

Je suis actuellement et depuis septembre 2016 **professeur des universités** à Lyon 1 affecté au LIRIS (UMR 5205). J'étais auparavant **maître de conférences** à l'ENSIIE (Évry) affecté successivement au CEDRIC (EA 4629) puis au LRI (UMR8623).

Parcours

09/2016 – ...	Professeur des Universités 2^e cl.	Université Claude Bernard Lyon 1 <i>Laboratoire : LIRIS, UMR5205</i>
09/2004 – 08/2016 <i>2015</i> <i>2004 – 2015</i> <i>2010 – 2011</i> <i>2009 – 2010</i>	Maître de Conférences <i>Délégation INRIA</i> <i>Délégation CNRS</i>	ENSIIE, Évry <i>Laboratoire : LRI, UMR8623</i> <i>Laboratoire : CÉDRIC, EA 4629</i> <i>Équipe-projet PROVAL, INRIA Saclay</i> <i>Laboratoire : LRI, UMR8623</i>

Formation

29/11/2010 **Habilitation à diriger des recherches**, Université Paris-Sud XI, Orsay.

Preuve automatique : techniques, outils et certification.

N. Dershowitz (rapporteur) J. Giesl (rapporteur) J. Goubault-Larrecq (rapporteur)
 C. Marché J.-F. Monin B. Rozoy (présidente)

01/10/2001 **Doctorat en informatique**, *Très honorable*, Université Paris-Sud XI, Orsay.

Approche incrémentale des preuves automatiques de terminaison.

T. Arts B. Gramlich (rapporteur) J.-P. Jouannaud
 C. Marché (directeur) M.-C. Rousset (présidente) M. Rusinowitch (rapporteur)

Principales responsabilités collectives

Nationale (2020 – ...) Membre **élu** et membre du **bureau** du **CSI INS2i**, CNRS

Locales (2018 – ...) **Co-responsable du thème Informatique Distribuée et Calcul Haute Performance** de la Fédération Informatique de Lyon (FIL) et membre du conseil de la FIL (2018 – 2020).

- o Correspondant ENSIIE **mention Informatique** Université Paris-Saclay (UPSA) (2013 – 2016)
 Membre du **comité de mention Informatique** de la *School of Engineering and Information Science and Technologies* (SoEIST) de l'UPSA (2016) et de son **g.t. Formation** (2014 – 2016)
- o **Direction de la formation et de la pédagogie**, ENSIIE. Supervision, organisation de la pédagogie formation initiale, options, stages, masters, suivi élèves.) ~ 400 élèves sur 2 sites (2011 – 2013)
- o Membre des **Conseils administration** ENSIIE (2006 – 2015), *scientifique* ENSIIE (2012 – 2015), d'*établissement* ENSIIE (2009 – 2013), de *laboratoire* CÉDRIC (2004 – 2009).

Synthèse enseignement

Total : > 3700h

Comme Professeur des universités, auparavant Maître de conférences. Cours, TD, TP du L1 au M2 (M2IF Lyon, MPRI Paris). Public : universités, écoles normales supérieures et école d'ingénieurs.

Responsable de 11 UE et créateur de 4 UE (cours électifs) au cours de la carrière. **1 poly.** de 120p.

Synthèse encadrements

4 doctorants, 2 post-doctorants, 1 M2, 4 M1, tutorats ingénieurs CNAM et formation continue.

Synthèse recherche

Preuve formelle et vérification de programme. Je m'intéresse plus particulièrement à la vérification formelle à l'aide de l'assistant Coq et avec la recherche du plus d'automatisation possible pour l'algorithmique distribuée, un domaine connu pour une grande variété dans les paramètres des modèles et où le raisonnement informel mène très facilement à l'erreur. Les objectifs principaux sont, d'une part, de permettre une spécification aisée et précise (sans implicite) des problèmes puis, à terme, l'implantation des protocoles avec garanties de sûreté et, d'autre part, de donner des moyens mécaniques formels pour l'obtention ou la certification de résultats théoriques.

Dans le cadre du projet Pactole, nous proposons un développement formel Coq permettant de modéliser des réseaux de robots mobiles.

Nous pouvons quantifier universellement sur les programmes embarqués sur les robots et exprimer des résultats d'impossibilité de manière naturelle. Nous y certifions des bornes inférieures pour certains problèmes de convergence (avec démons équitables, synchrones ou semi-synchrones) en présence de fautes byzantines ainsi que certains résultats fondamentaux d'impossibilité de rassemblement sur la droite réelle. L'expression d'un protocole dans notre modèle est simple et nous développons et prouvons corrects des algorithmes universels originaux pour le rassemblement, dans \mathbb{R} et \mathbb{R}^2 ou encore de maintien de connexion dans des réseaux dynamiques, un cas d'application réaliste. Je coordonne dans ce cadre le projet ANR SAPPORO (2020 – 2024) s'intéressant à la preuve formelle pour les modèles à robots oublieux.

Antérieurement : vérification d'applettes JAVA/JAVACARD, développement initial de l'outil KRAKATOA dédié à la preuve de programmes JAVA/JAVACARD annotés en JML. Certification d'algorithmes probabilistes de tatouage contraint.

Preuve automatique. Preuve de terminaison pour les systèmes de réécriture : unions hiérarchiques, systèmes avec théories équationnelles, stratégies, conditions, etc. Développement de prouveurs.

Certification de preuve automatique. Certification automatique des résultats de démonstrateurs automatiques satellites pour leur utilisation avec des assistants à la preuve (Coq ou Isabelle/HOL).

Principales coordinations générales et comités

- **Coord. générale ANR : 2.** PRC générique SAPPORO, Lyon1 / Sorbonne université / CNAM / Tokyo-Tech, (2020 – 2024) ; PRC blanc A3PAT, CNAM / CNRS / U. Bordeaux / INRIA, (2005 – 2009).
- **Coord. générale Digtéo Î.-d.-F. : 1.** Pactole, CNAM/ENSIIE / Paris 11 / UPMC, (2009 – 2012).
- **Coordination CNRS PEPS : 4.** FUJISAN LIP6 / LIRIS / ICUBE / Tokyo-Tech / Osaka / Kyushu (2021) ; PAPAIA (2020) ; DiDASCAL (2019) ; CYBORG, (2017).
- **Organisation : 1** conférence internationale, RDP 2007 ;
2 workshops internationaux, MoROVER 2017, FURETHERMORE 2019.
- **Programme : FMICS-AVoCS 17, WRLA 08, JFLA 06.** Prix de thèse GDR-GPL 2021, 2020, 2019.

Chapitre	1	In P. Flocchini, G. Prencipe, N. Santoro, <i>Distributed Computing by Mobile Entities, Current Research in Moving and Computing</i> , volume 11340 des LNCS
Journaux int. (com. lec.)	9	LITES, ToCS, IJIS, IPL, JAR [2], JSC, JLAP, HOSC
Conf. int. (com. lec.)	17	NETYS 19, AVOCS 17, DISC 16, 13BA, PODC 16BA, SSS 21BA, 18BA, 16, 13, PEPM 10, 04, RTA 11, 08, 98, TPHOLs 08, FroCoS 07, IJCAR 01
Conf. nat. (com. lec.)	4	AlgoTel 21, 20, 19, France, PROLE07, Espagne
WS. int. et journées nat.	8	FIT-Europe22 (invité), DHS19 (invité), CSTVA17, Types11, Sélection du groupe LTP GdR-GPL 2010, WScT08, WST03, 01
Cours invités	1	6th International School on Rewriting, IFIP Working Group 1.6, 20/07/2012
Bibliothèque formelle	1	Pactole, coordinateur et co-auteur
Prouveurs automatiques	2	CiME3, coordinateur et co-auteur (moteurs de terminaison) CiME2, co-auteur (moteur de terminaison modulaire)