

Olivier Mehani

43 ans

Permis B (France, Australie)
Nationalités française et australienne

Hobart
Tasmanie
Australie
Courriel: olivier@mehani.name

Formation

- | | |
|------|--|
| 2011 | Doctorat en informatique — CAOR (Centre de robotique), École des Mines de Paris, Paris, 75 / School of Electrical Engineering and Telecommunications, Université des Nouvelles Galles du Sud, Sydney, Australie
<i>Dissertation: Contributions aux mécanismes de réseau pour un usage adaptatif des ressources mobiles</i> |
| 2007 | Master recherche (MSc) en systèmes adaptatifs complexes — Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg, Suède
<i>Dissertation: Gestion mésoscopique d'une flotte de Cybercars à un carrefour</i> |
| 2007 | Ingénieur en génie informatique — UTC (Université de Technologie de Compiègne), Compiègne, 60
<i>Filière: Systèmes et Réseaux Informatiques</i> |
| 2003 | DUT GEII — IUT GEII, Université d'Aix-Marseille III, St. Jérôme, 13
<i>Major de l'option Réseaux Locaux Industriels</i> |

Compétences techniques

Langages Python, C (GNU, ANSI), shell (Bash, POSIX), sed, PHP, Go, HTML/CSS/JavaScript, R, Ruby (incl. Rails), Java, C++
LISP, Prolog, assembly (68k, x86)

Outils de développement Suivi de version (Git, Mercurial, Subversion, CVS), outils GNU (autotools, GCC, GDB, Gprof), compilation croisée, GNU make, clang, Android, Pebble, outils divers (strace/ktrace+kdump, Valgrind, ElectricFence/DUMA)

Génie Logiciel Développement piloté par tests, intégration / déploiement / livraison continue et automatisation (Github Actions, Jenkins, Travis), méthodes agiles (Scrum, Kanban), UML

Systèmes d'exploitation UNIX; principalement (GNU/)Linux (Debian et dérivés, ArchLinux, Slackware, RedHat et dérivés) et BSDs (Open, Free)

Réseaux informatiques IPv4/v6, 802.11, protocoles réseaux standards (TCP/IP, DNS, DHCP, HTTP, etc.) et routage (Quagga)

Outils DevOp: Docker, Amazon Web Services, Google Cloud Platform, SaltStack, Vagrant, Ansible; Web: Nginx, Apache; Virtualisation: VirtualBox, QEMU, OpenStack

Représentation et stockage de données SQL (MySQL, SQLite, PostgreSQL), XML/XSL, Hadoop

Intelligence Artificielle Réseaux de neurones, algorithmes génétiques, systèmes à agents

Expérience professionnelle

- | | |
|-------------------------------|---|
| Depuis 2024
≥ 1 an | Ingénieur logiciel, Staff — Mozilla / télétravail, Hobart, Australie
<i>Processus de travail d'ingénierie, Firefox</i>
Je m'occupe des systèmes de gestion de code source et des outils associés. Les ingénieurs travaillant sur Firefox utilisent ces outils quotidiennement pour contribuer et relire du code pour le navigateur, ainsi que les systèmes connexes.
Dans ce rôle, j'ai participé à la migration du système de suivi de versions Mercurial à Git. J'ai pris la responsabilité d'un service permettant de synchroniser le code entre les deux dépôts. Je l'ai fait évoluer d'un prototype fonctionnel à un outil prêt à l'utilisation et l'administration en production, qui traite des milliers de commits par semaine.
<i>Technologies: Python, Git, Docker, Mercurial, Google Cloud Platform</i> |
| 2016–2024
8 ans,
4 mois | Learnosity , Sydney, Australie / télétravail, Hobart, Australie |

Learnosity est un éditeur de logiciel SaaS B2B dans le domaine des technologies de l'éducation. Ils écrivent et opèrent des interfaces de programmation Web (Javascript/JSON) pour délivrer des examens en ligne, depuis la préparation du contenu jusqu'aux rapport et l'analyse des données. La plateforme présente plus de 2 milliards de questions par mois.

Ingénieur logiciel, Staff (2020–2024; 4 ans, 2 mois)

J'ai transitionné dans l'équipe Plateforme. J'y ai développé et re-conçu les composants principaux de l'infrastructure de Learnosity, avec un focus sur l'aise de maintenance, le passage à l'échelle, et la sécurité. J'ai aussi continué à maintenir les outils de développement internes.

Mon focus était principalement sur

- les plateformes de développement et de déploiement (Python, Docker, SaltStack, Github Actions)
- les systèmes dorsaux et d'infrastructure (Linux, Amazon Web Services, PHP)
- la sécurité et la conformité (membre de l'équipe CERT, participation à l'effort de certification ISO-27001, conduite d'exercices d'équipe rouge)

Dans ce rôle, j'ai

- mené un projet de revue et d'amélioration de nos procédures de déploiement, qui a mené à plus d'automatisation et une réduction de moitié du personnel nécessaire à la tâche
- été membre d'une équipe de deux personnes en charge de reconstruire un environnement pour entierement, utilisant des conteneurs au lieu de machines virtuelles, ce qui a permis de réduire l'effort de construction de plusieurs semaines à quelques jours
- contribué à l'effort de l'équipe Plateforme visant à augmenter et simplifier les processus d'intégration et de distribution continue (CI/CD), sur la base de systèmes de construction logiciels plus rationnels et l'usage de conteneurs, qui a posé les bases nécessaires à l'accélération de la cadence de distribution d'une périodicité mensuelle à des déploiements à la demande en un seul clic
- aidé au recrutement, l'intégration et la formation de deux équipes d'ingénieurs de fiabilité des sites (SREs), dans deux fuseaux horaires

Mon activité comportait aussi

- des améliorations de code et de processus (refactorisation, nouveaux modèles d'architecture et de test)
- du transfert de savoir (revues de code, documentation, séminaires, mentorat)
- des tests de performance
- des revues de sécurité
- le support des services en production et participation au régime d'astreinte

Je me suis aussi impliqué activement dans la re-découverte, la documentation et le support de certaines parties du produit pour lesquels le savoir-faire institutionnel avait été précédemment perdu.

Ingénieur logiciel, Senior (2016–2020; 4 ans, 2 mois)

Dans l'équipe Scrum en charge de l'analyse de données, j'ai développé et maintenu le code des systèmes dorsaux et des outils de développement. Mes responsabilités incluaient

- l'interface HTTP de rapport et d'accès aux données (PHP, MySQL, PostgreSQL)
- les services d'arrière-guichet (SQS, Kinesis, Elasticsearch)
- les services d'analyse de données (Go, Redshift)
- la plateforme de développement (Linux, Python)

Dans ce rôle, j'ai mené, ou largement contribué à, des effort supportant le passage à l'échelle de l'infrastructure et des bases de données. Ceux ci incluent

- la recherche et résolution de goulets d'étranglement applicatifs, ayant permis d'augmenter le débit d'un système de passage d'évènements de deux ordres de grandeur
- la refactorisation itérative des processus d'entreposage de données qui a permis de quadrupler la vitesse d'ingestion

Technologies: Linux, Git, Docker, Amazon Web Services, Python, PHP, SaltStack, MySQL, PostgreSQL, Go, Vagrant, HTML/JavaScript, Elasticsearch,

2015
4 mois

Chargé de cours — [School of Electrical and Information Engineering, Université de Sydney, Australie](#)
Cours: Data Communications and the Internet (ELEC3506/9506)

Mention élogieuse de la faculté basée sur l'enquête de satisfaction auprès des étudiants

Technologies: TCP, IPv4, IPv6, 802.11, HTTP, DNS, DHCP, routing, QoS

2011–2016
4 ans,
8 mois

Chercheur — [Nicta \(National ICT Australia\), Sydney, Australie](#)

Sécurité et protection des données privées J'étais l'un des principaux investigateurs sur le [projet Anonymytix](#), en collaboration, entre autres, avec un opérateur de télécommunications. L'objectif en était d'évaluer les méthodes d'anonymisation de bases de données, et de fournir des garanties fortes sur l'impossibilité de réidentifier les enregistrements. Cela permettrait d'utiliser un ensemble de traitements et d'analyses sur des données sensibles tout en assurant le respect des lois et réglementations concernant les informations personnelles.

Mon objectif était de porter ces algorithmes vers une plate-forme de services basée sur une pile Spark/Hadoop. J'ai mené l'effort d'ingénierie dans ce but : création de la plate-forme, amélioration ou portage du code existant, et création de la chaîne de livraison continue.

Précédemment, j'ai aussi participé à des tests de sécurité sur un système de protection contre les fuites de données pour Android (TaintDroid), qui a permis d'[identifier diverses méthodes permettant néanmoins de le contourner](#). J'ai aussi travaillé sur un projet visant à évaluer la sécurité de l'Internet des objets, et à proposer des solutions de protection gérées par le réseau.

Technologies: R, Java, Spark, Hadoop, C, Jenkins, Travis, Vagrant, Docker, Ansible, PostgreSQL, Android

Plateformes de mesures expérimentales J'ai été le mainteneur (2011–2015) d'[OML, une bibliothèque d'instrumentation et de rapport](#), dont j'ai grandement amélioré la qualité du code, ainsi que des processus de livraison. Cet outil est utilisé dans de multiples travaux de recherche expérimentale sur bancs de tests, et j'étais directement impliqué dans les projets [GIMI](#) (US, NSF) et [Fed4FIRE](#) (UE, FP7). Cette bibliothèque est aussi un élément fondamental de la [plate-forme d'e-Learning IREEL](#), utilisée par plusieurs universités australiennes (USyd, UWS et UNSW) pour enseigner les réseaux informatiques.

Technologies: C, UNIX, autotools, GDB, Git, Valgrind, ArchLinux, Debian, RedHat, Python, Ruby, SQLite, PostgreSQL, OpenStack

Performance de protocoles réseau J'ai continué les travaux, démarrés lors de ma thèse, visant à optimiser la qualité d'expérience sur des équipements mobiles et multi-connectés. Une partie de ces travaux a été conduite et intégrée en collaboration avec le projet Européen [SAIL](#) (FP7).

J'ai aussi continué à travailler sur les protocoles de transport, particulièrement sur les liens à long délais et les algorithmes sans obligation de moyens (*less-than-best effort*). Cela m'a amené à mon intérêt pour les systèmes actifs de gestion de file (*active queue management, AQM*) en tant que solution aux problèmes causés par les tampons sur-dimensionnés dans les routeurs (*BufferBloat*), ainsi que les protocoles multi-chemins. J'ai aussi exploré la faisabilité de l'ordonnancement multi-chemins et la commutation de paquets de niveau 4 avec des réseaux définis logiciellement (*SDN*).

Technologies: C, Linux, IPv4, TCP, Android, Python, ns-2, TCL

Finalement, dans ce rôle, j'ai supervisé deux étudiants en Master, plusieurs projets étudiants (intermédiaires ou fin d'études), et ai co-supervisé informellement deux étudiants dans les dernières années de leurs thèses. J'ai aussi [publié plus de 30 articles dans conférences et journaux à comités de lecture](#).

2008–2011
3 ans,
8 mois

Recherche doctorale — [Groupe de Recherche sur les Réseaux, Nicta \(National ICT Australia\)](#), Sydney, Australie / [Équipe-projet Imara, Inria](#), Rocquencourt, 78

L'objectif de mon doctorat était d'étudier et de résoudre les problèmes de communications spécifiques en environnements mobiles. Les cas d'utilisation typiques, incluant les réseaux véhiculaires et tous les équipements portables, sont exposés à un ensemble changeant d'options de connectivité, sans pour autant savoir quelle est la meilleure. Cela m'a amené à proposer une architecture inter-couche faiblement couplée, visant à contrôler toutes les couches de la pile protocolaire, dans le but d'améliorer la qualité perçue au niveau applicatif.

Ces travaux m'ont permis d'acquérir une connaissance approfondie de l'état de l'art de la pile protocolaire, et particulièrement des couches réseau et transport, ainsi que des diverses approches visant à remplacer ce paradigme.

J'ai aussi développé une grande familiarité avec la recherche expérimentale en général, et les problèmes de reproductibilité dans les réseaux et télécommunications. Cela m'a amené à spécifiquement étudier les problématiques de précision de mesures dans les systèmes en réseaux, et m'a permis de fournir une structure solide pour les mécanismes d'observation de mon architecture inter-couches.

Durant ma thèse, j'ai publié 9 articles, ainsi que divers logiciels (modules pour *ns-2*, instrumentation, patches).

Technologies: C, Linux, IPv6, IPv4, TCP, 802.11, HTTP, Python, ns-2, TCL

2006–2008
1 an,
8 mois

[Équipe-projet Imara, Inria](#), Rocquencourt, 78

Ingénieur expert (2006–2008; 1 an, 4 mois)

Mobilité de réseaux/IPv6

Bien que les communications n'étaient pas directement nécessaires durant mon master (voir ci-dessous), elles sont cependant indispensables pour une implantation réelle. Cela m'a amené à prendre un rôle d'ingénieur au sein de l'équipe IMARA, avec les responsabilités suivantes. Dans ce rôle, j'ai aussi pris en charge la coordination technique des plate-formes expérimentales du projet Européen [Com2REACT](#) (FP7).

- Maintenance du système embarqué des routeurs véhiculaires (Linux)
- Architecture et maintenance d'un [réseau véhiculaire ad hoc \(VANET\)](#)
- Conception et construction d'un [banc de test de mobilité IPv6](#)

Finalement, j'ai aussi conçu et réalisé un système de gestion du savoir (basé sur un wiki), pour l'unité de recherche jointe [LaRA](#), permettant de coordonner les plate-formes matérielles et les compétences entre trois laboratoires de recherche. Cette solution a aussi permis de maintenir un meilleur suivi des travaux effectués, et une meilleure rétention du savoir-faire créé.

Technologies: IPv6, IPv4, 802.11, DNS, DHCP, Apache, GNU/Linux, OpenBSD, Quagga, PHP

Stage de master/fin d'études (2006; 6 mois)

Durant mon stage de master, je me suis penché sur l'[ordonnancement sans collision des trajectoires](#) d'une flotte de véhicules automatiques afin de passer un carrefour de manière sûre. Ce travail a consisté en la conception d'un nouvel algorithme de réservation spatio-temporelle, son implantation dans un simulateur écrit pour l'occasion, et une évaluation de son efficacité. L'algorithme et son évaluation ont été décrits dans une publication scientifique et présenté à une conférence internationale.

Technologies: Python

2004–2005
6 mois

Développeur de logiciels Libres — [Linbox/Free ALter Soft](#), Montreuil, 93

Durant ce stage, j'ai travaillé sur le [portage de logiciels Libres vers des systèmes Unix propriétaires](#). Au delà du portage pur, ce travail a aussi nécessité l'automatisation de l'application de rustines, de la compilation de nouvelles versions, et de leur empaquetage dans une distribution relogeable ne nécessitant pas les droits d'administration sur le système cible.

Technologies: C, UNIX, autotools, GDB, PHP, MySQL, HTML, TCL

2003
3 mois

Administration système et réseaux — [Caisse d'Épargne PACR](#), Aix-en-Provence, 13

Pendant ce stage, j'ai été en charge du développement d'un processus automatique de mise à jour d'applications pour postes itinérants. J'ai aussi participé aux tâches quotidiennes d'administration d'un parc de plus de 200 machines locales et distantes.

Technologies: C, CVS

2000
5 mois

Animateur d'atelier informatique — [Ville de Darnétal](#), Darnétal, 76

Au lycée, j'ai pris la charge de l'animation d'un atelier informatique destiné aux écoles primaires locales. J'ai ainsi pu présenter divers usages de l'outil informatique à un groupe d'une quinzaine d'enfants. J'ai aussi orienté la conversation au delà d'utilisations de base, et introduit certains aspects de programmation.

Enseignement

2015
4 mois

[School of Electrical and Information Engineering, Université de Sydney, Australie](#)

Cours: [Data Communications and the Internet \(ELEC3506/9506\)](#)

J'ai enseigné le cours de base sur les réseaux, délivré à environ 150 étudiants en premier et second cycle. J'ai rafraîchi le matériel d'enseignement existant, et ai présenté plus de détails sur les pratiques courantes dans l'industrie. J'ai reçu une mention élogieuse de la faculté basée sur l'enquête de satisfaction auprès des étudiants de ce cours.

2015
1 mois

[School of Information Technologies, Université de Sydney, Australie](#)

Cours: [Principles of Distributed Systems and Networks \(COMP2121\)](#)

2014

[School of Electrical Engineering and Telecommunications, Université des Nouvelles Galles du Sud, Sydney, Australie](#)

Cours: [Advanced Networking \(TELE9756\)](#)

Ce cours présente quelques [mécanismes de protection de vie privée contre l'infrastructure dans les systèmes de transport intelligents](#) basé sur le support de cours.

2014

[School of Computer Science and Engineering, Université des Nouvelles Galles du Sud, Sydney, Australie](#)

Cours: [Computer Networks and Applications \(COMP3331/9331\)](#)

Ce cours introduit des concepts avancés sur [le contrôle de congestion](#), [la gestion active de files](#), et le *Bufferbloat*, et met l'accent sur l'importance du choix de combinaisons d'algorithmes et de leurs paramètres pour éviter les interactions négatives.

2008
5 mois

[School of Information Technologies, Université de Sydney, Australie](#)
Cours: [Internet Protocols \(COMP5116\)](#)

Tâches académiques

2013–2017
4 ans,
10 mois

[IEEE LCN](#)
Membre du comité de lecture, Co-responsable organisation locale (2013), publicité (2014, 2017), démonstrations (2015), workshops (2016)

2016–2017
9 mois

[TMA \(Network Traffic Measurement and Analysis Conference\)](#)

2015

[IEEE PerCom 2016 \(International Conference on Pervasive Computing and Communications\)](#)

2013–2016
3 ans,
9 mois

[WNM \(Workshop on Network Measurements\)](#), [IEEE LCN](#)

2013

[Student workshop, ACM CoNEXT 2013](#)

2013

[LCDNet 2013 \(First Workshop on Lowest Cost Denominator Networking for Universal Access\)](#), [ACM MobiCom 2013](#)

2013

[WNM 2013 \(Workshop on Network Security\)](#), [IEEE LCN](#)

2012

[OCoNS 2012 \(Workshop on Open Connectivity Services\)](#), [ICST MONAMI 2012 \(4th International Conference on Mobile Networks and Management\)](#)

2011–2016
5 ans,
4 mois

- [Transactions on Modeling and Performance Evaluation of Computing Systems](#) (TMC, ACM; 2015-2016)
- [Transactions on Mobile Computing](#) (TMC, IEEE; 2014-2016)
- [Communication Letters](#) (IEEE; 2014-2016)
- [Communications Magazine](#) (COMMAG, IEEE; 2014-2016)
- [Computer Communications](#) (COMCOM, Elsevier; 2014-2016)
- [Internet Computing](#) (ICSI, IEEE; 2013)
- [Computer Networks](#) (COMNET, Elsevier; 2012-2016)

Autres projets

Depuis 2001
≥25 ans

Implication dans la communauté du logiciel Libre

Contributions variées à divers projets tels que [gpsd](#), [Gajim](#) et plusieurs distribution Unix et autres projets personnels.

- Contributions sur GitHub : <https://github.com/shtrom>

Technologies: Python, C, Bash, Git, GNU/Linux, OpenBSD, Java, Ruby, Subversion, CVS

Depuis 2007
≥18 ans

Administration de serveur auto-hébergé

J'héberge la plupart des services Internet dont je dépends sur divers serveur locaux ou en nuage. *Technologies: Bash, Docker, SaltStack, Git, Amazon Web Services, Nginx, DNS, GNU/Linux, IPv6, IPv4, OpenBSD, Apache, Subversion*

Depuis 2023
≥2 ans

Co-mainteneur Mediagoblin

[Mediagoblin](#) est une plateforme libre et décentralisée de publication de médias. *Technologies: Python, Git, Linux, Docker, Nginx*

- 2013 **Scientifique bénévole** — [SMiS \(Scientists and Mathematicians in Schools\)](#), [CSIRO \(Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation\)](#)
Interventions régulières de vulgarisation scientifique en écoles primaires
- 2003–2004 **Développement d'un drone** — [UTC \(Université de Technologie de Compiègne\)](#), Compiègne, 60
8 mois *Concours DGA/Onera*
Durant ce projet universitaire, j'ai participé à la conception et la construction du matériel et logiciel embarqué d'un agent volant autonome, basé sur un microcontrôleur Rabbit 3000 sous l'OS temps-réel uC/OS-II.
Technologies: C
- 2002–2004 **Administration réseau** — [IUT GEII](#), Université d'Aix–Marseille III, St. Jérôme, 13
1 an,
7 mois
Installation et administration d'un réseau composé de 6 stations sous GNU/Linux et d'un serveur (DNS, DHCP, NIS, CUPS).
Technologies: GNU/Linux, IPv4, DNS, DHCP
- 2002–2003 **Conception d'un robot autonome** — [IUT GEII](#), Université d'Aix–Marseille III, St. Jérôme, 13
8 mois
Le but de ce projet/concours universitaire développer un robot autonome, contrôlé par un PIC16F877, capable de suivre un piste et de laisser la priorité à d'autres.
Technologies: C, uClinux

Langues vivantes

Français langue maternelle

Anglais bilingue (IELTS: 8.5/9, TOEFL : 263/300, TOEIC : 920/990, 15+ ans en Australie)

Espagnol niveau pratique

Activités culturelles et associatives

- Membre du [G6/IPv6 Task Force Française](#)
- Licence de radio-amateur Australien (niveau avancé, indicatif [VK7SHM](#))
- Brassage de bière et fabrication de fromage
- Jeux de rôles (papier et grandeur nature)
- Pratique de la basse