

Érik MARTIN-DOREL

Nationalité française
Docteur en Informatique
Maître de Conférences à l'Université Paul Sabatier
E-mail : erik.martin-dorel@irit.fr
<https://www.irit.fr/~Erik.Martin-Dorel/>

Adresse professionnelle :
Équipe ACADIE
IRIT Université Paul Sabatier
118 route de Narbonne
31062 Toulouse Cedex 9
France

Curriculum Vitæ – Septembre 2018

Parcours de recherche

Depuis le 1^{er} Sep. 2014 : Maître de Conférences à l'Université Toulouse III – Paul Sabatier, au sein de l'équipe ACADIE de l'IRIT.

Oct. 2013→**Août 2014** : Post-doctorat au sein de l'équipe Toccata du centre de recherche Inria Saclay – Île-de-France et du laboratoire LRI, dans le cadre du projet ANR Verasco¹.

Oct. 2012→**Sep. 2013** : Post-doctorat au sein de l'équipe-projet Marelle du centre de recherche Inria Sophia Antipolis – Méditerranée, dans le cadre du projet ANR TaMaDi².

2009-2012 : Thèse de doctorat en Informatique à l'École normale supérieure de Lyon.

Titre de la thèse : *Contributions to the Formal Verification of Arithmetic Algorithms.*

Date de soutenance : le 26 septembre 2012.

Mention : Très Honorable.

Directeurs de thèse : Jean-Michel MULLER et Micaela MAYERO.

Laboratoire : LIP (UMR 5668 CNRS, ENS de Lyon, Inria, UCB Lyon 1, Univ. de Lyon), dans l'équipe-projet AriC (ex-Arénaire).

École doctorale : École Doctorale Informatique et Mathématiques de Lyon (InfoMaths).

Composition du jury :

<i>président</i>	Paul ZIMMERMANN	Directeur de recherches, Inria Nancy Grand Est
<i>rapporteur</i>	Yves BERTOT	Directeur de recherches, Inria Sophia Antipolis
<i>rapporteur</i>	John HARRISON	Senior researcher, Intel Corporation
<i>rapporteur</i>	Frédéric MESSINE	Maître de conférences HDR, ENSEEIHT, IRIT
<i>examinatrice</i>	Sylvie BOLDO	Chargée de recherche, Inria Saclay - Île-de-France
<i>co-encadrante</i>	Micaela MAYERO	Maître de conférences, IUT de Villetaneuse & LIP
<i>directeur</i>	Jean-Michel MULLER	Directeur de recherches, CNRS, LIP.

Formation

2008-2009 : M2 Recherche en Maths-Info à l'UM2, obtenu avec mention Assez Bien. Mémoire de recherche intitulé *Une théorie de l'espérance*, co-encadré par Marc DAUMAS et Annick TRUFFERT au laboratoire ÉLIAUS de l'UPVD, et soutenu avec mention Très Bien.

2007-2008 : M1 Maths-Info à l'Université Montpellier 2 (UM2), obtenu avec mention Bien.

2006-2007 : L3 Mathématiques à l'UPVD, obtenu avec mention Très Bien.

2005-2006 : L2 Mathématiques à l'Université de Perpignan Via Domitia (UPVD), obtenu avec mention Très Bien.

2004-2005 : Classe préparatoire aux grandes écoles : MPSI (Maths Sup) au Lycée François Arago de Perpignan. Admis en MP (Maths Spé).

2004 : Obtention du Baccalauréat Scientifique (avec option de spécialité Mathématiques) au Lycée François Arago de Perpignan, avec mention Très Bien.

1. <http://verasco.imag.fr/>

2. <http://tamadiwiki.ens-lyon.fr/>

Prix et distinctions

- Bourse au mérite obtenue pendant mon Master en Mathématiques-et-Informatique à l'Université Montpellier 2 (années académiques 2007–2008 et 2008–2009).
- Lauréat du prix d'Écriture musicale décerné par la Société des auteurs, compositeurs et éditeurs de musique (SACEM) en 2004.

Encadrement d'activités de recherche

- Encadrement de Jérémy REYNAERTS d'avril à juin 2009 à l'Université de Perpignan Via Domitia, pour un projet L2 Maths-Info sous la direction de Samira EL YACOUBI et Marc DAUMAS.
- Co-encadrement (avec Sergei SOLOVIEV) du stage de Master 2 Recherche Opérationnelle de Farid MOKRANI, de début mars à fin juillet 2017 à l'IRIT / Université Paul Sabatier.

Séjours invités

- Invitation par Marc DAUMAS et Patrick VILAMAJO au laboratoire PROMES (UPR CNRS 8521) à Perpignan du 1^{er} au 4 septembre 2010, où j'ai fait un tutoriel sur l'utilisation de PVS.
- Invitation par César MUÑOZ de la NASA au *National Institute of Aerospace* à Hampton, Virginie, États-Unis, du 19 août au 22 septembre 2012. Pendant ce séjour et en collaboration avec C. MUÑOZ et Anthony NARKAWICZ, j'ai été amené à transférer dans l'assistant de preuves formelles PVS une partie des résultats que j'ai développés dans ma thèse, liés à la formalisation d'algorithmes effectifs d'*approximation polynomiale rigoureuse* en Coq.

Langues vivantes

Français : Langue maternelle.

Anglais : Lu, écrit et parlé couramment.

Allemand : Niveau intermédiaire. Étudié pendant 5 ans au lycée.

Langages et compétences informatiques³

- *Systèmes d'exploitation* : GNU/Linux^[M] (Debian, Ubuntu, Fedora) et Windows^[M]
- *Systèmes de virtualisation* : Docker^[E+]
- *Assistants de preuves formelles* : Coq^[E+] et PVS^[M]
- *Programmation fonctionnelle* : OCaml^[E+], Emacs Lisp^[M], Scheme^[B+]
- *Programmation orientée objet* : Java^[M+], Python 3^[M+], Visual C#^[B], C++^[B]
- *Programmation impérative* : Visual Basic 6^[B], Turbo Pascal 7^[B], Ada 95^[B], C^[B]
- *Langages de script* : Bash^[E], Perl^[M], VBA^[B]
- *Développement web back-office* : Java EE/Spring Boot/Spring-WS/Spring REST/JAX-RS^[M+]
- *Développement web front-office* : HTML5^[B], CSS3^[B], JavaScript^[M+], Vue.js^[B+]
- *Développement web avec CMS* : WordPress^[M]
- *Langages XML* : XHTML^[M], XSD^[M+], XPath^[M+], XSLT^[M+]
- *Logiciels de calcul formel* : Maple^[M], PARI/GP^[M], Sollya^[M], Gnuplot^[B], Matlab^[B]
- *Logiciels de bureautique* : Microsoft Office^[M], LibreOffice^[M]
- *Composition de documents* : L^AT_EX^[M], Beamer^[M], TikZ^[M], Inkscape^[B]
- *Systèmes de gestion de build* : GNU Make^[M], Apache Maven^[M+]
- *Plateformes d'intégration continue* : Travis CI^[M+], GitLab CI^[M]
- *Systèmes de gestion de versions* : Git^[E+], Subversion^[M], CVS^[M]

3. Légende : _[B] est une abréviation pour Connaissances de Base, _[M] pour Maîtrise, et _[E] pour Expertise. Un exposant “+” indique que j'ai enseigné ce sujet à l'Université.

Activités musicales

Depuis 1992 : Cursus professionnel au conservatoire de musique de Perpignan, du 1^{er} cycle au 3^e cycle spécialisé, et plusieurs concerts dans la région en tant que piano solo (avec l'association *Rivage des arts* de Perpignan, l'association *Prélude* à Clapiers, l'association *Alain Marinaro* à Pennautier, et le *Festival des Créations Sonores — Aujourd'hui Musiques* à Perpignan), ainsi qu'avec l'orchestre de Canet-en-Roussillon (pour l'œuvre de Carl ORFF intitulée *Carmina Burana*).

2001-2007 : Participation au cours d'Écriture musicale (Harmonie) animé par Florence ROLLET au conservatoire de Perpignan.

2002 : Diplôme d'études musicales (DEM) au conservatoire de Perpignan, avec un premier prix en Culture musicale, en Piano et en Musique de chambre (obtenus avec Mention Très Bien).

2002-2004 : Master-classes de piano avec Hervé BARDA puis Denis PASCAL.

2004 : Prix d'excellence en Piano avec Dominique TAOUSS, obtenu avec mention Très Bien.

2004 : Lauréat du prix d'Écriture musicale de la SACEM.

2005-2007 : Cours de perfectionnement en Piano avec Michèle TAGLIENTI.

2006 : Master-class de piano avec Éric HEIDSIECK.

Autres intérêts

Sport : Pratique régulière de la natation.

Permis : Titulaire du permis de conduire (permis B).

Publications et réalisations logicielles

Articles dans des revues internationales avec comité de lecture

- [1] Érik MARTIN-DOREL, Guillaume HANROT, Micaela MAYERO et Laurent THÉRY. « Formally Verified Certificate Checkers for Hardest-to-Round Computation ». In : *Journal of Automated Reasoning* 54.1 (2015), pages 1–29. ISSN : 0168-7433. DOI : [10.1007/s10817-014-9312-2](https://doi.org/10.1007/s10817-014-9312-2). URL : http://www.irit.fr/~Erik.Martin-Dorel/ecrits/Hensel-JAR_2014_Martin-Dorel_et_al_postprint.pdf.
- [2] Érik MARTIN-DOREL et Guillaume MELQUIOND. « Proving Tight Bounds on Univariate Expressions with Elementary Functions in Coq ». In : *Journal of Automated Reasoning* (2015), pages 1–31. DOI : [10.1007/s10817-015-9350-4](https://doi.org/10.1007/s10817-015-9350-4). URL : <http://www.irit.fr/publis/ACADIE/CoqInterval-JAR.pdf>.
- [3] Érik MARTIN-DOREL, Guillaume MELQUIOND et Jean-Michel MULLER. « Some issues related to double rounding ». In : *BIT Numerical Mathematics* 53.4 (2013), pages 897–924. DOI : [10.1007/s10543-013-0436-2](https://doi.org/10.1007/s10543-013-0436-2). URL : <http://hal.inria.fr/ensl-00644408v3/en/>.
- [4] Marc DAUMAS, David LESTER, Érik MARTIN-DOREL et Annick TRUFFERT. « Improved bound for stochastic formal correctness of numerical algorithms ». In : *Innovations in Systems and Software Engineering* 6.3 (2010), pages 173–179. ISSN : 1614-5046. DOI : [10.1007/s11334-010-0128-x](https://doi.org/10.1007/s11334-010-0128-x).

Articles dans les actes de conférences internationales avec comité de lecture

- [5] Érik MARTIN-DOREL et Sergei SOLOVIEV. « A Formal Study of Boolean Games with Random Formulas as Payoff Functions ». In : *Post-Proc. of TYPES 2016, Novi Sad, 23/05/2016-26/05/2016*. Sous la direction d'Herman GEUVERS, Silvia GHILEZAN et Jelena IVETIC. LIPIcs. To appear. Schloss Dagstuhl Leibniz-Zentrum für Informatik, 2018.

- [6] Érik MARTIN-DOREL et Pierre ROUX. « A reflexive tactic for polynomial positivity using numerical solvers and floating-point computations ». In : *Proceedings of the 6th ACM SIGPLAN Conference on Certified Programs and Proofs, CPP 2017, Paris, France, January 16-17, 2017*. Sous la direction d'Yves BERTOT et Viktor VAFEIADIS. ACM, 2017, pages 90–99. ISBN : 978-1-4503-4705-1. DOI : [10.1145/3018610.3018622](https://doi.org/10.1145/3018610.3018622). URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01510979>.
- [7] Stéphane Le ROUX, Érik MARTIN-DOREL et Jan-Georg SMAUS. « An Existence Theorem of Nash Equilibrium in Coq and Isabelle ». In : *Proceedings Eighth International Symposium on Games, Automata, Logics and Formal Verification, GandALF 2017, Roma, Italy, 20-22 September 2017*. Sous la direction de Patricia BOUYER, Andrea ORLANDINI et Pierluigi San PIETRO. Tome 256. EPTCS. 2017, pages 46–60. DOI : [10.4204/EPTCS.256.4](https://doi.org/10.4204/EPTCS.256.4).
- [8] Érik MARTIN-DOREL, Micaela MAYERO, Ioana PAȘCA, Laurence RIDEAU et Laurent THÉRY. « Certified, Efficient and Sharp Univariate Taylor Models in COQ ». In : *SYNASC 2013*. Timișoara, Romania : IEEE, 2013, pages 193–200. DOI : [10.1109/SYNASC.2013.33](https://doi.org/10.1109/SYNASC.2013.33). URL : <http://hal.inria.fr/hal-00845791v2/en/>.
- [9] Nicolas BRISEBARRE, Mioara JOLDEȘ, Érik MARTIN-DOREL, Micaela MAYERO, Jean-Michel MULLER, Ioana PAȘCA, Laurence RIDEAU et Laurent THÉRY. « Rigorous Polynomial Approximation Using Taylor Models in Coq ». In : *NASA Formal Methods 2012*. LNCS. Norfolk, Virginia : Springer, 2012, pages 85–99. DOI : [10.1007/978-3-642-28891-3_9](https://doi.org/10.1007/978-3-642-28891-3_9). URL : <http://hal.inria.fr/ensl-00653460v2/en/>.
- [10] Nicolas BRISEBARRE, Mioara Maria JOLDEȘ, Peter KORNERUP, Érik MARTIN-DOREL et Jean-Michel MULLER. « Augmented precision square roots, 2-D norms, and discussion on correctly rounding $\sqrt{x^2 + y^2}$ ». In : *IEEE ARITH 2011*. Tuebingen, Germany : IEEE, 2011, pages 23–30. DOI : [10.1109/ARITH.2011.13](https://doi.org/10.1109/ARITH.2011.13). URL : <http://hal.inria.fr/ensl-00545591/en/>.
- [11] Nicolas BRISEBARRE, Miloš ERCEGOVAC, Nicolas LOUVET, Érik MARTIN-DOREL, Jean-Michel MULLER et Adrien PANHALEUX. « Implementing Decimal Floating-Point Arithmetic through Binary : Some Suggestions ». In : *IEEE ASAP 2010*. Rennes, France : IEEE, 2010, pages 317–320. DOI : [10.1109/ASAP.2010.5540969](https://doi.org/10.1109/ASAP.2010.5540969). URL : <http://hal.inria.fr/ensl-00463353/en/>.
- [12] Marc DAUMAS, David LESTER, Érik MARTIN-DOREL et Annick TRUFFERT. « Stochastic formal correctness of numerical algorithms ». In : *NASA Formal Methods 2009*. Moffett Field, California, 2009, pages 136–145. URL : <http://ti.arc.nasa.gov/m/events/nfm09/proceedings.pdf>.
- [13] Marc DAUMAS, Érik MARTIN-DOREL, Annick TRUFFERT et Michel VENTOU. « A Formal Theory of Cooperative TU-Games ». In : *Modeling Decisions for Artificial Intelligence 2009*. LNCS. Awaji Island, Japan : Springer, 2009, pages 81–91. DOI : [10.1007/978-3-642-04820-3_8](https://doi.org/10.1007/978-3-642-04820-3_8). URL : http://www.irit.fr/~Erik.Martin-Dorel/ecrits/MDAI_2009_Daumas_et_al_postprint.pdf.

Article dans les actes d'une conférence nationale avec comité de lecture

- [14] Marc DAUMAS, Érik MARTIN-DOREL et Annick TRUFFERT. « Bornes quasi-certaines sur l'accumulation d'erreurs infimes dans les systèmes hybrides ». In : *MajecSTIC 2009*. 8 pages. Avignon, France, 2009. URL : http://majecstic2009.univ-avignon.fr/Actes_MajecSTIC_RJCP/MajecSTIC/articles/1032.pdf.

Article accepté dans un workshop international avec comité de lecture

- [15] Érik MARTIN-DOREL. « Univariate and Bivariate Integral Roots Certificates Based on Hensel Lifting ». In : *Coq-3, the Coq Workshop 2011*. Extended abstract. Nijmegen, Netherlands, août 2011. URL : http://www.cs.ru.nl/~spitters/coqw_files/program.html.

Rapports de recherche

- [16] Érik MARTIN-DOREL et Sergei SOLOVIEV. *A Formal Study of Boolean Games with Random Formulas as Pay Functions*. Rapport de recherche IRIT/RR-2017-01-FR. Université Paul Sabatier, Toulouse : IRIT, fév. 2017. URL : <https://www.irit.fr/publis/ACADIE/IRIT-RR-2017-01-FR.pdf>.
- [17] Érik MARTIN-DOREL et Guillaume MELQUIOND. *Proving Tight Bounds on Univariate Expressions in Coq*. Rapport de recherche IRIT/RR-2014-09-FR. 32 pages. Université Paul Sabatier, Toulouse : IRIT, nov. 2014. URL : <http://www.irit.fr/publis/ACADIE/IRIT-RR-2014-09-FR.pdf>.
- [18] Érik MARTIN-DOREL. *Univariate and Bivariate Integral Roots Certificates Based on Hensel's Lifting*. Research Report RRLIP2011-1. 18 pages. LIP, ENS de Lyon, mar. 2011. URL : <http://hal.inria.fr/ensl-00575673/en/>.

Manuscrit de thèse

- [19] Érik MARTIN-DOREL. « Contributions to the Formal Verification of Arithmetic Algorithms ». PhD thesis. Lyon, France : École Normale Supérieure de Lyon, sept. 2012. URL : http://www.irit.fr/~Erik.Martin-Dorel/ecrits/MARTIN-DOREL_Erik_2012_these.pdf.

Réalisations logicielles

- [20] Érik MARTIN-DOREL et Guillaume MELQUIOND. *The Drincq library on Double Roundings in the Coq proof assistant*. 2011–2013. URL : <http://tamadi.gforge.inria.fr/DblRnd/>.
- [21] Érik MARTIN-DOREL, Micaela MAYERO, Ioana PAȘCA, Laurence RIDEAU et Laurent THÉRY. *The CoqApprox library for rigorous polynomial approximation in the Coq proof assistant*. 2010–2015. URL : <http://tamadi.gforge.inria.fr/CoqApprox/>.
- [22] Érik MARTIN-DOREL et Laurent THÉRY. *The CoqHensel library for effective certificate checkers based on Hensel's lemma in the Coq proof assistant*. 2010–2015. URL : <http://tamadi.gforge.inria.fr/CoqHensel/>.
- [23] Érik MARTIN-DOREL. *A PVS library on cooperative TU-games*. Distributed among the NASA PVS libraries. 2009. URL : <http://shemesh.larc.nasa.gov/fm/ftp/larc/PVS-library/>.

Communications et participation à des manifestations scientifiques

Exposés présentés à des conférences internationales

1. Exposé intitulé *Formal methods for rare failures of long processes* à la conférence SCAN 2008 à l'Université du Texas à El Paso, États-Unis, le 1^{er} octobre 2008.
2. Exposé intitulé *Stochastic formal correctness of numerical algorithms* à la conférence NASA Formal Methods 2009 au centre NASA Ames à Moffett Field, Californie, États-Unis, le 8 avril 2009.
3. Exposé intitulé *Formalization of Hensel's lemma in Coq* au workshop TYPES 2010 à l'Université de Varsovie, Pologne, le 13 octobre 2010.

4. Exposé intitulé *Univariate and Bivariate Integral Roots Certificates Based on Hensel Lifting* au workshop Coq-3 à Berg-en-Dal, Nimègue, Pays-Bas, le 26 août 2011.
5. Exposé intitulé *Certified Polynomial Approximation for Solving the Table Maker's Dilemma* au workshop TYPES 2011 à Bergen, Norvège, le 9 septembre 2011.
6. Exposé intitulé *Rigorous Polynomial Approximation Using Taylor Models in Coq* à la conférence NASA Formal Methods 2012 à Norfolk, Virginie, États-Unis, le 5 avril 2012.
7. Exposé intitulé *Certified, Efficient and Sharp Univariate Taylor Models in COQ* à la conférence SYNASC 2013 à Timișoara, Roumanie, le 26 septembre 2013.
8. Exposé intitulé *CoqInterval: A Toolbox for Proving Non-linear Univariate Inequalities in Coq* à la conférence MAP 2016 (Effective Analysis: Foundations, Implementations, Certification) organisée au CIRM (Luminy, Marseille), le 12 janvier 2016.

Poster présenté à une conférence internationale

1. Présentation d'un poster intitulé *Implementing Decimal Floating-Point Arithmetic through Binary: some Suggestions* à la conférence IEEE ASAP 2010, au laboratoire IRISA à Rennes, le 9 juillet 2010.

Exposés présentés à des conférences nationales

1. Exposé intitulé *Bornes quasi-certaines sur l'accumulation d'erreurs infimes dans les systèmes hybrides* à la conférence MajecSTIC 2009, à l'Université d'Avignon, le 16 novembre 2009.
2. Exposé intitulé *Formal Verification of Certificates Using Hensel's Lemma* dans le cadre des journées annuelles du GT-Vérif organisées à l'École Normale Supérieure de Cachan, le 17 juin 2013.
3. Exposé intitulé *Formal proofs and certified computation in Coq* pour la conférence Games 2015 (the French Symposium on Games) à l'Université Paris Diderot, le 29 mai 2015.
4. Exposé intitulé *Proving Tight Bounds on Univariate Expressions with Elementary Functions in Coq* aux Journées FAC'2016 organisées au laboratoire LAAS-CNRS, le 31 mars 2016.

Invitation dans un séminaire à l'étranger

1. Exposé intitulé *Formalization of Rigorous Polynomial Approximation* au séminaire de l'équipe de méthodes formelles de NASA Langley Research Center, le 20 septembre 2012.

Invitations dans des séminaires ou groupes de travail en France

1. Exposé intitulé *Formalization of Hensel's Lemma in Coq* au groupe de travail transversal Arénaire/Plume GT Coq du laboratoire LIP à l'ENS de Lyon, le 10 mars 2010.
2. Exposé intitulé *Searching Worst Cases in Single Precision and Formalizing Hensel's Lemma in Coq* au groupe de travail TMD (*Table Maker's Dilemma*) du laboratoire LIP à l'ENS de Lyon, le 7 avril 2010.
3. Exposé intitulé *Formalization of Hensel's Lemma in Coq* au séminaire de l'équipe-projet Marelle d'Inria Sophia Antipolis, le 25 juin 2010.
4. Exposé intitulé *Taylor Models for solving the Table Maker's Dilemma* au séminaire de l'équipe LCR du laboratoire LIPN à l'Université Paris 13, le 27 juin 2011.
5. Exposé intitulé *Rigorous Polynomial Approximation: Taylor Models Inside the Coq Proof Assistant* au séminaire de l'équipe-projet AriC du laboratoire LIP à l'ENS de Lyon, le 29 mars 2012.
6. Exposé intitulé *CoqHensel : du lemme de Hensel aux certificats ISValP* au séminaire de l'équipe-projet Marelle d'Inria Sophia Antipolis, le 18 février 2013.
7. Exposé intitulé *CoqHensel: Formal Verification of Certificates Using Hensel's Lemma in Coq* au séminaire de l'équipe Toccata d'Inria Saclay, au laboratoire LRI, le 1^{er} mars 2013.

8. Exposé intitulé *Certified, Efficient and Sharp Univariate Taylor Models in COQ* au séminaire de l'équipe-projet Marelle d'Inria Sophia Antipolis, le 26 août 2013.
9. Exposé intitulé *Formal proofs and certified computation in Coq for solving the Table Maker's Dilemma* dans le cadre des RAIM 2013 (6^{es} Rencontres Arithmétiques de l'Informatique Mathématique) organisées à l'Institut Henri Poincaré (IHP), le 19 novembre 2013.
10. Exposé intitulé *CoqApprox: a certified library of rigorous polynomial approximation in Coq* au séminaire de l'équipe VALS du LRI à Orsay, le 17 janvier 2014.
11. Exposé intitulé *Formal proofs and certified computation in Coq for solving the Table Maker's Dilemma* au séminaire de l'équipe ACADIE de l'IRIT à l'Université Toulouse 3, le 21 mars 2014.
12. Exposé intitulé *CoqInterval: a Taylor models aware tactic for proving non-linear inequalities* à la réunion plénière du projet ANR Verasco à l'Inria Paris, le 11 juin 2014.
13. Exposé intitulé *Formal proofs and certified computation in Coq for verifying mathematical libraries*, au séminaire de l'IRIT/UPS le 25 septembre 2014, et à l'ENSEEIHHT le 9 octobre 2014.
14. Exposé intitulé *Des erreurs prouvées correctes* pour la conférence de rentrée ACADIE à l'IRIT/ENSEEIHHT le 17 octobre 2014, et pour l'Assemblée Générale du Thème 7 de l'IRIT (Sûreté de développement du logiciel) à l'IRIT/UPS, le 24 octobre 2014.
15. Exposé intitulé *Proving Tight Bounds on Univariate Expressions with Elementary Functions in Coq* au séminaire de l'équipe MAC du laboratoire LAAS-CNRS, le 24 novembre 2015.
16. Exposé intitulé *CoqInterval: A Toolbox for Proving Non-linear Univariate Inequalities in Coq* au séminaire de l'équipe ACADIE à l'IRIT/ENSEEIHHT le 27 janvier 2016.

Manifestations du projet ANR TaMaDi

1. Exposé intitulé *An experience around Hensel's lemma* lors de la réunion de lancement du projet ANR TaMaDi organisée à l'ENS de Lyon, le 27 octobre 2010.
2. Exposé intitulé *Implementation of Taylor Models in Coq* dans le cadre des journées TaMaDi/CoqApprox organisées à l'ENS de Lyon, le 14 juin 2011.
3. Exposé intitulé *Formal Proofs in Coq for Taylor Models: Towards tighter error bounds for base functions and division* dans le cadre des journées TaMaDi/CoqApprox organisées à l'ENS de Lyon, le 11 juillet 2012.
4. Exposé intitulé *CoqApprox : Bilan et Perspectives* dans le cadre des journées TaMaDi, sur le campus de Jussieu à Paris, le 18 octobre 2012.
5. Exposé intitulé *Formalization of Rigorous Polynomial Approximation in PVS — Feedback on my PVS internship at NIA with César Muñoz & Anthony Narkawicz* dans le cadre des journées TaMaDi, au sein du laboratoire LIP6 à l'Université Paris 6, le 19 octobre 2012.
6. Exposé intitulé *Advances in the Formalisation of Univariate Taylor Models in COQ* dans le cadre des journées TaMaDi/CoqApprox organisées à l'ENS de Lyon, le 16 juillet 2013.
7. Exposé intitulé *Towards Formally Verified Optimisation in COQ – Combining CoqApprox and univariate Bernstein polynomials* dans le cadre des journées TaMaDi/CoqApprox organisées à l'ENS de Lyon, le 16 juillet 2013.
8. Exposé intitulé *Bilan de la partie CoqApprox* à la réunion finale du projet ANR TaMaDi, le 7 octobre 2013.
9. Exposé intitulé *CoqHensel: from Hensel's lemma to the verification of ISValP certificates in Coq* à la réunion finale du projet ANR TaMaDi, le 8 octobre 2013.

Participation à des conférences internationales en tant qu'auditeur

- Participation à la conférence ARITH 2011 (the 20th IEEE Symposium on Computer Arithmetic) à l'Université de Tübingen, Allemagne, du 25 au 27 juillet 2011.
- Participation à la conférence ITP 2011 (the 2nd conference on Interactive Theorem Proving and related issues, including applications, case studies, foundations, languages, and implementations) à Berg-en-Dal, Nimègue, Pays-Bas, du 22 au 27 août 2011.
- Participation au symposium CICM 2013 (Conferences on Intelligent Computer Mathematics) à l'Université de Bath, Royaume-Uni, du 8 au 12 juillet 2013.
- Participation à la conférence ITP 2013 (the 4th conference on Interactive Theorem Proving) organisé par Inria Rennes – Bretagne Atlantique, sur le Campus de Beaulieu à Rennes, France, du 22 au 26 juillet 2013.
- Participation à la conférence ARITH 2015 (the 22nd IEEE Symposium on Computer Arithmetic) à l'ENS de Lyon, du 22 au 25 juin 2015.
- Participation à la conférence ITP 2016 (the 7th conference on Interactive Theorem Proving) organisé par Inria Nancy – Grand Est, au laboratoire LORIA à Nancy, France, du 22 au 27 août 2016.

Participation à des conférences nationales en tant qu'auditeur

- Participation aux journées RAIM 2009 (3^{es} Rencontres Arithmétiques de l'Informatique Mathématique) organisées à l'ENS de Lyon, du 26 au 28 octobre 2009.
- Participation aux journées RAIM 2011 (4^{es} Rencontres Arithmétiques de l'Informatique Mathématique) organisées à Perpignan du 7 au 10 février 2011.
- Participation à la conférence JFLA 2012 (les 23^{es} Journées Francophones des Langages Applicatifs) à Carnac, du 4 au 7 février 2012.
- Participation à la conférence JFLA 2014 (les 25^{es} Journées Francophones des Langages Applicatifs) à Fréjus, du 8 au 11 janvier 2014.

Activités d'enseignement

Cette section récapitule les activités d'enseignement que j'ai exercées depuis ma thèse de doctorat (dans l'ordre chronologique inverse), dans les établissements suivants :

- Université Toulouse III – Paul Sabatier (désignée ci-après par UPS)
- IUT d'Orsay (vacations pendant mon post-doctorat au LRI)
- Université Claude Bernard Lyon 1 (désignée ci-après par UCBL)
- École normale supérieure de Lyon (désignée ci-après par ENSL)

ComFlex : Composants et *design patterns* : Composition et Flexibilité (M1 DL, UPS)

programmation par composants, patrons de conception du GoF, vues

- 2017-2019 : TP, resp. UE
- 2016-2017 : TD, TP, resp. UE

DéQo-GeCo : Développement collaboratif, Qualité, Gestion de Configuration (M1 DL, UPS)

gestion des exigences et contrôle de version (Git), gestion de build et des dépendances (Maven), tests unitaires (JUnit), qualité du code (analyse statique, couverture par les tests)

- 2016-2019 : Cours, TP

IVVQ : Intégration, Vérification, Validation, Qualification (M2 DL, UPS)

tests unitaires et d'intégration, vérification & validation, intégration continue, déploiement continu, DevOps, virtualisation applicative avec Docker

- 2016-2019 : Cours, TD, TP, resp. UE

– 2015-2016 : Cours, TD, TP

Java EE (M1 DL, UPS)

architecture MVC, plateforme Java EE, persistance des données

– 2014-2019 : TP

PFITA : Programmation Fonctionnelle et Introduction aux Types Abstraits (L3 Info, UPS)

paradigme fonctionnel, langage OCaml, fonctions et récursion, types utilisateur, modules

– 2018-2019 : Cours/TD, TP, resp. UE

– 2016-2018 : Cours/TD, TP

TAPFA : Types Abstraits et Programmation Fonctionnelle Avancée (L3 Info, UPS)

fonctionnelles, itérateur le plus général, récursivité terminale, types abstraits prouvés en Coq

– 2016-2019 : Cours/TD, TP

TILD : Test et Intégration des Logiciels Distribués (M2 iLORD, UPS)

tests unitaires et d'intégration, intégration continue, déploiement continu, DevOps, virtualisation applicative avec Docker

– 2018-2019 : Cours, TP, resp. UE

V&C : Validation et Certification (M2 CSA, UPS)

vérification & validation, introduction aux méthodes formelles

– 2017-2019 : Cours

WebX : Web Services et XML (M1 DL, UPS)

langages XML, web services SOAP et REST, client REST avec JavaScript et Vue.js

– 2017-2019 : Cours, TP, resp. UE

– 2016-2017 : Cours, TP

AL : Architectures Logicielles (M1 DL, UPS)

exigences et documentation d'une architecture, vues, attribute-driven design, prog. par composants

– 2014-2016 : TD, TP

DCLL : Développement Collaboratif et Logiciels Libres (M1 DL, UPS)

gestion des exigences et contrôle de version (Git), gestion de build et des dépendances (Maven), tests unitaires (JUnit), qualité du code (analyse statique, couverture par les tests)

– 2014-2016 : Cours, TD, TP

IAWS : Interopérabilité des Applications et introduction aux Web Services (M1 DL, UPS)

langages XML, web services SOAP et REST

– 2014-2016 : Cours, TP

PF1 : Programmation Fonctionnelle 1 (L3 Info, UPS)

paradigme fonctionnel, langage OCaml, fonctions et récursion, types utilisateur

– 2015-2016 : Cours/TD, TP

S2-POO : Programmation orientée objet en Java (1^{re} année de DUT, IUT d'Orsay)

Responsable : Jean-Claude Martin

– 2013-2014 : TP ~ 21h

Objets répartis (JSP, Servlet, JDBC, RMI, EJB) (LP PER⁴, IUT d'Orsay)

Responsable : Andrei Paskevich

4. Licence professionnelle « Programmation en Environnement Réparti ».

- 2013-2014 : TP \rightsquigarrow 32h
- 2013-2014 : Cours \rightsquigarrow 2,5h

Projet tutoré Java/Android (LP PER⁴, IUT d'Orsay)

Responsable : Andrei Paskevich

- 2013-2014 : TP \rightsquigarrow 10h

LIF5 : Algorithmique et programmation procédurale (L2, UCBL)

Responsable : Samir Akkouche

- 2011-2012 : TP \rightsquigarrow 24h
- 2011-2012 : TD \rightsquigarrow 6h

LIF6 : Architecture matérielle et logicielle (L2, UCBL)

Responsable : Nicolas Louvet

- 2011-2012 : TD \rightsquigarrow 19h

LIF9 : Algorithmique, programmation et complexité (L3, UCBL)

Responsable : Julien Mille

- 2010-2011 : TP \rightsquigarrow 32h

LIF1 : Algorithmique et programmation impérative (L1, UCBL)

Responsable : Élodie Desserée

- 2009-2010 : TP \rightsquigarrow 3h

LIF3 : Programmation fonctionnelle et récursive en Scheme (L1, UCBL)

Responsable : Nathalie Guin

- 2009-2010 : TP \rightsquigarrow 26h

Preuves formelles Coq (M1, ENSL)

Responsable : Jean Duprat

- 2009-2010 : TD \rightsquigarrow 32h