

Yoann Marquer

Docteur en Informatique

📍 51 Rue du Verger, 35135 Chantepie
☎ +33 (0) 6 98 67 25 17
✉ yoann.marquer@uni.lu
🔗 dr-apeiron.net

QUALIFICATIONS

- 2022 **Maître de conférences**
Section 27 – Informatique
n° 22227270957
- 2021 **Maître de conférences**
Section 25 – Mathématiques
n° 21225270957

ENSEIGNEMENT

ATER

SEPT. 2014 – AOÛT 2015

IUT SÉNART FONTAINEBLEAU,
UNIVERSITÉ PARIS EST CRÉTEIL
DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE
DE L'UFR DE SCIENCE

Attaché à **temps plein (192 heures)** en :

- Administration, Systèmes et Réseaux avec Konstantin Verchinine.
- Système de Gestion de Bases de Données avec Régine Laleau.

Monitorat

OCT. 2011 – AOÛT 2014

UNIVERSITÉ PARIS EST CRÉTEIL
DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE
DE L'UFR DE SCIENCE

Monitorat à **temps plein (196 heures)** en :

- Algorithmique expérimentale avec Julien Cervelle puis Luidnel Maignan.
- Programmation fonctionnelle avec Tristan Crolard puis Antoine Spicher.
- Mathématiques Discrètes avec Minh Anh Tran puis Julien Cervelle et Alexis Bès.

Tutorat

2010 – 2011
2009 – 2010

UNIVERSITÉ PARIS DIDEROT
UNIVERSITÉ VERSAILLES
SAINT-QUENTIN EN YVELINES

Cours de soutien en mathématiques aux élèves de première ou deuxième année de licence.

Cours particuliers

2006 – 2009

Cours particuliers de mathématiques à des lycéens.

RECHERCHE

Chercheur postdoctoral

NOV. 2021 – MAINTENANT

UNIVERSITÉ DU LUXEMBOURG, SNT, SVV

Contrat financé par le projet européen H2020 COSMOS sur l'ingénierie logicielle appliquée à la détection de vulnérabilités dans les systèmes cyber-physiques, réalisé sous la supervision de Domenico Bianculli pour l'analyse statique et de Fabrizio Pastore pour le test métamorphique.

Chercheur postdoctoral

JUILL. 2018 – OCT. 2021

INRIA RENNES, IRISA, TAMIS PUIS DIVERSE

Contrat financé par le projet européen H2020 TeamPlay et réalisé sous la supervision d'Olivier Zendra sur l'expression de propriétés non-fonctionnelles (temps, énergie, sécurité), la compilation de variantes du code protégées contre les attaques par canaux auxiliaires, la conception et l'implémentation d'outils quantifiant les fuites d'information.

Chercheur bénévole

NOV. 2016 – JUIN 2018

UNIVERSITÉ PARIS EST CRÉTEIL, LACL

Collaboration avec Frédéric Gava sur une axiomatisation et une caractérisation impérative des algorithmes BSP (Bulk Synchronous Parallel), puis sur le modèle hiérarchique multiBSP.

Chercheur postdoctoral

NOV. 2015 – OCT. 2016

UNIVERSITÉ PARIS DIDEROT, LIAFA

Stage financé par l'ANR TARMAC et réalisé avec Jean-Baptiste Yunès et Luidnel Maignan sur une preuve avec l'assistant de preuve Coq d'une solution du Firing Squad Synchronization Problem pour les automates cellulaires.

Doctorant

OCT. 2011 – OCT. 2015

UNIVERSITÉ PARIS EST CRÉTEIL, LACL

Thèse financée par bourse ministérielle et réalisée avec Pierre Valarcher sur la caractérisation impérative des algorithmes séquentiels en temps quelconque, primitif récursif et polynomial. Le manuscrit est disponible sur [mon blog](#). La soutenance s'est déroulée le 9 octobre 2015 à l'Université Paris-Est Créteil, et la vidéo est disponible sur [ma chaîne](#).

Rapporteurs

- Patrick Baillot, directeur de recherche au CNRS,
- Gilles Dowek, directeur de recherche à INRIA,
- Daniel Leivant, professeur à l'Indiana University Bloomington.

Jury

- Patrick Baillot, directeur de recherche au CNRS,
- Patrick Cégielski, professeur à l'Université Paris-Est Créteil,
- Gilles Dowek, directeur de recherche à INRIA,
- Jean-Yves Marion, professeur à l'Université de Lorraine, et président du jury,
- Pierre Valarcher, professeur à l'Université Paris-Est Créteil, et mon directeur de thèse.

ORGANISATIONNEL ET COLLECTIF

Encadrement de doctorat

SEPT. 2022 – MAINTENANT

PROJET EUROPÉEN H2020 **COSMOS**

Encadrement de Nazanin Bayati Chaleshtari pour son doctorat à l'Université d'Ottawa sur la réduction de suites de test métamorphique appliqué à la sécurité, ainsi que sur la régression symbolique pour générer de nouvelles relations métamorphiques.

Encadrement de stage

NOV. 2023 – DEC. 2023

PROJET EUROPÉEN H2020 **COSMOS**

Encadrement d'Antonietta Capasso en collaboration avec l'université de Sannio pour son stage de M2 sur la collecte et la classification de données liées à la sécurité et venant de dépôts logiciels utilisés dans les systèmes cyber-physiques.

Encadrement de stage

AVRIL 2020 – SEPT. 2020

PROJET EUROPÉEN H2020 **TEAMPLAY**

Encadrement de Matthias Le Yhuélic pour son stage de M2 dans le cadre du projet **TeamPlay** en collaboration avec l'Université d'Amsterdam sur la sécurisation d'un ordonnanceur : conception et implantation d'une contre-mesure pour les attaques de coordination de tâches basées sur la préemption.

Coordination de projet

JUILL. 2018 – OCT. 2021

PROJET EUROPÉEN H2020 **TEAMPLAY**

Participation à la coordination du projet **TeamPlay** : outils de coordination (listes de diffusion, gits), organisation (mails, doodles) et tenue (pads) des réunions (numériques et physiques) avec les partenaires, planification et rédaction des livrables.

Relecteur

2020

EUROCRYPT 2021

Évaluation d'article pour Eurocrypt 2021, la 40th Annual International Conference on the Theory and Applications of Cryptographic Techniques.

Comité d'évaluation

2020

HiPEAC CG 2020

Participation au comité d'évaluation des HiPEAC Collaboration Grants 2020, des bourses de mobilité destinées aux doctorants et post-docs pour des projets de trois mois.

Comité de programme

2019

WORKSHOP JRWRTC 2019

Participation au comité de programme et évaluation d'articles pour le Junior Researcher Workshop on Real-Time Computing, inclus dans la 27th International Conference on Real-Time Networks and Systems à Toulouse.

JOURNAUX

2020 **International Journal of Parallel Programming - Vol. 48, Issue 4 - Rang B**

AXIOMATIZATION AND IMPERATIVE CHARACTERIZATION OF MULTI-BSP ALGORITHMS : A Q&A ON A PARTIAL SOLUTION

Frédéric Gava, Yoann Marquer

(22 pages)

2019 **Journal of Logical and Algebraic Methods in Programming - Vol. 109 - Rang B**

AXIOMATIZATION AND CHARACTERIZATION OF BSP ALGORITHMS

Yoann Marquer, Frédéric Gava

(76 pages)

2019 **Fundamenta Informaticae - Vol. 168, Issue 1 - Rang B**

ALGORITHMIC COMPLETENESS OF IMPERATIVE PROGRAMMING LANGUAGES

Yoann Marquer

(27 pages)

2016 **CSLI Publications, Studies in Weak Arithmetics Volume 3**

AN IMPERATIVE LANGUAGE CHARACTERIZING PTIME ALGORITHMS

Yoann Marquer, Pierre Valarcher

(39 pages)

CONFÉRENCES INTERNATIONALES AVEC COMITÉ ET ACTES PUBLIÉS

- 2023 **DATE 2023 : 2023 Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition – Antwerp – Rang B**
THE TEAMPLAY PROJECT : ANALYSING AND OPTIMISING TIME, ENERGY, AND SECURITY FOR CYBER-PHYSICAL SYSTEMS
Benjamin Rouxel, Christopher Brown, Emad Ebeid, Kerstin Eder, Heiko Falk, Clemens Grell, Jesper Holst, Shashank Jadhav, Yoann Marquer, Marcos Martinez De Alejandro, Kris Nikov, Ali Sahaft, Ulrik Pagh Schultz Lundquist, Adam Seewald, Vangelis Vassalos, Simon Wegener, Olivier Zendra
(6 pages)
- 2022 **PEPM 2022 : The ACM SIGPLAN Workshop on Partial Evaluation and Program Manipulation – Philadelphia – rang B / C**
SEMI-AUTOMATIC LADDERISATION : IMPROVING CODE SECURITY THROUGH REWRITING AND DEPENDENT TYPES
Christopher Brown, Adam D. Barwell, Yoann Marquer, Olivier Zendra, Tania Richmond, Chen Gu
(14 pages)
- 2020 **ARITH 2020 : 27th IEEE International Symposium on Computer Arithmetic – Portland – Rang A**
A HOLE IN THE LADDER : INTERLEAVED VARIABLES IN ITERATIVE CONDITIONAL BRANCHING
Yoann Marquer, Tania Richmond
(8 pages)
- 2019 **PPDP 2019 : 21st International Symposium on Principles and Practice of Programming Languages 2019 – Porto – Rang B**
TYPE-DRIVEN VERIFICATION OF NON-FUNCTIONAL PROPERTIES
Christopher Brown, Adam Barwell, Yoann Marquer, Céline Minh, Olivier Zendra
(15 pages)
- 2018 **ICA3PP 2018 : 18th International Conference on Algorithms and Architectures for Parallel Processing – Guangzhou – Rang B**
AN AXIOMATIZATION FOR BSP ALGORITHMS
Yoann Marquer, Frédéric Gava
(15 pages)

- 2018 **HPCS 2018 : The 2018 International Conference on High Performance Computing and Simulation – Orléans – Rang B**
ALGORITHMIC COMPLETENESS FOR BSP LANGUAGES
Yoann Marquer, Frédéric Gava
(8 pages)

CONFÉRENCES INTERNATIONALES AVEC COMITÉ SANS ACTES PUBLIÉS

- 2020 **HiPEAC 2020 : High Performance Embedded Architecture and Compilation 2020 – Bologna – Workshop on Time, Energy and Security Analysis for Multicore Heterogenous Platforms**
THE INDISTINGUISHABILITY APPROACH : QUANTIFYING SECURITY IN THE TEAMPLAY PROJECT
Yoann Marquer
- 2015 **DICE 2015 : Developments in Implicit Computational Complexity – Londres**
IMPERATIVE CHARACTERIZATION OF POLYNOMIAL TIME ALGORITHMS
Yoann Marquer
- 2015 **JAF 34 : Journées sur les Arithmétiques Faibles 34 – New York**
IMPERATIVE CHARACTERIZATION OF POLYNOMIAL TIME ALGORITHMS
Yoann Marquer
- 2014 **JAF 33 : Journées sur les Arithmétiques Faibles 33 – Göteborg**
ALGORITHMIC COMPLETENESS OF IMPERATIVE PROGRAMMING LANGUAGES
Yoann Marquer

RAPPORTS TECHNIQUES

- 2021 **HAL – 03157804**
A HOLE IN THE LADDER : INTERLEAVED VARIABLES IN ITERATIVE CONDITIONAL BRANCHING (EXTENDED VERSION)
Yoann Marquer, Tania Richmond, Pascal Véron
(12 pages)
- 2018 **HAL – 01739317**
PROVING FORMALLY A FIELD-BASED FSSP SOLUTION
Yoann Marquer, Luidnel Maignan, Jean-Baptiste Yunès
(58 pages)

- 2018 **HAL – 01717647**
AN ASM THESIS FOR BSP
Yoann Marquer, Frédéric Gava
(47 pages)
- 2018 **HAL – 01742406**
ALGORITHMIC COMPLETENESS OF BSP
LANGUAGES
Yoann Marquer, Frédéric Gava
(22 pages)

SÉMINAIRES

- 2022 **IMATH, équipe IAA : Informatique et Algèbre Appliquée**
THE INTERLEAVED LADDERS : SECURING ALGORITHMS AGAINST SIDE-CHANNEL AND FAULT-INJECTION ATTACKS
Université de Toulon
- 2021 **RAIM 2021 : 12èmes Rencontres Arithmétique de l'Informatique Mathématique**
THE INTERLEAVED LADDER PROPERTIES : SECURING ALGORITHMS AGAINST SIDE-CHANNEL AND FAULT-INJECTION ATTACKS
- 2021 **TeamPlay Final Workshop**
THE INTERLEAVED LADDER PROPERTIES : SECURING ALGORITHMS AGAINST SIDE-CHANNEL AND FAULT-INJECTION ATTACKS
TeamPlay EU project
- 2021 **TeamPlay Final Workshop**
THE INDISCERNIBILITY METHODOLOGY : QUANTIFYING SECURITY AS INFORMATION LEAKAGE FROM OTHER NON-FUNCTIONAL PROPERTIES
TeamPlay EU project
- 2021 **TeamPlay Final Workshop**
THE HARMONIC COUNTERMEASURE : SECURING SENSITIVE TASKS BY OBFUSCATION AGAINST TIMING SIDE CHANNELS ATTACKS
TeamPlay EU project
- 2020 **LACL : Laboratoire d'Algorithmique, Complexité et Logique**
A HOLE IN THE LADDER : INTERLEAVED VARIABLES IN ITERATIVE CONDITIONAL BRANCHING
Université Paris Est Créteil
- 2018 **LACL : Laboratoire d'Algorithmique, Complexité et Logique**
AXIOMATISATION ET CARACTÉRISATION DES ALGORITHMES BSP
Université Paris Est Créteil

- 2017 **LIFO : Laboratoire d'Informatique Fondamentale d'Orléans**
CARACTÉRISATION IMPÉRATIVE DES ALGORITHMES SÉQUENTIELS EN TEMPS QUELCONQUE, PRIMITIF RÉCURSIF ET POLYNOMIAL
Université d'Orléans
- 2017 **GREYC : Groupe de Recherche en Informatique, Image, Automatique et Instrumentation de Caen**
CARACTÉRISATION IMPÉRATIVE DES ALGORITHMES SÉQUENTIELS EN TEMPS QUELCONQUE, PRIMITIF RÉCURSIF ET POLYNOMIAL
Université de Caen Normandie
- 2016 **LIPN : Laboratoire d'Informatique de Paris Nord**
CARACTÉRISATION IMPÉRATIVE DES ALGORITHMES SÉQUENTIELS EN TEMPS QUELCONQUE, PRIMITIF RÉCURSIF ET POLYNOMIAL
Université Paris 13
- 2013 **LACL : Laboratoire d'Algorithmique, Complexité et Logique**
COMPLÉTUDE ALGORITHMIQUE DES LANGAGES IMPÉRATIFS
Université Paris Est Créteil

EXPOSÉS

- 2011 **Journées Mathématiques des 20 ans de l'UVSQ**
LA RÉSOUVANTE DE GALOIS
avec le professeur Vincent Cossart de l'Université Versailles Saint-Quentin en Yvelines
- 2011 **Stage de Master**
RÉALISABILITÉ EN LOGIQUE CLASSIQUE
avec le professeur émérite Jean-Louis Krivine de l'Université Paris-Diderot
- 2009 **Projet de Licence**
LES THÉORÈMES D'INCOMPLÉTUDE DE GÖDEL
avec le professeur Martin Andler de l'Université Versailles Saint-Quentin en Yvelines, et présenté à René Cori, maître de conférences à l'Université Paris Diderot

ÉTUDES

- 2010 – 2011 **Master 2**
LOGIQUE MATHÉMATIQUE ET
FONDEMENTS DE L'INFORMA-
TIQUE
Université Paris-Diderot
- 2009 – 2010 **Master 1**
MATHÉMATIQUES ET INGÉNIERIE
DES MATHÉMATIQUES
*Université Versailles Saint-
 Quentin en Yvelines – 6 ECTS
supplémentaires*
- 2006 – 2009 **Licence**
CURSUS RENFORCÉ – LICENCE
DE MATHÉMATIQUES
*Université Versailles Saint-
 Quentin en Yvelines – 78 ECTS
supplémentaires*

MÉDIATION SCIENTIFIQUE

- VULGARISATION de mathématiques, histoire et
philosophie des sciences, sur
YouTube, Facebook et
Dailymotion
- MEMBRE du Café des sciences,
association de vulgarisateurs
francophones
- CONFÉRENCE-
TABLE RONDE "Comment stimuler la
curiosité scientifique des
ados?" dans le cadre de la
Fête de la science 2019
- BLOG Articles de mathématiques,
de conception et de
linguistique

COMPÉTENCES INFORMATIQUES

- ASSISTANT DE PREUVES Coq
- PROGRAMMATION C, Python, SML,
Caml, SQL,
assembleur ARM
- BUREAUTIQUE Open Office, \LaTeX ,
Gimp
- MONTAGE Avidemux, Audacity,
Kdenlive
- JEUX Unity

LANGUES

- PROFESSIONNEL Anglais, Français
- NOTIONS Allemand, Breton, Espagnol,
Grec ancien, Latin

CONCEPTION DE JEUX

- MOTS (DE PASSE) Pour La Gazette du GDR
CROISÉS Sécurité Informatique
- NOVA Prototypes de jeu vidéo et
jeu de cartes

AUTRES INTÉRÊTS

- VOYAGES Allemagne, Angleterre, Belgique,
Chine, Écosse, Espagne,
Etats-Unis, France, Luxembourg,
Italie et Suède
- LOISIRS Théâtre (10 ans),
Arts martiaux (5 ans)