

CURRICULUM VITAE

Mme Michèle GANDIT

née JEANNOT, le 04/10/1955
mariée, quatre enfants

292, Chemin du Devier,
38250, ST NIZIER DU MOUCHEROTTE
Tél : 04 76 53 42 89 06 08 97 51 99
michele.gandit@univ-grenoble-alpes.fr

Professeure de mathématiques, agrégée hors classe,
Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education, Grenoble,
Université Grenoble Alpes
Attachée au thème Combinatoire & didactique de l'Institut Fourier et à la fédération de
recherche Maths à Modeler.
IREM de Grenoble.

Cursus universitaire

2008 – Doctorat de l'Université Joseph Fourier Grenoble I, discipline : mathématiques et informatique, thèse soutenue le 28 octobre 2008, en didactique des mathématiques (*Etude épistémologique et didactique de la preuve en mathématiques et de son enseignement. Une ingénierie de formation*).

2003 – D.E.A Environnements Informatiques d'Apprentissage Humain et Didactique (mention bien), Université J. Fourier, Grenoble I.

1977 – Maîtrise ès mathématiques, Université J. Fourier, Grenoble I.

1976 – Licence ès mathématiques, Université de Nancy 1.

1975 – Equivalence DEUG par admission au concours d'entrée dans une Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs.

1973 – Baccalauréat série C (Mathématiques et Sciences Physiques), académie de Nancy-Metz.

Carrière dans l'enseignement secondaire (1979-2008)

Dernier poste occupé en lycée, du 01/09/1995 au 31/08/2008

Poste spécifique à profil, compétences TICE, en Sections Internationales, lycée Stendhal, puis lycée Europole, Grenoble.

Tutorat de professeurs de mathématiques débutants

1994-2005 – Conseillère pédagogique de professeurs de mathématiques stagiaires, en lycée, titulaires du CAPES ou de l'Agrégation.

1997-2008 – Conseillère pédagogique d'étudiants préparant le CAPES de mathématiques, au cours de leur stage.

Elaboration de sujets de l'épreuve de mathématiques du baccalauréat et co-présidence de jurys de baccalauréats

Membre de la commission d'élaboration de sujets de l'épreuve de mathématiques pour le baccalauréat de la série L de 2000 à 2003, pour la série S de 1996 à 1999.

1990-2008 – Co-présidence de jurys de baccalauréat dans différentes séries.

Carrière à l'IUFM, puis l'ESPE (Université J. Fourier, Grenoble) (2000-2016)

Depuis le 01/09/2008 – Titulaire d'un poste PRAG en mathématiques.

2002-2008 – Titulaire d'un poste en mathématiques, à service partagé lycée-IUFM.

2000-2002 – En décharge à l'IUFM, à titre provisoire.

Mon expérience d'enseignement de mathématiques et didactique des mathématiques dans le master MEEF, mention Second Degré, parcours mathématiques, ainsi que mon expérience de formation des professeurs stagiaires en mathématiques (PLC2¹) et des étudiants se préparant au CAPES de mathématiques (PLC1²)

Depuis 2000, j'ai toujours participé à la formation des étudiants se destinant au métier de professeur de mathématiques (préparation aux épreuves orales du CAPES de mathématiques), ainsi qu'à celle des professeurs stagiaires en mathématiques. Depuis 2013, j'enseigne dans le master MEEF second degré, parcours mathématiques :
* en M1, j'assure une partie des enseignements d'une UE intitulée « Mathématiques pour l'enseignement » et je suis actuellement responsable d'une UE intitulée « Approche disciplinaire et environnement didactique », dans laquelle j'enseigne également ;
* en M2, j'enseigne dans les UE, intitulées « Ingénierie didactique II », « Modélisation » et « Stage et mémoire ». Je suis responsable des ces deux dernières UE, pour le site de Grenoble.

J'encadre des mémoires « second degré » depuis 2005, sur des thèmes de didactique des mathématiques. J'assure le suivi de professeurs stagiaires du second degré en mathématiques depuis 2000.

De manière plus détaillée, avant et après la mise en place des masters enseignement :

2013-2016 – En master 1 : UE modélisation ; en master 2 : UE Ingénierie didactique II.

2014-2016 – En master 1 : UE Approche disciplinaire et environnement didactique & UE Mathématiques pour l'enseignement.

2010-2013 – En master 1 : Concepts fondamentaux de la didactique des mathématiques (27 h), La démarche expérimentale en classe de mathématiques (30 h), Environnements informatiques pour l'apprentissage des mathématiques (30 h), Démarche interdisciplinaire et travail collaboratif enseignant (50 h), Encadrement de TER en didactique. Responsable d'unités d'enseignement : *Didactique des mathématiques I* (master 1 Enseignement des mathématiques), *Démarche interdisciplinaire* (masters 1 Enseignement des mathématiques, Enseignement des sciences physiques et chimiques, Enseignement de l'Education Physique et Sportive).

2005-2016 – Encadrement des mémoires des professeurs stagiaires en mathématiques (PLC2), puis des mémoires des étudiants M2-stagiaires alternants en mathématiques.

2000-2010, 2014-2016 – Préparation à l'épreuve orale sur dossier du CAPES (PLC1, puis M1).

2000-2006 – Continuum sur modélisation/simulation, en préparation au CAPES (PLC1)

2002-2016 – Préparation et suivi des stages en établissement (PLC1, master 1, PLC2, master 2).

2000-2010 – Modules de formation en didactique des mathématiques, démarche d'investigation et preuve en mathématiques, probabilités et statistiques, utilisation des TICE, algorithmique, calcul formel, démarche interdisciplinaire (PLC2).

¹ PLC2 : dénomination des professeurs stagiaires, qui suivaient une formation professionnelle à l'IUFM et étaient en stage en établissement, avant la mise en place des masters.

² PLC1 : dénomination des étudiants qui préparaient le CAPES avant la mise en place des masters, qui étaient en première année à l'IUFM.

Mon expérience d'encadrement et de jury de mémoires du master recherche en didactique des mathématiques

Outre les nombreux mémoires que j'ai suivis depuis 2005, j'ai encadré un mémoire de recherche en didactique des mathématiques, dans le cadre du master IC2A, et j'ai participé à un jury de mémoire de master recherche.

Pour 2015-2016, j'ai été sollicitée par la responsable du master recherche en didactique des sciences pour intervenir sur la démarche d'investigation en mathématiques.

Plus particulièrement :

2011-2012 – Encadrement d'un mémoire en didactique des mathématiques du master 2 IC2A- Didactique des sciences : *Quels moyens se donner pour engager les élèves dans la pratique d'une démarche expérimentale en mathématiques au collège ?*

Sept. 2008 – Jury de mémoire du master 2, IC2A, Didactique des Sciences.

Mon expérience d'enseignement de mathématiques et didactique des mathématiques dans le master MEEF, mention Professeurs des Ecoles, ainsi que mon expérience de formation des professeurs stagiaires en écoles (PE2³) et des étudiants se préparant au concours de recrutement de professeurs des écoles (PE1⁴)

Depuis 2008, je participe à la formation des étudiants se destinant au métier de professeur des écoles, ainsi qu'à celle des étudiants M2 alternants, en stage en école. J'encadre également des mémoires au niveau M2, depuis 2014. J'assure également le suivi d'étudiants M2, en stage en école, depuis 2010.

De manière plus détaillée, avant et après la mise en place des masters enseignement :

2013-2016 – M1 & M2 : UE Nombres et calculs, UE Enseigner les mathématiques : approfondissements didactiques, Accompagnement des stages.

2010-2015 – Maîtresse de stage d'étudiants en master 2 MES, puis master 2 MEEF-PE.

2010-2013 – Enseignement en master 1 MES : préparation en mathématiques à l'écrit du CRPE.

2011-2012 – Enseignement de didactique dans deux UE « Ouverture et Métier ».

2010-2011 – Enseignement en master 2 MES : didactique des mathématiques et préparation en mathématiques aux épreuves orales du CRPE.

2008-2010 – Préparation en mathématiques aux épreuves du CRPE.

Mon expérience dans la formation ASH (Adaptation scolaire et Scolarisation des élèves Handicapés) des enseignants des premier et second degrés

Depuis 2007, je me suis engagée dans la formation ASH à l'ESPE, dans la préparation au CAPA-SH, option F (enseignants spécialisés en SEGPA), et, dans le même temps, dans la préparation au 2CA-SH pour les enseignants de mathématiques, voire les enseignants de sciences depuis 2015.

De manière plus détaillée :

2007-2016 – Didactique des mathématiques en préparation au 2CA-SH (examen de qualification des enseignants du second degré susceptibles de travailler au sein d'équipes pédagogiques et éducatives accueillant des élèves présentant des besoins éducatifs particuliers liés à une situation de handicap, une maladie ou des difficultés scolaires graves).

³ PE2 : dénomination des professeurs stagiaires, qui suivaient une formation professionnelle à l'IUFM et étaient en stage en écoles, élémentaires ou maternelles, avant la mise en place des masters.

⁴ PE1 : dénomination des étudiants qui préparaient le concours de recrutement de professeurs des écoles, avant la mise en place des masters, qui étaient en première année à l'IUFM.

2007-2013 – Didactique des mathématiques en préparation au CAPA-SH, option F (examen de qualification des enseignants du premier degré pouvant être appelés à exercer leur fonction auprès des élèves des établissements régionaux d'enseignement adapté et des sections d'enseignement général et professionnel adapté).

2008-2016 – Membre de jurys CAPA-SH (option F ou D) et de jurys 2CA-SH (option D).

Mon expérience dans la prise de responsabilités au niveau de l'IUFM, puis de l'ESPE, autres que celles des unités d'enseignement des masters déjà signalées

2014-2016 – Co-responsable de l'Unité d'Enseignement inter-mentions, *Projet et partenariat, renommée Démarche projet pour 2015-2016*

Dès la construction du projet ESPE de Grenoble, je me suis engagée dans la responsabilité de cette UE dont l'objectif est la mise en œuvre d'une démarche de projet dans les classes, des écoles et des établissements du second degré. Cette UE concerne actuellement environ 1300 étudiants en deuxième année du master MEEF, des trois mentions, PE (professeurs des écoles), SD (professeurs du second degré) et EE (encadrement éducatif), répartis sur les sites ESPE de Grenoble, Chambéry, Valence et Bonneville. Dans cette UE, j'assure également des enseignements en cours magistral et en groupes de travaux dirigés.

29 sept. 2015. Présentation de l'UE *Démarche projet* au séminaire des IA-IPR (Inspecteurs d'Académie, Inspecteurs pédagogiques régionaux) et au recteur, à Autrans.

2010-2014 – Coordinatrice pour l'université J. Fourier, membre du bureau du département Pro-ME2D (Professionnalisation pour les Métiers de l'enseignement du second degré).

Mise en place des unités d'enseignement de didactique, interdisciplinaire et transversales dans les masters « Enseignement du second degré » de l'université J. Fourier, coordination de ces enseignements, des emplois du temps, entre ces différents masters. Coordination et mise en place des enseignements pluridisciplinaires et interdisciplinaires dans les différents masters enseignement de l'Université J. Fourier, pour la période transitoire 2012-2013.

Présentation du métier d'enseignant lors des Salons de l'Etudiant (2010, 2011 & 2012), conférence sur le métier d'enseignant en 2012.

Conférence de présentation du métier d'enseignant lors des journées du lycéen (2011, 2012, 2013).

Présentation du métier d'enseignant lors du forum des masters de l'université J. Fourier en 2012.

2009-2010 – Responsable de la filière Professeurs de Lycée et Collège stagiaires (PLC2) et Stagiaires en situation.

Cette responsabilité de filière couvrait les deux sites de Grenoble et de Chambéry. Animation des formations des tuteurs et tutrices en établissement. Préparation des jurys académiques. Organisation des conseils de formation. Suivi des professeurs stagiaires en prolongation de scolarité.

Recherche et formation d'enseignants, à l'IREM de Grenoble depuis 1990, participation aux travaux des commissions inter-IREM

2014-2016 – Mise en place et pilotage d'un groupe de recherche sur l'algèbre dynamique, *Epsilonwriter*, en lien avec le projet européen MC-Squared (A Computational Environment to Stimulate and Enhance Creative Designs for Mathematical Creativity).

Depuis décembre 2012 – Membre du comité de rédaction de la revue *Repères-IREM*

2004-2016 – Membre du CA de l'IREM de Grenoble.

2010-2016 – Membre du bureau de la CORFEM (Commission Inter-IREM, Commission de Recherche sur la Formation des Enseignants de Mathématiques)

Participation à l'organisation des séminaires de juin 2011 et juin 2012 à Besançon. Elaboration des actes. Organisation des séminaires annuels de la CORFEM de juin 2013 et juin 2014, à Grenoble et rédaction des actes.

Recherche et formation à l'IREM de Grenoble

2010-2016 – Responsable du groupe Méthodes et Pratiques scientifiques (depuis 2011). Recherche sur l'enseignement dans l'option MPS (méthode et pratique scientifique) en seconde. Depuis sept. 2011, je suis la responsable du groupe intitulé MPS. J'ai présenté deux thèmes (Couleur, Avalanche) au comité scientifique des IREM en décembre 2011 qui, de plus, ont fait l'objet de publications en ligne. Accompagnement (2014-2016) d'équipes d'enseignants, qui mettent en œuvre des situations MPS développées à l'IREM, notamment sur les avalanches.

2000-2012 – Développement et utilisation pédagogique du logiciel Xcas (voir <http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~parisse/irem.html>).

1990-2011 – Autres thèmes de recherche, ayant débouché sur des actions de formation continue des enseignants du second degré : enseignement et apprentissage de la preuve en mathématiques et dévolution d'une responsabilité scientifique à la classe, enseignement des nouveaux programmes de probabilités et statistique au lycée ; enseignement de l'arithmétique ; enseignement et apprentissage de la dérivée en classe de première et analyse non standard ; enseignement modulaire en second et première S ; liaison terminale-université ; liaison troisième-seconde.

Formation continue des enseignants du second degré (1990-2014) : 57 stages animés

En réponse à des commandes institutionnelles : enseignement modulaire en seconde, en première scientifique, formation des « stagiaires en situation », liaison troisième-seconde, liaison terminale-enseignement supérieur. J'ai également participé à l'animation de nombreuses journées de formation académiques, avec les IA-IPR de mathématiques de l'académie de Grenoble (des détails sont donnés ci-dessous).

Animation de stages IREM sur mes thèmes de recherche à l'IREM ou en lien avec *Maths à modeler* : l'apprentissage du raisonnement, la preuve, l'enseignement des probabilités-statistiques, l'arithmétique, l'utilisation dans l'enseignement du logiciel Xcas, situations de recherche pour la classe.

Actions liées à mes activités à l'IREM de Grenoble

Juin 2012, 2013, 2014, 2015 – Animation, en réponse à une demande du rectorat, de quatre stages intitulés *MathsC2+* à destination d'élèves de seconde, sur *comment faire des mathématiques autrement, sur le thème des avalanches*.

Déc. 2011 – Présentation des recherches du groupe MPS au comité scientifique des IREM à Paris.

Juillet 2011 – En réponse à une invitation pour représenter le logiciel Xcas (groupe IREM Xcas), participation à des journées d'étude sur la place et l'utilisation des TICE dans les enseignements des masters « Enseignement du second degré », à l'IREM de Bordeaux.

1995-2001 – Prise en charge de la rédaction de la *Feuille mathématique de l'IREM de Grenoble*, 10 numéros, envoyés dans chaque lycée de l'académie.

1995-2011 – Animation de 9 ateliers aux Journées de l'APMEP (nationales ou régionales), dont les deux derniers (Grenoble, oct. 2011) étaient liés au travail du groupe MPS, d'une part, au travail sur Xcas, d'autre part.

2004-2005 – Animation au lycée Europole d'un atelier de mathématiques et informatique pour la seconde, avec utilisation de Xcas.

2003-2006 – Organisation du concours *A vos stats*, au niveau de l'académie de Grenoble.

2003-2004 – Animation des journées de l'Inspection sur les nouveaux programmes de la série scientifique (enseignement des statistique-probabilités).

2001-2002 – Animation des journées de l'Inspection sur les nouveaux programmes de mathématiques de la série littéraire (utilisation du tableur).

1999-2003 – Recherche sur projet INRP-IREM, *Evaluation et développement de dispositifs d'enseignement en mathématiques*, communication au colloque de La Grande Motte (mai 2006).

1998-2001 – Recherche sur commande de la DESCO concernant les liens entre les recherches en didactique et la formation sur le thème de *La preuve et la démonstration*, sous la direction de N. Balacheff.

1995-2000 – Participation aux commissions interIREM *Université* (plusieurs présentations) et *Second degré* (ponctuellement).

1998-2002 – Représentant l'IREM de Grenoble, membre de la commission Attali, puis Ruget, de réforme de l'épreuve de mathématiques du baccalauréat des séries L, ES et S.

1993-1994 – Animation des journées de l'Inspection sur l'enseignement modulaire en seconde.

1992-1993 – Présentation à la DESCO du travail de l'IREM de Grenoble sur l'enseignement modulaire en classe de seconde.

Mon expérience concernant la formation de formateurs

Outre mon expérience dans le domaine de la formation continue ASH (déjà mentionnée plus haut) et dans le domaine de la formation continue des enseignants de mathématiques (voir la soixantaine de stages de formation continue, cités ci-dessus), j'ai participé à des actions de formation, en tant que formatrice, dans le cadre de la formation du pôle Sud-Est des IUFM (Avignon, 2013 ; Sète, 2012). J'ai également assuré des formations de formateurs d'enseignants de mathématiques au Laos.

2009-2013 – Formation de formateurs d'enseignants, au Laos, dans le cadre de l'AUF (Agence Universitaire de la Francophonie)

Enseignement en mathématiques, didactique des mathématiques et méthodologie : 6 jours en février 2013, 5 jours en oct.-nov. 2011, 5 jours en oct. 2010, 5 jours en oct. 2009, 10 jours en fév. 2009.

Mon expérience concernant la recherche en didactique des mathématiques

Qualifiée MC en section 26, à la campagne 2009, je n'ai postulé sur aucun poste du fait de mon implication dans la mise en place des nouveaux enseignements à l'ESPE de Grenoble et des nouvelles maquettes des masters MEEF. Je souhaitais voir aboutir le travail entrepris. J'ai toutefois mené un travail de recherche en didactique, en plus de mes 384 heures d'enseignement (plus souvent 400 heures).

Je suis qualifiée à nouveau, en section 26, à la campagne 2016.

Je fais partie de l'équipe de recherche *Combinatoire & didactique* de l'Institut Fourier, ainsi que de la structure fédérative de recherche *Maths à Modeler*.

De 2009 à 2012, je participe au projet de recherche européen S-TEAM (*Science teacher Education Advanced Methods*). En prolongement de mon travail de thèse (soutenue fin 2008) et dans un cadre pluridisciplinaire, j'étudie les représentations d'enseignants débutants sur la démarche expérimentale en mathématiques et dans l'enseignement, ainsi que la mise en œuvre d'un enseignement des mathématiques fondé sur l'investigation, par des enseignants, débutants ou confirmés. Les résultats obtenus, entre 2009 et 2012, sont communiqués à Grenoble (Premières journées d'étude S-TEAM, oct. 2009), à Caen (Séminaire annuel de la CORFEM, juin 2010), à Genève (symposium lors du congrès international AREF – Actualité de la Recherche en Education et en Formation – sept. 2010), à Toulouse (symposium lors du congrès international Regards des didactiques des disciplines sur les pratiques et la formation des enseignants, oct. 2010), à Grenoble (Journées Maths à Modeler, avril 2011), à Grenoble (Deuxièmes journées d'étude S-TEAM, mai 2011), à Lausanne (Symposium international CADIVAM Recherches sur l'utilisation de la vidéo dans la formation d'enseignants de mathématiques et sciences, juin 2011), à Lyon (symposium lors du congrès international ESERA – European Science Education Research Association – sept. 2011), à Genève (congrès international EMF, fév. 2012), à Rennes (symposium lors du colloque international Formes d'éducation et processus d'émancipation, mai 2012). Ces communications sont suivies de la production d'articles dans les actes de ces congrès et de chapitres dans trois ouvrages, cités en [1], [2] et [3] de ma bibliographie.

De 2012 à 2016, dans la continuité des recherches menées dans S-TEAM, je poursuis sur deux axes liés. Tout d'abord, je participe au projet de recherche européen ASSIST-ME (Assess Inquiry in Science, Technology & Mathematics Education), qui porte sur les méthodes d'évaluation formative et sommative, permettant de soutenir et améliorer les approches fondées sur l'investigation dans l'enseignement de la technologie et des sciences, et en particulier des mathématiques. Ce projet vise la création d'outils d'évaluation novateurs pour les enseignants et les élèves et la conception d'une gamme de méthodes d'évaluation combinées. Ces méthodes sont testées dans les écoles primaires et secondaires des différents pays européens impliqués. Dans le même temps, je pilote l'équipe de mathématiques du LéA⁵ EvaCoDICE (*Evaluation par compétences dans les démarches d'investigation au collège et à l'école*, <http://ife.ens-lyon.fr/lea/le-reseau/les-differents-lea/evacodice>, consulté le 16/12/2015). Ce LéA sert d'appui aux recherches impulsées par ASSIST-ME. Ce travail débouche sur une première *communication* de résultats aux journées mathématiques de l'Ifé (mai 2013), une seconde communication à la journée des LéA (mai 2014), qui fait l'objet d'un article en ligne (voir [4]) : <http://ife.ens-lyon.fr/lea/le-reseau/manifestations/rencontre-nationale-des-lea-2014/depot-actes->

⁵ Un LéA est un dispositif (lieu d'éducation associé) mis en place par l'Institut Français d'Education qui vise une collaboration entre les chercheurs et les acteurs de terrain.

[lea/evaluation-formative-et-demarches-d2019investigation-en-mathematiques-dans-le-cadre-du-lea-evacodice](#), consulté le 16 décembre 2015. Je participe au colloque ASSIST-ME de Prague en septembre 2014. Mes travaux donnent lieu également à un article publié dans la revue *Recherches en éducation*, en janvier 2015 (voir [5]), ainsi qu'à un poster (http://webcom.upmf-grenoble.fr/sciedu/evacodice/Sequences/Poster_EvaCoDICE_2015_Maths.pdf) à l'école d'été de didactique des mathématiques (Brest, 2015). Le travail lié au LéA, destiné aux enseignants de mathématiques, est également visible en ligne : http://webcom.upmf-grenoble.fr/sciedu/evacodice/page7_Maths.html (consulté le 15 décembre 2015).

Je suis invitée à faire une conférence en octobre 2013, avec Michel Grangeat⁶, sur le thème de la coopération entre enseignants, formateurs et chercheurs, au séminaire national de didactique des mathématiques (voir [6]). En novembre 2015, je suis deuxième auteur d'un article soumis à la revue *Education & Didactique* en lien avec les recherches menées dans le LéA (voir [7]).

En 2014, M. Grangeat me sollicite pour prendre la responsabilité d'un nouveau projet de LéA, s'appuyant sur la même équipe d'enseignants des premier et second degré que celle du LéA EvaCoDICE, en associant des professeurs de collège d'autres disciplines. J'élabore ce projet avec deux collègues chercheurs en sciences humaines, sur le thème du raisonnement. Je copilote donc ce nouveau LéA, pluridisciplinaire, <http://ife.ens-lyon.fr/lea/le-reseau/les-differents-lea/acoreex-grenoble-fontaine>, depuis la rentrée 2015, en lien avec la « cellule académique en recherche et développement dans l'innovation et l'expérimentation » du rectorat de l'académie de Grenoble. Le comité scientifique d'EMF (Espace Mathématique Francophone) 2015 me demande d'être responsable d'un groupe de travail au colloque EMF 2015 (oct., Alger) sur le rôle du(de la) professeur(e) lors de la mise en œuvre en classe de démarches d'investigation ou de résolution de problèmes. J'ai donc animé ce groupe de travail à Alger en oct. 2015.

Les données collectées dans le cadre du LéA sont considérables. Les analyses sont en cours. J'ai notamment communiqué (« Effets de différentes modalités d'évaluation formative sur l'évolution du milieu de l'élève ») à nouveau sur ces données lors du colloque de l'ADMEE (Association pour le développement des méthodologies d'évaluation en éducation), en janv. 2016, à Lisbonne, dans le cadre d'un symposium dirigé par Sylvie Coppé, intitulé *Des dispositifs d'évaluation formative en mathématiques aux apprentissages des élèves*.

De 2013 à 2015, je suis responsable scientifique du projet de recherche *Modéliser en classe : défis scientifiques, enjeux pratiques*, que j'ai déposé auprès de la Région Rhône-Alpes, dans l'axe *Cultures, Sciences, Sociétés et Médiation*. L'objectif global de ce projet est de faire évoluer l'enseignement des mathématiques dans les collèges et les lycées, en répondant à des besoins manifestés par les enseignants concernant la modélisation. Le projet vise d'abord à rapprocher des équipes de recherche, les unes pratiquant la modélisation dans leurs recherches, les autres se préoccupant de l'enseignement de la modélisation. Il s'agit ensuite de produire des ingénieries de formation centrées sur la modélisation. A ce titre, je communique notamment à la conférence de la Commission Internationale pour l'Etude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques (CIEAEM 66), à Lyon, en 2013 (voir []). En lien avec ce projet, je m'engage (2013-2016) dans un autre projet de recherche européen, MC-Squared (Mathematical Creativity Squared, <http://www.mc2-project.eu/>), qui développe un environnement informatique *créatif* permettant de stimuler la créativité dans la pensée mathématique. Dans ce cadre, je contribue à produire deux livres électroniques, l'un en lien avec la modélisation, l'autre sur

⁶ Michel Grangeat pilote le projet ASSIST-ME à Grenoble, ainsi que le LéA EvaCoDICE.

le développement de la pensée algébrique au collège. Je suis en train de monter actuellement une expérimentation en classe de seconde du livre électronique (C-book) sur le ski de randonnée et les avalanches.

De 2009 à 2016, je poursuis mon travail de recherche sur la mise en œuvre en classe de situations de recherche, notamment dans le cadre des ateliers *Maths à modeler*. Je cherche à dégager les conditions et les effets de la mise en œuvre en classe (de l'école primaire à l'université) d'une Situation de Recherche *Maths-à-Modeler*. Ces situations de recherche permettent le développement en classe d'une démarche expérimentale en mathématiques. Quels sont les apprentissages réalisés ? Quelles aides apporter aux élèves ? Actuellement ces situations sont gérées dans les classes par des chercheurs. Comment former les enseignants pour qu'ils puissent prendre eux-mêmes en charge la mise en œuvre dans leurs classes ?

Communications sur les avancées de cette recherche à Grenoble en oct. 2009, d'une part, lors des Premières Journées d'étude S-TEAM, communication différente de celle qui est mentionnée ci-dessus concernant ces journées, d'autre part, aux Journées *Maths à Modeler* (communication différente de la précédente). Une autre présentation à Toulouse en oct. 2010 lors du congrès international *Regards des didactiques des disciplines sur les pratiques et la formation des enseignants*. Animation d'un atelier en relation avec ce travail à Lyon en nov. 2010, lors des journées sur les démarches d'investigation dans les enseignements scientifiques, à Besançon en juin 2011 lors du séminaire de la CORFEM, à Grenoble en oct. 2011 lors des Journées *Maths à Modeler*.

Je suis également invitée à faire une présentation au LIG (Laboratoire Informatique de Grenoble, équipe MeTAH) le 15 mai 2012. Un article est actuellement en préparation concernant les aides à la représentation du problème, à partir des matériaux recueillis au cours de quatre ateliers *Maths à Modeler* auxquels je participe entre avril 2011 et mai 2013 (une école primaire, un institut d'éducation motrice et de formation professionnelle, une structure spécialisée réservée à des élèves ayant des troubles cognitifs importants, un collège) et deux ateliers *Maths-en-Jeans* (en collège). Ce travail a néanmoins déjà débouché sur une communication et un atelier aux journées JIES de Chamonix (voir [7] et [8]).

Organisation d'un séminaire *Maths à modeler junior*, le 29 mai 2015, à Grenoble.

Perspectives

Ainsi, engagée actuellement dans deux projets européens, ASSIST-ME et MC-Squarred, qui portent sur des thèmes liés à l'investigation et à la modélisation, dans les pratiques enseignantes, je suis à même d'inscrire ma recherche dans des axes liés aux savoirs et dispositifs pour l'enseignement, la formation et la médiation en sciences.

Dans le cadre du projet européen MC-Squarred, je suis engagée également dans la conception et l'usage de ressources numériques, puisque je suis co-auteur de deux livres numériques, l'un sur les thèmes de la modélisation et des pratiques interdisciplinaires (C-book *Ski de randonnée*), l'autre sur l'initiation à l'algèbre élémentaire.

Je mentionne également que je suis associée à la demande de création d'un groupe de recherche, intitulé *Didactique et Epistémologie des Mathématiques, et liens Informatique et Physique, dans le Supérieur*, DEMIPS, déposé par Viviane Durand-Guerrier, en janvier.

Mes publications

Article soumis (accepté) à la revue *Education et Didactique* : Lepareur, C., **Gandit, M.** & Grangeat, M. – Evaluation formative et démarche d'investigation en mathématiques : une étude de cas. **978-2-7535 (AERES 2014).**

- 2016. Gandit, M.** – Un enseignement de mathématiques fondé sur l’investigation des élèves intégrant des outils d’évaluation formative : évolution de la pratique d’un enseignant. Communication (évaluée) au colloque ASSIST-ME, oct. 2016. Grenoble.
- 2016. Gandit, M. & Lepareur, C.** – Effets de différentes modalités d’évaluation formative sur l’évolution du milieu de l’élève. In S. Coppé (Dir) Symposium « Des dispositifs d’évaluation formative en mathématiques aux apprentissages des élèves ». Actes du colloque Evaluation et Didactiques, janvier 2016. Lisbonne.
- 2016. Gandit, M., Morselli, F. & Sokona Bekaye, S.** – Rôle et responsabilité des professeurs et des élèves dans les démarches d’investigation et dans la résolution de problèmes. Compte-rendu du Groupe de Travail n°10. Actes du colloque Espace Mathématique Francophone, oct. 2015. Alger.
- 2016. Gandit, M.** (Ed.) – Actes du 21^{ème} colloque de la Commission de Recherche sur la Formation des Enseignants de Mathématiques (CORFEM), ESPE Grenoble, juin 2014.
- 2015. Gandit, M.** – L’évaluation au cours de séances d’investigation en mathématiques. *Recherches en éducation*, 25, 67-80, <http://www.recherches-en-education.net/IMG/pdf/REE-no21.pdf> (cons. 17/09/2015). ISSN (classement AERES 2014) : 1954-3077
- 2015. Gandit, M.** (Ed.) – Actes du 20^{ème} colloque de la Commission de Recherche sur la Formation des Enseignants de Mathématiques (CORFEM), ESPE Grenoble, juin 2013.
- 2015. Gandit, M., Kazantsev, C., Proal, H., Spehner, D.** – Modélisation et pratique scientifique en classe : défis, enjeux, exemples. In G. Aldon, B. Di Paola & C. Fazio (Eds.), *Mathématiques et réalités*, Actes de la conférence de la Commission Internationale pour l’Etude et l’Amélioration de l’Enseignement des Mathématiques (CIEAEM) 66, *Quaderni di ricerca in didattica*, 24(1), p. 388, ISSN 1592-4424, pp.110-113, http://math.unipa.it/~grim/CIEAEM%2066_Pproceedings_QRDM_Issue%2024,%20Suppl_1_WG1.pdf (cons.17/09/2015).
- 2014. Gandit, M.** – Evaluation formative et démarches d’investigation en mathématiques, dans le cadre du LéA EvaCoDICE, publication en ligne sur le site de l’Ifé, <http://ife.ens-lyon.fr/lea/le-reseau/manifestations/rencontre-nationale-des-lea-2014/depot-actes-lea/evaluation-formative-et-demarches-d2019investigation-en-mathematiques-dans-le-cadre-du-lea-evacodice> (cons. 6/08/2015).
- 2014. Gandit, M.** – Deux exemples de coopération entre enseignants, formateurs et chercheurs, en mathématiques : des modalités et des effets. In S. Coppé & M. Haspékian (Eds.) *Actes du séminaire national de didactique des mathématiques, année 2013*. Paris : Université Paris Diderot & IREM de Paris, http://halshs.archivesouvertes.fr/docs/00/97/26/56/PDF/actes_sem_2013.pdf (cons. 4/10/2014).
- 2014. Gandit, M., Balicco M.-P., Gravier, S. & Modeste, S.** – Petits cubes et baguettes. Instruments de compensation du handicap ou inducteurs de résolution. *Communication. Actes des Journées de Chamonix « Jouer ou apprendre », 21-24 mai 2013*, 89-98. <http://artheque.ens-cachan.fr/archive/files/c95086c9c87f2a76ac151e333f1dd0f1.pdf> (cons. 16/12/2015).
- 2014. Gandit, M., Modeste, S., Gravier, S. & Balicco M.-P.** – Les caisses de dynamite, un atelier de recherche Maths à Modeler. *Actes des Journées de Chamonix « Jouer ou apprendre », 21-24 mai 2013*, 49-58. <http://artheque.ens-cachan.fr/archive/files/c95086c9c87f2a76ac151e333f1dd0f1.pdf> (cons. 16/12/2015).

- 2013. Gandit, M.**, Triquet, E. & Guillaud, J.-C. – Démarches d'investigation : des représentations d'enseignants débutants aux pratiques. In M. Grangeat (Ed.) *Les enseignants de sciences face aux démarches d'investigation. Des formations et des pratiques de classe* (pp. 229-247). Grenoble : Presses universitaires de Grenoble. **Chapitre d'un livre.**
- 2013. Gandit, M.**, Triquet, E. & Guillaud, J.-C. – Séances d'investigation en classe en mathématiques et en sciences expérimentales. In G. Gueudet (Dir.) *Symposium Pratiques enseignantes et démarches d'investigation en sciences. Actes du colloque Formes d'éducation et processus d'émancipation*, mai 2012. Rennes.
http://python.bretagne.iufm.fr/recace/fepe_2012/plage_4.html, consulté le 07/03/2016.
- 2013. Gandit, M.** & Grugeon-Allys, B. (Eds) – Actes des 18^{ème} et 19^{ème} colloques de la Commission de Recherche sur la Formation des Enseignants de Mathématiques (CORFEM), Université et IUFM de Franche-Comté, juin 2011 et 2012.
- 2012. Gandit, M.**, Triquet, E. & Guillaud, J.-C. – Des représentations sur les démarches d'investigation aux pratiques de classe : le cas d'enseignants débutants en mathématiques et en sciences expérimentales. In Actes du colloque Espace Mathématique Francophone (EMF) 2012, Groupe de Travail n°10 : La démarche d'investigation dans la classe : fondements et pratiques. Genève, 3-7 février 2012.
<http://www.emf2012.unige.ch/index.php/actes-emf-2012>
- 2012.** Triquet, E., **Gandit, M.**, Guillaud, J.-C. – Démarches scientifiques, démarches d'investigation en sciences expérimentales et en mathématiques : évolution des représentations d'enseignants débutants de l'IUFM à l'issue de la formation. In B. Calmettes (Ed.), *Démarches d'investigation : références, représentations, pratiques et formation* (pp. 84-111). L'Harmattan. **Chapitre d'un livre**
- 2011. Gandit, M.**, Giroud, N. & Godot, K. – Les situations de recherche en classe : un modèle de situation pour travailler la démarche scientifique en mathématiques. In M. Grangeat (Ed.) *Les démarches d'investigation dans l'enseignement scientifique : pratiques de classe, travail collectif enseignant, acquisitions des élèves* (pp. 38-51). Lyon : Ecole normale supérieure. **Chapitre d'un livre.**
- 2011.** Martinet, E., **Gandit, M.** – Donner du sens à l'apprentissage des sciences et aux choix d'orientation : exemple de construction de travail collectif enseignant au lycée. In M. Grangeat (Ed.) *Les démarches d'investigation dans l'enseignement scientifique : pratiques de classe, travail collectif enseignant, acquisitions des élèves* (pp. 114-126). Lyon : ENS.
Chapitre d'un livre.
- 2011. Gandit, M.** – Etude épistémologique et didactique de la preuve en mathématiques et de son enseignement. Une ingénierie de formation. In M. Abboud-Blanchard & A. Flückiger (Eds.) *Actes du séminaire national de didactique des mathématiques, année 2010* (pp. 175-197). Paris : Université Paris Diderot & IREM de Paris 7.
- 2011. Gandit, M.**, Triquet, É., & Guillaud, J.-C. – Démarches scientifiques, démarches d'investigation en sciences expérimentales et en mathématiques : Représentations d'enseignants stagiaires de l'IUFM (symposium ARDIST sur les démarches d'investigation en science). In Actes du congrès international de l'AREF (Actualité de la recherche en éducation et en formation), université de Genève, 13-16 septembre 2010 (actes en ligne : <https://plone2.unige.ch/aref2010>).
- 2010. Gandit, M.** – Démarche expérimentale en classe de mathématiques. Conceptions d'enseignants débutants, présentation d'une ingénierie. In Actes du colloque international de Toulouse, Regards des didactiques des disciplines sur les pratiques et la formation des enseignants, IUFM Midi-Pyrénées, Université de Toulouse 2, 20-22 octobre 2010.
<http://iufm.univ-tlse2.fr/accueil-iufm/recherche/pre-actes-117423.kjsp?RH=COLLOQUES>

2009. Martinet, E. & **Gandit, M.** – Modules pluridisciplinaires en seconde, modules co-disciplinaires en sciences : un levier pour une mise en cohérence des enseignements scientifiques. In Actes de la journée sur Expérimentation d'enseignements renouvelés en sciences (18/11/2009). Lyon.

<http://ife.ens-lyon.fr/manifestations/formation/modules-pluridisciplinaires-en-seconde-2013-modules-co-disciplinaires-en-sciences-un-levier-pour-une-mise-en-coherence-des-enseignements-scientifiques>

2009. Gandit M. – Il est urgent de repenser l'enseignement de la preuve. In Actes du colloque Espace Mathématique Francophone (EMF) 2009, Groupe de Travail n°3 : Rôle et place de l'arithmétique et de la géométrie dans la formation des élèves et des professeurs. Dakar, 6-10 avril 2009.

<http://fastef.ucad.sn/EMF2009/Groupes%20de%20travail/GT3/Gandit.pdf>

2009. Gandit, M. – Experimenting and proof in mathematics with XCAS. Communication à ICTMT9 (Ninth International Conference on Technology in Mathematics Teaching),

<http://www.ictmt9.org/contribution.php?id=180&lang=en>

2009. Gandit, M. – Une ingénierie de formation sur la preuve. In I. Bloch (Ed.) *CD Ateliers et séminaires de la XIV^{ème} Ecole d'été de didactique des mathématiques*, 18-24 août 2007 (15 p.).

2009. Martinet, E., **Gandit, M.**, Riondet, S., Vidonne, R. & Zelsmann, H. – Donner sens aux apprentissages scientifiques et aux choix d'orientation. *Cahiers pédagogiques* (469) 55-57.

2008. Gandit, M. – Etude épistémologique et didactique de la preuve en mathématiques et de son enseignement. Une ingénierie de formation. Thèse de l'université J. Fourier, Grenoble I ; 332 pages.

2007. Gandit, M. & Parisse, B. – Le TP de maths-info en terminale S avec Xcas. 5 pages, Besançon, atelier au congrès national de l'APMEP.

http://www.apmep.asso.fr/IMG/pdf/CR_atelier_45_Gandit-Parisse.pdf

2007. Gandit, M., Parisse, B., Serret, C. & De Graeve, R. – Une approche des mathématiques à l'aide d'un logiciel multifonction. *Revue en ligne MathémaTICE*, 8 pages.

<http://revue.sesamath.net/spip.php?article98>

2007. Gandit, M., Parisse, B. & De Graeve, R. – Mathématiques avec XCAS. *Bulletin vert de l'APMEP* (468), 82-90.

2006. Arnoux, P., Bouttier, L., Fredenucci, B., **Gandit, M.**, & al. (Ed. C. Schwarz) – *Pratiques de la statistique : expérimenter, modéliser, simuler*. Villefranche de Rouergue : Vuibert.

Dans ce livre, je suis moi-même co-auteur du chapitre n°1 (11-32), des chapitres n°4 à 9 (71-147), des chapitres n°10 et 11 (153-190).

2005. Gandit, M. – *Deux situations qui questionnent le rapport des enseignants à la démonstration*. Communication à la XIII^{ème} Ecole d'été de didactique des mathématiques. Ste Livrade sur Lot (12 p.).

2005. Gandit, M. & Demongeot, M.-C. – Deux situations qui questionnent le rapport des enseignants à la démonstration. Communication aux journées CORFEM (11p.). Lyon.

2005. Gandit, M., Parisse, B. & Serret, C. – Mathématiques et environnement informatique. *Bulletin vert APMEP* (459), 545-550.

2004. Gandit, M. – Preuve ou démonstration, un thème pour la formation des enseignants de mathématiques, deuxième partie. *Petit x* (66), 49-82.

2004. Gandit, M. – Preuve ou démonstration, un thème pour la formation des enseignants de mathématiques, première partie. *Petit x* (65), 36-49.

2004. Gandit, M., Serret, C. & Parisse, B. – Mathématiques et environnement informatique. *Bulletin vert APMEP*, 459, 545-550. (Orléans, 2 ateliers au congrès national de l'APMEP).

2003. Gandit, M. – La preuve (ou démonstration). Un thème pour la formation des enseignants de mathématiques. Mémoire de D.E.A. laboratoire Leibniz, CNRS-INPG, Université J. Fourier, Grenoble.

2003. Demongeot, M.-C. & **Gandit, M.** – Faire la figure, coder, écrire les hypothèses, démontrer que... *Petit x (58)*, 30-50.

2002. Bouttier, L., **Gandit, M.**, Genevès, B., Gallot, S. – *Recherche de centres*. 144 p. Grenoble : IREM.

2001. Balacheff, N., Demongeot, M.-C., **Gandit, M.**, Houdebine, J. & al – *Preuve et démonstration : quelques questions essentielles*. 107 p. DESCO.

De 1995 à 2001. **Gandit, M.**, Chuzeville, R., De Graeve, R., Demongeot, M.-C., Helmstetter, C., Serret, C. – *La feuille mathématique de l'IREM de Grenoble*, 10 numéros.

1998. **Gandit, M.** & Helmstetter, C. – Expérimenter, simuler en classe. *Repères-IREM (32)*, 25-42.

1996 (rééd. 2001). **Gandit, M.** & Massé-Demongeot, M.-C. – *Le vrai et le faux en mathématiques au collège et au lycée*. 152 p. Grenoble : IREM.

1996. **Gandit, M.** & Helmstetter, C. – Le renouveau de l'épreuve de maths du bac S. *Bulletin vert de l'APMEP (404)*, 414-420.

1995. **Gandit, M.** & Helmstetter, C. – Le renouveau de l'épreuve de maths du bac S. *Bulletin vert APMEP, 404*, 414-420.

1995. **Gandit, M.**, Helmstetter, C., Pariselle, C. – *La dérivée en première*. 71 p. Grenoble : IREM.

1995. **Gandit, M.** & Mouche, P. – *Bibliographie-modules seconde*. 43 p. Grenoble : IREM.

1993. Chuzeville, R., **Gandit, M.**, Ghesquière, M., Mouche, P. – *Module en seconde, tome 2*. 73 p. Grenoble : IREM.

1992. Chuzeville, R., Demongeot, M.-C., **Gandit, M.**, Ghesquière, M., Mouche, P. – *Module en seconde, tome 1*. 86 p. Grenoble : IREM.

Communications ou ateliers, sans publication

2012. Balicco, M.-P., Gandit, M. & Gravier, S. – Une Situation de Recherche avec des élèves en situation de handicap cognitif et moteur. Présentation lors des journées *Maths à modeler* à Grenoble (décembre).

2012. Gandit, M. – Les situations de recherche à des fins didactiques. Un modèle de situation pour apprendre la démarche expérimentale en mathématiques. Présentation en réponse à une invitation de l'équipe MeTAH du Laboratoire Informatique de Grenoble.

2011. Gandit, M. – Utilisation de la vidéo en formation d'enseignants ou de futurs enseignants sur la démarche expérimentale en classe de mathématiques. Présentation lors des journées *Maths à Modeler*. Grenoble.

2011. Gandit, M., Guillaud, J.-C., Triquet, E. – La mise en œuvre de démarche d'investigation au collège. Elaboration de grilles pour l'analyse des pratiques d'enseignants débutants. Communication lors des Deuxièmes Journées S-TEAM. Grenoble.

2011. Gandit, M. – Utilisation d'un logiciel de calcul formel, mais aussi... Présentation en réponse à une invitation de l'Université Paris-Sud 11 concernant l'utilisation de Xcas dans les enseignements des masters « Enseignement des mathématiques ». Bordeaux : IREM.

2011. Gandit, M., Triquet, É., & Guillaud, J.-C. – Des représentations sur les démarches d'investigation aux pratiques de classe : le cas d'enseignants débutants en mathématiques et en sciences expérimentales. Atelier au Symposium International CADIVAM. Lausanne, Suisse.

http://www.hepvs.ch/index.php?option=com_content&task=view&id=897&Itemid=832

2010. Gandit, M. & Modeste, S. – Démarche expérimentale en classe de mathématiques : mise en œuvre au moyen des situations de recherche en classe. In C. Loisy, J. Trgalova & R. Monod-Ansaldi (Dir.) *Ressources et travail collectif dans la mise en place des démarches d'investigation dans l'enseignement des sciences (Actes des journées scientifiques DIES, 24-25 novembre 2010)* (p. 181). Lyon.

2008. Gandit, M. – Conceptions des enseignants sur la preuve en mathématiques. Communication au séminaire de rentrée de l'Institut Fourier. Autrans.

2008. Gandit, M. & Parisse, B. Mathématiques avec XCAS. Communication au congrès national interIREM sur l'expérimentation en mathématiques. Lille.

2006. Gandit, M., Serret, C. & Parisse, B. – Une approche des mathématiques à l'aide d'un logiciel multifonction Xcas. Atelier au congrès régional de l'APMEP. Grenoble.

2006. Gandit, M. – Démontrer, pourquoi et comment, le point de vue de la formation. Communication au congrès de la commission interIREM Didactique. La Grande Motte.

2005. Gandit, M. – Le projet A.D.M.I.S., Atelier de découverte, mathématiques et informatique, pour la seconde, avec le logiciel Xcas. *Rapport bilan du fonctionnement de l'atelier pendant un an*, 6 p.

2002. Gandit, M., Serret, C., Bouttier, L. & Helmstetter, C. – Le centre de secours, chercher un problème, démarche d'investigation. Atelier au congrès national de l'APMEP. Rennes.

1997. Gandit, M. & Helmstetter, C. – Renouveler encore les sujets de problèmes en terminale S. Atelier au congrès national de l'APMEP. Marseille.

1996. Gandit, M. & Helmstetter, C. – Renouveler les sujets de bac en série S. Atelier au congrès national de l'APMEP. Albi.

1996. Présentation d'un poster à ICME 8. Séville.

Participation à des congrès, universités ou écoles, non déjà cités ci-dessus

2015, 19-26 août, Ecole d'été de didactique des mathématiques, Brest.

2015, Nîmes, congrès national CORFEM.

2013-2014, Séminaires du pôle Sud-Est, Education scientifique et technologique. Avignon, Sète.

2013, Séminaire du pôle Sud-Est IUFM, Education scientifique et technologique – d'une organisation disciplinaire à un enseignement intégré dans l'articulation école-collège. Sète.

2011-2015, Séminaire national de didactique des mathématiques, 2 par an, Paris.

1990-2015, Séminaires (2 jours) de l'IREM de Grenoble, 2 par an.

2011, Carcassonne, XVI^{ème} école d'été de didactique des mathématiques.

2009, Clermont-Ferrand, XV^{ème} école d'été de didactique des mathématiques.

2006, Toulouse, congrès national CORFEM.

2002, Montpellier, journées inter-académiques sur les nouveaux programmes de terminale.

2001, Nice, congrès national de l'APMEP.

2001, Toulouse, congrès national CORFEM.

1999, Toulouse, congrès interIREM *Liaison Lycée/post-bac*.

1998, Lyon, journées inter-académiques sur les nouveaux programmes de terminales S et ES.

1993, Lyon, congrès national de l'APMEP.

1992, Sofia-Antipolis, université d'automne sur *les modules en seconde*.