

# Pierre Avital

1bis rue Jean Mermoz – 78500 – Sartrouville

☎ +33630824860 • ✉ pierre.avital@gmail.com • Permis B + Véhicule

Doctorant en Traitement du Signal, avec une expérience sur les signaux radio.

## Expérience

---

- **CentraleSupélec (L2S) - Valeo** **Gif-sur-Yvette - Créteil**  
*Doctorat en Traitement du Signal* *Juin 2018 – Aujourd'hui*  
Dans le cadre du projet où j'étais ingénieur à mon poste précédent, je réalise actuellement une thèse en partenariat avec le L2S de CentraleSupélec.  
Intitulé: Nouvelles stratégies de localisation dans un environnement de propagation complexe.  
Encadrants: José Picheral, Gilles Chardon
- **Valeo** **Créteil**  
*Ingénieur recherche et développement* *Novembre 2017 – Juin 2018*  
Dans le cadre d'un projet d'ouverture passive de véhicule, j'ai travaillé sur la localisation non-coopérative à courte portée d'un smartphone en environnement de propagation complexe. Les contraintes principales du projet étant l'universalité et la consommation électrique, Bluetooth LE avait été choisi comme technologie de support.  
Mon rôle se divisait en deux composantes: d'un côté, l'étude des méthodes de localisation en elles-même, à travers des algorithmes tels que MUSIC et ESPRIT ; de l'autre, le développement d'une grande part des logiciels utilisés dans le cadre du projet, notamment pour assurer la communication entre les divers composants.
- **Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale** **Pontoise**  
*Stage de fin d'études : sécurité des véhicules connectés* *Février 2017 – Aout 2017*  
Partant de l'étude de la sécurité d'applications Android, j'ai développé un plugin d'intégration pour Atom nommé SmallIntegrate basé sur des outils open-source transformant cet éditeur de texte en IDE spécialisé pour le reverse d'applications Android.  
J'ai également développé une preuve de concept d'écoute de la bande ISM 2.4GHz à l'aide d'une SDR et de recherche de signaux Bluetooth sans information préalable dans le signal obtenu.  
*Technologies :* Atom, ADB, JDB, GNU Radio, Quartus Prime, FPGA, Gateware, Firmware, DSP, Sans-fil  
*Langages :* Assembleur (Dalvik), JavaScript, Bash, Python, VHDL
- **Castrol innoVentures** **Reading, UK**  
*Stage : développement d'innovation et conseil scientifique* *Septembre 2015 – Février 2016*  
InnoVentures est l'incubateur d'innovation de Castrol (BP). Au sein d'une équipe issue de diverses cultures et formations, j'y ai agi en tant que consultant scientifique et ai participé au développement de divers projets en suivant les méthodologies issues du monde des start-ups.

## Parcours scolaire

---

- **CentraleSupélec (L2S) - Valeo** **Gif-sur-Yvette - Créteil**  
*Doctorat en Traitement du Signal* *Juin 2018 – Aujourd'hui*  
Intitulé: Nouvelles stratégies de localisation dans un environnement de propagation complexe.  
Encadrants: José Picheral, Gilles Chardon.
- **Université de Technologie de Troyes** **Troyes**  
*Ingénieur Technologies Mobiles Systèmes Embarqués / Master Sécurité des SI* *2011–2017*  
Obtenant lors du Tronc Commun une solide formation en Mathématiques, Physique, Électronique et Chimie, je me suis distingué au cours de mon cursus ingénieur par mon intérêt particulier pour le bas niveau et le traitement de signal. J'ai complété ma formation d'un master SSI où j'ai excellé en cryptographie.

## Publications

---

- Publications académiques.....
- o Avital P., Picheral J., Chardon G. (2020). *Optimization of Switched Sampling for Difference of Times of Arrival Estimation*, en cours de revue.

Développement open-source.....

- o **no-deadlocks**, une bibliothèque Rust de débogage de deadlocks basée sur l'analyse de graphes.
- o **secced-rs**, une bibliothèque Rust d'encodage correcteur en code de Hamming avec parité.
- o **tokio-simplified**, une bibliothèque Rust avec des API plus intuitives facilitant l'utilisation de Tokio, une bibliothèque de programmation asynchrone populaire, pour les débutants.
- o **future-promises**, une bibliothèque Rust émulant les promesses JavaScript, et fournissant un système de variables surveillées, basés sur la bibliothèque Tokio.
- o **vecmap**, une bibliothèque Rust émulant l'API d'une HashMap, basée sur un vecteur, pour améliorer les performances pour les Map contenant peu d'éléments.
- o **cpp-mutex-guard**, une bibliothèque C++ fournissant des smart-pointer pour une gestion orientée RAII des Mutex.
- o Contributions occasionnelles à divers projets open-source (rust-analyzer, rls-vscode, nalgebra...)

## Compétences

---

- o **Langues**
  - Français : Langue natale
  - Anglais : Courant, avec une connaissance approfondie du langage technique et scientifique. BULATS C1 (2012), Erasmus C2 (2016), 9 mois cumulés en pays anglo-saxons, dont 6 en stage à Reading, UK.
  - Allemand : Niveau scolaire. B1/B2. 1 mois cumulé en pays germanophones.
  - Japonais : Capacité à converser. Voyages personnels de 3 semaines chacun en 2014 et 2017.
- o **Programmation (usage fréquent)** : Rust, C/C++, Python, JavaScript.
- o **Programmation (Occasionnel)** : Bash, HTML, CSS, C#, Java, MATLAB, Smali, VHDL...
- o **Logiciels**
  - Systèmes d'Exploitation : Familier avec MacOS, Windows et les distributions Linux basées sur Debian.
  - Bureautique : Microsoft Office, iWork, Google Docs, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - Edition Vidéo : Adobe Premiere, iMovie
  - IDE : Visual Studio, XCode, IntelliJ, Xilinx SDK, Atom+Plugins, GNU Radio Companion
  - 3D : Solidworks, PTC Creo
- o **Autres**
  - **Electronique** : Traitement de signal analogique et numérique. Interface entre microprocesseur et capteurs ou électronique de puissance.
  - **Traitement de Signal** : Traitement d'images, stéganographie. Traitement et analyse de son, bases en psycho-acoustique.
  - **Reverse Engineering** : Compétences développées lors du développement d'un plugin d'aide au RE logiciel.
  - **Sans-Fil** : Théories de l'information et des communications. Compétences en radio-logicielle.
- o **Hobbies**
  - **Musique** : Pratique de la guitare, originellement formé au violon et au solfège.
  - **Informatique** : Développement de programmes open-source et à usage personnel. Personnalisation "avancée" de ma configuration.