

# Avancement de Grade Compte Rendu d'Activité

Olivier Barais

Numen : 14S0601094DCT

26/01/1980, 41 ans

Grade : Professeur des Universités, seconde classe

Université de Rennes 1

Section 27

résumé des activités années universitaires 2015/2021

L'ensemble de ce dossier est accessible en ligne avec les liens et la table des matières sur <http://olivier.barais.fr/cvBaraisDossierPremiereclasse.pdf>

1	<b>Éléments clés du dossier</b>	1
2	<b>Identification / Données administratives</b>	2
	État civil	2
	Expérience professionnelle	3
	Formation	3
	Informations complémentaires	3
	Références	3
3	<b>Activités d'enseignement</b>	4
4	<b>Activités de recherche exercées entre 2015 et 2021</b>	7
5	<b>Responsabilités collectives</b>	13
A	<b>Publications sur la période 2015-2021</b>	14



# 1 Éléments clés du dossier

- **Nombre de thèses dirigées ou encadrées soutenues : 18.** (9 en tant que directeur). La nature très appliquée de nos travaux mènent la plupart des doctorants avec qui j'ai eu la chance de collaborer à travailler dans un contexte de recherche industriel à l'issue de leur thèse dans de grand groupes comme Orange labs ou au sein de PME innovante comme xWiki. Il est à noter que quatre d'entre eux ont poursuivi sur des carrières académiques (Brice Morin en tant que chargé de recherche au Sintef, Thomas Degueule en tant que chargé de recherche au CNRS, Mickael Clavreul en tant que maître de conférence à l'ESEO à Anger et Bosco Filho en tant que professeur à *Federal University of Ceara* au Brésil. François Fouquet et Grégory Nain sont co-fondateurs de la société datathings (10 salariés).
- **Nombre de thèses en cours : 9.** 3 nouveaux doctorants démarrent cette année. Un parmi ces neuf (Alexandre Rio) termine dans moins d'un mois.
- **Responsable de l'équipe INRIA DiverSE depuis 2017.** Cette équipe de recherche a été fondée par Jean-Marc Jézéquel en 2002 puis reprise par Benoît Baudry en 2014. Les thèmes et la composition ont évidemment évolué depuis toutes ces années mais nous sommes en tant qu'équipe reconnue au niveau international dans le domaine du génie logiciel. J'assure la coordination de l'équipe depuis le départ de Benoît Baudry à KTH en septembre 2017. Ces deux dernières années, un nouveau chargé de recherche CNRS (Djamel Eddine Khelladi), une nouvelle Maître de conférences (Stéphanie Challita) et un nouveau chargé de recherche (Olivier Zendra déjà en poste au sein d'une autre équipe INRIA) ont rejoint l'équipe. Nous sommes maintenant 9 permanents pour 37 membres (doctorants, postdoctorants, LRU, ingénieurs).
- **Directeur adjoint de l'UFR Informatique et Électronique de l'Université de Rennes 1** (1400 étudiants de la Licence au Master) depuis 2016. Réélu en tant que directeur adjoint au sein de la nouvelle direction pour le mandat 2020-2024 dans l'équipe de Sophie Allain-Bailhache qui prend la direction de l'UFR.
- Responsable du Master Informatique (150 étudiants par an) depuis 2016.
- h-index (google scholar) : **31**
- Service plein d'enseignement depuis 2006 (entre 250 et 300 heq TD par an)
- Responsable pour INRIA ou l'Université de différents projets européens (Heads, Merge) ou de projets de collaboration bilatérale (Nokia, Orange et Thalès)
- Mise à disposition à l'IRT B-COM à 20% principalement pour assurer une mission d'encadrement doctoral.
- L'année 2020 et ce début 2021 sont bien évidemment chargés pour tout le monde, la direction adjointe d'un UFR de 1400 étudiants et le pilotage d'une équipe de recherche ont été particulièrement passionnante mais chronophage afin de maintenir une bonne dynamique de groupe et un bien être au travail que ce soit des étudiants, des doctorants, des collègues enseignants, enseignants/chercheurs ou chercheurs mais aussi du personnel administratif et technique. Au niveau de l'UFR, j'ai animé de manière hebdomadaire un atelier pédagogique pour échanger avec les collègues sur les pratiques d'enseignement à distance de fin avril à mi juillet 2020. J'ai évidemment été fortement engagé dans l'organisation pratique au sein de l'UFR de ces deux années universitaires étranges.
- De novembre 2020 à janvier 2021, j'ai rejoint une *Task Force* de développement pour les nouvelles fonctionnalités de l'application **Tous Anti Covid**. Familier de la pile technologique choisie pour ces développements, j'ai été membre d'une équipe d'ingénieurs INRIA pour le développement de ces fonctionnalités, le déploiement et la mise en place de scénarios de tests fonctionnels et de tests de charge.
- Membre de 29 jurys de thèse ou HDR depuis 2015 hors équipe DiverSE (20 en tant que rapporteur).
- Président du comité de sélection MCF Rennes en 2018 (thématique cybersécurité). Président du comité de sélection en 2021 pour le poste de professeur à l'Université de Rennes 1 (thématique sécurité logiciel). Membres de différents comité de sélection sur Brest, Rennes, Nantes, Bordeaux, Toulouse depuis 2015.
- En tant que directeur du laboratoire IRISA sur la période, **Jean-Marc Jézéquel a accepté de m'écrire une lettre de recommandation que j'ai jointe à la fin de ce dossier.** Si cette lettre a été écrite en tant que directeur du laboratoire IRSIA, j'ai été membre de son équipe pendant tout le début de ma carrière d'enseignant chercheur, je tiens à indiquer en toute transparence que je suis évidemment un collègue très proche de Jean-Marc, nous avons co-publié de nombreuses fois ensemble et encore aujourd'hui j'apprécie de travailler avec lui quand c'est possible.

<p>L'Université de Rennes 1 a pris la décision que l'avancement de grade entre PR 2<sup>de</sup> classe et PR première classe ne se passait qu'au national sur avis du CNU. Aucune promotion dite locale sur cet avancement de grade à l'Université de Rennes 1 n'est possible.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Identification / Données administratives

Olivier Barais

<http://olivier.barais.fr>

---

**Habilitation à Diriger des Recherches de l'Université de Rennes 1 (2014)**  
(IRISA et INRIA TRISKELL/DIVERSE – Rennes)

**Doctorat d'Informatique de l'Université de Lille 1 (2005)**  
(Laboratoire d'Informatique Fondamentale de Lille et INRIA FUTURS – Lille)

**DEA (2002)**  
(Laboratoire d'Informatique Fondamentale de Lille et  
Département GIP, École des Mines – Douai)

**Diplôme d'ingénieur (2002)**  
(École des Mines – Douai)

---

### État civil

Nom :	Olivier Barais
Date de naissance :	26 janvier 1980 à Lille (Nord), 41 ans
Nationalité :	Français
Situation familiale :	Marié, trois enfants
Adresse personnelle :	30 rue Angélique du Coudray 35235 Thorigné Fouillard France
Téléphone :	(+33) 2 23 27 17 81
Adresse professionnelle :	IRISA Projet DiverSE campus de Beaulieu 35 042 Rennes Cedex FRANCE
Mél :	barais@irisa.fr
Web :	<a href="http://olivier.barais.fr">http://olivier.barais.fr</a>

---

## Expérience professionnelle

- 09/2017 –** Responsable équipe projet INRIA DiverSE  
INRIA, France
- 09/2016 –** Directeur adjoint département Informatique et Électronique  
Université de Rennes 1, France
- 09/2015 –** Professeur des Universités en Informatique à l'Université de Rennes 1  
IRISA Rennes, France  
Lauréat de la Prime d'Excellence Scientifique 2017
- 09/2006 – 08/2015** Maître de Conférences en Informatique à l'Université de Rennes 1  
IRISA Rennes, France  
Lauréat de la Prime d'Excellence Scientifique depuis 2009 (2009 et 2013)
- 12/2005 – 08/2006** Post-doctorat INRIA au sein du projet Triskell  
IRISA Rennes, France  
Sujet : Tissage de préoccupations en phase de conception
- 2002 – 2005** Doctorant au sein du projet INRIA Jacquard - Équipe GOAL, Laboratoire d'Informatique Fondamentale de Lille, France  
Boursier MERT, moniteur de l'enseignement supérieur  
Sujet : Construire et maîtriser l'évolution d'une architecture logicielle à base de composants

## Formation

- 2002 – 2005** **Doctorat d'Informatique**, soutenance le 29 novembre 2005  
Université des Sciences et Technologies de Lille, Équipe GOAL au LIFL, Projet INRIA Jacquard  
Sujet : Construire et maîtriser l'évolution d'une architecture logicielle à base de composants
- 2001 – 2002** **DEA d'informatique fondamentale**, Mention Bien  
Université des Sciences et Technologies de Lille, France  
Sujet : Approche statique, dynamique et globale de l'architecture d'applications réparties
- 1998 – 2002** **Diplôme d'ingénieur**  
Ecole des Mines de Douai, France  
Spécialité : ingénierie des sciences de l'information et de la communication
- 1997 – 1998** **Classe préparatoire à l'entrée aux grandes écoles**  
Lycée Henri Wallon (Valenciennes), académie de Lille  
Série : Math, Physique et Sciences de l'ingénieur
- Juin 1997** **Baccalauréat scientifique**, Mention Très Bien  
Lycée Sainte Odile (Lambersart), académie de Lille

## Informations complémentaires

Activités extra-professionnelles :

- Sports : volley-ball (entraîneur équipe jeune et équipe régionale)
- Centres d'intérêt : lecture, sports nautiques

## Références

**Jean-Marc Jézéquel**, Professeur de l'Université de Rennes 1.  
**Benoît Baudry**, Professeur KTH Stockholm.  
**Laurence Duchien**, Professeur de l'Université de Lille 1.  
**Gilles Lesventes**, Maître de conférences de l'Université de Rennes 1.  
**Patrick Heymans**, Professeur de l'Université de Namur.  
**Jérôme Le Noir**, Responsable équipe Modelling, Thales Research and Technology.

## 3 Activités d'enseignement

Pour l'Université de Rennes 1, j'ai eu en moyenne un service entre 250h eq TD et 300h eq TD (Stage compris). Mes enseignements peuvent être regroupés en trois thèmes principaux :

1. génie logiciel et architecture logicielle,
2. les nouvelles technologies,
3. la gestion de projet.

Dans l'ensemble de ces domaines, je cherche à avoir une approche du *bottum-up* en cherchant à permettre aux étudiants de trouver les abstractions fournies par certaines nouvelles technologies, à leur faire comprendre par l'exemple les concepts inhérents au développement logiciel moderne et à appréhender par l'exemple les problématiques de la gestion de projet. Mon activité d'enseignement parfois lourde en terme d'horaire a été rendue possible par la participation à une équipe pédagogique dynamique. Cette équipe pédagogique permet une confrontation des méthodes de travail et une mise en commun des ressources. En outre, au sein de ce volume horaire important se sont toujours greffés des suivis de projet et des suivis de stage formateurs pour les étudiants, mais aussi pour moi-même. Ces suivis de stages et de projets me permettent d'assurer une activité de veille technologique et d'apprendre de nouveaux domaines fonctionnels et de nouvelles technologies. Durant ces 13 années d'enseignants chercheurs, je suis intervenu dans différentes filières de Master (cours, travaux dirigés, travaux pratiques et encadrement de stagiaires. Les trois sections qui suivent décrivent respectivement les formations où je suis intervenu, les cours que j'ai assurés et enfin les responsabilités que j'ai assurées au sein de l'Ifsic puis de l'ISTIC. En outre, j'ai eu la chance d'intervenir aussi à l'INSA, l'ESIR, l'ENSAI, Telecom Bretagne, Agrocampus. Enfin, dans le cadre de la formation professionnelle, je suis intervenu à la DGA ou au sein de différentes entreprises.

### 3.1 Formations

- Master d'Informatique (première année)
- Master d'Informatique (deuxième année) (spécialité IL, IR et SSI)
- Master Miage (première année)
- Master Miage (deuxième année)
- Master EIT Digital (deuxième année)
- DU Génie Logiciel (Formation continue / Bac +4).
- DIIC, Diplôme d'Ingénieur en Informatique et téléCommunications de l'Ifsic.
  - DIIC3, 3e année du DIIC (Bac +5).
- ESIR, Ecole Supérieur d'Ingénieur de Rennes (Université de Rennes 1).
  - ESIR 2, 2e année du DIIC (Bac +4).
- ENSAI Ecole Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information.
  - 3 ème année filière SIS (Système d'Information Statistique)
- INSA Rennes
  - 2ème année

### 3.2 Modules enseignés

**TLC** (Technique logicielle pour le Cloud Computing) en M2 IL

Volume horaire : 14h CM et 18h TP depuis 2020 (60 étudiants cette année)

<https://hackmd.diverse-team.fr/s/SJqu5DjSD>

**TAA** (Technique Architecture Logicielle Avancée) en M2 IL

Volume horaire : 14h CM et 18h TP depuis 2008 (entre 40 et 60 étudiants par an)

<https://hackmd.diverse-team.fr/s/rJKt4lSND>

**GLI** (Web Engineering en M2 IL)

Volume horaire : 12h CM et 20h TP depuis 2012 (entre 40 et 60 étudiants par an)

<https://hackmd.diverse-team.fr/s/BJdLeGS4v>

**ACI** (Architecture and Cloud Infrastructure)

Volume horaire : 10h CM depuis 2019 (j 20 étudiants par an)

<https://hackmd.diverse-team.fr/s/HJw43xfLw>

**GLA** (Génie Logiciel Appliqué) en M2 IR et M2 SSI

Volume horaire : 14h CM et 18h TP de 2008 à 2014 (j 20 étudiants par an)

**SIR** (Système d'Information Réparti) en M1 Miage (SIO avant 2012)  
Volume horaire : 12h CM, 12h TD et 14h TP depuis 2006 (70 étudiants par an)  
<https://hackmd.diverse-team.fr/s/SkJiozkWL>

**MDO** (Modélisation et Design par Objet) en M2 IL  
Volume horaire : 8h TD et 8h TP de 2006 à 2008 (40 étudiants par an)

**V&V** (Vérification et Validation) en M2 IL  
Volume horaire : 16h TP de 2007 à 2010 (40 étudiants par an)

**ACF** (Analyse et Conception Formelle) en M1 Informatique  
Volume horaire : 20h TP de 2011 à 2012 (20 étudiants par an)

**CAO** (Conception et Analyse par Objet) en M2 IL  
Volume horaire : 4h TD et 12h TP de 2006 à 2010 (40 étudiants par an)

**IM** (Ingénierie des Modèles) en DIIC3  
Volume horaire : 6h TD et 6h TP de 2006 à 2009 (40 étudiants par an)

**IDM** (Ingénierie Dirigé par les Modèles) à l'Insa  
Volume horaire : 6h CM et 6h TP de 2007 à 2009 (60 étudiants par an)

**ADT** (Analyse, Développement et Tests) en M1 Informatique  
Volume horaire : 20h TD et 14h TP de 2006 à 2008 (40 étudiants par an)

**ACO** (Analyse et Conception par Objets) en M1 Informatique  
Volume horaire : 20h TD et 14h TP de 2008 à 2010 (40 étudiants par an)

**GPL** (Gestion de Projet Logiciel) en M1 Miage  
Volume horaire : 12h TD et 12h TP de 2006 à 2012 (70 étudiants par an)

**Projet en Entreprise** en M1 Miage  
Volume horaire : 32h TD depuis 2006 (10 étudiants par an)

**Projet** en ESIR 2ème année  
Volume horaire : 34h TD depuis 2013 (entre 25 et 40 étudiants par an)

**UML** (Mise à niveau en UML) en M2 ISTIC  
Volume horaire : 4h CM et 4h TD de 2006 à 2012 (40 étudiants par an)

**UML** (Le langage UML) en DUGL  
Volume horaire : 8h CM et 8h TD en 2007 (20 étudiants par an)

**MoR** (Mise à niveau objet relationnel) en M2 ISTIC  
Volume horaire : 4h CM et 4h TP depuis 2008 (60 étudiants par an)

**GL** (Génie Logiciel) à l'ENSAI  
Volume horaire : 20h CM depuis 2008 (20 étudiants par an)

**GL** (Génie Logiciel) 2 ème année à l'ESIR  
Volume horaire : 16h CM 12h TD 20h TP depuis 2018 (entre 25 et 40 étudiants par an)

**Projet informatique** L3 ISTIC  
Volume horaire : 20h TP depuis 2018 (80 étudiants par an)

**Programmation fonctionnelle** (Introduction à Scala) L1 ISTIC  
Volume horaire : 22h TP depuis 2017 (20 étudiants par an)

Outre ces modules, je suis intervenu ponctuellement pour des formations professionnelles pour la DGA ou des entreprises comme BenchMark Group ou EDS. Je suis aussi intervenu ponctuellement à AgroCampus ou Telecom Bretagne pour des cours de conception objets.

### **Innovation pédagogique**

J'ai répondu à l'appel d'offre de la grande école du numérique (<https://www.grandeecolenumérique.fr/>). J'ai dans ce cadre lancé en 2016, une nouvelle formation à destination des makers (<http://labfab-school-mobilite.istic.univ-rennes1.fr/>). Cette formation diplômante de niveau BAC+1 à l'Université de Rennes 1 adossée au fablab de Beaulieu vise à faciliter la découverte et l'approfondissement de la compréhension des outils des makers tout en apprenant les bases du développement d'applications mobiles. C'est une formation à destination des jeunes, des personnes sans diplôme ou à la recherche d'un emploi. 20 apprenants ont suivi cette formation sur 2016. Dans le cadre de cette formation, les apprenants découvrent la problématique de développement de système dans un monde distribué et hétérogène. Ils effectuent un certain nombre d'expérience avec les outils développés par l'équipe pour la conception

de tel système. Le budget obtenu pour ce projet est de 140 keuros pour 2016-2017. Si cette formation reste habilitée comme un diplôme d'Université depuis 2016, les difficultés financières de l'Université n'ont pas permis de renouveler l'expérience.

Dans le cadre du module sur la programmation fonctionnelle en L1, je développe depuis 2 ans un outils de rendus et correction automatique des travaux pratiques des étudiants<sup>1 2</sup>. Cet outil permet la correction automatique de 750 TPs par an.

### 3.3 Responsabilités et autres activités pédagogiques

En plus des responsabilités inhérentes au déroulement des cours tels que la conception de séries d'exercices et de sujets travaux pratiques, la correction des TP, la rédaction de sujets d'examen, la surveillance des épreuves et la correction des copies, j'ai assuré d'autres responsabilités parmi lesquelles : responsabilité de diplôme, équipe de direction de l'UFR, membre de jurys de diplôme.

#### 3.3.1 Responsabilité de diplôme

Le responsable de parcours doit assurer le suivi et la coordination pédagogique des enseignements sous sa responsabilité, valider les sujets de stages et de projets, veiller à la réalisation des emplois du temps, élaborer les MCC, le calendrier universitaire et organiser les examens et jurys avec l'aide de la secrétaire pédagogique.

Les missions (en étroite collaboration avec la secrétaire) sont les suivantes :

- Il/elle participe à la communication interne.
- Il/elle participe à l'analyse des indicateurs et aux actions d'amélioration.
- Il/elle participe à l'organisation et au bon déroulement des recrutements des étudiants.
- Il/elle participe à la recherche d'intervenants extérieurs.
- Il/elle assure le suivi et la coordination pédagogique des enseignements (emplois du temps, examens, etc ...)
- Il/elle assure la validation des sujets de stage, le bon déroulement des stages et les soutenances des stages.
- Il/elle participe à l'analyse des enquêtes d'évaluation
- Il/elle participe à l'actualisation des plaquettes de la formation et du site web

J'ai été plusieurs fois responsable de parcours :

- septembre 2009 à août 2013 : responsable du Master 2 spécialité Génie Logiciel de l'ISTIC, 35 étudiants
- septembre 2016 à août 2019 : responsable du Master 2 spécialité Ingénierie Logiciel, 45 étudiants
- septembre 2017 à août 2019 : responsable du Master 2 spécialité compétence complémentaires pour les services du numérique, 10 étudiants

Depuis septembre 2016, je coordonne le Master Informatique 8 parcours, 150 étudiants, (6 parcours en M1 et 8 parcours en M2). La complexité du Master actuelle a poussé à la définition de ce poste. Par rapport à la responsabilité de parcours, je gère d'avantage les réflexions sur les évolutions des programmes d'enseignements et leur coordination. J'ai en charge toute la campagne d'évaluation et d'accréditation de diplôme. Je coordonne l'analyse des enquêtes d'évaluation.

#### 3.3.2 Habilitation de diplôme

J'ai participé aux campagnes d'habilitation des diplômes de Master de l'ISTIC en 2008, 2012 et 2016. En 2008, j'ai participé sous la tutelle d'Isabelle Puaut à la réflexion autour des contenus de formation du Master en informatique de l'IFSIC pour l'habilitation 2008-2012. J'ai sur ce point animé les discussions autour des contenus du futur axe génie logiciel du Master 1 en informatique. Pour 2012, en tant que responsable de Master, j'ai piloté avec Isabelle Puaut, Sandrine Blazy et Thomas Genet la rédaction de ce document d'habilitation. En 2016, j'ai pris la responsabilité du Master Informatique et donc le rôle d'éditeur du document d'habilitation. Je suis reparti pour cette mission en 2020 afin de passer l'évaluation HCERES et piloter la définition de la nouvelle maquette.

---

1. <https://github.com/barais/gofileuploader>

2. <https://github.com/barais/gofileworker>



# 4 Activités de recherche exercées entre 2015 et 2021

## Prime d'Excellence Scientifique

Je suis titulaire de la prime d'excellence scientifique depuis septembre 2009 (sessions 2009, 2013 et 2017).

### 4.1 Présentation synthétique des thématiques de recherche

Le développement logiciel « *traditionnel* », généralement fondé sur l'hypothèse d'un monde clos définissant une frontière connue et stable entre le système et son environnement n'est plus tenable. Par opposition, la notion de système dit ouvert et éternel s'est imposée à la plupart des systèmes informatiques. Ces systèmes logiciels se caractérisent par leur besoin d'offrir des capacités d'adaptation qui leur permettent de réagir aux changements de leur environnement de manière continue et sans interruption de service.

Un des challenges important pour la communauté du génie logiciel est d'identifier et de supprimer progressivement les limites liées à l'hypothèse du monde clos. En partant de cette hypothèse dit de monde ouvert, mes recherches visent à démontrer les bénéfices engendrés par l'effacement de la frontière entre la phase de conception et la phase d'exécution du logiciel en proposant l'utilisation des travaux liés à la modélisation non plus uniquement lors de la phase de conception du système, mais aussi au cours de l'exécution des systèmes dits ouverts.

**Mots-clés :** Architecture logicielle, Composant logiciel, Modélisation, Composition, adaptation dynamique.

### 4.2 Publications et production scientifique

---

#### Récapitulatif des publications pour les années universitaires 2015/2021

RECAPITULATIF	International(e)	National(e)	Total
Revue	12	0	12
Conférence	38	0	38
Atelier	6	0	6
Rapport de recherche	1	2	3
Total	57	2	59

Métriques Google Scholar	Total
Citations	3526
h-index	31
i10-index	76

---

#### 4.2.1 Cinq publications considérées comme majeures parmi celles citées ci-dessus

1. La première publication que je souhaite mettre en avant est [8]. Cet article présente le travail de thèse d'Inti Gonzales Herrera, mon premier doctorant en tant que directeur. Dans cette publication, j'ai principalement contribué sur la phase d'écriture (article que l'on a écrit majoritairement à trois avec Johann Bourcier et Inti) peu sur la mise en œuvre liée aux expérimentations. Les idées présentes dans le papier sont le fruit de très nombreuses réunions autour de la thèse entre Inti, Johann et moi-même.
2. La deuxième publication que je souhaite mettre en avant est [10]. Dans le cadre de cette publication acceptée dans un journal à large audience se sont retrouvées de très nombreuses discussions et échanges avec Benoit Baudry dans le cadre du projet FET Diversify et dans le cadre du montage de la nouvelle équipe IRISA DiverSE. Dans cette publication, j'ai au final très peu écrit, pour autant tout le travail d'étude, tout le travail de mise en œuvre et d'évaluation a été effectué en grande partie par moi ou sous ma responsabilité en utilisant deux frameworks pour lequel j'ai largement contribué : Kevoree qui représente les résultats de thèses de 5 doctorants que j'ai co-encadré et Spoon pour lequel j'avais participé au démarrage quand j'étais à Lille en montrant les liens possibles avec les outils de modélisation. Ce papier représente de mon point de vue un excellent travail de groupe et le papier fondateur de l'équipe INRIA DiverSE démarrée en 2014.

3. Le troisième papier que je souhaite mettre en avant est [1]. Cet article a permis d'ouvrir en partie tout un travail dans le cadre de la thèse de Mohammed Boussaa qui se retrouve au cœur d'un Work Package du projet STAMP, projet européen coordonné par l'équipe (par Benoit Baudry). Ce papier pour lequel j'ai amené de très nombreuses idées au cours de réunion avec Mohammed montre comment il est possible d'utiliser les conteneurs légers pour construire des environnements de tests à la demande afin de comparer les performances de codes générés à l'aide d'une approche MDE.
4. Le quatrième papier que je souhaite mettre en avant est [24]. Cet article publié cette année a reçu le *Data Showcase Award* de la conférence MSR en 2019. Ce papier lié au travail aussi à la publication scientifique [23] est un bon exemple du type de recherche que je mène : une recherche ouverte basée sur des études empiriques de logiciels open-source et en lien étroit avec les communautés de développeurs.
5. Enfin le dernier papier que je souhaite mettre en avant est le papier accepté à ICSE cette année [17]. Si le mérite de ce papier revient très largement à Djamel nouveau chargé de recherche nouvellement arrivé en 2019 dans l'équipe, je pense que cette publication obtenue dans la meilleure conférence de software engineering (conférence A\*) montre que nous avons su accueillir Djamel et le mettre dans un environnement propice à mener une recherche d'excellence.

#### 4.2.2 Développement logiciel

Depuis 2015, j'ai participé à trois projets opensource directement liés à mes activités de recherche.

J'ai participé au développement de la plate-forme Kevoree. Kevoree fournit une plate-forme logicielle fondée sur le principe de l'utilisation de modèles à l'exécution (models@runtime) pour la construction d'applications adaptables s'exécutant dans un environnement hétérogène et distribué. La prolifération d'équipements autour de la mouvance de l'Internet des objets amène une grande diversité des usages et des plates-formes d'exécutions. Ces usages exploitent de manière croissante le caractère distribué et autonome de ces équipements amenant une vraie complexité de développement. La réflexion nécessaire à ces usages afin de profiter de ces équipements de manière optimale devient alors une préoccupation majeure. L'approche Models@Runtime vise justement à encadrer et étendre la gestion de cette couche de réflexion distribuée. Kevoree est une approche outillée autour de ce paradigme pour répondre à des enjeux d'ingénierie logicielle telle que la construction d'un système tactique de terrain pour les opérations d'urgence. Les développements sur cette plate-forme ont fortement diminué depuis 2018.

J'ai participé aussi au développement d'outils pour le langage de méta-modélisation Kermeta<sup>3</sup>. La méta-modélisation dans le domaine de l'informatique se définit comme la mise en évidence d'un ensemble de concepts pour un domaine particulier. Un modèle est une abstraction d'un phénomène du monde réel tandis qu'un méta-modèle est une abstraction d'ordre supérieur mettant en évidence les concepts utilisés pour définir le modèle. Dans ce domaine, on peut parler d'un modèle conforme à son méta-modèle comme on peut parler d'un programme conforme à sa grammaire. L'OMG au travers du MOF<sup>4</sup> propose un langage standardisé afin de permettre la définition de nouveaux méta-modèles. Kermeta, développé au sein de l'équipe Triskell, est un langage de méta-modélisation exécutable construit comme une extension du MOF. Il permet de définir un méta-modèle auquel on associe une sémantique opérationnelle pour permettre la simulation des modèles. Le MOF ainsi que Kermeta permettent de définir un certain nombre de contraintes sur le modèle représenté, portant entre autres sur la cardinalité des relations entre les concepts. Ces contraintes peuvent servir à vérifier la cohérence d'un modèle par rapport à son méta-modèle. J'ai particulièrement travaillé à l'intégration du langage OCL à la plateforme Kermeta ainsi qu'à la mise en œuvre du compilateur vers le langage Scala. J'ai aussi été force de proposition en intégrant un pattern particulier pour l'utilisation d'XTend dans la nouvelle version de Kermeta. De nouveau le code actuel est accessible en ligne <https://github.com/diverse-project/k3>. Ce projet représente une base de code importante.

Enfin, j'ai développé dans le cadre de la collaboration avec Thales une implémentation du standard KCVL <https://diverse-project.github.io/kcvl/> en Kermeta. Cette mise en œuvre utilisée par Thales pour différentes expériences a donné lieu à de nombreux papiers et utilisation dans le cadre du projet européen Merge et du projet européen Clarity. Cette mise en œuvre d'un standard tout en participant à la définition de la sémantique dans le cadre du groupe de travail sur CVL à l'OMG est un bon exemple de réalisation de langage dédié réalisé avec les technologies développées par l'équipe et la communauté MDE en générale. Ces développements sont terminés depuis 2016.

#### 4.2.3 Transfert industriel, standardisation

Au niveau de la standardisation, j'ai participé au groupe de travail autour de langage CVL à l'OMG. Dans ce cadre, j'ai principalement travaillé avec Jean-Marc Jézéquel sur la définition de la sémantique opérationnelle du langage et en fournissant une implémentation de référence. Ce standard n'a toujours pas été adopté pour des questions juridiques (brevet) à l'OMG. Dans le cadre de ce travail autour du langage CVL, en 2015 notre outil a été transféré vers Thales avec un TRL assez faible (TRL 4-5) dans le cadre du projet bilatéral VaryMDE. Dans ce cadre, cet outil a été repris pour une intégration dans Capella (<https://polarsys.org/capella/>) et pure-variant (<https://www.pure-systems.com/>).

---

3. <http://www.kermeta.org>

4. <http://www.omg.org>

## 4.3 Encadrement doctoral

### 4.3.1 En cours

- Piergiorgio Ladisa** *Detection and Prevention of Attacks on Open Source Supply Chains*, (Thèse CIFRE SAP, co-encadrée à 50%, 2021-2023)
- Anne Bumiller** *Modélisation de contexte pour l'authentification continue*, (Thèse CIFRE Orange, co-encadrée à 50%, 2020-2023)
- Gwendal Jouneaux** *Self-Adaptable Languages*, (Bourse MESR, co-encadrée à 50%, 2020-2023)
- Emmanuel Chebbi** *Domain-Specific Language Reuse*, (Contrat DGA, co-encadrée à 50%, 2019-2022)
- Alif Akbar** *Chaos Engineering for IoT and Network Services*, (Contrat Nokia, co-encadrée à 50%, 2018-2021)
- Pierre JeanJean** *Raffinement de simulateurs par analyse des traces de systèmes complexes*, (Contrat Safran +1/2 ARED, co-encadrée à 50%, 2018-2021)
- Antoine Cheron** *Abstractions for linked data and the programmable web*, (Contrat CIFRE FaberNovel, co-encadrée à 50%, 2018-2021)
- Fabien Coulon** *Modular and distributed IDE*, (Contrat CIFRE Obéo, co-encadrée à 20%, 2018-2021)
- Alexandre Rio** *Modélisation des activités de site consommateur d'énergie pour favoriser l'autoconsommation d'énergies renouvelables*, (Contrat CIFRE OKWind, co-encadrée à 50%, 2016-2021 soutenance 26 février 2021)

### 4.3.2 Soutenues

- Jean-Emile Dartois** *Efficient resources management for hybrid cloud computing*, (Contrat IRT-B-COM Co-financement région, co-encadrée à 50%, 2016-2020 soutenance Septembre 2020, Ingénieur de recherche Orange Labs)
- Manuel Leduc** *Modular DSL Development*, (Contrat DGA, co-encadrée à 25%, 2016-2019, soutenance décembre 2019, Ingénieur de recherche, XWiki)
- Youssou Ndiaye** *Modélisation et évaluation des niveaux de sécurité dans les interfaces homme-machine*, (Contrat CIFRE Orange, co-encadrée à 40%, 2016-2019, soutenance décembre 2019, ingénieur de recherche chez FA-MOCO)
- Ludovic Mouline** *Vers un nouveau cadre de modélisation avec prise en compte de la volatilité des données*, (Financement Contrat direct entreprise POST au Luxembourg, co-encadrée à 25%, 2015-2019, Postdoctorant à l'Université du Luxembourg)
- Johan Pelay** *Vérification incrémentale de politiques d'orchestrations d'un SDN face aux exigences applicatives*, (Contrat IRT B-COM sur Bourse régionale, co-encadrée à 50%, 2014-2019<sup>5</sup>, Enseignant LRU Université de Pau et des pays de l'Adour)
- Kevin Corre** *Caractérisation et augmentation de la confiance dans les communications internets*, (Contrat CIFRE Orange, co-encadrée à 50%, 2014-2018, R&D Cybersecurity Software Engineer at EDSI)
- Mohammed Boussa** *Automatic Non-functional Testing of Code Generators Families*, (Contrat Projet Européen Heads, co-encadrée à 75%, 2013-2017, Ingénieur de recherche ActiveEon (R&D Team) )
- Thomas Degueule** *Composition and Interoperability for External Domain-Specific Language Engineering*, (Contrat Projet européen ITEA Merge, co-encadrée à 40%, 2013-2016, Chargé de recherche CNRS)
- Inti Gonzalez Herrera** *Resources reservation in pervasive middleware*, (Contrat Projet ANR InfraJVM, co-encadrée à 50%, 2012-2015, Postdoctorant au Labri, Bordeaux, now Software Engineer at Criteo (R&D Engine Team))
- Julien Richard-Foy** *Ingénierie des applications Web : réduire la complexité sans diminuer le contrôle*, (thèse CIFRE avec Zengularity, co-encadrée à 50%, 2011-2014, Senior software engineer au Scala center, EPFL Lausanne)
- Joao Bosco Ferreira Filho** *Leveraging model-based product lines for systems engineering*, (Financement contrat bilatéral Thales, co-encadrée à 80%, 2011-2014, Professor at the Department of Computer Science of the Federal University of Ceara, Brazil, France)
- Emmanuelle Rouillé** *Processus Logiciels dirigés par les intentions*, (thèse CIFRE avec SodiFrance, co-encadrée à 25%, 2010-2014, Software Developer, France)
- Erwan Daubert** *Adaptation et cloud computing : un besoin d'abstraction pour une gestion transverse*, (thèse Insa Financement NoE S-Cube, co-encadrée à 50%, 2009-2013, CTO engergency maintenant ingénieur chez Listo)
- Francois Fouquet** *Kevoee : Model@Runtime pour le développement continu de systèmes adaptatifs distribués*, (thèse MESR UR1, co-encadrée à 40%, 2009-2013, Research Associate at SnT Luxembourg, Co-Founder, CTO @ DataThings )

---

5. décalage de la thèse de 9 mois pour arrêt maladie de longue durée

**Paul Istoan** *Methodology for the derivation of product behaviour in a Software Product Line*, (thèse en cotutelle avec U Luxembourg, co-encadrée à 30%, 2009-2013, Business and functional analyst European Commission DIGIT)

**Grégory Nain** *EnTiMid : un modèle de composants pour intégrer des objets communicants dans des applications à base de services*, (thèse MESR UR1, co-encadrée à 50 avec Jean-Marc Jézéquel, 2008-2011, Research Associate at SnT Luxembourg, now Co-Founder, Head of Operations @ DataThings )

**Mickaël Clavreul** *Composition de modèles et de métamodèles : séparation des correspondances et des interprétations pour unifier les approches de composition existantes*, (thèse UR1, financement projet national co-encadrée à 50 avec Jean-Marc Jézéquel, 2008-2011, Maître de conférence ESEO Angers)

**Brice Morin** *Modèles à la Conception et à l'Exécution pour Gérer la Variability Dynamique*(thèse UR1 financement projet européen , co-encadrée à 50% avec Jean-Marc Jézéquel, 2007-2010, Chercheur au Sintef, centre de recherche norvégien)

#### 4.3.3 Non soutenues

**Edouard Outin** *A multi-objective adaptation system for the management of a Cloud*, (Contrat IRT B-COM, co-encadrée à 30%, 2013-2017, Chef de projet Air France depuis février 2017)

### 4.4 Diffusion des travaux (rayonnement et vulgarisation)

#### 4.4.1 Jurys de thèse ou de HDR depuis 2015

En dehors des doctorants que j'ai eu la chance de co-encadrer pour lesquels j'étais systématiquement dans le jury pour la soutenance, j'ai été membre du jury pour les thèses et les HDRs suivantes durant la période 2015-2021.

- HDR : Sophie Ebersold, Mars 2021, Univ Toulouse, **Rapporteur**
- thèse : Sami Lazreg, décembre 2020, Univ Nice, **Rapporteur**
- thèse : Ajay Muroor, décembre 2020, Univ Grenoble, **Examineur**
- thèse : Julien Delplanque, septembre 2020, Univ Lille, **Rapporteur**
- thèse : Benjamin Benni, Décembre 2019, Univ Nice, **Rapporteur**
- HDR : Davide Frey, Juillet 2019, Univ Rennes 1, **Président**
- thèse : Hanyang CAO, Février 2019, Univ Bordeaux, **Rapporteur**
- thèse : Franck Petitdemange, Décembre 2018, Univ Bretagne Sud, **Président**
- thèse : Arezki Laga, Décembre 2018, Univ Bretagne Occidentale, **Président**
- thèse : Mounir Chadli, Novembre 2018, Univ Rennes 1, **Président**
- thèse : Simon Bouget, Octobre 2018, Univ Rennes 1, **Président**
- thèse : Thomas Durieux, Septembre 2018, Univ Lille, **Rapporteur**
- thèse : Mathieu Allon, Septembre 2018, Univ Lille, **Rapporteur**
- HDR : Tayeb Lemlouna, HDR, Juin 2018, Univ Lille, **Président**
- thèse : Hamza Ouarnoughi, Décembre 2017, Univ Brest, **Rapporteur**
- thèse : Ternava Xhevahire, Décembre 2017, Univ Nice, **Rapporteur**
- thèse : Colin AYGALINC, Décembre 2017, Univ Grenoble, **Rapporteur**
- thèse : Fadwa Rekik, Mai 2017, Univ Paris Saclay, **Rapporteur**
- thèse : Maxime Colman, Décembre 2016, Univ Lille I, **Rapporteur**.
- thèse : Alexandre Garnier, Décembre 2016, EMN - Univ Nantes, **Rapporteur**.
- thèse : Djamel Khelladi, Septembre 2016, Univ Pierre et Marie Curie, **Rapporteur**
- thèse : Matias Ezequiel Vara Larsen, Avril 2016, Univ Nice, **Rapporteur**
- thèse : Simon Dupont, Avril 2016, EMN - Univ Nantes, **Rapporteur**
- HDR : Sébastien Leriche, Novembre 2016, ENAC, **Rapporteur**
- HDR : Fabien Dagnat, Décembre 2015, Telecom Bretagne - Rennes 1 **Président**
- thèse : Pierre Samson, Novembre 2015, Univ Pau, **Rapporteur**
- thèse : Sam Rottenberg, Avril 2015, Télécom Sud Paris - **Rapporteur**
- thèse : Simon Urli, Février 2015, Univ Nice, **Rapporteur**

#### 4.4.2 Invitations

Durant la période de 2015 à 2021, j'ai été invité au sein des séminaires ou des écoles d'étés suivantes :

##### Séminaires académiques

- Dagstuhl seminar : Décembre 2019, Composing Model-Based Analysis Tools
- Smart team team seminar, IRIT, May 2018
- Bellairs seminar : february 2017 and 2018, Workshop on software composition
- Dagstuhl seminar : Aout 2018, modeling for sustainability
- AtlanMod team seminar Nantes, May 2016.

##### École d'été

- ECNU Shanghai : Model Driven Enginnering of DSLs (2015, 4 jours de formations 120 étudiants)

- EJCP 2015 : Ecole Jeunes Chercheurs en Programmation (1 journée)

### Expertise

- Membre du conseil de surveillance pour le projet H2020 ENACT ( 1 réunion physique par an)
- Tech talk at FaberNovel - Test amplification - Mar 2019

### Conférences

- Suptice : Présentation de l'expérimentation autour de la grande école du numérique
- Eclipse Con Europe : Présentation pour présenter un retour d'expérience sur la construction d'un langage pour orchestrer des workflows de tâches sur un cluster de Raspberri Pi
- Journée Eclipse IoT 2015 : Présentation autour du développement sur Intel Edison

#### 4.4.3 Animation

Dans le cadre de la conférence Models'2016 qui a eu lieu à Saint Malo (350 participants), j'ai été impliqué dans le comité d'organisation en tant que media chair de la conférence. J'ai eu la charge de la gestion de la logistique technique et j'ai développé et mis en place un certain nombre d'applications (twitter-wall, programme interactif en ligne, site web pendant la conférence, ...).

Dans le cadre de la conférence Mascots'2019 (80 participants) qui a eu lieu à Rennes, j'ai été impliqué dans le comité d'organisation en tant que *financial chair* de la conférence. J'ai eu la charge du budget mais j'ai aussi assisté Jalil Boukhobza pour le bon déroulement de cette conférence organisée sur Rennes.

Durant la période de 2015 à 2021, j'ai été membre des comités de programme suivants :

#### Conférences internationales

- ACM/IEEE 24th International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MODELS)
- ICSR 2020 : 19th International Conference on Software and System Engineering
- CCGRID 2020 : 20th IEEE/ACM International Symposium on Cluster, Cloud and Internet Computing
- SAC 2019, SATTA track - Software Architecture : Theory, Technology, and Applications
- 17th International Conference on Software Engineering and Formal Methods (SEFM 2019)
- SAC'2018, SATTA track - Software Architecture : Theory, Technology, and Applications
- ICWE 2018. Short and Vision Papers, International Conference on Web Engineering
- ICWE 2018. Full Research Papers, International Conference on Web Engineering
- ICWE 2017, International Conference on Web Engineering
- SAC 2017, SATTA track - Software Architecture : Theory, Technology, and Applications
- SEAA 2017, 43rd EUROMICRO Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA)
- SAC'2016. The 31th ACM/SIGAPP Symposium On Applied Computing
- TTC'2016. The 9th Transformation Tool Contest.
- Compas'2016. 5 au 8 juillet 2016 à Lorient.
- 10th IEEE ICOSST-2016
- SEAA'2016. 42nd EUROMICRO Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA)
- WETICE 2016 : 24th IEEE International Conference on Enabling Technologies : Infrastructure for Collaborative Enterprises.
- SAC 2015 : SAC 2015 The 30th ACM/SIGAPP Symposium On Applied Computing Salamanca, Spain
- SEAA 2015 : 41st EUROMICRO Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA) Madeira, Portugal, August 26th - 28th, 2015
- Modularity 2015 Demo Poster Session : 14th International Conference on Modularity March 16-19, 2015 Ft. Collins, Colorado, USA

#### Conférences nationales

- CIEL 2019, French Conference in Software Engineering.

#### Workshops internationaux

- SecureMDE 2020 : Second International Workshop on Security for and by Model-Driven Engineering
- VoSE 2019, 1st International Workshop on View-Oriented Software Engineering (VoSE)
- VaMoS 2019, the 13th International Workshop on Variability Modelling of Software-Intensive Systems
- SecureMDE 2018 workshop at MODELS'18
- SPLat 2015 : 2nd Software Product Line Analysis Tools Workshop, July 20-24, Nashville, TN USA.

Durant cette période j'ai aussi été relecteur pour les six éditions d'ICSE, les six éditions de Models, différentes éditions d'ASE mais aussi différents articles soumis aux journaux suivants : IEEE Transactions on Software Engineering, Journal of Software and Systems Modeling (SoSyM), Journal of Software System (JSS), ACM TaaS (Transactions on Autonomous and Adaptive Systems), STVR (Software Testing, Verification and Reliability)

#### 4.4.4 Vulgarisation

En termes de vulgarisation, je participe régulièrement à différents évènements à destination de :

- futurs étudiants (intervention au lycée l'assomption pour présenter la recherche académique depuis 2017).
- des développeurs (aide à l'organisation à l'Université de *meetup*, *breizhJug*, *breizhCamp*).

#### 4.4.5 Prix et Distinctions

- *Data Showcase Award* à la conférence MSR'19 (Mining Software Repositories 2019) pour le dataset décrit dans le papier [24] et disponible sur Zenodo (<https://zenodo.org/record/1489120>).
- Thomas Degueule : **2nd place in the ACM Student Research Competition Grand Finals 2016** Title : Interoperability and Composition of DSLs with Melange.
- **1st place in the ACM Student Research Competition @ Modularity'15** Title : Towards Language Interfaces for DSLs Integration.

### 4.5 Responsabilités scientifiques

#### 4.5.1 Responsable équipe INRIA DiverSE

Depuis septembre 2017, je suis responsable de l'équipe projet INRIA DiverSE<sup>6</sup>. L'équipe DiverSE compte 9 enseignants chercheurs, un chercheur CNRS depuis septembre 2019, une nouvelle maître de conférences depuis septembre 2020 et un CR INRIA nous a rejoint depuis octobre 2020. L'équipe compte en moyenne 35 membres principalement des doctorants, ingénieurs et postdoctorants payés sur contrat. L'équipe gère en moyenne un budget de un million d'euros par an au travers d'activités contractuelles<sup>7</sup> (thèses CIFRE, contrats bilatéraux, projet nationaux ou européens).

#### 4.5.2 Responsabilités scientifiques de projets collaboratifs

- De octobre 2011 à Mars 2015, j'ai coordonné un projet de collaboration direct avec Thales TRT nommé VaryMDE. Ce projet d'une durée de 42 mois visait à travailler sur les problématiques de conception système dans un contexte d'ingénierie multi-vues. Budget 300 keuros.
- De décembre 2012 à février 2016, j'ai travaillé sur le projet européen Merge en tant que coordinateur pour l'INRIA. Budget 350 keuros.
- De septembre 2013 à Juin 2017, j'ai travaillé sur le projet européen HEADS en tant que coordinateur pour l'INRIA et WorkPackage leader. Budget équipe 480 keuros.
- Depuis novembre 2013, je travaille à 20% dans le cadre de l'institut de Recherche Technologique B-COM. Je suis associé au sein du projet INDEED. Je suis maintenant responsable scientifique pour les projets Falcon (8 ETPs) et Jitter 3 ETP) qui ont démarré fin 2016. Depuis 2015, je représente aussi Rennes 1 au CARAP (Comité d'Analyse et Recommandation Appel à Projet B-COM). Le but de ce comité est d'apporter un regard extérieur et un travail d'audit sur l'ensemble des projets menés par l'IRT.

#### 4.5.3 Participation à des projets collaboratifs

- De 2016 à 2019, j'ai participé au projet européen Stamp que Benoit Baudry, membre de l'équipe DiverSE (maintenant professeur à KTH), coordonne. Budget équipe 480 keuros.
- De 2017 à 2019, je participe au contrat bilatéral avec orange nommé One Shot Software. Ce projet finance un ingénieur pendant 24 mois. Budget équipe 250 keuros.
- Depuis 2018, je participe au contrat bilatéral avec Safran nommé GLOSE. Ce projet finance un ingénieur pendant 24 mois et une thèse que je dirige avec Benoit Combemale. Budget équipe 300 keuros.
- Depuis 2018, je participe au contrat bilatéral avec Nokia nommé Sapiens. Ce projet finance une thèse que je dirige avec Johann Bourcier. Budget équipe 180 keuros.
- De 2012 à 2016, j'ai participé au projet ANR Gemoc que Benoit Combemale, membre de l'équipe DiverSE, coordonnait.
- De 2013 à 2016, j'ai participé au projet FET Diversify que Benoit Baudry, responsable de l'équipe DiverSE, coordonnait. Budget équipe 600 keuros.
- De septembre 2014 à décembre 2017, j'ai travaillé sur le projet Clarity (BGLE). Ce projet a financé une thèse, un postdoctorat pendant trois ans et un ingénieur pendant trois ans. Budget équipe 580 keuros.
- De novembre 2014 à Novembre 2016 j'ai travaillé sur le projet Occiware (BGLE). Ce projet a financé un ingénieur expert pendant trois ans. Budget équipe 250 keuros.

#### 4.5.4 Autres activités et responsabilités

Depuis 2015, je suis expert pour différents programmes de financement de projet de coopération internationale financés par les Ministères français chargés de l'Éducation Nationale et de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MENESR) et des Affaires Étrangères et du développement international et des institutions étrangères <http://www.campusfrance.org/fr/rubrique/appels-a-candidatures>. À ce titre, je réalise une vingtaine d'étude de dossier de demande de financement par an. J'évalue la pertinence du projet de recherche proposée au regard de l'état de l'art et fournit un rapport d'évaluation.

6. <http://www.diverse-team.fr/>

7. <https://raweb.inria.fr/rapportsactivite/>

## 5 Responsabilités collectives

### 5.1 Équipe de direction de l’UFR

Depuis septembre 2009, je suis membre de l’équipe de direction de l’UFR d’informatique et d’électronique de l’Université de Rennes 1. Depuis 2015 je suis officiellement directeur adjoint de l’UFR avec un rôle de responsable des études pour l’informatique. L’UFR d’informatique et d’électronique compte 1800 étudiants de la Licence au doctorat ( 1400 étudiants hors doctorat). L’offre de formation est disponible en ligne <https://istic.univ-rennes1.fr/offre-de-formation-de-istic#section-1>.

La fiche de poste de directeur adjoint correspond principalement à celle d’un directeur des études en école d’ingénieur. J’ai en charge les questions relatives à l’enseignement, à l’évolution de l’offre de formation, à l’organisation de l’UFR pour les aspects enseignement et à la mutualisation avec les partenaires du site de Rennes (école d’ingénieur, principalement). Je participe aussi à la réunion de direction de l’UFR (1h30 par semaine). Je participe en tant qu’invité aux conseils de l’UFR sans droit de vote. J’anime avec le deuxième directeur adjoint pour l’électronique le conseil pédagogique de l’UFR. Ce conseil a pour but de piloter l’ensemble de la politique pédagogique de l’UFR. En moyenne, j’évalue que cette tâche m’occupe à 20% de mon temps mais elle n’est évidemment pas lisse sur l’ensemble de l’année. Il va sans dire que cette année compliquée depuis mars 2020 a fait exploser le temps associé à cette tâche afin de piloter l’organisation des enseignements en distanciel et l’ensemble des difficultés associées qu’elles soient d’ordre organisationnelles ou humaines.

### 5.2 Comité de sélection

Depuis mon début de carrière, j’ai été membre de plusieurs comités de sélection de Rennes 1 (\*10), des Universités de Brest (\*2), Bordeaux (\*3) et Nantes (\*3). Depuis 2015, J’ai présidé le comité de sélection d’un recrutement de MCF à l’Université de Rennes 1 en 2018. J’ai participé à un comité à Rennes, un à Bordeaux, et deux à Nantes. Je participe cette année à un comité à Toulouse et je préside un comité pour un poste de professeur à l’Université de Rennes 1.



# A Publications sur la période 2015-2021

## Revue

- [1] Mohamed Boussaa, Olivier Barais, Gerson Sunyé, Benoit Baudry **Leveraging metamorphic testing to automatically detect inconsistencies in code generator families.** *Software Testing, Verification and Reliability (STVR)*, Wiley, (2020), Volume 30, Issue 1
- [2] Manuel Leduc, Gwendal Jouneaux, Thomas Degueule, Gurvan Le Guernic, Olivier Barais, Benoit Combemale . **Automatic generation of Truffle-based interpreters for Domain-Specific Languages.** *The Journal of Object Technology, Chair of Software Engineering*, 2020, 19 (2), pp.1-21.
- [3] Andreas Wortmann, Olivier Barais, Benoit Combemale, Manuel Wimmer **Modeling languages in Industry 4.0 : an extended systematic mapping study** *Software and Systems Modeling volume 19*, pages 67-94 (2020)
- [4] Benoît Combemale, Jörg Kienzle, Gunter Mussbacher, Olivier Barais, Erwan Bousse, Walter Cazzola, Philippe Collet, Thomas Degueule, Robert Heinrich, Jean-Marc Jézéquel, Manuel Leduc, Tanja Mayerhofer, Sébastien Mosser, Matthias Schöttle, Misha Strittmatter, Andreas Wortmann **Concern-oriented language development (COLD) : Fostering reuse in language engineering.** *Computer Languages, Systems & Structures 54* : 139-155 (2018)
- [5] Thomas Degueule, Benoît Combemale, Arnaud Blouin, Olivier Barais, Jean-Marc Jézéquel : **Safe model polymorphism for flexible modeling.** *Computer Languages, Systems & Structures 49* : 176-195 (2017)
- [6] Kevin Corre, Olivier Barais, Gerson Sunyé, Vincent Frey, Jean-Michel Crom. **Why can't users choose their identity providers on the web ?.** *PoPETs 2017(3)* : 75 2017.
- [7] Paul Temple, Mathieu Acher, Jean-Marc Jézéquel, Olivier Barais. **Learning Contextual-Variability Models.** *IEEE Software 34(6)* : 64-70 2017
- [8] Inti Gonzalez-Herrera, Johann Bourcier, Erwan Daubert, Walter Rudametkin, Olivier Barais, François Fouquet, Jean-Marc Jézéquel, and Benoit Baudry. **Scapegoat : Spotting abnormal resource usage in component-based reconfigurable software systems.** *Journal of Systems and Software*, 122 :398–415, 2016.
- [9] João Bosco Ferreira Filho, Mathieu Acher, and Olivier Barais. **Software unbundling : Challenges and perspectives.** In *Transactions on Modularity and Composition I*, pages 224–237. Springer International Publishing, 2016.
- [10] Simon Allier, Olivier Barais, Benoit Baudry, Johann Bourcier, Erwan Daubert, Franck Fleurey, Martin Monperrus, Hui Song, and Maxime Tricoire. **Multitier diversification in web-based software applications.** *IEEE Software*, 32(1) :83–90, 2015.
- [11] Joao Bosco Ferreira Filho, Olivier Barais, Mathieu Acher, Jérôme Le Noir, Axel Legay, and Benoit Baudry. **Generating counterexamples of model-based software product lines.** *International Journal on Software Tools for Technology Transfer*, 17(5) :585–600, 2015.
- [12] Jean-Marc Jézéquel, Benoit Combemale, Olivier Barais, Martin Monperrus, and François Fouquet. **Mashup of metalanguages and its implementation in the kermeta language workbench.** *Software & Systems Modeling*, 14(2) :905–920, 2015.

## Conferences et Symposiums (proceedings) (Avec édition d'actes et comité de sélection) <sup>††</sup>

- [13] Pierre Jeanjean, Benoit Combemale, Olivier Barais **IDE as Code : Reifying Language Protocols as First-Class Citizens.** *ISEC 2021-Innovations in Software Engineering Conference*, cto appear
- [14] A. A. Pranata, O. Barais, J. Bourcier and L. Noirie, **Misconfiguration Discovery with Principal Component Analysis for Cloud-Native Services** *IEEE/ACM 13th International Conference on Utility and Cloud Computing (UCC 2020)*, Leicester, United Kingdom, 2020, pp. 269-278.
- [15] L. Thomas van Binsbergen, Mauricio Verano Merino, Pierre Jeanjean, Tijs van der Storm, Benoit Combemale, and Olivier Barais. 2020. **A principled approach to REPL interpreters** *Proceedings of the 2020 ACM SIGPLAN International Symposium on New Ideas, New Paradigms, and Reflections on Programming and Software*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 84 ?100.
- [16] Fabien Coulon, Alex Auvolat, Benoit Combemale, Yérom-David Bromberg, François Taïani, Olivier Barais, and Noël Plouzeau. **Modular and distributed IDE.** *Proceedings of the 13th ACM SIGPLAN International Conference on Software Language Engineering*. Association for Computing Machinery, 2020 New York, NY, USA, 270 ?282.
- [17] Djamel Eddine Khelladi, Benoit Combemale, Mathieu Acher, Olivier Barais, Jean-Marc Jézéquel **Co-Evolving Code with Evolving Metamodels.** *IEEE/ACM 42th IEEE International Conference on Software Engineering, ICSE 2020*
- [18] Djamel Eddine Khelladi, Benoit Combemale, Mathieu Acher, Olivier Barais **On the Power of Abstraction : a Model-Driven Co-evolution Approach of Software Code.** *IEEE/ACM 42th IEEE International Conference on Software Engineering, New Ideas and Emerging Results Track, ICSE - NIER 2020*
- [19] Jean-Emile Dartois, Heverson B. Ribeiro, Jalil Boukhobza, Olivier Barais : **Cuckoo : Opportunistic MapReduce on Ephemeral and Heterogeneous Cloud Resources.** *12th IEEE International Conference on Cloud Computing*,

<sup>††</sup>. Je n'ai pas retrouvé les pourcentages précis de sélection de l'ensemble des conférences ci dessous. Pour autant, la très grande majorité des revues et conférences sont les conférences et journaux majeurs du domaine du génie logiciel. Des conférences comme ASE, Models, SPLC, GPCE, QRS, CBSE, SLE, CLOUD, WICSA, CCGrid, ICWE sont très largement reconnues par la communauté avec des taux de sélections moyens entre 15 % et 30 %.



- [20] Antoine Cheron, Johann Bourcier, Olivier Barais, Antoine Michel : **Comparison Matrices of Semantic RESTful APIs Technologies.** *Web Engineering - 19th International Conference, ICWE 2019, Daejeon, South Korea, June 11-14, 2019* : 425-440
- [21] Jean-Emile Dartois, Ivan. Meriau, Mohammed. Handaoui, Jalil Boukhobza and Olivier. Barais **Leveraging cloud unused resources for Big data application while achieving SLA** *27th IEEE International Symposium on Modeling, Analysis, and Simulation of Computer and Telecommunication Systems, MASCOTS 2019, Rennes, France, October 21-25, 2019* : 429-430
- [22] Jean-Emile Dartois, Jalil Boukhobza, Vincent Françoise, Olivier Barais : **Tracking Application Fingerprint in a Trustless Cloud Environment for Sabotage Detection.** *27th IEEE International Symposium on Modeling, Analysis, and Simulation of Computer and Telecommunication Systems, MASCOTS 2019, Rennes, France, October 21-25, 2019* : 74-82
- [23] César Soto-Valero, Amine Benelallam, Nicolas Harrand, Olivier Barais, Benoit Baudry : **The emergence of software diversity in maven central.** *16th International Conference on Mining Software Repositories, MSR 2019, 26-27 May 2019, Montreal, Canada* : 333-343
- [24] Amine Benelallam, Nicolas Harrand, César Soto-Valero, Benoit Baudry, Olivier Barais : **The maven dependency graph : a temporal graph-based representation of maven central.** *16th International Conference on Mining Software Repositories, MSR 2019, 26-27 May 2019, Montreal, Canada* : 344-348
- [25] Youssou Ndiaye, Olivier Barais, Arnaud Blouin, Ahmed Bouabdallah, Nicolas Aillery : **Requirements for preventing logic flaws in the authentication procedure of web applications.** *Proceedings of the 34th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing, SAC 2019, Limassol, Cyprus, April 8-12, 2019* : 1620-1628
- [26] Pierre Jeanjean, Benoît Combemale, Olivier Barais : **From DSL specification to interactive computer programming environment.** *Proceedings of the 12th ACM SIGPLAN International Conference on Software Language Engineering, SLE 2019, Athens, Greece, October 20-22, 2019* : 167-178
- [27] Alexandre Rio, Yoann Maurel, Olivier Barais, Yoran Bugni : **Benefits of Energy Management Systems on local energy efficiency, an agricultural case study.** *2019 IEEE International Conference on Communications, Control, and Computing Technologies for Smart Grids, SmartGridComm 2019, Beijing, China, October 21-23, 2019* : 1-7
- [28] Jean-Emile Dartois, Anas Knefati, Jalil Boukhobza, Olivier Barais **Using Quantile Regression for Reclaiming Unused Cloud Resources While Achieving SLA.** In *CloudCom 2018* : 89-98
- [29] Ludovic Mouline, Amine Benelallam, François Fouquet, Johann Bourcier, Olivier Barais **A Temporal Model for Interactive Diagnosis of Adaptive Systems.** In *ICAC 2018* : 175-180
- [30] Alexandre Rio, Yoann Maurel, Olivier Barais, Yoran Bugni **Efficient use of local energy : An activity oriented modeling to guide Demand Side Management.** In *MoDELS 2018* : 458-468
- [31] Ludovic Mouline, Amine Benelallam, Thomas Hartmann, François Fouquet, Johann Bourcier, Brice Morin, Olivier Barais **Enabling temporal-aware contexts for adaptative distributed systems.** In *SAC 2018* : 1433-1440
- [32] Kevin Corre, Simon Bécot, Olivier Barais, Gerson Sunyé. **A WebRTC Extension to Allow Identity Negotiation at Runtime.** In *ICWE 2017* : 412-419.
- [33] Amine Benelallam, Thomas Hartmann, Ludovic Mouline, François Fouquet, Johann Bourcier, Olivier Barais, Yves Le Traon : **Raising Time Awareness in Model-Driven Engineering.** In *MoDELS 2017* : 181-188
- [34] Manuel Leduc, Thomas Degueule, Benoît Combemale, Tijs van der Storm, Olivier Barais. **Revisiting Visitors for Modular Extension of Executable DSMLs.** In *MoDELS 2017* : 112-122
- [35] Andreas Wortmann, Benoît Combemale, Olivier Barais : **A Systematic Mapping Study on Modeling for Industry 4.0.** In *MoDELS 2017* : 281-291
- [36] Mohamed Boussaa, Olivier Barais, Benoit Baudry, and Gerson Sunyé. **Automatic non-functional testing of code generators families.** In *Proceedings of the 2016 ACM SIGPLAN International Conference on Generative Programming : Concepts and Experiences*, pages 202–212. ACM, 2016.
- [37] Olivier Barais, Johann Bourcier, Yérom-David Bromberg, and Christophe Dion. **Towards microservices architecture to transcode videos in the large at low costs.** In *Telecommunications and Multimedia (TEMU), 2016 International Conference on*, pages 1–6. IEEE, 2016.
- [38] Mohamed Boussaa, Olivier Barais, Benoit Baudry, and Gerson Sunyé. **Notice : A framework for non-functional testing of compilers.** In *Software Quality, Reliability and Security (QRS), 2016 IEEE International Conference on*, pages 335–346. IEEE, 2016.
- [39] Inti Gonzalez-Herrera, Johann Bourcier, Walter Rudametkin, Olivier Barais, and Francois Fouquet. **Squirrel : architecture driven resource management.** In *Proceedings of the 31st Annual ACM Symposium on Applied Computing*, pages 1329–1336. ACM, 2016.
- [40] Brice Morin, Franck Fleurey, Knut-Eilif Husa, and Olivier Barais. **A generative middleware for heterogeneous and distributed services.** In *Component-Based Software Engineering (CBSE), 2016 19th International ACM SIGSOFT Symposium on*, pages 107–116. IEEE, 2016.
- [41] Maxime Tricoire, Olivier Barais, Manuel Leduc, François Fouquet, Gerson Sunyé, Brice Morin, Johann Bourcier, Grégory Nain, and Ludovic Mouline. **Kevoreejs : Enabling dynamic software reconfigurations in the browser.** In *Component-Based Software Engineering (CBSE), 2016 19th International ACM SIGSOFT Symposium on*, pages 49–58. IEEE, 2016.
- [42] Jérôme Le Noir, Sébastien Madelénat, Grégory Gailliard, Christophe Labreuche, Mathieu Acher, Olivier Barais, and Olivier Constant. **A decision-making process for exploring architectural variants in systems engineering.** In

- Proceedings of the 20th International Systems and Software Product Line Conference*, pages 277–286. ACM, 2016.
- [43] Edouard Outin, Jean-Emile Dartois, Olivier Barais, and Jean-Louis Pazat. **Seeking for the optimal energy modelisation accuracy to allow efficient datacenter optimizations**. In *Cluster, Cloud and Grid Computing (CCGrid), 2016 16th IEEE/ACM International Symposium on*, pages 535–539. IEEE, 2016.
  - [44] Edouard Outin, Jean-Emile Dartois, Olivier Barais, and Jean-Louis Pazat. **Enhancing cloud energy models for optimizing datacenters efficiency**. In *Cloud and Autonomic Computing (ICCAC), 2015 International Conference on*, pages 93–100. IEEE, 2015.
  - [45] Thomas Degueule, Benoit Combemale, Arnaud Blouin, Olivier Barais, and Jean-Marc Jézéquel. **Melange : A meta-language for modular and reusable development of dsls**. In *Proceedings of the 2015 ACM SIGPLAN International Conference on Software Language Engineering*, pages 25–36. ACM, 2015.
  - [46] João Bosco Ferreira Filho, Mathieu Acher, and Olivier Barais. **Challenges on software unbundling : growing and letting go**. In *Companion Proceedings of the 14th International Conference on Modularity*, pages 43–46. ACM, 2015.
  - [47] Simon Allier, Olivier Barais, Mathieu Acher, Benoit Baudry, et al. **Assessing product line derivation operators applied to java source code : an empirical study**. In *Proceedings of the 19th International Conference on Software Product Line*, pages 36–45. ACM, 2015.
  - [48] Thomas Degueule, Olivier Barais, Mathieu Acher, Jérôme Le Noir, Sébastien Madelénat, Grégory Gailliard, Godefroy Burlot, Olivier Constant, et al. **Tooling support for variability and architectural patterns in systems engineering**. In *Proceedings of the 19th International Conference on Software Product Line*, pages 361–364. ACM, 2015.
  - [49] Jean Parpaillon, Philippe Merle, Olivier Barais, Marc Dutoo, and Fawaz Paraiso. **Occiware - a formal and tooled framework for managing everything as a service**. In *Projects Showcase@ STAF’15*, volume 1400, pages 18–25, 2015.
  - [50] Philippe Merle, Olivier Barais, Jean Parpaillon, Noël Plouzeau, and Samir Tata. **A precise metamodel for open cloud computing interface**. In *Cloud Computing (CLOUD), 2015 IEEE 8th International Conference on*, pages 852–859. IEEE, 2015.

## Workshop (proceedings) (Avec édition d’actes et comité de sélection)

- [51] Benoît Combemale, Olivier Barais, Andreas Wortmann. **Language Engineering with the GEMOC Studio**. In *ICSA Workshops 2017 : 189-191*.
- [52] Ludovic Mouline, Thomas Hartmann, François Fouquet, Yves Le Traon, Johann Bourcier, Olivier Barais : **Weaving Rules into Models@run.time for Embedded Smart Systems**. In *Programming 2017 : 17 :1-17 :6*
- [53] Thomas Degueule, Benoit Combemale, Arnaud Blouin, and Olivier Barais. **Reusing legacy dsls with melange**. In *Proceedings of the Workshop on Domain-Specific Modeling*, pages 45–46. ACM, 2015.
- [54] Benoit Combemale, Julien Deantoni, Olivier Barais, Arnaud Blouin, Erwan Bousse, Cédric Brun, Thomas Degueule, and Didier Vojtisek. **A solution to the ttc’15 model execution case using the gemoc studio**. In *8th Transformation Tool Contest*. CEUR, 2015.
- [55] Mohamed Boussaa, Olivier Barais, Gerson Sunyé and Benoît Baudry **A Novelty Search Approach for Automatic Test Data Generation**. In *8th International Workshop on Search-Based Software Testing (SBST) 2015*. Florence, Italy on May 18-19, 2015.
- [56] Brice Morin, Franck Fleurey, Olivier Barais **Taming Heterogeneity and Distribution in sCPS**. In *International Workshop on Software Engineering for Smart Cyber-Physical Systems (SEsCPS)*. Florence, Italy on May 17, 2015.

## Tutorial

- [57] Benoît Combemale, Olivier Barais, Andreas Wortmann : **Language Engineering with the GEMOC Studio**. In *ICSA Workshops 2017 : 189-191*

## Thèse

- [58] Olivier Barais. *Utilisation de la modélisation à l’exécution : objectif, challenges et bénéfices*. Mémoire d’Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Rennes 1, 2014.
- [59] Olivier Barais. *Construire et Maîtriser l’évolution d’une architecture logicielle à base de composants*. *PhD thesis, Laboratoire d’Informatique Fondamentale de Lille/ Université de Lille 1*. Novembre 2005.

**IRISA - UMR 6074**

jezequel@irisa.fr

Tel. +33 (0)2 99 84 71 92

M. le Président du CNU27

Rennes, le 5 février 2021

**Objet : Recommandation sur la candidature de Olivier Barais au grade de PR1**

M. le Président du CNU 27,

Je connais Olivier Barais depuis de nombreuses années, pour avoir d'abord rapporté sur sa thèse à l'université de Lille puis l'avoir embauché comme post-doctorant à l'IRISA avant qu'il ne soit recruté comme Maître de Conférences à l'université de Rennes 1 puis promu Professeur en 2015.

Ce qui caractérise Olivier Barais est d'abord une véritable passion pour la recherche à forte composante technologique, alliée à une égale passion pour son enseignement, ainsi qu'une capacité de travail absolument hors du commun. Laissant à d'autres le soin d'attester sa très forte implication dans l'enseignement, je tiens quand même à signaler qu'il est responsable de 8 modules dans notre UFR Informatique-électronique appelée ISTIC, ainsi que du Master Informatique (150 étudiants par an) dans sa globalité, et bien sûr comme si ça ne suffisait pas, directeur adjoint de l'ISTIC (pour la partie Informatique, soit les  $\frac{3}{4}$  de l'ensemble des 1400 étudiants) depuis 2016.

Coté recherche, son expertise dans le domaine du génie logiciel, et plus particulièrement de l'architecture logicielle est reconnue internationalement, comme l'attestent ses nombreuses publications au meilleur niveau international et ses responsabilités pour Inria ou Rennes 1 de gros projets européens (Heads 600k€, Merge 500k€). Je tiens à souligner qu'Olivier Barais n'est pas un simple co-auteur dans les nombreuses publications que nous avons en commun, mais au contraire en est souvent l'âme véritable, c'est-à-dire celui sans qui la contribution scientifique n'aurait pu éclore.

Mais au-delà d'une envergure académique déjà enviable au niveau international, Olivier Barais jouit aussi d'une très forte reconnaissance auprès de nos partenaires industriels avec des responsabilités de contrats bilatéraux avec par exemple Nokia, Thalès, ou encore Orange sur des sujets stratégiques pour eux, ainsi qu'auprès de l'Institut de Recherche Technologique Bcom dans lequel il est mis à disposition pour 20% de son temps. Il est la personne vers qui on se tourne lorsqu'on a besoin de savoir finement comment marchent les architectures complexes et toujours en évolution qui forment le Web d'aujourd'hui : sa maîtrise de ce domaine est tout simplement proverbiale tant auprès de nos partenaires, que nos collègues et nos doctorants (*« demande à Olivier, s'il ne sait pas te répondre c'est que ce n'est pas possible »*).

Tout ceci l'a naturellement amené à prendre en 2017 les rênes de l'équipe DiverSE de l'IRISA, commune avec Inria, qui est aujourd'hui de loin la plus grosse équipe du département D4 « Language and Software Engineering » de l'IRISA, ceci tout en continuant à encadrer ou co-encadrer de manière extrêmement étroite 7 thèses en cours, et il faut le noter sans aucune décharge d'enseignement (qu'il

pourrait avoir quasiment de droit mais qu'il refuse de prendre pour ne pas « planter » l'enseignement du génie logiciel qui est en effet déjà en tension extrême à l'ISTIC).

En plus de tout ceci, Olivier Barais n'hésite pas à s'impliquer dans une multitude de tâches collectives, avec par exemple de nombreuses participation à des comités de sélection, y compris comme président pour un poste de MCF en 2018 et un poste de Professeur en 2021.

A ce stade de la lecture de cette lettre, vous vous demandez sans doute, comme beaucoup d'entre nous, comment peut-il faire tout cela tout en trouvant encore le temps de dormir ? Mais je vous certifie que je n'exagère pas et que tout ceci est vrai.

En fait, l'un des problèmes majeurs d'Olivier Barais est qu'il ne sait pas dire non, même quand dans l'intérêt objectif de sa carrière il le devrait sans doute parfois. Face à une situation mal engagée voire au bord du gouffre, ses qualités humaines font qu'il ne détourne jamais les yeux et s'attelle de toute son énergie à y apporter une solution. Evidemment cette attitude est du pain béni pour ses responsables, tant coté enseignement, où il a littéralement plusieurs fois sauvé la mise dans le contexte difficile de la montée en puissance des formations informatiques que nous connaissons tous (par exemple en développant ex nihilo un outil de correction automatique de TP de programmation pour les L1), que recherche, avec dernièrement par exemple son investissement crucial et dans l'urgence pour le passage à l'échelle de l'architecture logicielle de l'application *TousAntiCovid*.

Même s'il est évident que je suis très proche d'Olivier, tant professionnellement que personnellement, et que donc je ne peux prétendre avoir sur lui un avis objectif, je pense sincèrement que son dossier parle pour lui et qu'il mérite largement d'être promu à la première classe, ce qui serait déjà sans doute le cas si l'université de Rennes 1 n'avait pas pour des raisons budgétaires drastiquement réduit (voire certaines années complètement supprimé) toute possibilité de promotions locales.

Bien sincèrement,



Prof. Jean-Marc JEZEQUEL

Université de Rennes 1

Ex-Directeur de l'IRISA (de 2012 à 2020)