

Engel LEFAUCHEUX  
Inria Nancy - Grand Est  
615 Rue du Jardin-Botanique  
54600 Villers-lès-Nancy - France

Date de naissance : 17/05/1991  
Français

Bureau B235  
[engel.lefaucheux@inria.fr](mailto:engel.lefaucheux@inria.fr)

## Position actuelle

---

Depuis oct.2021	<b>Chercheur ISFP</b> dans l'équipe <a href="#">VeriDis</a> de l'Inria Nancy
--------------------	--

## Éducation

---

2018-2021	<b>Post-doctorat</b> sous la supervision de <a href="#">Joël Ouaknine</a> au <a href="#">Max-Planck Institute for Software Systems</a> de Sarrebruck.
2015-2018	<b>Doctorat</b> sous la co-supervision de <a href="#">Nathalie Bertrand</a> à l'INRIA Rennes et l'IRISA (équipe SUMO) et de <a href="#">Serge Haddad</a> à l'ENS Paris-Saclay, LSV (équipe MEXICO), sur le <i>contrôle de l'information dans les systèmes probabilistes</i> .
2011-2015	<b>Étudiant normalien à l'ENS de Cachan</b>
2014-2015	<b>ARPE (Stage d'un an)</b> 6 mois sous la supervision de <a href="#">Gilles Geeraerts</a> sur des jeux à coûts temporisés et 4 mois avec <a href="#">Nathalie Bertrand</a> et <a href="#">Serge Haddad</a> sur le diagnostic de systèmes probabilistes avec une infinité d'états
2013-2014	<b>Master 2 (M2) en informatique mention très bien, Master parisien de recherche en informatique (MPRI)</b>   <b>Stage de master encadré par <a href="#">Nathalie Bertrand</a> et <a href="#">Serge Haddad</a></b> IRISA, Rennes, <i>Diagnostic et prediction dans les systèmes probabilistes</i>
2012-2013	<b>Master 1 en informatique MPRI</b>   <b>Stage de master encadré par <a href="#">Nir Piterman</a></b> Université de Leicester, <i>Algorithme pour les p-automates</i>
2011-2012	<b>Licence 3 (L3) en informatique mention très bien</b>   <b>Stage d'été encadré par <a href="#">Hugo Gimbert</a></b> équipe Méthodes Formelles du LaBRI, Bordeaux, <i>Le problème du vide des automates probabilistes</i>
2009-2011	<b>Classes préparatoires aux grandes écoles, Lycée Saint-Louis à Paris</b>
2009	<b>Baccalauréat Scientifique</b>

## Enseignement

---

2017-2018	<b>Travaux pratiques pour le cours "initiation à la programmation en Java (partie 1)" (36h)</b> UFR d'informatique de Paris Diderot
2017-2018	<b>Travaux dirigés pour le cours "Langages et Automates" (24h)</b> UFR d'informatique de Paris Diderot
2016-2017	<b>Travaux pratiques et dirigés pour le cours "Outils pour l'analyse d'algorithmes" (48h)</b> UFR d'informatique de Paris Diderot
2015-2016	<b>Travaux pratiques et dirigés pour le cours "Initiation à la programmation en Java (partie 2)" (48h)</b> UFR d'informatique de Paris Diderot
2015-2017	<b>Travaux pratiques sur un projet en Java (28h)</b> UFR d'informatique de Paris Diderot

## Formations doctorales

---

Août-Sep. 2017	<b>Ecole Temps-Réel (ETR)</b> Télécom ParisTech
Mai-Juin 2016	<b>Initiation aux pratiques de médiation scientifique - Participation au festival Paris-Montagne (festival de sciences pour collégiens)</b> ENS Paris
Mai 2016	<b>École de printemps Digicosme sur les systèmes hybrides</b> ENSTA Paristech
Octobre 2015	<b>Formation sur la prise de parole en public</b> Université Rennes 1
Septembre 2015	<b>Journée sur l'expertise scientifique</b> Université Rennes 1
Août 2016	<b>Ecole Temps-Réel (ETR)</b> INRIA Rennes

## Responsabilités

---

Membre du comité de programme de FORMATS 2021  
Review Editor pour Frontiers in Computer Science  
Participation à l'organisation du Workshop on Dynamical Systems and Computation, 2019  
Co-organisateur des séminaires Theory of Verification au MPI-SWS

## Relecture pour Conférences et Journaux

---

STACS 2022, CAV 2021, LICS 2021, STACS 2021, FOSSACS 2021,  
CSL 2021, CONCUR 2020, CDC 2019, VMCAI 2019, FoSSaCS 2018, WODES 2018, LICS 2018, CDC 2018  
Information & Computation  
Transactions on Systems, Man and Cybernetics (SMC): Systems  
Transactions on Automatic Control (TAC)  
Journal of Critical Computer-Based Systems (IJCCBS)  
Discrete Event Dynamic Systems (DEDS)  
Innovations in Systems and Software Engineering (ISSE)  
Mathematical Reviews (MR)

## Encadrements

---

2019	Encadrement du stage de Julian D'Costa sur la terminaison de programme linéaire. Les résultats de ce stage ont été publiés dans [4] et Julian est désormais un étudiant en thèse dans notre groupe.
2020	Co-encadrement (avec Markus Whiteland) du stage de Mohan Sai Teja sur la synthèse d'invariants convexe. Un article rassemblant les résultats est en cours de rédaction.
2020	Co-encadrement (avec Eike Neumann) du stage de Sayak Chakrabarti sur le problème de Skolem dans les systèmes linéaires continus.
2020	Co-encadrement (avec Markus Whiteland et Toghrol Karimov) d'Anton Varonka sur le model-checking de formule MSO pour des boucles linéaires simples. Article en cours de soumission.
2021	Co-encadrement en cours (avec David Purser) de Mohammad Amin Sharifi sur l'orbite d'un système avec arrondis pour nombre flottants.

## Langages de programmation

---

OCaml, Java, Pascal, Scheme, Prolog,  $\text{\LaTeX}$

## Langages

---

Français : langue maternelle – Anglais : avancé, écrit et parlé – Chinois: débutant

## Prix

---

Prix du meilleur papier jeune chercheur, MSR'17

## Publications

---

### Articles dans les journaux internationaux avec comité de sélection

- [1] N. Bertrand, S. Haddad, and E. Lefauchaux. Diagnosis and Degradation Control for Probabilistic Systems. *Discrete Event Dynamic Systems*, 30(4):695–723, 2020.
- [2] N. Bertrand, S. Haddad, and E. Lefauchaux. A Tale of Two Diagnoses in Probabilistic Systems. *Information and Computation*:104441, 2019. ISSN: 0890-5401.
- [3] E. Fabre, L. Hérouët, E. Lefauchaux, and H. Marchand. Diagnosability of repairable faults. *Discrete Event Dynamic Systems*, 28(2):183–213, 2018.

### Conférences internationales avec comité de sélection

- [4] J. D'Costa, E. Lefauchaux, J. Ouaknine, and J. Worrell. How Fast Can You Escape a Compact Polytope? In *Proceedings of STACS'20*. Volume 154. In LIPIcs. Leibniz-Zentrum für Informatik, 2020, 49:1–49:11.

- [5] C. Baier, F. Funke, S. Jantsch, T. Karimov, E. Lefauchaux, F. Luca, J. Ouaknine, D. Purser, M. A. Whiteland, and J. Worrell. The Orbit Problem for Parametric Linear Dynamical Systems. In *Proceedings of CONCUR'21, August 24-27, 2021, Virtual Conference*. Volume 203. In LIPIcs. Leibniz-Zentrum für Informatik, 2021, 28:1–28:17.
- [6] J. D’Costa, E. Lefauchaux, E. Neumann, J. Ouaknine, and J. Worrell. On the Complexity of the Escape Problem for Linear Dynamical Systems over Compact Semialgebraic Sets. In *Proceedings of MFCS'21*. Volume 202. In LIPIcs. Leibniz-Zentrum für Informatik, 2021, 33:1–33:21.
- [7] G. Kenison, O. Klurman, E. Lefauchaux, F. Luca, P. Moree, J. Ouaknine, M. A. Whiteland, and J. Worrell. On Positivity and Minimality for Second-Order Holonomic Sequences. In *Proceedings of MFCS'21*. Volume 202. In LIPIcs. Leibniz-Zentrum für Informatik, 2021, 67:1–67:15.
- [8] E. Lefauchaux. Accurate Approximate Diagnosis of (Controllable) Stochastic Systems. In *Proceedings of QEST'21*. Volume 12846. In LNCS. Springer, 2021, pages 413–434.
- [9] E. Lefauchaux, J. Ouaknine, D. Purser, and J. Worrell. Porous Invariants. In *Proceedings of CAV'21*. Volume 12760. In LNCS. Springer, 2021, pages 172–194.
- [10] C. Baier, F. Funke, S. Jantsch, T. Karimov, E. Lefauchaux, J. Ouaknine, A. Pouly, D. Purser, and M. A. Whiteland. Reachability in Dynamical Systems with Rounding. In *Proceedings of FSTTCS'20*. Volume 182. In LIPIcs. Leibniz-Zentrum für Informatik, 2020, 36:1–36:17.
- [11] N. Fijalkow, E. Lefauchaux, P. Ohlmann, J. Ouaknine, A. Pouly, and J. Worrell. On the Monniaux Problem in Abstract Interpretation. In *Proceedings of SAS'19*. Volume 11822. In LNCS. Springer, 2019, pages 162–180.
- [12] E. Lefauchaux, A. Giua, and C. Seatzu. Basis coverability graph for partially observable Petri nets with application to diagnosability analysis. In *Proceedings of PETRI NETS'18*. Volume 10877. In LNCS. Springer, 2018, pages 164–183.
- [13] B. Bérard, S. Haddad, and E. Lefauchaux. Probabilistic Disclosure: Maximisation vs. Minimisation. In *Proceedings of FSTTCS'17*. Volume 93. In LIPIcs. Leibniz-Zentrum für Informatik, 2017, 13:1–13:14.
- [14] N. Bertrand, S. Haddad, and E. Lefauchaux. Accurate approximate diagnosability of stochastic systems. In *Proceedings of LATA'16*. Volume 9618. In LNCS. Springer, 2016, pages 549–561.
- [15] N. Bertrand, S. Haddad, and E. Lefauchaux. Diagnosis in infinite-state probabilistic systems. In *Proceedings of CONCUR'16*. Volume 59. In LIPIcs. Leibniz-Zentrum für Informatik, 2016, 37:1–37:14.
- [16] T. Brihaye, G. Geeraerts, A. Haddad, E. Lefauchaux, and B. Monmege. Simple Priced Timed Games Are Not That Simple. In *Proceedings of FSTTCS'15*. Volume 45. In LIPIcs. Leibniz-Zentrum für Informatik, 2015, pages 278–292.
- [17] N. Bertrand, S. Haddad, and E. Lefauchaux. Foundation of diagnosis and predictability in probabilistic systems. In *Proceedings of FSTTCS'14*. Volume 29. In LIPIcs. Leibniz-Zentrum für Informatik, 2014, pages 417–429.

### Workshops internationaux avec comité de sélection

- [18] E. Fabre, L. Hélouët, E. Lefauchaux, and H. Marchand. Diagnosability of repairable faults. In *Proceedings of WODES'16*. pages 230–236. 2016.

### Conférences nationales avec comité de sélection

- [19] N. Bertrand, S. Haddad, and E. Lefauchaux. Diagnostic et contrôle de la dégradation des systèmes probabilistes. In *Proceedings of MSR'17*. 2017.

### Pré-publications

- [20] T. Brihaye, G. Geeraerts, A. Haddad, E. Lefauchaux, and B. Monmege. One-Clock Priced Timed Games with Arbitrary Weights. preprint. 2019. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02424743>.
- [21] N. Fijalkow, E. Lefauchaux, P. Ohlmann, J. Ouaknine, A. Pouly, and J. Worrell. On the Monniaux Problem in Abstract Interpretation. 2020. URL: [https://elefauch.github.io/papers\\_pdf/monniaux\\_jour.pdf](https://elefauch.github.io/papers_pdf/monniaux_jour.pdf).