

Olivier Hermant

Professeur en informatique

(33) 1 64 69 48 31
CRI, Mines Paris, PSL

publications
-hermant

prenom.nom@minesparis.psl.eu
ORCID 0000-0001-6233-1903

Enseignant-chercheur en méthodes formelles et fondements de la programmation et des mathématiques. 6 docteurs encadrés; 6 articles de journal, 24 de conférences et workshops avec actes publiés. Contributions à des outils logiciels de démonstration automatique et de partage de preuve. Activité importante d'enseignement en cycle ingénieur.

Expérience professionnelle

Mines Paris, Paris – Fontainebleau

Professeur

2018 – présent

[Centre de recherche en informatique](#)

» Recherche académique, recherche partenariale et d'enseignement [160h équivalent TD/an]

» Responsabilités: enseignement spécialisé "Informatique fondamentale", trimestre de recherche "analyse des langages : traitements, optimisation, sémantiques" [4 étudiants, 15 ECTS], co-responsable de l'option Informatique, co-responsable du projet d'ingénierie MobApp, participation aux comités pédagogiques de l'École (CPP), soutenances de stages

Wesleyan University, Connecticut, USA

Invited Professor

2015 – 2016

[Department of Mathematics and Computer Science](#)

» Année sabbatique, activités de recherche et d'enseignement [120h eqTD]

Mines Paris, Paris – Fontainebleau

Chargé de recherche

2012 – 2018

[Centre de recherche en informatique](#)

ISEP, Paris

Enseignant-chercheur

2008 – 2012

[LISTE](#)

» École d'ingénieurs privée, CDI d'enseignant-chercheur, importante charge d'enseignement [280h eqTD/an]

» Responsabilités: parcours R&D informatique, comités internes, conseil d'administration

Université Complutense de Madrid & Université Politécnica de Madrid, Espagne

Post-doctorant

2007 – 2008

[Group of Declarative Programming](#)

Université Paris-Diderot, Paris

ATER (temps plein [192h eqTD])

2006 – 2007

[laboratoire PPS](#)

Université Pierre et Marie Curie, Paris

ATER (temps plein [192h eqTD])

2005–2006

[LIP6](#)

Inria & École polytechnique, Palaiseau

Doctorant (direction Gilles Dowek)

2002 – 2005

[LIX. Équipe Typical](#)

Observing S.p.A, Milan, Italie

Développeur

2001 – 2002

Diplômes

Habilitation à diriger des recherches

Université [Paris Diderot](#)

2017 – 2018

» [Complétude en logiques](#). Qualification aux fonctions de professeur des universités N° 18127167930

Doctorat

Université [Paris Diderot](#)

2002 – 2005

[ED Sciences Mathématiques de Paris Centre](#)

» [Méthodes sémantiques en déduction modulo](#). Direction G. Dowek.

Ingénieur

[ENSTA Paris](#) & [Politecnico di Milano](#)

1998 – 2002

[Paris, France & Milan, Italie](#)

» Double diplôme. Mémoire: [Déduction modulo et élimination des coupures: une approche syntaxique](#), encadrant G. Dowek.

Animation de la communauté

Programme gradué informatique, Université PSL, bureau

2024 – présent

GDR GPL, comité scientifique

2016 – présent

[AFADL](#), comité de programme (CP), Approches Formelles pour l'Assistance au Développement de Logiciels 2020 – 2024

[SETS](#), co-chair, International Workshop on Sets and Tools

2023

[ISR](#), co-chair et co-organisation, International School on Rewriting

2019

[PxTP](#), CP, Workshop on Proof eXchange for Theorem Provers

2018

SETS , CP, International Workshop on Sets and Tools	2018
LFMTP , CP, workshop Logical Frameworks and Meta-Languages: Theory and Practice	2016
ANR , rapporteur et pré-rapporteur	2015, 2016, 2023
PSL-ITI , commission d'attribution des contrats doctoraux	2015
RTA-TLCA , CP, conférence jointe Rewriting Techniques and Application-Typed Lambda-Calculi and Applications	2014
HPCC , co-organisateur local, High Performance Computing and Communications	2014
Séminaire Deducteam , responsable	2012 – 2015

🔧 Projets de recherche

ANR ICSPA	2022 – 2026
» Interopérabilité des outils de développement sûrs à base de théorie des ensembles (Atelier B, Rodin, TLAPS), porteur C. Dubois	
COST EuroProofNet	2021 – 2025
» Réseau européen de la recherche dans les outils de preuve formelle	
Labex DigiCosme, programme Professeur invité	Oct. – Déc, 2016
» Accueil du Pr. James Lipton à l'ENS Cachan & Inria Paris Saclay	
ANR FEEVER	2013 – 2017
» Traitement du signal audio, langage multi-plateforme de développement et de performances musicales, porteur P. Jouvelot	
ANR BWare	2012 – 2016
» Vérification automatisée des obligations de preuve, provenant d'application utilisant l'Atelier B, porteur D. Delahaye	
Action de recherche collaborative Inria, CORIAS	2009 – 2010
» Séminaire de travail sur le développement d'outils de démonstration et de vérification utilisant la réécriture	

👤 Encadrement doctorants et post-doctorants

Claude Stolze , post-doctorant	2022 – 2024
» Théorie des ensembles en Dedukti et reconstruction des preuves provenant d'Atelier B.	
Yoan Géran , doctorant (60% taux d'encadrement, co-encadrant G. Dowek)	2021 – présent
» Mathématiques inverses des preuves Coq.	
El Mehdi Cherradi , doctorant (réfèrent pour le Corps des Mines, direction P-A. Melliès (IRIF))	2020 – 2023
» Interprétation calculatoire de la théorie homotopique des types et des topos supérieurs	
Guillaume Genestier , doctorant (50%, direction F. Blanqui)	2017 – 2020
» <i>Dependently-Typed Termination and Embedding of Extensional Universe-Polymorphic Type Theory using Rewriting</i>	
» Critères de terminaison dans le $\lambda\Pi$ -calcul modulo théorie et implémentation en Dedukti , soutenue le 10/12/2020	
Arnaud Spiwack , post-doctorant	2014 – 2015
» Reconstruction de types et bases d'un langage de tactiques pour Dedukti.	
Pierre Halmagrand , doctorant (50%, direction D. Delahaye)	2013 – 2016
» <i>Automated Deduction and Proof Certification for the B Method</i>	
» Démonstration automatique et vérification de preuves pour la théorie des ensembles de la Méthode B, à l'aide de la réécriture et des outils Zenon et Dedukti , soutenue le 10/12/2016	
Ronan Saillard , doctorant (80%, direction P. Jouvelot)	2023 – 2015
» <i>Vérification de typage pour le $\lambda\Pi$-calcul modulo: théorie et pratique</i>	
» Théorie du $\lambda\Pi$ -calcul modulo théorie et implémentation de Dedukti , le vérificateur de preuves associé, soutenue le 25/09/2015	
Vivien Maisonneuve , doctorant (60%, direction F. Irigoin)	2012 – 2015
» <i>Analyse statique des systèmes de contrôle-commande : invariants entiers et flottants</i>	
» Preuves de stabilité en nombres flottants, calcul automatique d'invariants par interprétation abstraite, soutenue le 06/02/2015	
Truong Giang Le , doctorant (30%, directeur R. Rioboo, co-encadrant R. Pawlak)	2010 – 2013
» <i>Using Event-Based and Rule-Based Paradigms to Develop Context-Aware Reactive Applications</i>	
» Développement d'un langage, syntaxe, typage, sémantique et model-checking de programmes, soutenue le 30/09/2013	

⚙️ Participation à des jurys

Georges Chaaya, mi-parcours de thèse, EDITE

2018

Julie Cailler, thèse, LIRMM, Montpellier

2023

🌐 Séjours invités

Wesleyan University, USA, chercheur invité, hôte Pr. James Lipton

04/2022

Wesleyan University, USA, chercheur invité, hôte Pr. James Lipton

02/2020 – 04/2022

Wesleyan University, USA, chercheur invité, hôte Pr. James Lipton

08/2018

UFRN, Natal, Brésil, professeur invité, hôte Richard Bonichon

12/2014

Wesleyan University, USA, chercheur invité, hôte Pr. James Lipton

02/2008

Wesleyan University, USA, chercheur invité, hôte Pr. James Lipton

12/2007

Wesleyan University, USA, chercheur invité, hôte Pr. James Lipton

12/2006

Keio University, Tokyo, Japon, bourse JSPS/CNRS, hôte Pr. Mitsuhiro Okada

06/2006 – 08/2006

Université Politecnica de Madrid, Espagne, chercheur invité, hôte Pr. James Lipton

12/2006

👤 Cours dispensés

Les heures d'enseignement sont données en "heures équivalent TD"

Mines Paris, Paris – Fontainebleau, France

2012 – présent

Chargé de recherche, puis professeur [160h/an]

Centre de recherche en informatique

- Année 1 (jusqu'en 2021), *Programmation Élémentaire*: cours, TP [20 étudiants, 40h, 2 ECTS], encadrement de projet [3 ECTS], algorithmique et méthodes formelles
- Année 2, *Informatique fondamentale*: cours et TP de logique, λ -calcul, sémantique opérationnelle, complexité, programmation quantique [10 étudiants, 20h, 2 ECTS]
- Année 2, *Projet d'Ingénierie MobApp*: développement d'une application mobile en équipe. Cours, TP, encadrement de projet [30 étudiants, 60h, 9 ECTS]
- Année 3, *Option MSI* (Management des systèmes d'information, option informatique): cours et TP de programmation fonctionnelle, de compilation, tutorat de projet, voyage d'études [10 étudiants, 60h, 12 ECTS].
- Enseignement autre:
 - ISEP, année 3 (jusqu'à 2021), *Méthodes formelles*: cf. ci-dessous [40 étudiants, 30h, vacataire]
 - Executive Master HEC-MINES ParisTech *Management Stratégique de l'Information et des Technologies*, tutorat: 1 étudiant par an

Wesleyan University, Connecticut, USA

2015 – 2016

Invited Professor [120h]

Department of Mathematics and Computer Science

- BSc: *Introduction à la programmation en Python*, responsabilité, organisation, cours magistraux, TP, projet, soutien [8 assistants, 75 étudiants, 80h]
- BSc et MSc: *Démonstration automatique*, responsabilité, organisation, cours, TD et TP [8 étudiants, 40h]

ISEP, Paris, France

2008 – 2012

Enseignant-chercheur [280h/an]

LISTE

- Année 1:
 - *Introduction à la programmation* en C (2008–2011) puis Java: responsabilité et organisation, cours magistraux [200 étudiants], TD, TP et projet [2*25 étudiants, 80h]
 - *Pédagogie par projets*: HTML, Javascript, PHP, MySQL, UML, tutorat, évaluation continue et "rôle du client" [2*26 étudiants, une séance sur deux encadrée, 2*80h]
- Année 2:
 - *Méthodes formelles* (en anglais): responsabilité et organisation, logique, model-checking, Coq, Frama-C [20 étudiants, 30h]
 - *Programmation orientée objet*: Java, TP [26 étudiants, 20h]
 - *Concours de programmation*: cours et TP [15 étudiants, 28h]
- Année 3:
 - *Algorithmique* (anglais): recherche opérationnelle et complexité [30 étudiants, 12h]
 - *Méthodes formelles* (cf. année 2)
- Master Parisien de Recherche en Informatique (MPRI, M2): *Méthodes sémantiques d'élimination des coupures* (anglais), cours [20 étudiants, 3h]

Université Complutense de Madrid & Université Politecnica de Madrid, Espagne

Post-doctorant

➤ Cours MSc (M1), 4h, *La méthode des tableaux*

2007 – 2008

Group of Declarative Programming

Université Paris–Diderot

ATER [192h]

- L1 : *Introduction à la programmation en Java*: TD et TP [30 étudiants, 30h]
- L1 : *Introduction aux systèmes d'exploitation*: shell et scripts [30 étudiants, 40h]
- L1 : *Programmation orientée objet* en Java: structures, arbres, tris, TD et TP [30 étudiants, 50h]
- L3: *Logique*, TD [30 étudiants, 40h]
- M1: *Programmation système*, IPC en C, POSIX, TD et TP [25 étudiants, 50h]

2006 – 2007

laboratoire PPS

Université Pierre et Marie Curie

ATER [192h]

- L1: *Introduction à la programmation en Scheme*, TP [30 étudiants, 60h]
- L2: *Structures discrètes*: ordres, graphes, induction..., TD [30 étudiants, 60h]
- L2 : *Projet de programmation*: prouveur au premier ordre en OCaml, cours et TP [15 étudiants, 50h]
- L3: *Fondements de l'informatique*, typage et sémantique de OCaml, TD [20 étudiants, 30h]

2005–2006

LIP6

Inria & École polytechnique

Doctorant [100h]

- 2004–2005 : **Assistant de cours, École polytechnique**. *Principes des langages de programmation* (Année 1, groupe avancé): TP de Java [20 étudiants, 48h]
- 2003–2004 : **Colleur de mathématiques, lycée Louis-le-Grand**, classe de mathématiques supérieures MPSI de F. Taïeb [50h]

2002 – 2005

LIX. Équipe Typical

🌿 Encadrement de stages

W. Loboda (L3) Changement de base numérique sans division, par réécriture	07–09/2023
A. Burnistov (M1) Élimination des coupures pour la logique d'ordre supérieur avec symbole epsilon	02–04/2023
R. Guillaumé (M1) Reconstruction en Dedukti des preuves d'Atelier B	02–04/2023
R. Li (M1) <i>A</i> -traductions minimales et logique œcuménique	03–07/2023
E. Louis (M1) Traductions entre systèmes de preuve (tableaux et séquents intuitionnistes), logique linéaire	02–04/2023
M. Hadjoudj (M1) Traductions entre systèmes de preuve (tableaux et séquents intuitionnistes)	12/2020 – 03/2021
M. Hadjoudj (M1) Démonstration automatique en Dédution Modulo Théorie polarisée	06–07/2020
G. Genestier (M2) Vérification de terminaison dans le λ II-calcul modulo théorie, implémentation en Dedukti	04–07/2017
G. Gilbert (M2) Inférence de type dans le λ II-calcul modulo théorie	03–08/2015
G. Gilbert (M2) Contenu calculatoire des preuves de complétude, normalisation par évaluation	02–06/2015
N. Lossing (M2) Analyse sémantique des tableaux, structures et pointeurs	03–08/2013
Q. Carbonneaux (M2) Compilation JIT des termes de preuve	03–08/2012
D. Fedosov (M1) Pilotage d'un robot avec le langage INI pour le tracking d'une balle	06–07/2012
T. Parapuntakul (BSc) Développement en Haskell, défonctionnalisation et compilation	06–05/2012
G. Dadaglo, J-B. Rozier et M. Tison (M2) Simulation d'une architecture de Cloud Computing	03–06/2012
A. Cauchefer et G. Bidan (M2) Simulation de nœuds multicœurs dans un Cloud Computing	03–06/2012
A. Uslu (M1) Simulateur de Cloud Computing	09/2011–06/2012
M. Boudard (M2) Amélioration des traduction par double négation légère	10/2011 – 02/2012
G. Boutmy (M2) Système de types pour le langage de programmation auto-adaptatif INI	10/2011 – 02/2012
K. Khramenkova (M1) Algorithmes de répartition des tâches dans un simulateur de Cloud Computing	06–07/2011
G. de Compreignac et R. Letellier (M1) Classification automatique de documents par text mining	02–06/2011
J. Jenchainmahakoon (BSc) Modélisation de la mise en cache dans une simulateur de Cloud Computing	04/2011
A. Gibert et Q. Tirroloni (M2) Simulateur de Cloud Computing	10/2010 – 01/2011
B. Sedov et A. Stepanov (M1) Défonctionnalisation, puis simulation d'un réseau de Cloud Computing	07–08/2010
A. Brunel (M2) Candidats de réductibilité quantitatifs et logique linéaire élémentaire modulo	03–07/2010
M. Potier et B. Riquet (M1) Programmation fonctionnelle et algorithmes de défonctionnalisation	02–06/2010

🌟 Quelques publications marquantes

- J. Rosain, R. Bonichon, J. Cailler et **O. Hermant**, *A Generic Deskolemization Strategy*, [LPAR 2024](#), EPiC Series in Computing vol. 100, pp 246–263, 2024. [contribution 33%]
- G. Burel, G. Bury, R. Cauderlier, D. Delahaye, P. Halmagrand et **O. Hermant**, *First-Order Automated Reasoning with Theories: When Deduction Modulo Theory Meets Practice*, [Journal of Automated Reasoning](#), **64**(6), pp. 1001–1050, 2020. [contribution 16,7%, 13 citations]
- F. Blanqui, G. Genestier et **O. Hermant**, *Dependency Pairs Termination in Dependent Type Theory Modulo Rewriting*, [FSCD 2019](#), LiPiCS vol. 131, pp 9:1–9:22, 2019. [contribution 25%]
- T. Pasquier, X. Han, T. Moyer, A. Bates, **O. Hermant**, D. Eysers, J. Bacon et M. Seltzer, *Runtime Analysis of Whole-System Provenance*, [ACM CCS 2018](#), pp.1601–1616, 2018. [contribution 10%, 101 citations]
- G. Gilbert et **O. Hermant**, *Normalization by Completeness with Heyting Algebras*, [LPAR 20](#), [LNCS 9450](#), pp. 469–482, 2015. [contribution 50%, 4 citations]
- T. Pasquier, J. Singh, J. Bacon, **O. Hermant**, *Managing Big Data with Information Flow Control*, [CLOUD 2015](#), [IEEE](#), pp. 524–531, 2015. [contribution 15%, 9 citations]
- D. Delahaye, D. Doligez, F. Gilbert, P. Halmagrand et **O. Hermant**, *Zenon Modulo: When Achilles Outruns the Tortoise using Deduction Modulo*, [LPAR 19](#), [LNCS ARCoSS 8312](#), pp. 274–290, 2013. [contribution 20%, 48 citations]
- G. Dowek et **O. Hermant**, *A Simple Proof that Super-Consistency Implies Cut Elimination*, [Notre-Dame Journal of Formal Logic](#), **53**(4), pp. 439–456, 2012. [contribution 50%, 17 citations]
- M. Boespflug, Q. Carbonneaux et **O. Hermant**, *The $\lambda\Pi$ -calculus Modulo as a Universal Proof Language*, [Proof Exchange for Theorem Proving 2012](#), [CEUR-WS.org](#), **878**, pp. 28–43, 2012. [contribution 25%, 99 citations]
- A. Brunel, **O. Hermant** et C. Houtmann, *Orthogonality and Boolean Algebras for Deduction Modulo*, [TLCA'11](#), [LNCS vol. 6690](#), pp. 76–90, Springer, 2011. [contribution 30%, 5 citations]
- **O. Hermant**, *Resolution is Cut-Free*, [Journal of Automated Reasoning](#), **44**(3), pp. 245–276, 2010. [23 citations]
- **O. Hermant** et J. Lipton, *Completeness and Cut Elimination in the Intuitionistic Church's Theory of Types - Part 2*, [Journal of Logic and Computation](#), **20**(2), pp. 597–602, 2010. [contribution 50%, 4 citations]
- **O. Hermant** et J. Lipton, *A Constructive Semantic Approach to Cut Elimination in Type Theories with Axioms*, [CSL'08](#), [LNCS vol. 5213](#), pp. 169–183, 2008. [contribution 50%, 7 citations]
- **O. Hermant**, *Semantic Cut Elimination in The Intuitionistic Sequent Calculus*, [TLCA'05](#), Nara, Japon, [LNCS vol. 3461](#), pp. 221–233, 2005. [45 citations]