

Il s'agit d'un changement de fonctionnement important au sein de l'ARDM qui permettra de présenter un site Web dynamique et où l'information sera plus simple à trouver.

L'essentiel des pages du site Web est public mais quelques pages ne sont accessibles qu'une fois identifié sur le site : liste des adhérents, informations internes à l'ARDM, bulletins, bilans financiers, etc.

Le partage vers des réseaux sociaux est facilité, même si tous ne sont pas encore représentés pour des raisons techniques.

Ce nouveau site Web facilite aussi la gestion des adhésions à l'ARDM. Celle-ci est simplifiée autant pour les adhérents que pour les trésoriers, notamment avec la gestion automatique des rappels d'adhésion. Les adhésions sont maintenant d'un an jour pour jour à partir de la date d'adhésion. Tous les moyens de paiement habituels sur Internet sont possibles : Paypal et carte bancaire par le biais de Paypal (ce qui devrait faciliter le renouvellement des adhésions pour les collègues hors d'Europe), chèque, bon de commande, virement, ou encore espèces.

Enfin, la gestion de la liste des jeunes chercheurs de l'ARDM devrait, elle aussi, s'en trouver simplifiée, même si quelques traitements resteront manuels.

Un message sera prochainement envoyé à la liste « membres » pour annoncer la mise en ligne du nouveau site. Les adhérents pourront alors renouveler leur adhésion pour 2018, sauf pour ceux qui ont déjà payé leur cotisation pour plusieurs années à l'avance !

## La revue *Petit x*

[http://www-irem.ujf-grenoble.fr/revues/revue\\_x/](http://www-irem.ujf-grenoble.fr/revues/revue_x/)

### Rédactrices en chef :

Isabelle Bloch [isabelle.bloch@u-bordeaux.fr](mailto:isabelle.bloch@u-bordeaux.fr)

Valentina Celi [valentina.celi@u-bordeaux.fr](mailto:valentina.celi@u-bordeaux.fr)

Denise Grenier [denise.grenier@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:denise.grenier@univ-grenoble-alpes.fr)

*Petit x* est une revue de didactique des mathématiques qui s'intéresse notamment à l'analyse des pratiques enseignantes et aux apprentissages des élèves, au niveau de l'enseignement secondaire.

La revue est disponible, en abonnement ou au numéro. Les articles des numéros antérieurs à 2014 sont également téléchargeables sur le site de l'IREM de Grenoble (<http://www-irem.ujf-grenoble.fr/spip/spip.php?rubrique25>).

*Petit x* nous paraît être un maillon indispensable de la recherche en didactique, entre la diffusion des théories et les analyses de pratiques. Créée et éditée en 1983 par l'IREM de Grenoble, cette revue veut favoriser la diffusion de recherches, de réflexions, d'analyses et de comptes rendus de travaux et d'activités réalisés dans les classes de l'enseignement secondaire, dans le domaine des mathématiques et de leur enseignement.

*Petit x* s'intéresse aussi aux problèmes des transitions entre l'école primaire et le collège, entre le collège et le lycée, entre le secondaire et l'enseignement post-baccalauréat.

Les articles publiés dans *Petit x* sont des articles de didactique des mathématiques : sans exposer de façon détaillée ses cadres théoriques, on y montre comment on les applique pour obtenir des résultats ou des questions intéressant les chercheurs mais aussi les acteurs de l'enseignement des mathématiques (enseignants, formateurs, etc.).

Les thèmes de la revue *Petit x* sont ainsi pour l'essentiel les suivants :

- recherches et réflexions : comptes-rendus de travaux de didactique des mathématiques portant sur des problèmes d'enseignement ou d'apprentissage dans le secondaire ou aux articulations primaire-secondaire ou secondaire-supérieur ;
- expériences : analyse d'activités, de situations ou de séquences d'enseignement effectivement réalisées dans les classes de collège ou de lycée ;
- outils et documents : présentation d'activités directement exploitables dans les classes, de documents et de commentaires, ou d'aspects historiques de notions mathématiques ;
- formation des enseignants : pratiques et questions de formation, travaux relatifs à la formation en mathématiques des professeurs.

La revue est aussi ouverte à la publication d'articles exploitant des outils ne relevant pas directement de la didactique des mathématiques mais qui sont connexes à ce domaine ;

dans cette perspective, elle peut accueillir des écrits qui intéressent tous les citoyens concernés par l'école et qui portent sur les mathématiques, l'école, et l'enseignement, qu'ils soient de type sociologique ou philosophique, par exemple.

De par sa politique éditoriale et la place laissée aux articles écrits par de jeunes chercheurs, **Petit x** reflète les dernières avancées de la recherche en didactique des mathématiques. Mais la revue poursuit également des échanges internationaux dans le monde francophone, dans le domaine de la didactique des mathématiques, avec ses correspondants étrangers et les membres étrangers de son comité de rédaction. Les jeunes chercheurs francophones y publient des articles en nombre significatif.

La revue **Petit x** est réalisée entièrement avec des logiciels libres. Les instructions aux auteurs, et un modèle de fichier, sont accessibles sur le site de la revue (<http://www-irem.ujf-grenoble.fr/spip/spip.php?rubrique115>). Tout article, d'environ 20 pages, doit être envoyé en version numérique en fichier attaché (.odt, et éventuellement en .pdf) aux trois adresses suivantes :

[isabelle.bloch@u-bordeaux.fr](mailto:isabelle.bloch@u-bordeaux.fr)

[valentina.celi@u-bordeaux.fr](mailto:valentina.celi@u-bordeaux.fr)

[denise.grenier@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:denise.grenier@univ-grenoble-alpes.fr)

Il est important d'écrire le texte à partir du modèle disponible sur le site et de lire attentivement le mode d'emploi détaillé. Notamment, nous rappelons que les auteurs sont priés d'écrire l'article en traitement de texte compatible LibreOffice (logiciel libre) ; d'inclure les figures en NOIR ET BLANC (« niveaux de gris », dans OpenOffice) et convenablement disposées dans le texte ; de prévoir un titre court, des résumés de 500 caractères environ, en français et en anglais, accompagnés de mots-clés ; de numéroter les pages.

En tant que membres de l'ARDM, la diffusion des théories de didactique des mathématiques et de leurs applications à l'analyse des systèmes enseignants et des apprentissages des élèves est un enjeu qui nous concerne tous et qui doit nous mobiliser autour des outils dont nous disposons, parmi lesquels les revues de didactique occupent une place importante.

### **N'hésitez pas à nous proposer des articles !**

La vie des revues dépend des articles reçus mais AUSSI des lecteurs et donc du nombre d'abonnés : en particulier, les institutions de formation (IREM, ESPE, etc.) en sont des destinataires privilégiés.

**Merci aux abonnés**, qui font vivre la revue, **et aux futurs abonnés** (particuliers ou les institutions d'appartenance), que nous attendons nombreux.

# Petit x

Revue patronnée par  
l'ARDM  
et l'ADIREM

Abonnement 2018 n° 106 – 107 - 108  
IREM de Grenoble – B.P. 41  
38402 SAINT MARTIN D'HERES Cedex  
France  
Tel : 04 76 51 46 06  
mail: [direm@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:direm@univ-grenoble-alpes.fr)

Abonnement : [valerie.chorier@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:valerie.chorier@univ-grenoble-alpes.fr)

## REVUE DE DIDACTIQUE DES MATHÉMATIQUES RECHERCHE SUR L'ENSEIGNEMENT ET LA FORMATION

Abonnez-vous et faites abonner le Centre de Documentation de votre établissement  
Renouvellement  1<sup>er</sup> abonnement

<b>Particuliers</b>	France : <b>40 €</b>	Etranger et Dom-Tom : <b>44 €</b>
<b>Institutions</b>	France : <b>55 €</b>	Etranger et Dom-Tom : <b>59 €</b>
<b>Etudiants<sup>1</sup></b>	France : <b>35 €</b>	Etranger et Dom-Tom : <b>39 €</b>

(1 Photocopie carte d'étudiant)

**Renvoyez ce bulletin d'abonnement à l'adresse de l'IREM ci-dessus et joignez un chèque à l'ordre de : M. l'agent comptable de l'Université de Grenoble**

Nom .....n° d'abonné (4 chiffres sur la facture, code abonné) .....

Adresse .....

e-mail..... Tel .....

N° SIRET de l'établissement.....

### Commande de numéros anciens

Tarif promotionnel 12 € \* pour 3 numéros au choix du n° 16 au n° 93.

Numéro hors série : Activités Collège "Petit x" 1993 à 1998 au prix de 6 € \*\*

Numéro hors série n°3 : Activités Collège "Petit x" 1999 à 2010 au prix de 12 €

Offre pour les abonnés 2016 : 8 € le Hors série n° 3

Indiquez ci-dessous les numéros commandés – voir sommaires sur le site de l'IREM de Grenoble  
<http://www-irem.ujf-grenoble.fr/spip/spip.php?rubrique25>

--	--	--	--

\*\* Les frais de port sont inclus pour la France ; **pour l'étranger, nous contacter.**

**Chèque ...€ à l'ordre de M. l'agent comptable de l'Université de Grenoble Alpes**

**Pour soumettre un article, téléchargez les instructions aux auteurs et le fichier modèle où entrer votre texte sur <http://www-irem.ujf-grenoble.fr/spip/spip.php?article73>**

## La revue *Grand N*

<http://www-irem.ujf-grenoble.fr/spip/spip.php?rubrique13>

Frédéric Charles et Sylvie Coppé  
Rédacteur.trice.s de la revue Grand N

### La situation de Grand N

**Grand N a publié en décembre 2017 son numéro 100. Nous entamons la 46<sup>e</sup> année de la revue.**

Créée en 1973 (plus de 40 ans, déjà !), éditée par l'IREM de Grenoble, la revue Grand N était initialement consacrée à l'enseignement des mathématiques à l'école primaire. Elle s'est enrichie en 1990 de l'apport d'autres disciplines scientifiques : la physique, les sciences de la vie et de la terre et la technologie. À l'heure actuelle, Grand N est la seule revue française spécialement dédiée aux mathématiques, sciences et technologie à l'école. Elle est soutenue par l'IREM de Grenoble, l'ADIREM (Assemblée des Directeurs d'IREM), et la COPIRELEM (Commission Permanente des IREM sur l'Enseignement Élémentaire). Son comité de rédaction, bénévole, est composé de formateur.trice.s, de maître.esse.s de conférences, de conseiller.ère.s de circonscription, de professeur.e.s des écoles maître.esse.s – formateur.trice.s, venant de différentes régions de France. Grand N est une revue Interface reconnue par l'AERES. Deux numéros paraissent chaque année, en mai et en décembre. Un numéro comprend généralement quatre articles, ainsi que deux rubriques: «Points de départ» et «À signaler». Les «Points de départ» existent depuis 1990.

Grand N est une revue de didactique des mathématiques et d'analyse des pratiques enseignantes au niveau de l'enseignement primaire. La revue est disponible, en abonnement ou au numéro, sur le site de l'IREM de Grenoble. Les articles des anciens numéros (antérieurs à 2014) sont téléchargeables sur le site (ceux de l'année 2015 vont l'être en 2018).

Grand N s'adresse au monde francophone, à un large public, et c'est là une force de la revue, qui parvient à mettre à la portée du plus grand nombre des résultats de recherche ainsi que des analyses didactiques consistantes et claires. En effet, les enseignant.e.s du premier degré peuvent élargir leur champ de possibles en termes de situations de classe ; les enseignant.e.s des disciplines concernées au collège trouvent dans la revue des études sur la transition école - collège, ainsi que des situations transposables au collège. Les formateur.trice.s en ESPE utilisent les articles de Grand N en formation initiale ou continue des enseignants, relatant ainsi des expériences de terrain mais également des avancées dans les didactiques des disciplines scientifiques ainsi que des échanges et les débats sur l'apprentissage et l'enseignement des mathématiques et des sciences à l'école, leur articulation avec les contenus abordés au collège ainsi que la formation des enseignants du premier degré.

Grand N s'adresse également aux chercheur.e.s (confirmé.e.s ou en formation), car la vulgarisation de travaux de recherche que l'on peut trouver dans les articles ne minimise en rien le travail de fond théorique en didactique. Grand N apporte également des réponses à

toute personne désireuse de s'informer sur les travaux récents portant sur l'épistémologie et la didactique des disciplines scientifiques enseignées à l'école, et sur la mise en œuvre des nouvelles technologies en classe.

Trois numéros spéciaux » sont disponibles :

- « Maths en maternelle » (2000) présenté en deux tomes : L'approche du nombre et La structuration de l'espace ;
- « Points de départ » (2003) ;
- « À l'école des sciences » (2006), regroupant des articles concernant la physique, la technologie ou les Sciences de la Vie et de la Terre, préfacé par Yves Quéré de l'Académie des Sciences et présenté en deux tomes: Des programmes rénovés à la classe et Expérimenter, modéliser, écrire.

Un numéro spécial « Sciences et littérature de jeunesse » (titre provisoire) coordonné par Eric Triquet et Frédéric Charles est en préparation.

Toute proposition d'article doit être envoyée en version numérique en fichier attaché .odt (de préférence) ou .doc, accompagné du fichier pdf correspondant, à :

[irem-grandn@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:irem-grandn@univ-grenoble-alpes.fr)

En tête de l'article sont mentionnées les coordonnées postales (personnelles ou professionnelles) et électroniques de l'auteur.e, ainsi que son rattachement institutionnel. En cas d'écriture collective, on donnera les coordonnées d'une seule personne qui servira de contact avec le comité. Si l'article a fait l'objet d'une soumission dans une autre revue, les auteurs l'indiqueront. Les auteurs doivent prévoir un titre court, un résumé de 500 caractères environ et penser à numéroter les pages. Des instructions précises se trouvent dans un document- modèle au format doc disponible sur le site de l'IREM de Grenoble reproduisant la feuille de style de la revue. <http://www-irem.ujf-grenoble.fr/spip/spip.php?rubrique118>

**N'hésitez pas à nous proposer des articles !**

# Grand N

## BON DE COMMANDE

Nom :	Prénom :
N°Abonné :	Qualité :
Adresse :	
Code Postal :	Ville :
Adresse électronique :	

### Bulletin d'abonnement

Abonnements	Quantité	Année 2017 n° 99 - 100	Montant
France - <b>institutions</b>		40 €	
France - <b>particuliers</b>		29 €	
Étranger		40 €	

### Commande de Numéros Spéciaux et d'Anciens Numéros

Tarifs valables franco de port pour la France (Tarif étranger sur demande)

Titre	Quantité	Prix unitaire	Montant
Spécial « Sciences cycle III » (1998)		9,00 €	
Spécial « Maternelle » tome 1 (1999)		9,00 €	
Spécial « Maternelle » tome 2 (1999)		9,00 €	
Spécial « Points de départ » (2002)		9,00 €	
Spécial « À l'école des sciences » tome 1 (2006)		15,00 €	
Spécial « À l'école des sciences » tome 2 (2006)		15,00 €	
<b>Anciens numéros :</b> <i>(dans la limite des stocks disponibles – si besoin, joindre une liste annexe)</i>			
Du n°47 au n°80		6,00 €	
..... Du n°81 au n°98		15,00 €	
.....			
<b>Offre spéciale : 3 numéros, du numéro 11 au numéro 80 : 12 €</b>			
<b>Total Numéros Spéciaux et Anciens Numéros</b>			

**Montant total de la commande :** euros

Renvoyez le bon de commande à l'adresse ci-dessous en joignant un chèque à l'ordre de :

**Monsieur l'Agent Comptable de l'Université Grenoble Alpes**

Pour les **institutions**, le règlement par virement administratif est accepté.



## LA COPIRELEM

Commission permanente des IREM sur  
l'enseignement élémentaire

Responsables :

Laetitia Bueno Ravel ([laetitia.bueno-ravel@espe-bretagne.fr](mailto:laetitia.bueno-ravel@espe-bretagne.fr))

Valentina Celi ([valentina.celi@u-bordeaux.fr](mailto:valentina.celi@u-bordeaux.fr))

Nicolas De Kocker ([nicolas.dekocker@univ-lorraine.fr](mailto:nicolas.dekocker@univ-lorraine.fr))

Depuis sa création en 1975, l'objectif de la COPIRELEM est de *faire progresser l'enseignement des mathématiques à l'école primaire*. Tout au long de ces 42 années d'existence, notre commission a œuvré pour impulser, coordonner et diffuser auprès des enseignants et de leurs formateurs, les travaux de recherche en didactique des mathématiques concernant l'école primaire.

La COPIRELEM est actuellement constituée de 21 membres issus de 17 académies différentes, tous chargés de la formation en mathématiques et en didactique des mathématiques des professeurs des écoles (formation initiale et continue) dans les ESPE (École supérieure de professorat et d'éducation) et s'investissant, notamment dans des groupes IREM premier degré, dans des recherches en didactique des mathématiques. Ceux-ci se réunissent régulièrement pour organiser un colloque annuel, élaborer des ressources pour la formation et plus largement pour assumer les différentes missions de la commission.

### Colloque annuel

Chaque année dans une académie différente, la COPIRELEM organise un colloque international regroupant 150 à 180 participants (formateurs et chercheurs ; conseillers pédagogiques et inspecteurs de l'éducation nationale ; professeurs des écoles). De par les conférences, les ateliers, les communications et les moments de débats qu'il propose, ce colloque permet entre autres la diffusion et la vulgarisation de travaux et de résultats de recherches en didactique des mathématiques menés en France ou à l'étranger. Grâce au travail de son comité scientifique, notre colloque donne lieu à la publication d'actes.

Depuis 1975, ces actes ont été édités par l'IREM (Institut de recherche pour l'enseignement des mathématiques) de l'académie d'accueil, sous forme de brochure.

Depuis 2004, la brochure des actes ne contient que les textes des conférences et les résumés des ateliers et communications ; elle est accompagnée d'un cd-rom avec l'ensemble des textes (conférences, comptes rendus d'ateliers et de communications).

Une version numérisée de l'intégralité des actes des colloques, de 1975 à 2011, est accessible en téléchargement sur le site de la COPIRELEM ([www.copirelem.fr](http://www.copirelem.fr)), page « publications » (bandeau de gauche).

Depuis le colloque d'Épinal, en 2017, la diffusion des actes se fait uniquement en ligne, sur le site de la COPIRELEM.

Dans le cadre de la politique de numérisation des ouvrages des IREM, les actes des

colloques COPIRELEM sont progressivement mis en ligne sur le serveur des IREM avec un accès, par hyperlien, depuis les notices *publimath* correspondantes.

Le prochain colloque se tiendra à Blois (Centre de formation ESPE, Blois), les 12, 13 et 14 juin 2018. Le titre du colloque est : *Manipuler, représenter, communiquer : quelle place pour les artefacts dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques ?* Vous trouverez plus loin une présentation détaillée.

D'ores et déjà nous pouvons annoncer que le 46<sup>e</sup> colloque aura lieu en Suisse à Lausanne, du 4 au 6 juin 2019.

## **Elaboration de ressources pour la formation**

Chaque année, la COPIRELEM publie des *Annales du concours externe de recrutement des professeurs des écoles* (CRPE). Depuis la mastérisation de la formation, ces annales présentent non seulement l'intégralité des sujets de l'année accompagnés de leurs corrigés détaillés mais aussi des compléments utiles à la formation en mathématiques et en didactique des futurs professeurs des écoles. Les annales des épreuves du CRPE 2017 sont toujours en vente, celles du CRPE 2018 seront publiées en juin 2018.

D'autres publications sont plus spécifiquement à destination des enseignants et des formateurs. Citons ci-dessous les plus récentes.

### *- Calcul mental à l'école primaire, ressources et formation*

Cette brochure est une réponse à la demande de formateurs de disposer d'activités de formation et de support de synthèse pour amener leurs étudiants professeurs des écoles à comprendre l'intérêt du calcul mental en classe et leur donner les moyens de le mettre en œuvre.

### *- Carte mentale des situations de formation en géométrie*

Rassemblés dans une clé USB, ces situations de formation en géométrie organisées sous forme de carte mentale constituent une aide à la conception de modules de formation dans le domaine de la géométrie plane (cette ressource a fait l'objet d'ateliers lors des colloques COPIRELEM de 2013 et 2014).

### *- Mallette maternelle*

Il s'agit d'une mallette *numérique* de ressources pour l'apprentissage du nombre en MS et en GS, élaborée dans le cadre d'un projet COPIRELEM-CREAD-IFE soutenu par la DGESCO. Celui-ci a impliqué des équipes constituées d'enseignants de terrain, de formateurs et de chercheurs provenant de plusieurs académies. Ces ressources, organisées sous la forme d'une carte mentale sont disponibles en ligne ([www.arpeme.fr/m2ep/](http://www.arpeme.fr/m2ep/))<sup>1</sup>. Ce travail a conduit la COPIRELEM à répondre à l'appel de la DGESCO pour produire un parcours m@gistère pour les formateurs (formation de formateurs) sur le contenu de cette mallette.

### *- Scénario de formation sur l'enseignement de la numération à l'école primaire*

Cette brochure présente une situation d'homologie au cours de laquelle les formés (en formation initiale ou continue), engagés dans des activités transposées de celles d'élèves de cycle 2, peuvent faire émerger des difficultés d'apprentissages, des connaissances

<sup>1</sup> ARPEME : Association pour la diffusion de Ressources Pour l'Enseignement des Mathématiques à l'École.

mathématiques et didactiques ainsi que des gestes professionnels (consigne, rôle de la manipulation pour construire le sens, explicitation des procédures, synthèses intermédiaires, modalités possibles de différenciation en classe, etc.). Ce travail de réflexion a aussi conduit la COPIRELEM à répondre à l'appel de la DGESCO pour produire un parcours m@gistère portant sur l'enseignement de la numération.

Signalons enfin des travaux en cours.

Dans un travail visant à interroger les *potentialités d'une situation de formation*, notre intention est de (re)considérer des situations de formation à la lumière des contraintes actuelles de travail dans les ESPE, dans le but de les adapter et les enrichir. Pour cela, nous avons conçu un modèle d'analyse en termes de niveaux d'exploitation d'une situation de formation. Cette réflexion a permis et permettra de nourrir plusieurs ateliers lors de nos derniers colloques (43<sup>e</sup> colloque COPIRELEM, Le Puy en Velay 2016 ; 45<sup>e</sup> colloque COPIRELEM, Blois 2018) et a fait l'objet de communications (EMF 2015, Alger ; Séminaire National de l'ARDM, Arras 2016 ; Colloque Scénarios de formation 2016, ESPE de Versailles ; Colloque ARCD, Toulouse 2016 ; Colloque CERME 10 Dublin, 2017).

Au vu de l'intérêt que les programmes scolaires actuels accordent à l'*algorithmique* et la *programmation* (BOEN spécial n° 11 du 26 novembre 2015), nous avons engagé une réflexion sur l'intégration des robots et des logiciels de programmation dans l'enseignement des mathématiques à l'école primaire. Dans une première phase de ce travail, nous souhaitons revisiter des activités déjà bien connues en envisageant la valeur ajoutée (ou non !) apportée par les environnements robots et logiciels de programmation. Les apports et les limites au niveau des apprentissages géométriques (notamment, dans la reproduction de figures) de ces nouveaux environnements sont l'objet de nos premières interrogations. Ce travail a été présenté dans des ateliers lors des Colloques de l'IREM de Poitiers sur les mathématiques au cycle 3 (Poitiers, 2017) et de la COPIRELEM (Épinal, 2017). La réflexion sur l'intégration de ces nouveaux environnements se poursuivra en liaison avec les domaines « structuration de l'espace », « nombres et calculs » et « grandeurs et mesures ».

L'objectif final sera de produire une ressource pour les formateurs, en mettant notamment en évidence des critères d'analyse permettant la conception de formations sur ces notions.

Toutes les publications de la COPIRELEM sont disponibles sur le site [www.copirelem.fr](http://www.copirelem.fr).

Pour la COPIRELEM, les responsables

Laetitia BUENO-RAVEL, Valentina CELI, Nicolas DE KOCKER

[resp.copirelem@univ-irem.fr](mailto:resp.copirelem@univ-irem.fr)

ou [responsables@copirelem.fr](mailto:responsables@copirelem.fr)

# Présentation du prochain colloque de la COPIRELEM

Blois (ESPE, Université d'Orléans) les 12, 13 et 14 juin 2018

## Thème du colloque

Manipuler, représenter, communiquer : quelle place pour les artefacts dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques ?

## Objectifs

Le 45e colloque de la COPIRELEM a trois objectifs principaux :

- faire un état des lieux des travaux portant sur la place des artefacts dans les activités d'enseignement et d'apprentissage des mathématiques pour le primaire (cycles 1, 2 et 3), et leur prise en compte dans la formation des maîtres,
- participer au développement de travaux en cours sur cette thématique,
- initier de nouvelles questions de formation et de recherche.

## Descriptif

Manipuler, représenter, communiquer font partie intégrante des activités d'enseignement et d'apprentissage des mathématiques à l'école primaire dans le but d'amener progressivement les élèves à raisonner sur des objets théoriques.

Construire une figure géométrique avec des instruments dans un environnement papier-crayon, utiliser un boulier ou des jetons dans le cadre d'activités numériques, reconstituer un puzzle, etc. sont autant d'actions qui visent à l'acquisition de concepts mathématiques par la manipulation d'objets tangibles.

Représenter des objets tangibles, travailler avec des représentations d'objets théoriques, participent à l'abstraction et au développement d'images mentales.

Enfin communiquer dans et sur l'activité mathématique – évoquer ou décrire une situation, expliciter sa démarche ou son raisonnement, exposer une argumentation – s'avère essentiel à cette activité.

Le colloque 2017 de la COPIRELEM à Épinal a amorcé une réflexion sur la dimension sémiotique de l'enseignement et de l'apprentissage des mathématiques. Dans la continuité, le colloque 2018 se propose d'étudier le rôle et la place des artefacts dans l'enseignement des mathématiques et la formation des enseignants : par exemple en géométrie, les gabarits de formes, le compas ; en numération, les abaques, les jetons ; les robots pour structurer l'espace, etc.

« Faire des mathématiques », est-ce apprendre à se passer de la manipulation ? Quels sont les intérêts des artefacts en termes d'engagement dans les tâches données aux élèves, en termes d'apprentissage et de conceptualisation ? Mais aussi quelles sont les limites à l'utilisation d'artefacts ? Les intérêts et les limites des outils TICE sont-ils identiques à ceux des objets concrets ? Comment articuler ces différents outils ? Comment initier ce questionnement dans le cadre de la formation ? Toutes ces questions sont au cœur du colloque 2018 de la COPIRELEM.

*L'appel à contributions ainsi que toutes les informations concernant ce colloque se trouvent à l'adresse suivante : [www.copirelem.fr](http://www.copirelem.fr)*

*Edith Petitfour*

# LA CORFEM



## Présentation de la CORFEM

Créée il y a plus de 20 ans, la CORFEM est la commission inter-IREM de Recherche sur la Formation des Enseignants de Mathématiques du second degré. Cette commission regroupe des formateurs ESPE, formateurs IREM, formateurs académiques, IA-IPR, enseignants-chercheurs, tous impliqués à différents niveaux dans la formation des enseignants et qui souhaitent réfléchir sur les stratégies de formation, produire des documents et mutualiser des ressources, afin d'améliorer leur action auprès des étudiants des masters se destinant au métier de professeur de mathématiques ou auprès des professeurs stagiaires.

La CORFEM se donne pour buts d'accompagner la formation des formateurs d'enseignants ou de futurs enseignants de mathématiques, ainsi que d'échanger, de mutualiser et d'élaborer un ensemble de ressources pour la formation, en particulier, *via* son colloque annuel.

Ces colloques donnent lieu à des publications d'actes accessibles en ligne.

La CORFEM, les membres de son bureau (voir ci-dessous), espèrent ainsi favoriser une meilleure visibilité de la formation des professeurs dans l'enseignement secondaire et contribuer à la prise en compte de thèmes de formation pour la recherche.

## Membres du bureau de la CORFEM (2017-2018)

- Aurélie Chesnais, IREM de Montpellier, FDE, ESPE du Languedoc-Roussillon.
- Renaud Chorlay, IREM de Paris 7, ESPE de l'Académie de Paris.
- Sylvie Coppé, FPSE, Université de Genève.
- Lalina Coulange, IREM d'Aquitaine, ESPE d'Aquitaine, Université de Bordeaux.
- Michèle Gandit, IREM de Grenoble, ESPE de l'Académie de Grenoble.
- Brigitte Grugeon-Allys, IREM de Paris 7, ESPE de Créteil, Université Paris Est Créteil.
- Marc Guignard, IREM de Lyon, ESPE de Lyon, Université Lyon 1.
- Françoise Hérault, IREM de Paris 7, ESPE de l'Académie de Paris.
- Philippe Le Borgne, IREM de Franche Comté, ESPE de l'Académie de Besançon.
- Marie-Christine Levi, IREM de Paris 7, ESPE de l'Académie de Versailles.
- Didier Missenard, IREM de Paris 7, ESPE de l'Académie de Versailles.
- Grégory Train, IREM d'Aquitaine, ESPE d'Aquitaine, Université de Bordeaux.

## Actualités de la CORFEM

Des actualités et des informations concernant la CORFEM sont accessibles sur le portail des IREM : <http://www.univ-irem.fr/spip.php?rubrique13>. On y trouve les actes des précédents colloques de la CORFEM en version électronique. Ce travail d'archivage donne à voir l'importance des ressources, déjà produites pour la formation des enseignants de mathématiques à l'occasion des colloques de la CORFEM. Un ouvrage collectif en cours de rédaction (prévu en trois tomes, la parution du tome 1 : Les savoirs mathématiques à

enseigner au collège et au lycée en bonne voie d'être finalisé pour 2018) auxquels contribuent de nombreux auteurs et acteurs de la formation des enseignants de mathématiques, permettra de synthétiser et de valoriser ces ressources.

Le 25<sup>e</sup> colloque de la CORFEM aura lieu les 11 & 12 juin 2018 à Bordeaux. Les deux thèmes abordés lors de ce colloque seront : « *Enseigner la géométrie au collège et au lycée : quelle cohérence ?* » et « *L'intégration du numérique dans l'enseignement des mathématiques* »

Plusieurs initiatives ont été prises conjointement avec l'ADIREM, afin de faciliter l'accès au colloque annuel de la CORFEM et en vue de mobiliser tous les acteurs de la formation des enseignants de mathématiques : inscription du 25<sup>e</sup> colloque dans le Plan National de Formation des Enseignants, mise en place d'une liste de correspondants au sein des ESPE...

L'appel à contributions est lancé (avec retour de propositions d'ateliers à renvoyer d'ici le 1<sup>er</sup> mars 2018). Nous espérons vous y retrouver de plus en plus nombreux !

*Pour la CORFEM,  
Lalina Coulange, responsable de la CORFEM*

# XXVe Colloque CORFEM

pour les professeurs et formateurs de mathématiques

Lundi 11 & Mardi 12 juin 2018  
ESPE d'Aquitaine – Université de Bordeaux



**Thème 1 : Enseigner la géométrie au collège et au lycée : quelle cohérence ?**  
**Thème 2 : L'intégration du numérique dans l'enseignement des mathématiques**

## Appel à contribution

### Présentation générale du colloque

Ce colloque est organisé par :

- **la CORFEM (COMmission de REcherche sur la FORMation des ENseignants de MATHématiques)** qui est une commission inter-IREM,
- **l'ESPE d'Aquitaine, l'IREM de Bordeaux et l'ADIREM, le Lab-E3D (Epistémologie et Didactiques des Disciplines) de l'Université de Bordeaux**

Ce colloque est ouvert à tous les acteurs impliqués dans la formation initiale des professeurs de mathématiques de collège et de lycée : formateurs ESPE de mathématiques, permanents ou associés ; Professeurs Formateurs Académiques ; formateurs IREM ; inspecteurs pédagogiques régionaux ; conseillers pédagogiques ; chercheurs ; enseignants de l'université.

### Ce colloque a pour objectifs :

- d'accompagner la formation des formateurs d'enseignants de mathématiques ;
- de suivre les évolutions de cette formation ;
- d'échanger, de mutualiser et d'élaborer un ensemble de ressources pour la formation des enseignants de mathématiques ;

· de permettre la coordination et la diffusion de différents travaux de recherche sur la formation et sur les pratiques des enseignants de mathématiques.

## **Cette année, le colloque portera sur les deux thèmes suivants :**

### ***Enseigner la géométrie au collège et au lycée : quelle cohérence ?***

Les nouveaux programmes du collège (et notamment ceux du cycle 4) marquent des évolutions multiples dans l'enseignement de la géométrie. Des nouveaux objets d'étude apparaissent comme les pavages ou « reviennent » comme les triangles isométriques (dits égaux) et semblables ainsi que certaines transformations comme la translation ou l'homothétie. Dans le même temps, d'anciens objets d'étude disparaissent ou inversement, semblent relativement stabilisés (par exemple le théorème de Thalès ou celui de Pythagore). Ces changements curriculaires récurrents de la géométrie enseignée au niveau du secondaire questionnent les enjeux et la cohérence de ce domaine d'étude dans le contexte scolaire. Ceci peut conduire à questionner d'un point de vue à la fois didactique et épistémologique, les mises en tension potentielles entre des savoirs géométriques de référence : entre une géométrie « classique » euclidienne et une géométrie « moderne » impliquant les transformations du plan, entre une perspective de modélisation liée aux connaissances spatiales et une perspective plus théorique relative à la démonstration. Ce sont aussi les perspectives globales de cet enseignement, positionnées en amont, au niveau du primaire (et notamment au cycle 3), ou en aval, au niveau de l'Université qui nous semblent à interroger.

### ***L'intégration du numérique dans l'enseignement des mathématiques***

L'institution scolaire montre de manière récurrente son intention explicite de voir s'enrichir le paysage numérique de la classe. Preuve en est les différents plans d'équipement actuellement déployés sur le territoire. Aux côtés de ressources matérielles (tablettes, tableaux blancs interactifs, robots, etc.), ce sont autant de ressources logicielles à la fois anciennes et nouvelles (logiciels de géométrie dynamique, de programmation, capsules, etc.) qui viennent modifier à la fois la « géographie » de la salle de classe de mathématiques (et d'autres disciplines), les modes d'interactions potentiels entre les élèves, les enseignants et les savoirs à enseigner. De manière concomitante, la rénovation des programmes scolaires de l'École acte dans le curriculum l'arrivée de nouveaux objets d'enseignement (comme la programmation et l'algorithmique) qui offrent de potentielles niches d'usage à ces nouveaux environnements technologiques, qu'ils soient « matériels » ou « logiciels ». La question des liens entre un paysage numérique scolaire de plus en plus riche et des objets d'enseignement nouveaux ou plus traditionnels en mathématiques se pose ainsi de façon partiellement renouvelée aujourd'hui.

Durant ce colloque, il est prévu trois types d'interventions :

**Des conférences** : avec conférencier-e-s invité-e-s d'une durée de 1h 30 comprenant un débat de 20 minutes pour présenter des travaux de recherche sur un des deux thèmes retenus.

**Des ateliers** : d'une durée de 1h 30 avec des intervenant-e-s qui répondent à l'appel d'offre thématique et animeront un atelier en lien avec un des deux thèmes retenus. Les ateliers peuvent représenter l'occasion de mutualiser des pratiques de formation d'enseignants, d'une réflexion collaborative et collective entre différents acteurs de cette formation, diffuser des résultats de recherche, en lien avec un des deux thèmes retenus.

Chaque conférencier invité ou intervenant veillera à montrer des liens avec la formation ou les pratiques enseignantes.

## Premier appel à contributions

### Dates à respecter

**Des propositions d'ateliers peuvent être envoyées avant le 1<sup>er</sup> mars 2018 aux adresses :**

[lalina.coulange@espe-aquitaine.fr](mailto:lalina.coulange@espe-aquitaine.fr) et [gregory.train@espe-aquitaine.fr](mailto:gregory.train@espe-aquitaine.fr)

**Les auteurs seront informés début avril 2018, de la suite donnée à leur proposition.**

## Modalités de réponse à l'appel à contributions d'ateliers

Les propositions d'ateliers figureront dans le livret de présentation du colloque sous la forme d'un résumé de 5 à 10 lignes. Elles doivent comporter :

- le titre de l'atelier ;
- les noms et prénoms de chaque contributeur, leur rattachement institutionnel et l'adresse courriel du responsable ;
- un résumé de l'atelier qui précise les questions étudiées, leur lien avec l'un des deux thèmes, les références bibliographiques et les modalités de fonctionnement.

**Vous pouvez consulter le site de la CORFEM, pour en savoir plus :**

<http://www.univ-irem.fr/spip.php?rubrique13>

## Comités d'organisation et scientifique

- Aurélie Chesnais, IREM de Montpellier, FDE, ESPE du Languedoc-Roussillon.
- Renaud Chorlay, IREM de Paris 7, ESPE de l'Académie de Paris.
- Sylvie Coppé, FPSE, Université de Genève.
- Lalina Coulange, IREM d'Aquitaine, ESPE d'Aquitaine, Université de Bordeaux.
- Michèle Gandit, IREM de Grenoble, ESPE de l'Académie de Grenoble.
- Brigitte Grugeon-Allys, IREM de Paris 7, ESPE de Créteil, Université Paris Est Créteil.
- Marc Guignard, IREM de Lyon, ESPE de Lyon, Université Lyon 1.
- Françoise Hérault, IREM de Paris 7, ESPE de l'Académie de Paris.
- Philippe Le Borgne, IREM de Franche Comté, ESPE de l'Académie de Besançon.
- Marie-Christine Levi, IREM de Paris 7, ESPE de l'Académie de Versailles.
- Didier Missenard, IREM de Paris 7, ESPE de l'Académie de Versailles.

- Anne-Marie Sanchez, contact DGESCO - MAF2, Direction générale de l'enseignement scolaire, Ministère de l'éducation nationale.
- Grégory Train, IREM d'Aquitaine, ESPE d'Aquitaine, Université de Bordeaux

### Responsables scientifiques

- **Lalina Coulange**, IREM d'Aquitaine, ESPE d'Aquitaine, Université de Bordeaux  
[lalina.coulange@espe-aquitaine.fr](mailto:lalina.coulange@espe-aquitaine.fr)
- **Grégory Train**, IREM d'Aquitaine, ESPE d'Aquitaine, Université de Bordeaux  
[gregroy.train@espe-aquitaine.fr](mailto:gregroy.train@espe-aquitaine.fr)

### Secrétariat et gestion du colloque

- **Claudia Boursier**, Service RI-Recherche, ESPE d'Aquitaine - Université de Bordeaux
- **Camille Horsey**, Service RI-Recherche, ESPE d'Aquitaine - Université de Bordeaux  
[recherche@espe-aquitaine.fr](mailto:recherche@espe-aquitaine.fr)

Tel. : 05 56 12 67 03 / 60 - sauf le mercredi



ÉCOLE SUPÉRIEURE  
DU PROFESSORAT  
ET DE L'ÉDUCATION

### LAB-E3D

Laboratoire Epistémologie  
et didactiques des disciplines



université  
de BORDEAUX

## Colloque A.S.I. 9 (Analyse Statistique Implicative)

4 au 7 octobre 2017 à l'IUT de Belfort-Montbéliard (Belfort -France)

<http://sites.univ-lyon2.fr/asi/9/>

Régis Gras  
Jean-Claude Régnier

Nous souhaitons rappeler que le précédent colloque ASI 8 (<http://sites.univ-lyon2.fr/asi/8/>) s'était tenu à Radès en novembre 2015. Une vague d'inquiétudes avait parcouru notre communauté scientifique ASI-iste en raison des attentats commis sur le territoire même de la Tunisie, au point de soulever des questions sur le maintien de l'évènement. Mais pour un regard extérieur, force est de constater que les actions criminelles menées ont ceci de terribles en qu'elles semblent frapper à l'aveugle. Or c'est dans un déterminisme cruel et meurtrier, que les groupes organisés par leur appétence pour le crime ont frappé le 13 novembre 2015 sur le territoire même de la France. C'était le troisième jour de notre colloque ! Aujourd'hui, nous ne pouvons oublier les souffrances des femmes et des hommes blessés directement ou indirectement dans leur chair et dans leur cœur. Nos pensées leur sont toujours adressées avec l'espoir exprimé par un cri déjà ancien : *plus jamais ça !*

### **A.S.I. – Analyse statistique implicative : une fois encore et encore, de quoi s'agit-il ?**

Dans notre souhait d'être mieux entendus, nous rappelons encore que l'Analyse Statistique Implicative est un cadre théorique d'analyse de données fondée sur une relation non symétrique. C'est là son originalité. Comme nous l'avons écrit, il s'agit d'« ... *un champ théorique centré sur le concept d'implication statistique ou plus précisément sur le concept de quasi-implication pour le distinguer de celui d'implication logique des domaines de la logique et des mathématiques. L'étude de ce concept de quasi-implication en tant qu'objet mathématique, dans les champs des probabilités et de la statistique, a permis de construire des outils théoriques qui instrumentent une méthode d'analyse de données.* »<sup>2</sup> (Gras, Régnier, 2009 p.12). Précisons que depuis 2009, en France, deux autres ouvrages ont été publiés qui rapportent les évolutions progressives et des changements de points de vue :

Gras R., Régnier J.-C., Marinica, C., Guillet F. (Eds) (2013) *Analyse Statistique Implicative. Méthode exploratoire et confirmatoire à la recherche de causalités.* Toulouse: Cépaduès Editions

Gras, R., Régnier, J.C., Lahanier-Reuter, D., Marinica, C., Guillet, F. (Eds) (2017) *Analyse Statistique Implicative. Des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales.* Toulouse : Cépaduès

Les colloques ASI sont un lieu important de communication et de diffusion internationale des développements et des applications des méthodes d'analyse statistique implicative dans des domaines variés. Ces applications sont fortement appuyées par l'usage du logiciel CHIC ou dans sa nouvelle version R-CHIC. Durant ce 9<sup>ème</sup> colloque, 34 communications ont

<sup>2</sup> Gras, R., Régnier, J.-C., Guillet, F. (Eds) (2009) *Analyse Statistique Implicative. Une méthode d'analyse de données pour la recherche de causalités.* RNTI-E-16 Toulouse Cépaduès Editions

été présentées et composent un ouvrage<sup>3</sup> de 615 pages (accessible <http://sites.univ-lyon2.fr/asi/9/?page=14> ). Comme pour ASI7 et ASI8, l'appel à communications a été organisé autour d'une série de défis (<http://sites.univ-lyon2.fr/asi/9/?page=6> ).

Nous avons eu le plaisir et l'honneur d'entendre la conférence de Gérard Vergnaud ( <http://sites.univ-lyon2.fr/asi/9/?page=5> ) sur le thème : *À propos de l'analyse statistique implicative : quelles interprétations possibles ?*

Dans ce colloque A.S.I.9 de 2017 à Belfort comme depuis ASI5, la prise en compte des dimensions internationales et interculturelles, en recourant à cinq idiomes de travail : anglais, espagnol, français, italien et portugais, a été maintenue, certes non sans difficultés et obstacles à dépasser, mais parce que cela nous semble fondamental pour enrichir nos champs et nos lieux de recherche.

A l'issue du colloque ASI9 le projet du 10<sup>ème</sup> colloque ASI10 a été déjà formulé. Nous sommes dans la phase de la détermination du lieu où il se déroulera en 2019. De nouveaux défis seront proposés pour ce prochain colloque afin d'entretenir les relations aux thèmes de l'ASI entre ses « sympathisants ».

Rappelons que l'ARDM a apporté un soutien moral.

**Président du comité scientifique : Jean-Claude Régnier**

**Président d'honneur : Régis Gras**

<sup>3</sup> Régnier, J.-C., Gras, R., Couturier, R., Bodin, A. (Eds) (2017) *Analyse Statistique Implicative. Points de vue conceptuels, applicatifs et métaphoriques*. Besançon : UBFC (ISBN 978-2-9562045-1-0)

# 1<sup>er</sup> Symposium International Lusophone sur Analyse Statistique Implicative

(SILASI 1 – 2017 – UFRPE – RECIFE - BRÉSIL)

<http://gpasiectm.wixsite.com/asi2017>

Le 1<sup>er</sup> Symposium International Lusophone sur Analyse Statistique Implicative (SILASI) a été promu par le Programme de Pós-Graduação em Ensino das Ciências à l'Université Fédérale Rurale de Pernambuco - Brésil. Il s'est déroulé sous l'orientation du comité scientifique présidé par le professeur Jean-Claude Régnier et celle du comité d'organisation présidé par le professeur Vladimir Lira Véras Xavier de Andrade. Ce 1<sup>er</sup> symposium visait à promouvoir les échanges et les débats sur les outils méthodologiques et théoriques offerts par l'analyse statistique implicative et l'analyse de similarité dans les recherches sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences et des mathématiques au Brésil. L'acronyme de cet événement est SILASI au lieu de SILAEI, puisque nous considérons l'abréviation du terme français Analyse Statistique Implicative (A.S.I.). A.S.I. est apparu en France, et même en langue portugaise en vertu de cette tradition, l'acronyme français A.S.I. reste en usage dans le contexte lusophone.

L'ASI a été créée en France par Régis Gras à la fin des années 1970. Dans les années 90, un logiciel a été développé pour le traitement des données appelé CHIC. Ce logiciel a été initialement développé par Régis Gras et puis perfectionné au fil des ans par des chercheurs associés. Et en 2000, le premier Colloque International sur Analyse Statistique Implicative a initié une série de 9 colloques dont le dernier ASI9 s'est tenu en France en 2017. Au fil des ans dans ces colloques, nous avons eu la participation avec la présentation des travaux de chercheurs liés à des institutions de 22 pays. En 2017, nous avons eu le 9<sup>ème</sup> Colloque International sur Analyse Statistique Implicative à Belfort, en France. Pour promouvoir la recherche au Brésil sur l'A.S.I., le premier Symposium International Lusophone sur Analyse Statistique Implicative (SILASI) s'est tenu au Brésil. Nous avons retenu un total de 16 articles scientifiques, dont au moins un des auteurs était brésilien, ce qui indique une augmentation significative des Brésiliens dans les événements internationaux sur A.S.I. Dans les colloques A.S.I, nous rappelons que la participation des brésiliens dans les communications a été, dans les trois derniers : ASI9-France (8); ASI8-Tunisie (9) et ASI7-Brésil (10). Le nombre de communications des Brésiliens dans SILASI indique une augmentation de 60% par rapport à ASI7 (également réalisée à São Paulo au Brésil). Quatre pays étaient représentés dans ces communications (Brésil, France, Russie et Uruguay). En plus des communications, nous avons eu 4 conférences. Cet événement fait partie du processus d'internationalisation PPG - Programme de Pós-Graduação em Ensino das Ciências à l'Université Fédérale Rurale de Pernambuco. C'est le résultat de travaux de recherche menés dans le cadre du PROGRAMME SCIENCE SANS FRONTIERES<sup>4</sup> – accueil de chercheur visiteur spécial - PVE. Ce programme (2014 – 2017) a été soutenu par CAPES et CNPQ. Il a été coordonné par le professeur Vladimir Lira Véras Xavier de Andrade qui a collaboré avec le professeur Jean-Claude Régnier, chercheur invité spécial. L'intervention et les actions du professeur Jean-Claude Régnier en plus de

<sup>4</sup> <http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/pesquisador-visitante-especial3>

renforcer la recherche menée au Brésil avec l'utilisation de A.S.I. ont permis la réalisation de SILASI 1 -2017 en partenariat avec l'Université de Lyon, l'Université Lumière Lyon 2 (France), le Laboratoire de recherche UMR 5191 ICAR (France) et le National Research Tomsk State University - Т.Г.У. - Tomsk (Sibérie - Russie). Les annales avec ISBN sont disponibles sur le site de l'événement. ( <http://gpasiecm.wixsite.com/asi2017/anais> )

Cet événement a été conçu pour :

- Conclure les trois années de réalisation de ce projet de recherche Sciences sans frontière;
- Renforcer les échanges et les débats au Brésil et dans les pays lusophones, comme dans les événements liés à la communauté francophone (francophone);
- Réfléchir à ce qui a été fait au cours de ces trois années, aux progrès et aux moyens de continuer à renforcer la recherche dans le domaine de l'enseignement des sciences et des mathématiques qui utilisent l'ASI.

*Président du Comité d'organisation : Vladimir Lira Véras Xavier de Andrade*

*Président du comité scientifique : Jean-Claude Régnier*

## **Recherches en didactique des mathématiques sur l'enseignement supérieur - Réseau national DEMIPS et réseau international INDRUM**

Viviane Durand-Guerrier

Dans le paysage national et européen actuel, les chercheurs conduisant des recherches en didactique des mathématiques de l'enseignement supérieur se retrouvent souvent relativement isolés avec parfois des difficultés pour communiquer leurs travaux au sein de leurs propres équipes de recherche, lorsque ceux-ci portent sur des contenus mathématiques pointus, ce qui rend nécessaires de pouvoir fédérer les recherches en didactique des mathématiques sur l'enseignement supérieur et sur la transition secondaire/supérieur.

Ceci a conduit en 2015 à la création d'une part du réseau national DEMIPS (Didactique et Epistémologie des Mathématiques et liens Informatique et Physique dans le Supérieur) et du réseau international INDRUM (International Network for Didactic Research in University Mathematics).

Le réseau DEMIPS a été soutenu financièrement (7000 euros) en 2017 par l'INSMI (Institut National des Sciences Mathématiques et de leurs Interactions) du CNRS. Ceci a permis l'organisation de deux sessions de deux journées d'études, l'une au printemps, l'autre à l'automne autour de trois thèmes disciplinaires (Analyse, Algèbre abstraite, Mathématiques discrètes), un thème transversal (Logique, langage et preuve) et un thème sur les pratiques des enseignants du supérieur. La première s'est tenue à Montpellier du 23 au 25 mars 2017. Nous avons invité un chercheur expert étranger (R. Hochmuth, Université de Hanovre, une jeune chercheuse italienne, 3 jeunes chercheurs résidant en France ainsi qu'un chercheur expert pour 5 des équipes engagée dans le réseau (LDAR – S2HEP - LML – CEREP – Lab-E3D). Une deuxième session d'étude a eu lieu Paris les 15 et 16 novembre 2017 en partenariat avec le LDAR (Laboratoire de Didactique André Revuz) qui apporte un soutien financier et des subventions complémentaires. Nous avons invité quatre jeunes chercheurs, ainsi qu'un chercheur expert pour chacune des équipes engagées dans le réseau. Ces deux sessions permettent de développer les collaborations scientifiques par la mise en réseau des chercheurs des équipes et de consolider la structuration du réseau.

Pour 2018, le soutien financier de l'INSMI a été renouvelé. Ceci va nous permettre d'organiser une troisième session d'étude du 18 au 20 juin 2018 incluant une réunion de travail des responsables des équipes engagées dans le projet afin de finaliser une nouvelle demande de GDR CNRS que nous espérons voir aboutir.

Du 5 au 7 avril 2018, aura lieu à l'Université d'Agder (Norvège) INDRUM 2018, le deuxième congrès du réseau international INDRUM (<https://indrum2018.sciencesconf.org/>). Le comité de programme est composé de Viviane Durand-Guerrier (Montpellier, France) Chair, Reinhard Hochmuth (Hannover, Germany) Co-chair, Marianna Bosch (Barcelona, Spain), Simon Goodchild (Kristiansand, Norway), Thomas Hausberger (Montpellier, France), Ninni Marie Hogstad (Kristiansand, Norway), Elena Nardi (Norwich, United Kingdom), Chris Rasmussen (San Diego, United States), Carl Winsløw (Copenhagen, Denmark). Simon Goodchild est le responsable du comité local d'organisation. Comme c'était le cas pour INDRUM 2016, INDRUM 2018 est labellisée « ERME Topic Conference ». Un ouvrage à paraître chez Routledge dans la « ERME series » sera préparé à l'issue de INDRUM 2018.

Plusieurs chercheurs confirmés et jeunes chercheurs du réseau national DEMIPS vont participer à INDRUM 2018. Certaines des communications soumises ont émergé des rencontres DEMIPS du printemps 2017 à Montpellier.

La prochaine conférence INDRUM aura lieu à Bizerte (Tunisie) au printemps 2020. Faiza Chellougui sera la responsable du comité local d'organisation.

## Sixième Colloque International en Didactique des Mathématiques à Ho Chi Minh ville

Annie Bessot

L'Université de Pédagogie de Ho Chi Minh ville (UPHCM), en collaboration avec l'Université Grenoble Alpes (UGA, France) a organisé le 6ème Colloque international en didactique des mathématiques.

Comme pour les colloques précédents, ce colloque s'est proposé d'être un lieu de confrontations et de débats scientifiques sur l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques. Il a permis aux participants de travailler à partir d'avancées récentes et significatives dans la recherche sur l'éducation mathématique. Il a eu lieu à Ho Chi Minh ville (Viêt Nam) du 19 au 20 avril 2017. Il a réuni 115 personnes dont une large majorité de vietnamiens (104), 6 français, 2 belges, 2 Laotiens et 1 brésilienne.

Le comité scientifique étaient constitué de : Annie Bessot (UGA), Hamid Chaachoua (UGA), Claude Comiti (UGA), Duong Minh Thanh (UPHCM), Le Thai Bao Thien Trung (UPHCM) Le Thi Hoai Chau (UPHCM), Tran Vui (ENS de Hué, Viêt Nam)

Le colloque était centré sur trois thèmes correspondant à trois groupes de travail *fonctionnant en parallèle* :

- Thème 1 : Apports de l'épistémologie aux recherches en didactique des mathématiques (Responsables : Annie Bessot, Le Thai Bao Thien Trung, Tang Minh Dung)
- Thème 2 : Les recherches sur l'éducation au primaire (Responsables : Hamid Chaachoua, Duong Minh Thanh, Vu Nhu Thu Huong)
- Thème 3 : Analyse des pratiques enseignantes (Responsables: Claude Comiti, Le Thi Hoai Chau, Nguyen Thi Nga)

Trois sessions de 2 heures pour chaque thème ont été organisées, la durée de chaque communication étant de 15 à 20 minutes hors traduction ; une plage de 30 minutes au moins a été dédiée au débat et concluait chaque session de présentation des communications. Les présentations étaient bilingues (diaporama en vietnamien - **et** en français ou en anglais). Une plénière de 45 minutes a été consacrée à la présentation des synthèses du travail des trois groupes de travail.

Trois conférences plénières en rapport avec les trois thèmes ont été présentées.

- Conférence 1 : « Evaluation et analyse didactique des manuels : cas du Brésil » Marilena Bittar, Université Fédérale du Mato Grosso du Sud, Brésil
- Conférence 2 : « La nécessité de l'étude épistémologique pour la pratique d'enseignement et la formation des professeurs » Lê Thị Hoài Châu, UPHCM
- Conférence 3 : « Didactique et Conception d'Environnements Informatiques pour l'enseignement de la numération » Hamid Chaachoua et Pierre Tchounikine, UGA

Enfin une table ronde a été organisée à la fin du colloque sur le thème « Quels modèles

pour la formation des enseignants ? ». Pour lancer le débat, ont été présentées les organisations de la formation des enseignants de mathématiques dans 4 pays: Belgique (Maggy Schneider), Brésil (Marilena Bittar), France (Hamid Chaachoua), Viêt Nam (Lê Thi Hoai Chau).

Les actes du colloque ont été publiés sous la forme d'un CDROM en version vietnamienne - **et** en français ou en anglais.

# Des nouvelles de l'association ERME

Ghislaine Gueudet, membre du bureau et trésorière de l'association

## Renouvellement du bureau de ERME, Février 2017

Le bureau de ERME a été renouvelé en 2017, à l'occasion du colloque CERME10 qui s'est tenu à Dublin. Le nouveau bureau est désormais composé de :

Susanne Prediger (Présidente), Ivy Kidron (Vice-Présidente), Carl Winsløw (Secrétaire), Ghislaine Gueudet (Trésorière), Andreas Eichler (Trésorier adjoint), Konstantinos Tatsis, Edyta Nowinska, Christina Sabena, Jason Cooper, Andrea Maffia.

Ce nouveau bureau remercie chaleureusement la présidente sortante, Viviane Durand-Guerrier, pour tout le travail qu'elle a accompli durant son mandat, et que nous aurons à cœur de poursuivre.

## Colloques CERME

Les actes du colloque CERME10 ont été publiés en toute fin d'année 2017, ils sont disponibles (comme tous les actes des colloques CERME) sur le site de ERME<sup>5</sup>. Chaque contribution sera téléchargée individuellement sur HAL dans le cours de l'année 2018. Le prochain colloque CERME11 se déroulera du 6 au 10 Février 2019 à Utrecht aux Pays-Bas. Le responsable du comité scientifique est Uffe Thomas Janqvist . Pour ce colloque CERME11, étant donnée la fréquentation toujours croissante des colloques CERME, un appel a été à nouveau lancé pour de nouveaux groupes de travail. Trois groupes ont été retenus : "Adult Mathematics Education" ; "Inclusive Mathematics Education – Challenges for Students with Special Needs"; "Mathematics in the Context of STEM Education". Ainsi CERME11 hébergera 26 groupes de travail en parallèle.

## ERME book

A l'occasion des vingt ans de l'association ERME, un livre synthétise les contributions à la recherche en didactique des mathématiques des colloques CERME. Ce livre est achevé et en cours de publication, il paraîtra en mai 2018. La référence précise est : Dreyfus, T., Artigue, M., Potari, D., Prediger, S. & Ruthven, K.(Eds.) (2018°. *Developing research in mathematics education - twenty years of communication, cooperation and collaboration in Europe*. Oxon, UK: Routledge - New Perspectives on Research in Mathematics Education series, Vol. 1. De nombreux auteurs sont membres de l'ARDM. Ce livre est le premier d'une nouvelle série consacrée aux travaux menés dans le cadre de ERME: *New Perspectives on Research in Mathematics Education*. Le comité éditorial de cette série est constitué de Viviane Durand-Guerrier, Konrad Krainer, Susanne Prediger, et Nad'á Vondrová.

## Soutien pour le développement de la recherche en didactique des mathématiques dans les pays d'Europe de l'Est

Un appel<sup>6</sup> a été lancé pour soutenir des projets de recherche : réseaux, conférences, publications, dans des pays d'Europe de l'Est. En effet dans ces pays il y a peu de chercheurs en didactique des mathématiques ; ainsi l'association ERME souhaite contribuer au développement de communautés actives.

5 Les actes de CERME10 peuvent être téléchargés sur [http://www.mathematik.uni-dortmund.de/~prediger/ERME/CERME10\\_Proceedings\\_2017.pdf](http://www.mathematik.uni-dortmund.de/~prediger/ERME/CERME10_Proceedings_2017.pdf)

6 Le texte complet de l'appel est disponible sur <http://www.mathematik.uni-dortmund.de/~erme/>.

## YESS 9

Viviane Durand-Guerrier

YESS 9, la 9e école d'été d'ERME destinée aux jeunes chercheurs européens en éducation *mathématique* aura lieu à Montpellier (France), du 20 au 25 août 2018. Les écoles d'été biannuelles YESS constituent une occasion pour les jeunes chercheurs d'enrichir leur formation à la recherche et de rencontrer leurs homologues européens, de créer des liens et de favoriser l'émergence de collaborations européennes et internationales. L'école accueille 72 jeunes chercheurs au sein de 6 groupes de travail sous la conduite de chercheurs expérimentés, qui donnent en outre chacun une conférence.

L'appel à communication s'est clôt le 31 janvier 2018. Nous avons reçu 135 candidatures. Le processus de sélection est en cours.

Le comité de programme est composé de Angelika Bikner-Ahsbahs, Jason Cooper, Viviane Durand-Guerrier, Andrea Maffia, Tim Rowland, Konstantinos Tatsis.

Le rôle of coordinateur scientifique est assuré par Viviane Durand-Guerrier.

Le responsable du comité local d'organisation est Simon Modeste.

Site web : <https://yess9.sciencesconf.org/>

## **Des nouvelles de la CFEM** **(Commission Française pour l'Enseignement des Mathématiques)**

<http://www.cfem.asso.fr/>

Simon Modeste, Université de Montpellier

### **Décès de J-P Kahane**

Cette rubrique ne peut que commencer par un hommage à Jean-Pierre Kahane, décédé le 21 juin 2017.

« Au nom de la CFEM dont il était président d'honneur et où il représentait l'Académie des sciences, c'est son engagement tout aussi exceptionnel au service de l'enseignement des mathématiques que je voudrais souligner. L'après-midi consacrée à l'enseignement lors de la conférence organisée l'an dernier à Orsay à l'occasion de son 90<sup>e</sup> anniversaire avait été l'occasion de le rappeler : son rôle décisif à la présidence de l'ICMI de 1983 à 1989, son soutien permanent au réseau des IREM dont il a présidé le comité scientifique de 1997 à 1999, sa présidence magistrale de la CREM (Commission de réflexion sur l'enseignement des mathématiques) dont les rapports sont devenus des textes de référence... [...] C'est une personnalité exceptionnelle qui nous manquera, qui nous manque déjà. »

Extrait du message d'Edwige Godlewski, présidente de la CFEM.

### **Forum des Mathématiques vivantes 2017**

Suite au succès de la précédente édition, la CFEM et ses composantes avaient décidé de renouveler l'expérience du **Forum Mathématiques Vivantes**.

Cette 2<sup>e</sup> édition du Forum Mathématiques Vivantes, a été organisée à Lille, Lyon, Rennes et Toulouse, les 17-18-19 mars 2017, a clôturé la **Semaine des mathématiques** (13 au 17 mars 2017), sur le thème « Mathématiques et Langages »

<http://www.education.gouv.fr/cid59384/la-semaine-des-mathematiques.html>

La CFEM a proposé un recueil de textes sur le thème « Mathématiques et Langages » :

<http://forum-maths-vivantes.fr/-Panorama>

### **Colloquium CFEM ARDM**

Le colloquium sur l'enseignement des mathématiques 2017, organisé conjointement avec le séminaire national de didactique des mathématiques, a porté sur le thème « Mathématiques et Citoyenneté ». La demi-journée d'exposé, qui s'est clôturée par une table ronde, a été très appréciée.

*Exposés*

- N. Saby : Enseigner le choix social en L1. Quels enjeux ?
- Philippe Dutarte : Probabilités, statistique et citoyenneté.
- Corine Castela : Démocratie et didactique.
- Alain Bernard et Caroline Ehrhardt Emile : Borel, les lois du hasard et la définition d'une citoyenneté moderne : retour vers le futur ?

## Deux missions, deux consultations

Deux missions initiés par le ministre de l'éducation nationale cette année ont concerné la CFEM :

Une **concertation sur la réforme du baccalauréat**, menée par Pierre Mathiot (ancien directeur de Sciences po Lille et délégué ministériel aux Parcours d'excellence jusqu'en juin 2017).

Une mission

particulière confiée mi octobre à Charles Torossian (Inspecteur Général de l'Éducation Nationale, groupe mathématiques) et Cédric Villani (médailles Fields, professeur à l'université Lyon 1, et député de l'Essonne) sur **l'enseignement des mathématiques**.

La CFEM participe activement à un groupe interdisciplinaire qui se réunit régulièrement depuis plusieurs mois. Des représentants de ce groupe ont été reçus par le CSP (Conseil supérieur des programmes), par l'Académie des Sciences et fin août par un membre du cabinet de M. Blanquer. Le groupe a également été reçu par la « commission Mathiot », qui avait déjà sollicité certaines associations séparément.

Le rapport de cette rencontre est disponible sur le site de la CFEM :

<http://www.cfem.asso.fr/actualites/CRauditionMathiot11217.pdf>

Le rapport Mathiot sur la **réforme et la revalorisation du baccalauréat** a été remis en janvier :

<http://www.education.gouv.fr/cid125447/remise-du-rapport-de-la-mission-menee-par-pierre-mathiot-a-jean-michel-blanquer.html>

Concernant la « **mission sur l'enseignement des mathématiques** » confiée à C. Villani et C. Torossian, les auditions ont eu lieu à partir de novembre 2017. La CFEM ainsi que les différentes associations composantes de la CFEM ont reçu une lettre d'invitation à une audition. Oubliée dans un premier temps, l'ARDM a demandé à être consulté et a pu être reçue.

La CFEM met un lien vers différentes contributions (dont celle de l'ARDM) :

<http://www.cfem.asso.fr/debats/mission-mathematiques-torossain-villani>

La SMF a fait de même :

<http://smf.emath.fr/content/mission-maths-contributions>

Le rapport de la mission Villani-Torossian a été rendu dernièrement au ministre, son contenu n'a pas encore été officiellement présenté.

En lien avec le sujet, signalons le texte rédigé par C. Chambris dans le bulletin de la CFEM de novembre dernier sur **L'enseignement des maths à**

**l'école et la méthode de Singapour**, qu'on pourra lire ici :  
<http://www.cfem.asso.fr/liaison-cfem/bulletin-de-liaison-ndeg44-novembre-2017>

## Événement à venir

La CFEM organisera une journée sur ***L'enseignement des mathématiques, de l'informatique et de la physique dans la transition lycée-université : continuité ou rupture ?*** le 21 mars 2018, IHP (Paris 5<sup>e</sup>).

## Les activités de la Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique (CIEM)

### International Commission on Mathematical Instruction (ICMI) en 2017

Jean-Luc Dorier

Voir aussi la newsletter : <https://www.mathunion.org/icmi/publications/icmi-newsletter>

Visiter le tout nouveau site web de l'ICMI : <https://www.mathunion.org/icmi/>

### Prix Felix Klein et Hans Freudenthal 2017

Le prix Felix Klein 2017 a été décernée à Deborah LOEWENBERG BALL, et la médaille Hans Freudenthal 2017 à Terezinha NUNES



Deborah LOEWENBERG BALL,  
William H. Payne Collegiate  
Professor in Education and an  
Arthur F. Thurnau Professor in the  
University of Michigan, USA  
receives the 2017 *Felix Klein* Award



Terezinha NUNES, Professor  
Emeritus of Educational Studies at the  
University of Oxford, UK receives the  
2017 *Hans Freudenthal* Award.

Les prix Félix Klein et Hans Freudenthal, décernés chaque année impaire depuis 2003, sont deux prix créés par l'ICMI pour récompenser des réalisations exceptionnelles dans la recherche en éducation mathématique. Ils honorent respectivement la réalisation de toute une vie (Felix Klein Award, du nom du premier président de l'ICMI - 1908 jusqu'en 1920) et un important programme cumulatif de recherche (Hans Freudenthal Award, du nom du huitième président de l'ICMI - 1967 jusqu'en 1970). En rendant hommage à l'excellence des connaissances en éducation mathématique, ces prix servent non seulement à encourager les efforts des autres, mais aussi à contribuer au développement de normes élevées pour le domaine grâce à la reconnaissance publique de carrières exemplaires. Chaque prix consiste en une médaille et un certificat, accompagnés d'une citation. Ils ont un caractère similaire à celui d'un diplôme honorifique d'université. Lors du Congrès international sur l'éducation mathématique (ICME), les lauréats sont honorés lors de la cérémonie d'ouverture. En outre, les lauréats sont invités à présenter des conférences spéciales (ICMI

Award Lectures) au Congrès. Les prix Felix Klein et Hans Freudenthal sont sélectionnés par un comité de prix anonyme composé d'éminents universitaires internationaux. Le jury des Prix 2017 a été présidé par le Professeur Anna Sfard, Université de Haïfa, Israël.

Les citations complètes du travail des deux médaillés de 2017 sont accessibles à: <https://www.mathunion.org/icmi/awards/icmi-awards>.

Le tableau suivant donne la liste de tous les lauréats depuis la création des médailles en 2003: The following table gives a list of all the previous awardees since the creation of the medals in 2003:

	Prix Felix Klein	Prix Hans Freudenthal
2003	Guy BROUSSEAU	Celia HOYLES
2005	Ubiratan D'AMBROSIO	Paul COBB
2007	Jeremy KILPATRICK	Anna SFARD
2009	Gilah LEDER	Yves CHEVALLARD
2011	Alan SCHOENFELD	Luis RADFORD
2013	Michèle ARTIGUE	Frederick LEUNG
2015	Alan J. BISHOP	Jill ADLER

**14th International Congress on Mathematical Education à Shanghai du 12 au 19 juillet 2020 – <http://www.icme14.org/>**

### Etudes ICMI

L'étude ICMI 23: **Primary Mathematics Study on Whole Numbers**, dont les co-responsables sont Mariolina Bartolini de l'Université de Modena-Reggio Emilia, Italie et Sun Xuhua de l' Université de Macao, Chine devrait publier son livre sous le titre: "Building the foundation: whole numbers in the primary grades." courant 2018.

Le document de discussion de l'étude ICMI 24 « School mathematics curriculum reforms: Challenges, changes and opportunities », Co-chairs: Yoshinori Shimizu (Japan, [yshimizu@human.tsukuba.ac.jp](mailto:yshimizu@human.tsukuba.ac.jp)) & Renuka Vithal (South Africa, [vithalukzn@gmail.com](mailto:vithalukzn@gmail.com)) Est accessible en ligne: <http://www.human.tsukuba.ac.jp/~icmi24/discussiondocument>

School mathematical reforms have taken place in many countries around the world in the recent past. Although contexts vary significantly much could be learnt from deeper and more substantial reflections and research about different aspects of these reforms.

Reforms have been large-scale involving an education system as a whole, at a national, state, district or regional level in which mathematical curricula, standards or frameworks have been developed and implemented. Changes have taken place at all levels of mathematics in the school educational system from pre-primary through senior secondary.

School mathematics reforms are often conducted with changes in all different aspects of the curriculum: mathematics content, pedagogy, teaching and learning resources (e.g. texts and technologies), and assessment and examinations.

This ICMI study topic invokes not only questions about changes in curriculum design but – with force – questions about the implementation of these changes across an educational

system. A curriculum reform will be influential or have impact in so far as it can be implemented and sustained. What has functioned (or not) at the time of implementing a curricular change? What are the limitations? How have resources (e.g. textbooks and technology) influenced the reforms and their enactment? How must large scale teacher preparation be conducted to achieve the reform goals? How do diverse social, economic, cultural and national contexts condition the nature and extent of curricular reforms; especially teacher expectation, attitudes and beliefs; and the social and cultural background of students? How are assessments of students' learning influential in curriculum reforms? An ICMI Study offers an opportunity to provide a synthesis and meta-analysis of different aspects of school mathematics reforms historically, geographically and globally.

The overarching question of this ICMI Study is to explore what school mathematics curriculum reforms have been or are taking place, especially at a meta, macro or system level; and to learn about the many different aspects of mathematics curriculum reforms from past experiences, to specify the current status and issues in reforms world-wide, and to identify possible directions for the future of school mathematics.

The following five themes are selected for the study to address the research questions.

- A. Learning from the past: driving forces and barriers shaping mathematics curriculum reforms
- B. Analysing school mathematics curriculum reforms for coherence and relevance
- C. Implementation of reformed mathematics curricula within and across different contexts and traditions
- D. Globalisation and internationalisation, and their impacts on mathematics curriculum reforms
- E. Agents and processes of curriculum design, development, and reforms in school mathematics

Each of these selected themes is aligned with a group of specific questions to be addressed in the study.

ICMI Study 24 on school mathematics curriculum reforms is planned to provide a platform for teachers, teacher educators, researchers and policy makers around the world to share research, practices, projects and analyses. Although these reports will form part of the program, substantial time will also be allocated for collective work on significant problems in the topic, that will eventually form parts of a study volume. As in every ICMI Study, the ICMI Study 24 is built around an international Study Conference and directed towards the preparation of a published volume.

The Study Conference will take place in the Tsukuba International Congress Center, Tsukuba, Japan and will be hosted by University of Tsukuba. The conference will take place from 26 to 30 November, 2018, with an opening reception on the evening of Sunday, 25 November, 2018.

As is the usual practice for ICMI studies, participation in the Study Conference will be by invitation only for the main/corresponding authors of the submitted contributions, which are accepted.

The IPC for ICMI Study 24 invites submissions of contributions of several kinds which include: research papers related to school mathematics curriculum reform issues; theoretical, cultural, historical, and epistemological essays (with deep connection to curriculum reforms); discussion and position papers analysing curriculum policy and practice issues; synthesis and meta-analysis reports on empirical studies; reviews of curriculum reform efforts, especially at macro levels; and papers on comparative studies in

curriculum reform initiatives.

30 April, 2018: Submissions must be made online no later than 30 April, 2018, but earlier if possible.

30 June, 2018: Papers will be reviewed, decisions made about invitations to the conference, and notification of these decisions will be sent to the corresponding/main author by the end of June.

Information about registration, visa application, costs, and details of accommodation may be found on the ICMI Study 24 website: <http://www.human.tsukuba.ac.jp/~icmi24/>

### **Members of the International Program Committee (IPC)**

Yoshinori Shimizu (Japan, [yshimizu@human.tsukuba.ac.jp](mailto:yshimizu@human.tsukuba.ac.jp)) & Renuka Vithal (South Africa, [vithalukzn@gmail.com](mailto:vithalukzn@gmail.com)) (co-chairs) Angel Ruiz (Costa Rica, [ruizz.angel@gmail.com](mailto:ruizz.angel@gmail.com)), Al Cuoco (USA, [acuoco@edc.org](mailto:acuoco@edc.org)), Marianna Bosch (Spain, [marianna.bosch@iqs.url.edu](mailto:marianna.bosch@iqs.url.edu)), Soheila Gholamazad (Iran, [soheila\\_azad@yahoo.com](mailto:soheila_azad@yahoo.com)) Will Morony (Australia, [wmorony@aamt.edu.au](mailto:wmorony@aamt.edu.au)), Yan Zhu (China, [yzhu@kcx.ecnu.edu.cn](mailto:yzhu@kcx.ecnu.edu.cn)), Ferdinando Arzarello, ICMI liaison member (Italy, [ferdinando.arzarello@unito.it](mailto:ferdinando.arzarello@unito.it)), Abraham Arcavi, ex-officio member as ICMI Secretary-General (Israel, [abraham.arcavi@weizmann.ac.il](mailto:abraham.arcavi@weizmann.ac.il)).

## Session de qualification CNU 26 – Février 2017

Ghislaine Gueudet, Cécile Ouvrier-Bufferet, Floriane Wozniak

Pour la session 2017 des promotions CNU, les chiffres de candidats et de promotions possibles étaient les suivants :

Grade visé	Candidats	Promotions possibles
MCF HC	79	23
PR 1	93	14
PR EX1	73	15
PR EX2	37	9

### Promotions de professeurs, principes retenus

Respecter des équilibres : disciplines (Analyse ; Proba-stats ; Autre dont didactique), âge, homme-femme. Une ancienneté minimale est requise.

Promotions de professeurs et didactique

Il n'y avait aucun didacticien candidat pour la classe exceptionnelle, échelon 1 ou 2.

Il y avait 3 didacticiens candidats pour la première classe de professeurs, mais aucun n'a obtenu de promotion. En effet les promotions sont traitées par groupe disciplinaire ; ainsi en théorie pour cette année la didactique pouvait prétendre à  $3 \times 14 / 93 = 0,45$  promotions.

### Promotions à la HC des MCF

Respecter des équilibres : âge, homme-femme.

Deux candidats didacticiens, un retenu.

### CRCT

En tout, 10 CRCT à attribuer par le CNU

Professeurs : 17 demandes (3 femmes) – 2 CRCT attribués

MCF : 38 demandes (15 femmes) – 8 CRCT attribués

### *Critères CRCT*

Projet scientifique ; Mobilité ; CRCT et délégations obtenus par le passé ; Congé maternité, conversion thématique

1 seul candidat didacticien, catégorie MCF. Ce candidat a été classé N°4 de la liste d'attente (car a déjà obtenu un CRCT par le passé).

## **CNU section 26, bilan de la session de qualifications et CRCT (6-9 février 2018)**

Compte rendu rédigé par Aurélie Chesnais, Brigitte Grugeon-Allys et Ghislaine Gueudet

### **Demandes de qualification PU**

125 demandes

2 demandes de qualification au titre de la didactique, accordées.

### **Demandes de qualification MCF**

412 demandes

Demandes de qualification au titre de la didactique : 7 demandes.

5 accordées, 2 refus (relèvent de la section 70).

### **Classe exceptionnelle des MCF**

Objectif 10% du corps, au terme de 7 ans. Il y a environ 1200 MCF en section 26, donc en 7 ans il s'agit d'attribuer 120 promotions (à des MCF hors classe, 3 ans dans le dernier échelon).

Environ la moitié seront attribuées localement, donc le CNU 26 aura à attribuer environ 60 promotions, sur 7 ans, donc 9 promotions par an environ.

Il faut établir des critères. Une difficulté est liée au contingentement : si on promeut un MCF âgé de 55 ans, il fera partie du contingent pendant 10 ans. Le ministère demande que le principal critère soit l'investissement dans l'enseignement. Le CNU 26 tiendra compte de l'enseignement, mais aussi de la recherche et des responsabilités.

### **CRCT**

10 semestres sont disponibles.

19 candidats PU dont 1 femme

57 candidats MCF dont 18 femmes et 9 ayant une HDR

Choix : 3 semestres PU et 7 semestres MCF

#### *Critères*

Projet scientifique

Mobilité durant le CRCT

CRCT obtenus par le passé

Retour congé maternité maladie, conversion thématiques

Tâches collectives.

PU : Une demande en didactique. Non classé. 3 semestres attribués, 5 en liste d'attente.

MCF : Une demande en didactique. Premier en liste d'attente.

Remarque : la liste d'attente mutualise PU et MCF. Le changement de calendrier amène à attribuer les CRCT CNU avant les délégations CNRS. Selon la politique suivie par le CNRS, les personnes en liste d'attente peuvent toutes avoir un CRCT.

# Bilan des postes et des recrutements en DDM (2014 – 2018)

## En France

### 2014

- Bordeaux MCF : Train
- Marseille MCF : Millon-Fauré
- Clermont Ferrand MCF : Mathé
- Lyon MCF : Gardes
- Montpellier MCF : Modeste
- Réunion MCF : pas de recrutement
  
- Cergy PU : Abboud Blanchard
- Paris PU : -> Physique (de Hosson)
- Reims PU : Ouvrier Buffet

### 2015

- Créteil MCF : Mesnil
- Cergy MCF : Tempier
- Réunion MCF : -> Physique
- Marseille MCF : Bourgade
- Guyane MCF :
- Artois MCF : -> Histoire (Morel)
  
- Rouen PU : Houdement

### 2016

- Lyon MCF : Mithalal
- Créteil MCF : Allard
- Créteil MCF : Grapin
- Mayotte MCF : Salone
- Montpellier MCF : Wozniak
- Nantes MCF : Choquet
- Toulouse MCF : Crumière
- Rouen : Petitfour
- Artois : Moulin
- Artois : -> Histoire des maths (Préveraud)
  
- Grenoble PU : Chaachoua

### 2017

- Cergy MCF : Thomas Lecorre
- Paris (Espe) MCF : Chorlay
- Strasbourg MCF : Derouet
  
- Paris PU : Vandebrouck

### 2018

- Postes à :
- Montpellier MCF

- Cergy MCF
- Paris MCF
- Marseille MCF

- Créteil PU
- Cergy PU

### **En Tunisie**

Pour 2018 il y a eu deux ouvertures de postes de MCF (équivalent de professeurs en France) en didactique des mathématiques:

- Université Tunis el-Manar
- Université de Tunis.

## Le groupe Jeunes Chercheurs de l'ARDM

### L'équipe de coordination

Le groupe des Jeunes Chercheurs de l'ARDM est constitué principalement de doctorants, de jeunes docteurs et d'étudiants de Master. L'objectif du groupe est de faciliter l'insertion des jeunes chercheurs dans la communauté des chercheurs en didactique des mathématiques et de favoriser l'échange et le travail de réflexion entre eux. La coordination du groupe est gérée par plusieurs jeunes chercheurs du groupe.

Le groupe propose différentes activités. Depuis 2007, il se réunit une fois par an lors d'un séminaire pour partager des moments de réflexion collectifs sur un thème scientifique commun, accompagné d'un ou plusieurs chercheurs référents. Ces réflexions s'organisent autour d'ateliers encadrés par ces derniers, et de communications de jeunes chercheurs, toujours en lien avec le thème retenu. Depuis 2010, il se déroule en mai, sur un week-end entier.

En 2017, le XI<sup>ème</sup> séminaire (week-end) des jeunes chercheurs de l'ARDM (organisé par Valérie Batteau, Karine Bernad Drousset, Julie Jovignot et Blandine Masselin) a eu lieu à La Grande Motte, du 6 au 8 mai et a rassemblé 29 jeunes chercheurs, accompagnés de trois chercheurs invités : Michèle Artigue et Theresa Assude. Le séminaire s'est articulé autour du thème « Les cadres théoriques : quelle articulation pour une recherche ? » Chaque jeune chercheur a eu l'occasion de présenter ses travaux de recherche devant ses pairs, en articulant son exposé avec le thème retenu pour la rencontre, et de bénéficier des apports des chercheurs invités.

En 2018, le XII<sup>ème</sup> séminaire des jeunes chercheurs de l'ARDM se tiendra à Rennes, du 19 au 21 mai. Les inscriptions sont toujours possibles auprès du comité d'organisation composé de Alix Boissière, Youssef El Aoumari, Florence Peteers, Pierre-Vincent Quéré, à l'adresse mail : [weich2018@googlegroups.com](mailto:weich2018@googlegroups.com). Les trois chercheurs invités seront Ghislaine Guedet, Dominique Reuter et Jean-Claude Reignier, et le thème retenu est la question de l'élaboration d'une méthodologie pour construire, mener et analyser une enquête en didactique des mathématiques.

Il existe au sein du groupe des jeunes chercheurs d'autres possibilités de communication tout au long de l'année telles que la demi-journée 2017 à l'Ecole d'Eté et de nombreuses sessions poster aux séminaires nationaux de l'ARDM. La 19<sup>e</sup> Ecole d'Eté a eu lieu à Paris. La demi-journée des jeunes chercheurs, organisée par Katiane de Moraes Rocha et Sophie Rousse, s'est déroulée le dimanche 20 août 2017. Elle a été un moment privilégié pour se rencontrer entre jeunes chercheurs autour des deux thèmes de l'Ecole d'Eté : « Didactique de la géométrie » et « Évaluation en mathématiques, approches didactiques ». Les jeunes chercheurs ont eu l'occasion de présenter leurs travaux sous la forme de séminaires ou de poster au cours de la semaine. La matinée du samedi 26 août a été réservée pour une séance de questions sur les cours de l'Ecole d'Eté, ce qui a clôturé la 19<sup>e</sup> Ecole d'Eté.

De nombreuses sessions poster sont organisées lors des différents séminaires nationaux de l'ARDM. C'est l'occasion pour les jeunes chercheurs et pour les chercheurs plus expérimentés de présenter leurs travaux en cours sous forme affichée. Les responsables des sessions poster pour l'année 2017/2018 sont Leonard Sanchez Vera (jusqu'en Février 2018), Karima Sayah et Soledad Lopez. Pour tout renseignement, contacter : [lasmars@yahoo.fr](mailto:lasmars@yahoo.fr) ou [soledadlopezf7@gmail.com](mailto:soledadlopezf7@gmail.com)

Pour cette année 2017-2018, l'équipe de coordination a été répartie ainsi :

- Organisateur du prochain WEJCH 2018 : Alix Boissière, Youssef El Aoumari, Florence Peteers, Pierre-Vincent Quéré.
- Administrateurs du forum des JCH de l'ARDM : Valérie Batteau et Dominique Laval ;

Le groupe est par ailleurs en lien avec le comité de l'ARDM *via* un référent : Nicolas Pelay.

Pour assurer la continuité et la dynamique du groupe, nous invitons vivement tous les nouveaux doctorants à nous contacter et les directeurs de thèse à faire connaître le groupe auprès de leurs étudiants. N'hésitez pas à créer un compte sur notre forum : <http://jcardm.aforum.fr/>

Pour nous contacter, une seule adresse : [coordination.jcddm@gmail.com](mailto:coordination.jcddm@gmail.com)

La coordinatrice de l'année 2017-2018 est Blandine Masselin

[coordonateur.jcardm@gmail.com](mailto:coordonateur.jcardm@gmail.com)

*Compte-rendu par Blandine Masselin*

## **Thèses récentes** **(rangées par ordre alphabétique)**

Annie Bessot

**Important !** La plupart des thèses sont disponibles sur le site des archives ouvertes : <http://hal.archives-ouvertes.fr/>

### **Karine BERNAD-DROUSSET**

*Une contribution à l'étude de conditions et de contraintes déterminant les pratiques enseignantes dans le cadre de mises en œuvre de parcours d'étude et de recherche en mathématiques au collège.* Ecole Doctorale 356 : Cognition, Langage, Education. Aix-Marseille Université, 7 décembre 2017.

Cette recherche se situe dans le cadre de la théorie anthropologique du didactique (TAD) dont elle utilise la notion de parcours d'étude et de recherche (PER) ainsi que le modèle des praxéologies. La problématique étudiée est celle de la détermination d'éléments de l'équipement praxéologique d'un enseignant, utiles pour la réalisation du projet de mise en œuvre d'un PER monodisciplinaire et finalisé par l'étude des programmes de mathématiques français en vigueur durant la période 2013-2015. Ce questionnement se décline selon deux sous-questions que nous avons étudiées conjointement. Tout d'abord, quelles sont les praxéologies didactiques qui pourraient être regardées comme utiles à l'accomplissement du projet considéré ? Ensuite, qu'est-ce qui est susceptible d'expliquer les difficultés rencontrées pour la diffusion et la réception de telles praxéologies didactiques auprès des enseignants ? Nous étudions les conditions et contraintes

influant sur le processus de transposition didactique interne que conduisent deux enseignants, depuis l'appropriation d'un document qui leur est fourni, et dans lequel sont décrites les organisations mathématiques et didactiques visées, jusqu'à la réalisation didactique dans la classe. Cette enquête développe une étude clinique, permettant l'analyse des dimensions des praxéologies didactiques que ces enseignants activent, dans lesquelles apparaissent leurs rapports personnels aux mathématiques, à leur enseignement et leur apprentissage et au métier d'enseignant. Celles-ci, confrontées à l'étude de l'équipement praxéologique d'un troisième enseignant offrant des conditions favorables à la réalisation d'un PER, mettent en évidence un modèle épistémologique dominant et révèlent des besoins infrastructurels mathématiques et didactiques.

Mots clés : équipement praxéologique, praxéologies didactiques, conditions et contraintes, transposition didactique interne, étude clinique, rapports personnels aux mathématiques, à leur enseignement, leur apprentissage et au métier d'enseignant, besoins infrastructurels mathématiques et didactiques.

## **Catherine BONNAT**

*Etayage de l'activité de conception expérimentale par un EIAH pour apprendre la notion de métabolisme cellulaire en terminale S.* Université de Grenoble Alpes 10 juillet 2017.

L'objectif de la thèse est d'étayer l'activité de conception expérimentale avec l'utilisation d'un environnement informatique pour l'apprentissage humain (EIAH). La conception expérimentale correspond à une partie de la démarche d'investigation qui fait l'objet de nombreuses recherches, à la fois parce que cette activité favorise l'apprentissage mais aussi parce que c'est une tâche complexe à l'origine de difficultés identifiées.

La situation que nous avons choisie est la mise en évidence de la fermentation alcoolique, thème abordé en classe de terminale scientifique de spécialité en sciences de la vie et de la terre. Les élèves doivent concevoir une expérience pour mettre en évidence ce métabolisme.

La première étape de la thèse a consisté à effectuer une modélisation didactique des connaissances en jeu. Pour cela nous plaçons dans le cadre de la théorie anthropologique du didactique et plus précisément l'approche praxéologique (Bosch & Chevallard, 1999). Nous avons ainsi obtenu un premier résultat qui est la modélisation d'une praxéologie de référence à partir d'une analyse épistémologique des savoirs en jeu et des attentes institutionnelles.

Afin d'aider les élèves dans cette activité à l'origine de difficultés, nous utilisons des supports d'étayage, portés par la plateforme informatique, LabBook. Cet EIAH structure des rapports expérimentaux, à l'aide de plusieurs outils (texte, tableur, dessin, protocole) mis à disposition des élèves. L'outil protocole « Copex », permet de pré structurer un protocole expérimental.

La deuxième étape de la thèse a été de proposer un protocole pré structuré en étapes, actions et paramètres d'actions qui prend en charge les difficultés attendues,

et de l'implémenter dans LabBook, en tenant compte des contraintes de l'EIAH.

L'étape suivante a été de tester l'efficacité de la prise en charge de ces difficultés dans la situation proposée en classe. Pour cela nous avons ainsi réalisé deux expérimentations en classes de terminale scientifique dans trois lycées différents. Nous avons recueilli les productions des élèves ainsi que leur réponse à des questionnaires (pré-test et post-test).

L'analyse des résultats a montré que l'activité proposée favorise les apprentissages des concepts en jeu, et fait évoluer les conceptions des élèves. Concernant la conception du protocole, la pré structuration proposée aide les élèves à produire des protocoles communicables et pertinents. A partir des praxéologies personnelles modélisées a priori nous avons mis en évidence la présence de praxéologies personnelles d'élèves. Les analyses effectuées ont permis de faire évoluer la situation proposée et de valider la proposition de pré structuration du protocole en étapes et en actions paramétrées. Enfin nous proposons des préconisations pour un diagnostic automatique des erreurs des élèves, dans le but de produire des rétroactions élaborées à partir du modèle praxéologique développé dans la thèse.

Mots-clés : conception expérimentale, TAD, biologie, difficultés, EIAH, étayages

## **Nathalie BRASSET**

*Les décisions didactiques d'un enseignant dans un EIAH, étude de facteurs de type histoire didactique.* Université Grenoble Alpes, 1<sup>er</sup> décembre 2017.

Ce travail de thèse porte sur les micro-décisions (Comiti, Grenier & Margolinas, 1995) c'est-à-dire les décisions didactiques de l'enseignant en classe, l'objectif est de contribuer au développement d'un système informatique capable d'accompagner l'enseignant dans ses prises de décisions.

Nous avons choisi d'étudier ces décisions en entrant par un savoir : la numération en cycle 2 (Tempier, 2013). Le cadre théorique retenu pour la description de ce savoir est la Théorie Anthropologique du Didactique (Chevallard, 1998) plus spécifiquement une version implémentable : T4TEL (Chaachoua, Ferraton, & Desmoulins, 2013), (Chaachoua & Bessot, 2016).

Afin de modéliser l'activité du professeur au sein d'une situation didactique et de prendre en compte ses activités en dehors de cette situation nous utilisons la structuration du milieu (Margolinas, 2004). Les micro-décisions de l'enseignant sont ainsi étudiées en rapport avec son projet d'enseignement, ses observations de l'activité des élèves, ses connaissances de type épistémiques et de type histoire didactique.

Notre méthode de recherche est une ingénierie didactique dont la spécificité est d'impliquer des enseignants dans les phases d'analyse et de conception. Dans le cadre de cette ingénierie nous avons conçu : (1) une simulation du matériel de numération « bâchettes » : « SimBâchettes » ; (2) une base d'exercice pour « SimBâchettes » et (3) un dispositif expérimental. Ce dispositif expérimental est composé d'un outil de simulation côté élève dont les fondements sont didactiques - « Simbâchettes » - et d'un outil d'orchestration qui permet à l'enseignant de consulter et d'organiser l'activité des élèves en temps réel - instanciation du Framework Chao (Wang, 2016) à « Simbâchettes » -. Via notre dispositif nous avons accès aux actions de l'enseignant sachant les informations consultées concernant la production de l'élève et pouvons inférer sur ses micro-décisions.

Ce dispositif nous a permis d'observer les décisions didactiques d'un enseignant d'une classe de CE1 pendant une année scolaire et d'affiner ainsi notre modèle des micro-décisions de l'enseignant.

### **Sylvie GRAU**

*Problématiser en mathématiques : le cas de l'apprentissage des fonctions affines.* Université Paris Diderot, 26 septembre 2017.

La notion de fonction affine n'est pas disponible pour bon nombre d'élèves malgré un enseignement par les problèmes. Nous avons essayé de comprendre pourquoi et de trouver des pistes pour y remédier. Pour cela, nous avons analysé le savoir enseigné en lien avec l'épistémologie de cette notion, évalué les connaissances des élèves à la sortie du collège pour identifier les difficultés qu'ils rencontrent, et expérimenté différentes situations d'apprentissage. Notre travail s'inscrit dans le cadre de la Théorie des Situations Didactiques de Brousseau. Nous avons cependant utilisé des outils inspirés du cadre de la problématisation (Fabre et Orange, 1997) pour analyser les productions langagières des élèves, comprendre la manière dont ils posent les problèmes liés à l'affinité, comment ils agissent sur les objets et effectuent des changements de cadres (Douady) ou de registres (Duval). Cette étude nous a amenée à penser que la disponibilité du savoir est issue d'un double processus : un apprentissage par problématisation de l'outil, un processus de secondarisation du discours.

### **Olivier Rivière**

*Continuité des connaissances d'énumération et conséquences sur les savoirs : mieux comprendre les difficultés des élèves confrontés à des problèmes d'énumération.* Université de Clermont Auvergne, 7 décembre 2017.

Des travaux de didactique des mathématiques, conduits par Briand, ont permis de montrer l'existence de

connaissances spécifiques d'organisation dans le domaine des problèmes concernant le dénombrement et les opérations arithmétiques, connaissances qui relèvent de ce que Brousseau a appelé l'énumération. Cette thèse montre que ces « connaissances d'énumération » ne sont spécifiques ni au champ numérique, ni même aux mathématiques. Elles se retrouvent dans de nombreuses situations scolaires et présentent un caractère transdisciplinaire. L'étude de la situation fondamentale de l'énumération permet d'exhiber de nouvelles variables et de compléter l'étude des stratégies. Une nouvelle définition de l'énumération est proposée, permettant d'unifier la description des difficultés rencontrées. Le caractère transdisciplinaire de l'énumération est étudié dans le domaine scolaire « français ». Les situations étudiées dans ce cadre permettent d'intégrer la dimension de l'écrit dans la description de ces connaissances. Du point de vue méthodologique, des analyses *a priori* successives montrent comment les modifications de point de vue permettent de faire évoluer le modèle, proposant notamment une nouvelle modélisation du traitement.

### **Laetitia ROUSSON**

*Conception d'un jeu-situation numérique et son appropriation par des professeurs. Le cas de l'enseignement de l'énumération à l'école maternelle.* Laboratoire S2HE, école doctorale EPIC, Lyon, 5 décembre 2017.

L'utilisation du jeu pour les apprentissages n'est pas une idée nouvelle. Cependant, l'étude de jeux à but éducatif montre que

les concepteurs de jeux éprouvent des difficultés pour articuler didactique et ludique. C'est à ce niveau que se porte notre réflexion, particulièrement sur les conditions d'une articulation du ludique et du didactique lors du processus de conception d'une ressource. La prise en compte de cette articulation nous a conduit à introduire un nouveau terme jeu-situation désignant cet objet situé entre une situation didactique où les apprentissages sont prioritaires et un jeu où le ludique est prédominant. Notre travail se décompose en deux temps : la conception d'un jeu-situation numérique pour l'apprentissage de l'énumération à l'école maternelle d'une part et l'appropriation de cette ressource par des professeurs d'école maternelle d'autre part.

La conception de la ressource repose sur différents cadres théoriques, notamment sur la théorie des situations didactiques. De plus, la conception associe la méthodologie d'ingénierie didactique et de Design-Based Research. Notre étude se poursuit par l'élaboration d'un modèle de conception d'un jeu-situation élaboré autour d'un processus fondamental qu'est l'intégration. Ce modèle est mis à l'épreuve lors de la conception du jeu-situation numérique « A la ferme » pour l'apprentissage de l'énumération à l'école maternelle.

Nous abordons, dans un deuxième temps, l'appropriation de ce jeu-situation par des professeurs d'école maternelle. La conceptualisation de la notion d'appropriation s'appuie sur plusieurs domaines : celui de la psychologie de l'environnement et de gestion, celui de la didactique en convoquant notamment l'approche documentaire du didactique. Nous accordons aussi une place importante aux connaissances professionnelles des professeurs qui impactent les processus d'appropriation de ressources. Nous pouvons ainsi présenter un modèle théorique général du concept d'appropriation d'une nouvelle ressource que nous instancions à l'école maternelle et au numérique avec l'outil tablette tactile. L'appropriation est observée à travers trois regards : l'instrumentation,

l'instrumentalisation et les orchestrations que nous lions aux connaissances professionnelles.

Mots-clés : Conception d'un jeu-situation, Appropriation d'une ressource, Instrumentation, Instrumentalisation, Orchestrations, Connaissances professionnelles, Enumération, Ecole maternelle

### **Stéphane SIREJACOB**

*Le rôle de l'enseignant dans l'organisation de l'étude personnelle hors la classe de collégiens : le cas des équations du premier degré à une inconnue.* Université Paris Diderot, 18 octobre 2017.

Partant de l'hypothèse que l'étude personnelle hors la classe est un déterminant de la réussite scolaire et que l'institution prend insuffisamment en charge son organisation, nous proposons dans le cadre de la théorie anthropologique du didactique un parcours d'étude et de recherche (PER) dans le cas particulier des équations du premier degré à une inconnue visant à aider les élèves à construire non seulement les praxéologies mathématiques relatives à cet objet de savoir mais aussi des praxéologies d'étude pour apprendre à construire et à articuler de manière idoine ces praxéologies mathématiques. Ce PER prend appui sur une recension de travaux de recherche sur l'étude personnelle et sur une référence épistémologique relative aux équations du premier degré à une inconnue. Nous analysons la mise en œuvre de ce PER dans une classe de collège et ses effets sur les apprentissages des élèves.

### **Anne VOLTOLINI**

*Duo d'artefacts numérique et matériel pour l'apprentissage de la géométrie au cycle 3,* ENS de Lyon, Institut Français de l'Éducation, 30 août 2017.

L'objet de notre recherche en didactique des mathématiques est d'étudier l'introduction des technologies numériques comme environnement complémentaire à des manipulations concrètes. Nous définissons les duos d'artefacts comme l'articulation fructueuse entre un artefact numérique et un artefact matériel qui soit une plus-value pour les apprentissages. L'approche instrumentale de Rabardel nous permet d'établir les critères de cette articulation; chaque artefact du duo enrichit l'autre à travers les instruments construits. Un duo d'artefacts provoque des genèses instrumentales associées. Afin de fonder les conditions d'un apprentissage au sens de Brousseau, un duo n'existe que lorsqu'il est mobilisé dans une situation didactique. Notre enjeu est alors d'élaborer un duo d'artefacts incluant le compas matériel en vue de la conceptualisation du triangle à partir de sa construction à la règle et au compas. La composition du duo et son orchestration dans une situation ont pour intention de faire émerger une nouvelle genèse instrumentale du compas et, selon les travaux de Duval, une déconstruction dimensionnelle 1D du triangle. Des expérimentations en classe nous ont permis de valider l'hypothèse selon laquelle la situation et le duo provoquent l'élaboration d'un nouvel instrument compas pour faire pivoter un segment. Le modèle de conceptions de Balacheff nous a aussi permis d'identifier l'évolution des conceptions des élèves sur le triangle et le cercle au fil de la situation, en particulier l'apparition d'une vision 1D du triangle comme une ligne brisée fermée et d'une caractérisation du cercle comme la trajectoire d'une extrémité d'un segment pivoté.

Mots-clefs : situation didactique, duo d'artefacts, genèses instrumentales,

conceptions, géométrie, triangle,  
déconstruction dimensionnelle, école  
primaire, manipulations, EIAH

## **HDR récentes** **(rangées par ordre alphabétique)**

### **Imène GHEDAMSI**

*Penser la question didactique pour la formation en alternance dans l'enseignement supérieur. Dispositifs frontières, Statistique et Management.* Université de Tunis, 14 juillet 2017.

Le travail de recherche que nous avons entrepris porte essentiellement sur la prise en compte des conditions institutionnelles dans la conception d'ingénieries didactiques relatives aux savoirs mathématiques dans la transition vers l'université. Il s'est particulièrement orienté vers la question plutôt théorique d'une meilleure définition de cette prise en compte. Notre ambition a été d'apporter quelques éclairages méthodologiques au travail de recherche en didactique des mathématiques, en exploitant les constructions théoriques actuelles de la Théorie des Situations Didactiques (TSD). Les modèles que nous avons mis en place se sont montrés suffisamment flexibles pour pouvoir être utilisés conformément à la problématique spécifique de chacun des savoirs visés.

Notre recherche a finalement débouché sur un questionnement plus approfondi des conditions d'implémentation de ces ingénieries. Elle se poursuit actuellement dans le sens de l'étude de la question de la dévolution des ingénieries didactiques

aux acteurs du système éducatif. Les premiers résultats révèlent que la posture autoréflexive de ces acteurs, y compris du point de vue épistémologique, apparaît en tant que composante essentielle de la dévolution ou comme moyen tributaire du processus menant à sa construction. Ces premiers résultats nous portent vers l'étude de la question des similitudes entre ce que les travaux de recherche concernant les pratiques réflexives ont mis en évidence et ce que nos premiers résultats, fortement reliés à la dimension épistémologique des savoirs mathématiques, ont apporté comme éclairage.

Mots clés : ingénieries didactiques, variables macro-didactiques, gestion du professeur, savoirs formels

### **Rahim KOUKI**

*L'articulation des dimensions sémantiques, syntaxiques, sémiotiques, praxéologiques et épistémologiques dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques. Etude de cas : Algèbre du secondaire et développements limités au début de l'Université.* Université de Tunis El Manar, 7 octobre 2017.

Cette note de synthèse pour une

Habilitation à Diriger des Recherches en didactique des mathématiques se découpe en deux parties.

Le fil conducteur retenu est la référence au cadre de la sémantique logique développé dans les travaux de Tarski (1972) et, en particulier, l'articulation des dimensions sémantique et syntaxique s'appuyant sur une approche multidimensionnelle pour croiser ces dimensions avec d'autres, sémiotique, praxéologique et épistémologique pour étudier l'enseignement / apprentissage de l'algèbre et des développements limités respectivement dans l'enseignement secondaire et au début de l'université.

La première partie présente une ré-interrogation de la complexité de l'enseignement et de l'apprentissage de l'algèbre à partir d'un modèle d'analyse multidimensionnel à travers les dimensions présentées ci-dessus. S'appuyant sur une approche écologiquement issue de la TAD, les analyses macro-didactiques de l'évolution des praxéologies algébriques dans les différents programmes tunisiens et des manuels scolaires, élaborés de 1976 à nos jours, mettent en évidence l'évolution praxéologique au cours des différentes réformes curriculaires, en particulier l'évolution du rapport institutionnel à l'algèbre passant d'un objet conceptuel au statut d'outil au service de la résolution de problèmes. Complétant l'analyse macro-didactique, l'analyse micro-didactique met en évidence la pertinence de la dialectique sémantique / syntaxique au croisement de plusieurs cadres et registres sémiotiques associés.

La deuxième partie montre les potentialités de l'approche logique pour conduire des analyses didactiques du processus de transposition de la notion

de développement limité à l'interface entre analyse algébrique et analyse comme champ de l'approximation. Une étude historique montre que le développement de cette notion entremêle dimensions syntaxique et sémantique, dans des proportions et des dialectiques variées selon les périodes et les auteurs, et ceci contraste avec la domination syntaxique que montre l'analyse institutionnelle associée à des introductions qui ne cherchent en rien à mettre en lumière les raisons d'être de cette notion.

### **Nathalie SAYAC**

*Approche didactique de l'évaluation et de ses pratiques en mathématiques : enjeux d'apprentissages et de formation.* Université Paris Diderot, 29 novembre 2017.

Le cadre didactique de l'évaluation proposé dans cette note de synthèse vise à étudier et analyser l'évaluation et ses pratiques, en mathématiques. Il émane du constat que l'approche scientifique développée en sciences de l'éducation pour étudier les questions d'évaluation (externe, de classe, de pratiques, etc.) n'est pas suffisante quand des contenus mathématiques sont en jeu, mais que l'approche didactique ne l'est pas non plus quand elle ne prend pas en compte des résultats cruciaux développés en sciences de l'éducation. Il a été conçu pour penser et analyser les « faits évaluatifs » (Chevallard, 1986) en conjuguant savoirs scientifiques en évaluation (dans la diversité des champs scientifiques concernés) et savoirs didactiques. Il prend en compte à la fois des contenus disciplinaires et des réalités professionnelles permettant de définir une nouvelle

approche scientifique de l'évaluation, plus didactique et volontairement ancrée dans la réalité des pratiques en classe. Ce cadre didactique ne retient pas une entrée par les différentes fonctions de l'évaluation pour étudier les pratiques évaluatives des enseignant·e·s en mathématiques. La notion d'épisode évaluatif y est centrale et permet d'appréhender l'évaluation en mathématiques sous toutes ses formes, au delà de ses fonctions usuelles (diagnostique, formative, sommative, etc.). Dans ce cadre c'est l'étude des différents épisodes évaluatifs proposés au cours d'une séquence d'enseignement qui permet, en fonction du moment où ils sont proposés, du contenu des tâches évaluatives en jeu, de leur gestion et du contrat didactique s'y rattachant (contrat didactique en évaluation) qui permet de caractériser la pratique d'évaluation d'un·e enseignant·e en mathématiques. Cette pratique est pilotée par une « logique évaluative » appréhendée à partir d'indicateurs retenus pour la décrire, notamment la façon dont l'enseignant·e conçoit et élabore les différents épisodes évaluatifs qui ponctuent la séquence (ressources utilisées, documents évaluatifs, méthodes), le jugement professionnel et didactique en évaluation et la notation qu'il ou elle adopte.

Ce cadre articule deux axes d'analyse des pratiques d'évaluation en mathématiques, l'un focalisé sur les épisodes évaluatifs proposés aux élèves et l'autre structuré par la « logique évaluative » des professeur·e·s. Il permet d'ouvrir des perspectives à la fois en termes de problématiques scientifiques et à la fois en termes de méthodologies de recherche et de formation, favorisant le rapprochement entre chercheur·e·s et

praticien·ne·s et la production de savoirs scientifiques nouveaux au service des différentes communautés.

### **Sophie SOURY-LAVERGNE**

*Duos d'artefacts tangibles et numériques et objets connectés pour apprendre et faire apprendre les mathématiques.* Institut Français de l'Éducation, ENS de Lyon, 30 juin 2017.

Ce mémoire d'HDR souhaite contribuer au développement des recherches dans le domaine des Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain.

En considérant la géométrie dynamique comme un EIAH emblématique, la première partie du mémoire s'appuie sur les travaux menés dans l'un des projets pionniers de ce domaine, Cabri-géomètre, pour montrer à la fois les apports significatifs de la géométrie dynamique et identifier les problèmes rencontrés, notamment du fait de la complexité des processus d'appropriation par les élèves et les enseignants. Cette complexité a conduit à questionner la qualité des ressources conçues en éducation et les processus de formation des enseignants leur permettant de tirer profit de la géométrie dynamique. Les nouvelles approches théoriques développées ont permis de mettre en évidence des conditions pour la transformation des artefacts de géométrie dynamique en instruments efficaces des apprentissages mathématiques ainsi que le rôle central des collectifs dans le processus d'évaluation de la qualité des ressources et dans le développement professionnel des enseignants qui le conduisent. Mais de nombreuses questions sont restées

ouvertes, en particulier du point de vue de l'apport de la géométrie dynamique pour les premiers apprentissages mathématiques.

La proposition développée dans la deuxième partie de ce mémoire est de considérer les duos d'artefacts tangibles et numériques comme un moyen de renouveler les problématiques de conception des EIAH, d'apprentissage des élèves et d'appropriation par les enseignants. Les duos d'artefacts sont caractérisés par l'existence de complémentarités, de redondances et d'antagonismes entre deux artefacts, l'un tangible et l'autre numérique et par une situation didactique soutenant la genèse d'un système d'instruments. L'exemplaire de duo fourni par la pascaline et la e-

pascaline pour l'apprentissage de la numération et du calcul a permis de tester la pertinence de cette proposition. Les duos d'artefacts sont alors utilisés à propos d'autres notions mathématiques et d'autres environnements d'apprentissage hybrides, comme ceux constitués par un dispositif d'objets connectés et par un robot, artefact à la fois tangible et numérique. En conclusion, les duos d'artefacts apparaissent comme un moyen de renouveler les problématiques d'intégration des EIAH, de formuler des propositions concrètes pour tirer profit d'une variété d'environnements numériques et d'ouvrir de nouveaux chantiers de recherche..

# Publications récentes

Annie Bessot

*Les commentaires sont fournis par les auteurs et n'engagent pas l'association.*

## 1- Revues soutenues par l'ARDM

### Recherches en didactique des mathématiques

[www.penseesauvage.com/RDM/](http://www.penseesauvage.com/RDM/)

#### Vol. 37/1 (2017)

• Viviane Durand-Guerrier, Cécile Ouvrier-  
Buffet

Editorial

• Karine Millon-Fauré, Méjani Farida

Que fait le didacticien dans la classe lors  
de l'expérimentation d'une ingénierie  
didactique ?

• Céline Constantin

Formaliser, unir et généraliser : une  
alternative pour l'enseignement du calcul  
algébrique au collège ?

• Nathalie Briant, Alain Bronner

La prise en compte des nombres  
idécimaux pour le traitement du concept  
d'équation : une variable didactique  
oubliée

#### Vol. 37/2-3 (2017)

• Viviane Durand-Guerrier, Cécile Ouvrier-  
Buffet

Editorial

• Maha Abboud, Janine Rogalski

Des outils conceptuels pour analyser  
l'activité de l'enseignant ordinaire utilisant  
des technologies en classe

• Britta Eyrich Jessen

How to generate autonomous questioning  
in secondary mathematics teaching?

• Edith Petitfour

Outils théoriques d'analyse de l'action  
instrumentée, au service de l'étude de  
difficultés d'élèves dyspraxiques en  
géométrie

• Frédérick Tempier, Christine Chambris

Concevoir une ressource pour  
l'enseignement de la numération décimale  
de position

• Fabrice Vandebrouck, Aline Robert  
Activités mathématiques des élèves avec  
les technologies numériques

• Nicolas Balacheff

Seymour Papert (1928-2016). Aux sources  
d'une pensée innovante et engagée

### Revue *Petit x*

[http://www-irem.ujf-grenoble.fr/revues/revue\\_x](http://www-irem.ujf-grenoble.fr/revues/revue_x)

#### Petit x n° 103 (2017)

• Edith Petitfour

Enseignement de la géométrie en fin de  
cycle 3. Proposition pour un dispositif de  
travail en dyade

• Hervé Barbe

Activité... Triangles de cartes

• Samuel Voisin

L'enseignement de la proportionnalité :  
une expérimentation en classe de SEGPA

• Claire Guille-Biel Winder

Un jeu sur les fractions pour le cycle 3

#### Petit x n° 104 (2017)

• Sarah Mathieu-Soucy, Denis Tanguay

La logique formelle au niveau  
universitaire : une étude empirique en  
contexte de démonstration

• Cécile Allard, Edith Petitfour

Classe inversée : quel impact sur les  
connaissances ?

• Hervé Barbe

Activité ... Étoiles magiques

• Alix Boissière, Nicolas Pelay, Lisa  
Rougetet

De la théorie des jeux à l'élaboration  
d'actions d'enseignement et de  
vulgarisation : le cas de jeux de type Nim

• Hervé Barbe

Activité ... Un résultat surprenant

### **Petit x n° 105 (2017)**

• Isabelle Bloch

Éditorial

• N Mariza Grand'henry-Krysinska & Maggy Schneider-Gilot

Genèse du modèle exponentiel. Situations de modélisation pour la classe de terminale scientifique

• Loïc Asius

Quand le professeur de mathématique est sur You tube ... un témoignage

• Denise Grenier

Activité ... Partage d'un triangle équilatéral en triangles équilatéraux

• Monique Chappuis-Pariès, Françoise Pilorge, Aline Robert

Pour étudier le dispositif classe inversée. Analyses des moments d'exposition des connaissances en classe et de capsules vidéos

### **Revue Grand N**

<http://www-irem.ujf-grenoble.fr/spip/spip.php?rubrique13>

### **Grand N n° 99 (2017)**

• Françoise Jore

Formation pour les futurs professeurs des écoles : pliages et constructions à la règle et au compas

• Carine Reydy

Trois appréhensions du parallélisme : un exemple de séquence pour le cycle 3

• Mathilde Paillart

Les unités de masse, un support pour enseigner autrement la lecture et l'écriture des nombres supérieurs à 10 000 en 6 e SEGPA

• Catherine Barrué

Jouets programmables à l'École Maternelle : pratiques pédagogiques de professeurs stagiaires

### **Grand N n° 100 (2017)**

• Cécile Ouvrier-Buffet, Michelle Alves Et Céline Acker

La chasse à la bête - Une situation recherche pour la classe

• Renaud Chorlay, François Mailloux Et Blandine Masselin

Tâches algorithmiques en cycle 3 : trois séances sur la multiplication par jalousie

• Catherine Houdement

Résolution de problèmes arithmétiques à l'école

• Céline Vendeira et Sylvia Coutat

« C'est une montagne ou une trompette ? » Entre perception globale et caractéristiques des formes aux cycles 1 et 2

• Céline Constantin

La distributivité : quelles connaissances pour enseigner la multiplication à l'école primaire ?

### **Annales de didactique et sciences cognitives, Vol. 21 (2016)**

[www.irem.univ-paris-diderot.fr/](http://www.irem.univ-paris-diderot.fr/)

• Jean-Pierre Levain, Philippe Le Borgne, Arnaud Simard, André Didierjean

Effets de la masterisation sur l'expertise des étudiants et professeurs des écoles stagiaires en résolution de problèmes de proportionnalité

• Jérôme Proulx, Marie-Line L. Lamarche, Karl-Philippe Tremblay

Équations algébriques et activité mathématiques en calcul mental : regard sur les défis d'enseignement

• Assia Nechache

La catégorisation des tâches et du travailleur-sujet : un outil méthodologique pour l'étude du travail mathématique dans le domaine des probabilités

• Michele Tessier-Baillargeon, Nicolas Leduc, Philippe R. Richard, Michel Gagnon

Étude comparative de systèmes tutoriels pour l'exercice de la démonstration en géométrie

• Jean-Baptiste Lagrange, Janine Rogalski Savoirs, concepts et situations dans les premiers apprentissages en programmation et en algorithmique

• Rebeca Guirette, Ana Gómez-Blancarte, Ricardo Valero-Pérez

Reconocimiento de las variables visuales y unidades simbólicas significativas de las funciones cuadráticas

• Jose Carrillo, Miguel Montes, Luis C. Contreras, Nuria Climent  
Les connaissances du professeur dans une perspective basée sur leur spécialisation : MTSK

## 2- Autres ouvrages par ordre alphabétique d'auteurs

- Manuel Bächtold, Viviane Durand-Guerrier et Valérie Munier (coord.) (2017) *Epistémologie et didactique*. Presses Universitaires de Franche Comté.

Cet ouvrage explore le rôle que peut jouer l'épistémologie en didactique des sciences expérimentales et des mathématiques. Il offre une vue d'ensemble sur cette question ainsi qu'une série d'études de cas portant sur des contenus d'enseignement variés et couvrant différents niveaux d'enseignement, depuis l'école primaire jusqu'à l'université. Les contributions se répartissent selon deux axes de recherche. Le premier examine la construction des connaissances scientifiques elles-mêmes et leur transposition pour la classe, tandis que le second s'intéresse davantage au mode d'enseignement des sciences.

- Anne Boyé et Christine Charetton (2017) *je suis ... Sophie Germain « L'oubliée de la Tour Eiffel »*. Jacques André éditeur.

Née avant la Révolution française, Sophie Germain a manifesté son goût de la liberté en dépassant les conventions de son époque : Femme, elle a fait des mathématiques. Totalement auto-didacte, elle se passionnera dès son enfance pour cette discipline et entrera dans la modernité. Elle figure parmi les plus grands de nos mathématiciens, par la qualité et l'ampleur de ses recherches, mais aussi par son courage et son opiniâtreté qui lui valurent en 1816 un prix de l'Académie des sciences. En

parcourant son histoire et son œuvre, on comprend pourquoi Jean Derens l'a nommée « l'oubliée de la Tour Eiffel », pourquoi elle fut aussi longtemps l'oubliée du grand théorème de Fermat, et peut-être encore plus l'oubliée de la philosophie, elle qui inspira Auguste Comte.

- Gisèle Cirade, Michèle Artaud, Marianna Bosch, Jean-Pierre Bourgade, Yves Chevallard, Caroline Ladage & Tomás Sierra (éditeurs) Berta Barquero, Alain Bronner, Josep Gascón & Javier García (coéditeurs) (2017) *Évolutions contemporaines du rapport aux mathématiques et aux autres savoirs à l'école et dans la société - Evoluciones contemporáneas de la relación a las matemáticas y otros saberes en la escuela y en la sociedad - Current Developments of the Relation to Mathematics and other Knowledge at School and in Society*. <https://citad4.sciencesconf.org/>

- Régis Gras, Jean-Claude Régnier, Dominique Lahanier-Reuter, Claudia Marinica, Fabrice Guillet (2017) *L'analyse statistique implicative*. 3e édition. Sous la direction de Régis Gras. Cépaduès éditeurs.

L'analyse statistique implicative (ASI) est, initialement, une méthode d'analyse de données non symétrique, conçue par Régis Gras, il y a près de quarante ans. À travers thèses, articles de revues, livres et colloques, elle présente maintenant un véritable cadre paradigmatique de traitement statistique de la causalité et de la complexité. Ce cadre est développé encore par son premier auteur, mais aussi par des doctorants et avec la collaboration d'équipes de recherche universitaires françaises et étrangères. Puisant ses origines épistémologiques en didactique des mathématiques, son point de départ est l'évaluation scolaire et, en particulier, une interrogation sur la complexité ressentie au cours de l'apprentissage des mathématiques. À visée prédictive, le

support de l'ASI est un modèle mathématique conduisant à une mesure de qualité des relations implicatives entre deux observations comportementales a et b, du type « si on observe a alors on a aussi tendance à observer b, de manière statistiquement significative ». Son extension progressive, toujours en réponse à des attentes applicatives, a permis d'extraire, à partir des données croisant ensemble de variables et ensemble de sujets, deux structures dynamiques des relations entre les variables en jeu sous forme de graphe et de hiérarchie. La nature des variables, initialement binaires, est maintenant élargie à différents types de variables observables, discrètes ou continues (numérique, intervalle, flou, vectoriel, rang,...). Une structure originale duale entre les ensembles variables-sujets, qu'ils soient eux aussi discrets ou continus, est établie.

Cet ouvrage représente le 5e mémorandum d'études portant sur le concept d'Analyse Statistique Implicative. Il élargit, en les enrichissant, les éditions précédentes, avec pour objectif de dresser un panorama récent des concepts, modèles, méthodes et applications de l'ASI. Afin de faciliter l'accès à son contenu, les 40 chapitres qui le composent sont regroupés, ponctués par des interludes souvent métaphoriques - pas de côté moins académiques - en 4 parties principales dont la dynamique est la suivante :

- Une introduction en 5 temps offre autant de points de vue sur la nature profonde et les motivations originelles de l'ASI ;
- La Partie 1 constitue une sorte de cours, comme un manuel, qui établit, en les régénérant, les élargissant, l'ensemble des concepts qui forment le cœur de l'ASI ;
- La Partie 2 aborde des compléments et des extensions théoriques de ces concepts en montrant le caractère stimulant et fécond, tout en s'appuyant sur des exemples ;
- La Partie 3 présente une sélection d'applications qui illustrent les apports de la démarche développée par l'ASI dans

des domaines variés, à la recherche de pistes causales, par exemple en psychologie du développement ou en art.

- **Barbro Grevholm (2017)** *Mathematics textbooks, their content, use and influences. Research in Nordic and Baltic countries.* Editor Barbro Grevholm.

Teachers and students in the Nordic and Baltic countries more commonly use mathematics textbooks than elsewhere. Thus, studies on textbooks are highly important in order to find ways to improve the quality of mathematics textbooks. The network for research on mathematics textbooks in the Nordic and Baltic countries has produced a number of such studies and several of them are reported in this book. The conclusions of the studies are of value for teachers, policy makers, curriculum creators, teacher educators, student teachers and for improving of the learning of mathematics at all levels of study.

The authors are well-established researchers and academic teachers and well acquainted with mathematics teaching in school. Their work and reports build on both empirical experiences and scientific studies. What they present clearly shows that there is a great potential to improve mathematics textbooks and thus ease the learning of mathematics for pupils.

- **Ngan Nguyen et Maggy Schneider (2017)** *Une approche heuristique d'une géométrie calculatoire.* Presses Universitaires de Liège

Ce livre propose un parcours d'étude et de recherche articulant des contenus variés des programmes scolaires et des référentiels de compétences du secondaire supérieur (élèves de 15 à 18 ans). On y étudie en effet des propriétés de géométrie affine et de géométrie métrique, en deux et trois dimensions, en coordonnant les méthodes synthétique, analytique et vectorielle. Des résultats

propres à la géométrie synthétique servent à justifier les bases d'une géométrie calculatoire, d'abord analytique puis vectorielle en passant par le calcul « bipoint ». Le formalisme vectoriel y exprime les modélisations analytiques, invariantes d'un repère à l'autre, de configurations géométriques comme les parallélogrammes. Le cadre créé sert alors pour démontrer de nouvelles propriétés de figures planes et de solides. Ce livre peut inspirer, en tout ou en partie, un enseignement de la géométrie à ce niveau qui prend en compte les difficultés d'apprentissage avérées des élèves et qui s'adapte à diverses méthodes pédagogiques. Il peut également servir de référence pour des (futurs) enseignants soucieux d'étudier « les mathématiques élémentaires d'un point de vue approfondi » selon l'expression du mathématicien F. Klein.

**Laurent Vivier (direction)** (2017) *Les probabilités et la statistique au lycée -*

*Pour un enseignement et une formation sans alea... ou presque.* Presses universitaires de Franche-Comté, avec le soutien de la CORFEM et de l'IREM de Paris.

Récemment, en France, l'enseignement des probabilités et de la statistique a connu de grands bouleversements. Les contenus à enseigner se sont enrichis tout en changeant de nature, introduisant des approches différentes. Former les enseignants à cet enseignement est devenu un enjeu crucial. Cet ouvrage donne des clés pour former à enseigner dans le domaine de l'aléatoire en s'appuyant sur l'histoire des mathématiques, la didactique des mathématiques et les mathématiques elles-mêmes. Ces éléments sont présentés puis articulés dans un scénario de formation pour enseignants de lycée, directement inspiré de l'exemple phare d'un stage de l'IREM de Paris qui peut être adapté sans modération.

## Laboratoires, Masters et formations doctorales en didactique des mathématiques

Christophe Hache

- Deux types de structures pour les laboratoires français : les équipes d'accueil (EA, attachées à une ou plusieurs université(s)) et les unités mixtes de recherche (UMR, attachée au CNRS et à une ou plusieurs université(s)).
- Le master est un diplôme bac + 5 qui se prépare en 2 ans (M1 et M2).
- Le doctorat est un diplôme bac + 8 qui se prépare (en trois ans à temps plein, il est possible de le préparer en six ans s'il est fait en parallèle d'une activité professionnelle) au sein d'une école doctorale (ED), elle même attachée à un ou plusieurs laboratoire(s), une ou plusieurs universités.
- La plupart des laboratoires et écoles doctorales où l'on fait de la recherche didactique des mathématiques concernent des champs plus larges que la seule didactique des mathématiques (laboratoire de sciences de l'éducation, laboratoires de mathématiques, etc.)
- Les villes et région sont classées par ordre alphabétique.

*Si vous souhaitez compléter ou mettre à jour cette liste, merci de contacter [christophe.hache@univ-paris-diderot.fr](mailto:christophe.hache@univ-paris-diderot.fr).*

### **Aix-Marseille**

*EA 4671 – ADEF : Apprentissage, Didactique, Evaluation, Formation*

Contact didactique des mathématiques : [teresa.dos-reis-assude@univ-amu.fr](mailto:teresa.dos-reis-assude@univ-amu.fr)

*UMR 7373 - Institut Mathématiques de Marseille*

Contact en didactique des mathématiques : [yves.matheron@ens-lyon.fr](mailto:yves.matheron@ens-lyon.fr)

*Master – Enseignement et formation en mathématiques (EFM). Le master 2, comprend un parcours didactique, recherche.*

Université d'Aix-Marseille et Institut français de l'éducation (ENS de Lyon).

Contact : [yves.matheron@ens-lyon.fr](mailto:yves.matheron@ens-lyon.fr)

*Master MEEF, mention « Pratiques et ingénierie de formation », parcours*

*« Recherches en éducation et formation : approches pluridisciplinaires »*

Université d'Aix-Marseille et ESPE

Contact : [teresa.dos-reis-assude@univ-amu.fr](mailto:teresa.dos-reis-assude@univ-amu.fr)

*ED 356 – Ecole doctorale Cognition, Langage, Education*

<http://gsite.univ-provence.fr/gsite/document.php?project=ed356>

Contact : [ecoledoc@univ-amu.fr](mailto:ecoledoc@univ-amu.fr)

## **Bordeaux**

*EA 7441 LAB-E3D : laboratoire d'épistémologie et didactique des disciplines E3D*

Université de Bordeaux

Contacts : [martine.jaubert@u-bordeaux.fr](mailto:martine.jaubert@u-bordeaux.fr), [lalina.coulangue@u-bordeaux.fr](mailto:lalina.coulangue@u-bordeaux.fr) et [yann.lhoste@u-bordeaux.fr](mailto:yann.lhoste@u-bordeaux.fr)

*Master – Pratiques et Ingénierie de la Formation (PIF)*

Comprend un parcours Innovations et Didactiques (avec une spécialisation Didactique des Mathématiques et des Sciences) en M2.

<http://www.espe-aquitaine.fr/master-meef-mention-pif-parcours-innovations-et-didactiques>

Contacts : [lalina.coulangue@u-bordeaux.fr](mailto:lalina.coulangue@u-bordeaux.fr)

*ED 545 – Ecole Doctorale Sociétés, Politiques, Santé publique*

<http://www.edsp2.univ-bordeaux.fr/>

Adresse électronique : [edsp2@univ-bordeaux.fr](mailto:edsp2@univ-bordeaux.fr)

## **Bretagne**

*EA 3875 – CREAD : Centre de recherche sur l'éducation, les apprentissages et la didactique.*

Université de Bretagne Occidentale (UBO)

<http://cread.espe-bretagne.fr/>

Contact : [ghislaine.gueudet@espe-bretagne.fr](mailto:ghislaine.gueudet@espe-bretagne.fr)

*Master – MEEF mention « pratiques et ingénierie de la formation » (PIF), parcours « Recherches en Didactique » (ReD), Quimper et Rennes*

<http://www.espe-bretagne.fr/devenir-enseignant/parcours-recherches-en-didactique>

Contacts : [caroline.poisard@espe-bretagne.fr](mailto:caroline.poisard@espe-bretagne.fr), [laetitia.bueno-ravel@espe-bretagne.fr](mailto:laetitia.bueno-ravel@espe-bretagne.fr)

*ED 603 – École doctorale ELiCC (éducation, langages, interactions, cognition, clinique).*

Commune aux universités d'Angers, de Bretagne Occidentale et Bretagne Sud, Du Mans, de Nantes, de Rennes 1 et Rennes 2

<https://ed-elicc.u-bretagneloire.fr/>

Secrétariat : [ed-elicc.nantes@u-bretagneloire.fr](mailto:ed-elicc.nantes@u-bretagneloire.fr)

## **Clermont-Ferrand**

*EA 4281 – ACTé : Activité, Connaissance, Transmission, éducation.*

Université Clermont-Auvergne.

<http://acte.uca.fr/>

Contact : [claire.margolinas@uca.fr](mailto:claire.margolinas@uca.fr)

*Master « Sciences de l'Éducation », parcours « Formation de formateurs dans le milieu de l'enseignement, de l'entreprise, des collectivités et des services »*

<http://www.espe-auvergne.fr/spip.php?article471>

*ED 370 – Ecole doctorale Lettres, Sciences Humaines et Sociales (LSHS)*

Université Clermont-Auvergne

<http://www.uca.fr/recherche/etudes-doctorales/ecoles-doctorales/ecole-doctorale-des-lettres-sciences-humaines-et-sociales/ecole-doctorale-des-lettres-sciences-humaines-et-sociales-9497.kjsp?RH=1476353373489>

## **Genève (Suisse)**

*Equipe DiMaGe : Didactique des Mathématiques à Genève*

Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education (FPSE), Institut Universitaire de Formation des Enseignants (IUFE), Université de Genève.

Contact: [jean-luc.dorier@unige.ch](mailto:jean-luc.dorier@unige.ch)

*Master – Master of Advance Study in Education (MASE)*

Accessible après un master disciplinaire. Formation en 2 ans, la deuxième année en emploi à mi-temps, pour les enseignants du secondaire (1 et 2) à Genève.

<http://www.unige.ch/iufe/enseignements/formations/enseignementsecondaire.html>

*Bachelor et Certificat Complémentaire en Sciences de l'Education*

Orientation enseignement primaire. Formation des enseignants du primaire genevois, qui peut être complétée par un master.

<http://www.unige.ch/iufe/enseignements/formations/enseignementprimaire.html>

*Bachelor en Sciences de l'Education et Masters*

5 spécialisations possibles : Education spéciale, Analyse et intervention dans les systèmes éducatifs, Formation des adultes, Education précoce spécialisée ou Enseignement spécialisé.

<http://www.unige.ch/fapse/lesetudes/formations.html>

## **Grenoble**

*UMR 5217 – MeTAH : Modèles et Technologies pour l'Apprentissage Humain, laboratoire d'Informatique de Grenoble*

Université Grenoble Alpes

Contact équipe MeTAH : [hamid.chaachoua@imag.fr](mailto:hamid.chaachoua@imag.fr)

*UMR 5582 – Didactique et Combinatoire - Institut Fourier*

Université Grenoble Alpes

Contact : [denise.grenier@ujf-grenoble.fr](mailto:denise.grenier@ujf-grenoble.fr)

*Master – MEEF - Pratique et Ingénierie de la Formation (PIF)*

Spécialité : Didactique des sciences et numérique

Université Grenoble Alpes

<https://espe.univ-grenoble-alpes.fr/formations/pratique-et-ingenierie-de-la-formation/>

Contact : [patricia.marzin@imag.fr](mailto:patricia.marzin@imag.fr)

*ED 217 - Ecole doctorale Mathématiques, Sciences et technologies de l'information, Informatique*

Université Grenoble Alpes

<http://edmstii.ujf-grenoble.fr>

Responsable de l'ED : laurent.besacier@imag.fr

*ED 216 – EDISCE, école doctorale ingénierie pour la santé, la cognition et l'environnement*

Université Grenoble Alpes

<http://www-sante.ujf-grenoble.fr/edisce/>

Responsable de l'ED : Anne Guérin ed-isce@univ-grenoble-alpes.fr

## **Lausanne (Suisse)**

*UER MS : Unité d'enseignement et de recherche en didactique des mathématiques et des sciences de la nature*

Haute école pédagogique du canton de Vaud, <https://www.hepl.ch/cms/accueil.html>

Contact : michel.deruaz@hepl.ch

*MAS / Diplôme en enseignement pour le degré secondaire II*

Accessible après un master disciplinaire. Formation en un an y compris un stage.

<https://candidat.hepl.ch/cms/accueil/formations-a-lenseignement/mas-diplome-enseignement-sec2.html>

*Master en enseignement pour le degré secondaire I*

Accessible après un bachelor. Formation en deux ans y compris un stage pendant les deux ans.

<https://candidat.hepl.ch/cms/accueil/formations-a-lenseignement/master-enseignement-secondaire-1.html>

*Bachelor of Arts / Diplôme d'enseignement pour les degrés préscolaire et primaire*

Diplôme universitaire de 1er cycle. Formation des enseignants primaires.

<https://candidat.hepl.ch/cms/accueil/formations-a-lenseignement/bachelor-ens-prescolaire-primair.html>

## **Liège (Belgique)**

*Laboratoire de didactique des mathématiques, LADIMATH*

Université de Liège

<http://www.ladimath.ulg.ac.be>

Contact : Maggy Schneider mschneider@ulg.ac.be

*Master – Didactique des mathématiques*

Université de Liège

<http://www.ladimath.ulg.ac.be>

*Ecole doctorale thématique FNRS « Didactiques des disciplines »*

Université libre de Bruxelles, Université de Mons, Université de Liège, Université

catholique de Louvain, Université de Namur  
<http://www.didactique.frs-fnrs.be>

## **Lille et Nord Pas de Calais**

*EA 2462 – LML : Laboratoire de Mathématiques de Lens*  
Université d'Artois  
Contact : [christine.mangiante@espe-Inf.fr](mailto:christine.mangiante@espe-Inf.fr)

*EA 4434 – Laboratoire de didactique André Revuz. Mathématiques et Sciences expérimentales (LDAR), Université d'Artois, voir Paris.*

*EA 3607 – CIREL : Centre Inter-universitaire de Recherche en Education de Lille*  
(fusion des équipes THEODILE, PROFEOR, TRIGONE)  
Université Lille 3  
Contact : [xavier.sido@univ-lille3.fr](mailto:xavier.sido@univ-lille3.fr)

*Master – Sciences et Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la Formation.*  
Parcours Didactiques, Enseignement et Apprentissages  
Université Lille 3  
Contact : Ana Chiaruttini [ana.dias-chiaruttini@univ-lille3.fr](mailto:ana.dias-chiaruttini@univ-lille3.fr)

*ED 473 – Ecole Doctorale est l'école doctorale SHS de Lille 3 (Sciences de l'homme et de la société)*  
<http://edshs.meshs.fr>

## **Lyon**

*UMR 5191 – ICAR : interactions, corpus, apprentissages, représentations*  
(CNRS, Université Lyon 2, ENS Lyon)  
<http://icar.univ-lyon2.fr/>  
Contact : [icar-secretariat@ens-lyon.fr](mailto:icar-secretariat@ens-lyon.fr)

*EA 4148 – S2HEP, équipe Sciences, Société, Historicité, Education, Pratiques*  
Université Lyon 1  
<http://s2hep.univ-lyon1.fr>  
Contact : [philippe.lautesse@univ-lyon1.fr](mailto:philippe.lautesse@univ-lyon1.fr)

*Master – Didactique des sciences (DDS)*  
(Co-accrédité Université Lyon 1, Université de Montpellier, ENS de Lyon)  
<http://ehn.ens-lyon.fr/master-dds>  
Contact : [karine.robinault@ens-lyon.fr](mailto:karine.robinault@ens-lyon.fr), [jana.trgalova@univ-lyon1.fr](mailto:jana.trgalova@univ-lyon1.fr)

*Parcours – Didactique des sciences expérimentales et des mathématiques*  
Contact pour le Master 1 : [virginie.deloustal-jorrand@univ-lyon1.fr](mailto:virginie.deloustal-jorrand@univ-lyon1.fr)  
ED 485 – Education - Psychologie - Information et Communication (EPIC)  
<http://epic.univ-lyon2.fr/>

## **Mons (Belgique)**

*Service de Didactique des Disciplines Scientifiques*

Université de Mons

Contact pour la didactique des mathématiques : [stephanie.bridoux@umons.ac.be](mailto:stephanie.bridoux@umons.ac.be)

*Master – Didactique des mathématiques*

Université de Mons

<https://math.umons.ac.be/fr/>

Ecole doctorale thématique FNRS "Didactiques des disciplines". Voir Liège.

## **Montpellier**

*EA 3749 – Laboratoire interdisciplinaire de recherche en didactique, éducation et formation (LIRDEF). Équipe ERES (Equipe de Recherche sur l'Enseignement Scientifique)*

Université Montpellier

<http://www.lirdef.univ-montp2.fr/>

Contact : [alain.bronner@umontpellier.fr](mailto:alain.bronner@umontpellier.fr)

*UMR 5149 – Institut de mathématiques et de modélisation de Montpellier, équipe DEMa (Université Montpellier, CNRS)*

<http://www.i3m.univ-montp2.fr/themes-de-recherche/dema>

Contact : Viviane Durand Guerrier [vdurand@math.univ-montp2.fr](mailto:vdurand@math.univ-montp2.fr)

*Master – Didactique des sciences (DDS), voir Lyon ci-dessus.*

*ED 166 - Ecole doctorale I2S : Information, Structures, Systèmes*

<http://www.edi2s.univ-montp2.fr/>

## **Namur (Belgique)**

*Unité de Didactique des Mathématiques*

Université de Namur

Contact : [martine.devleeschouwer@unamur.be](mailto:martine.devleeschouwer@unamur.be)

*Master en sciences mathématiques à finalité didactique*

Université de Namur

<http://www.unamur.be/etudes/master/catalogue/math>

*Ecole doctorale thématique FNRS « Didactiques des disciplines ». Voir Liège.*

## **Nantes**

*EA 2661– CREN Centre de Recherche en éducation de Nantes, groupe « didactiques »*

Université de Nantes

Contact : magali.hersant@univ-nantes.fr

*Master (M1 & M2) MEEF, Pratiques et ingénierie de la formation parcours EEA* (« Enseignement, expertise, apprentissage ») à l'ESPE de Nantes (ce master de didactiques est destiné aux enseignants et formateurs déjà en poste).

Université de Nantes.

<http://www.espe.univ-nantes.fr/meef-pratique-et-ingenierie-de-la-formation-pif-expertise-enseignement-apprentissage-eea/master-meef-pratiques-et-ingenierie-de-la-formation-parcours-eea-1170590.kjsp>

Contact : magali.hersant@univ-nantes.fr

*ED 603 – École doctorale ELiCC (éducation, langages, interactions, cognition, clinique). Voir « Bretagne ».*

### **Nice**

(pas de réponse à nos demande de relecture en 2018)

*Laboratoire d'Innovation et Numérique pour l'Éducation*

Université de Nice

<http://unice.fr/laboratoires/line> ou <http://espe-nice-toulon.fr/la-recherche/laboratoires-et-instituts-de-recherche/line>

Contact : margarida.romero@unice.fr

### **Normandie**

*EA 4434 – Laboratoire de didactique André Revuz. Mathématiques et Sciences expérimentales (LDAR), voir Paris.*

*EA 7454 – CIRNEF (Centre interdisciplinaire de Recherche Normand en Éducation et Formation)*

<http://cirnef.normandie-univ.fr/>

Contact : jean-philippe.georget@unicaen.fr

*ED 556 – Ecole Doctorale Homme, Sociétés, Risques, Territoire*

COMUE Normandie Université

<http://ed556-hsrt.normandie-univ.fr/>

Contact : Evelyne Delabroise ed556.hsrt@unicaen.fr

### **Paris – Île-de-France**

*EA 4434 – Laboratoire de didactique André Revuz. Mathématiques et Sciences expérimentales (LDAR)*

Université Paris Diderot, Université de Créteil, Université de Cergy Pontoise, Université d'Artois, Université de Rouen Normandie.

<https://www.ldar.website/>

Contact : cecile.dehossion@univ-paris-diderot.fr

*EA4071 – EDA : Éducation Discours Apprentissages*

Université Paris Descartes  
<http://eda.recherche.parisdescartes.fr/>  
Contact : [eric.roditi@paris5.sorbonne.fr](mailto:eric.roditi@paris5.sorbonne.fr)

*Master – Didactique des sciences, option Mathématiques. Spécialités Recherche (M2 uniquement, un M1 devrait être proposé à la rentrée de septembre 2019).*

Université Paris Diderot, Université de Cergy Pontoise  
Contact : [vandebro@univ-paris-diderot.fr](mailto:vandebro@univ-paris-diderot.fr) (secrétariat : [bruno.couette@univ-paris-diderot.fr](mailto:bruno.couette@univ-paris-diderot.fr))

*Master – Recherches en sciences de l'éducation, spécialité : Éducation et Formation.*  
Un parcours Recherche.

Université Paris Descartes  
<http://www.shs.parisdescartes.fr/FORMATIONS/MASTERS/SCIENCES-DE-L-EDUCATION/Master-2-Education-et-formation-parcours-Recherche>  
Contact : [philippe.chaussecourte@parisdescartes.fr](mailto:philippe.chaussecourte@parisdescartes.fr)

*ED 180 – Sciences humaines et sociales : cultures, individus, sociétés*

Université Paris Descartes  
<http://ecolesdoctorales.parisdescartes.fr/ed180>  
Contact : [eric.roditi@paris5.sorbonne.fr](mailto:eric.roditi@paris5.sorbonne.fr)  
Secrétariat : [jerome.brocheriou@parisdescartes.fr](mailto:jerome.brocheriou@parisdescartes.fr)

*ED 284 – Ecole doctorale Droit et sciences humaines*

Université de Cergy-Pontoise  
<http://www.collegedoctoral.u-cergy.fr/>

*ED 400 – Ecole doctorale Savoirs scientifiques : épistémologie, histoire des sciences, didactique des disciplines*

Université Paris Diderot  
<http://ed400.ed.univ-paris-diderot.fr/>  
Contact : [chemla@univ-paris-diderot.fr](mailto:chemla@univ-paris-diderot.fr) (secrétariat : [sandrine.pelle@univ-paris-diderot.fr](mailto:sandrine.pelle@univ-paris-diderot.fr))

## **Reims**

*EA 4692 – CEREP : Centre d'Etude et de Recherche sur les emplois et la professionnalisation*

Université de Reims Champagne-Ardenne  
<http://www.univ-reims.fr/cerep>  
Contact : [cecile.ouvrier-buffet@univ-reims.fr](mailto:cecile.ouvrier-buffet@univ-reims.fr)

## **Toulouse**

*UMR MA 122 – Éducation, Formation, Travail, Savoirs (EFTS).*

Université Toulouse Jean Jaurès & ENSFEA (École Nationale Supérieure de Formation de l'Enseignement Agricole).  
<http://efts.univ-tlse2.fr/>

Contact : gisele.cirade@univ-tlse2.fr.

*Master – MEEF mention Pratiques et Ingénierie de la Formation, parcours Ouverture Professionnelle en Milieu Scolaire dans un cadre Pluridisciplinaire inter degrés (OPMSPI).*

ESPE de Toulouse Midi-Pyrénées, école interne de l'université Toulouse Jean Jaurès.

Contact : marie-france.carnus@univ-tlse2.fr

*Master – MEEF mention Pratiques et Ingénierie de la Formation, parcours Conseil Pédagogique premier et second degré (CP1 et 2)*

ESPE de Toulouse Midi-Pyrénées, école interne de l'université Toulouse Jean Jaurès.

Contact : claudine.garcia-debanc@univ-tlse2.fr

*Master – Recherches et Expertises en Éducation et Formation.*

Université Toulouse Jean Jaurès.

Contact : Christine Mias chmias@univ-tlse2.fr

*ED 326 – Comportement, Langage, Éducation, Socialisation, Cognition (CLESCO)*

Université Toulouse Jean Jaurès.

<http://clesco.univ-tlse2.fr>

## Le point sur les adhésions 2017

Trésoriers : Charlotte Derouet, Nicolas Pelay, Claire Winder

Evolution du nombre de membres ayant payé une cotisation de janvier 2009 au 31 décembre 2017 :

	2010	011 EE)	012 <sup>2</sup>	2013 (EE)	2014	2015 (EE)	2016	2017 (EE)
<b>Total</b>	<b>230</b>	<b>259</b>	<b>259</b>	<b>233</b>	<b>246</b>	<b>232</b>	<b>233</b>	<b>283</b>
<b>Plein tarif</b>	122	146	138	126	121	104	116	<b>133</b>
<b>Réduit</b>	7+23 +78	5+21 +87	3+33 +85	2+32 +73	3+41 +81	6+31 +91	6 + 34 + 77	<b>38+7+1+102+ 1</b>

### *Commentaires du tableau*

En 2017, nous pouvons nous **féliciter d'une augmentation importante du nombre d'adhérents de 50 personnes**. Nous constatons également avec joie qu'il y a une augmentation significative du nombre de cotisations plein tarif (+ 17 adhérents à 60 euros).

Cela peut s'expliquer de deux façons :

- La mise à jour complète de la liste des membres de l'ARDM et de la mailing-liste [membres@ardm.asso.fr](mailto:membres@ardm.asso.fr)
- Suite à la décision du comité de l'ARDM de mettre en place un nouveau site web et d'organiser des votes électroniques, il a été décidé de mettre complètement à jour les listes. Plusieurs mails de rappel ont été envoyés dans le courant du premier trimestre en vue d'avoir une concordance entre la liste des adhérents 2017 et la mailing-liste, ce qui a permis à de nombreux membres de se mettre à jour de leur cotisation et de devenir membre en 2017.
- L'effet "Ecole d'été" : L'école d'été génère de nouvelles adhésions, ou le renouvellement d'adhésions.

Par ailleurs, lors du comité de novembre 2017, le bureau a aussi proposé de simplifier les tarifs de cotisation, en ne laissant que deux tarifs (12 euros et 60 euros) et de faire des cotisations de date à date, afin de faciliter la gestion du site web. Cette proposition sera soumise au vote des adhérents. Initialement prévue pour décembre 2017, le vote électronique va être organisé en février 2018 pour valider cette décision.

*Enfin, le comité a aussi décidé de prolonger les adhésions de 2017 jusqu'au 15 mars 2018 en vue de permettre les cotisations de 2018 avec le nouveau site.*

*L'appel à cotisation 2018 sera donc lancé dès le lancement du nouveau site web, courant février ou mars 2018.*