

Contact

64 rue Lucette et René
Desgrand
69100, Villeurbanne
France

+33 6 51 24 37 76

alexisd61@gmail.com
alexis.duque@rtone.fr

Langues

Anglais, professionnel
♥ Espagnol, bilingue
Mandarin, notions

Recherche

♥ Internet of Things
Visible Light Comm.
Machine Learning
♥ Bluetooth LE
Software Defined Radio
Lightweight Crypto.
♥ IoT Cybersecurity
Wireless Comm.

Programmation

♥ C/C++, Golang
Python, Jupyter,
TensorFlow,
TensorFlow Lite
Java, Kotlin
Android SDK/NDK
Swift & iOS SDK
♥ Embedded Linux &
Android
ARM Cortex M MCUs
Zephyr, Contiki, RIOT
Docker, SysAdmin,
Agile
♥ Git, Gitlab, CI/CD
L^AT_EX

Expériences Professionnelles

- Depuis 2017 **Rtone** Lyon, France
Directeur R&D
Gestion de projets collaboratifs : SME Instrument, Eurostars, ANR
Projets en cours :
- FUI PACLIDO (2017-20): Cryptographie légère pour l'IoT. Détection de cyberattaques en utilisant des techniques de Machine Learning
 - H2020 SDR4IoT (2020-21): Fingerprinting et authentification d'objets connectés avec de la radio logicielle et du Machine Learning
 - ANACONDA (2020-2022): Automatisation de la validation sécuritaire et des tests d'intrusions sur des objets connectés
- Responsable technique de l'offre de conseil et audit de sécurité pour l'IoT
Enseignement : Système embarqués et IoT, Bluetooth, VLC, cybersécurité IoT
Speaker lors de conférences internationales : Devox (FR/BE/MA), FOSDEM, MixIT
Rédaction d'articles techniques et scientifiques
- 2015-2018 **Rtone** Lyon, France
Doctorant
Sujet de thèse : Bidirectional Visible Light Communications for the Internet of Things
Développement d'objets communicants grâce à la lumière visible et un smartphone
Redaction et dépôt d'un brevet à l'INPI et l'EPO (European Patent Office)
- 2014-2017 **Rtone** Lyon, France
Ingénieur R&D Systèmes Embarqué
Programmation sur micro-contrôleurs :
- Développement d'un Body-Area-Network pour un contexte sportif (802.15.4)
 - Mode Low Power et optimisation de la consommation énergétique
 - STM32. ARM Cortex M0+, M0, M3. TI MSP430
- Développement de firmwares Bluetooth Low Energy sur SoC Nordic et Bluegiga.
Conception d'une passerelle 3G Linux Embarqué: C++, Projet Yocto
Applications mobiles :
- Expertise sur Bluetooth Low Energy et Ultrasons
 - Android SDK et NDK. X-Plateforme avec Apache Cordova, Ionic, AngularJS
- Applications Web :
- Évolutions et améliorations de plusieurs applications web Java dans le milieu de l'Internet des Objets (Spring, Hibernate, GWT, OSGI)
- S1 2015 **ENTEL, Universidad Politecnica de Cataluna** Barcelone, Espagne
Light sensor development for the Ara platform
Projet de recherche au sein de l'équipe Wireless Network Group, 5 mois :
- Etat de l'art et veille sur Visible Light Communications (VLC)
 - Etude de la plate-forme de développement du smartphone modulaire Ara
 - Conception du circuit électronique d'un récepteur pour la communication par modulation lumineuse. Développement C et Android (SDK et NDK)
- Depuis 2013 **Développeur Freelance** Lyon, France
Développeur Web et Mobile
Développement d'applications web et mobiles en utilisant des technologies comme Java, Swift, Symphony2/3, Angular, Polymer
Exemple de projets:
- Développement d'une application Android d'aide à conduite de réunion (Laboratoire TechCico, Université Technologique de Troyes)
 - Conception de l'outil de reporting énergétique de l'usine Michelin Troyes
 - Conception et développement d'une applications web de dimensionnement de systèmes de protection incendie en suivant les norme NF, NFPA et APSADR1.
 - Développement d'un système de dossier médical électronique basé sur OpenMRS et Bahmni

Formation

- 2015–2018 **PhD.** Bidirectional Visible Light Communications for the Internet of Things CITI Lab
Equipe INRIA AGORA, contrat CIFRE avec Rtone
- 2009–2015 **Ing.** mention Télécommunications, Services et Usages. INSA de Lyon
Semestre ERASMUS à l'UPC-ETSETB, Barcelone, Espagne
2 ans en section internationale Asie. Stage ouvrier de 2 mois à Shanghai, Chine

Publications

Articles dans des conférences académiques

- A. Duque, A. Lahmadi, N. Heraief, and J. Franco, **"MitM Attack Detection in BLE Networks using Reconstruction and Classification Machine Learning Techniques"**
in *Proceedings of the 2nd Workshop on Machine Learning for Cybersecurity MLCS'20*, (Ghent, Belgium)
- A. Duque, R. Stanica, H. Rivano, and A. Desportes, **"Analytical and simulation tools for optical camera communications"**
in *Elsevier Computer Communications* Vol. 120, pp. 52-62, July 2020
- A. Duque, R. Stanica, H. Rivano, and A. Desportes, **"Performance Evaluation of LED-to-Camera Communications"**
in *Proceedings of the 22nd ACM International Conference on Modeling, Analysis and Simulation of Wireless and Mobile Systems MSWiM'19*, (Miami Beach, FL, USA)
- A. Duque, R. Stanica, H. Rivano, C. Goursaud, and A. Desportes, **"Poster: Insights into RGB-LED to Smartphone Communication"**
in *Proceedings of the 2018 International Conference on Embedded Wireless Systems and Networks EWSN'18*, (Madrid, Spain)
- A. Duque, R. Stanica, H. Rivano, and A. Desportes, **"Decoding methods in LED-to-smartphone bidirectional communication for the IoT"**
in *Proceedings of the 2018 Global LIFI Congress (GLC) GLC'18*, (Paris, France)
- A. Duque, R. Stanica, H. Rivano, and A. Desportes, **"SeedLight: Hardening LED-to-Camera Communication with Random Linear Coding"**
in *Proceedings of the 4th Workshop on Visible Light Communication System VLCS'17*, (Snowbird, Utah, USA)
- A. Duque, R. Stanica, H. Rivano, and A. Desportes, **"Demo : Off-the-shelf bi-directional visible light communication module for IoT devices and smartphones"**
in *Proceedings of the 2017 International Conference on Embedded Wireless Systems and Networks EWSN'17*, (Uppsala, Sweden), 2017
- A. Duque, R. Stanica, H. Rivano, and A. Desportes, **"Unleashing the power of led- to-camera communications for iot devices"**
in *Proceedings of the 3rd Workshop on Visible Light Communication System VLCS'16*, (New York, NY, USA)
- A. Duque, R. Stanica, H. Rivano, and A. Desportes, **"Demo: Unleashing the power of led- to-camera communications for iot devices"**
in *Proceedings of the 3rd Workshop on Visible Light Communication Systems VLCS'16*, (New York, NY, USA)

Brevets

- A. Duque, A. Desportes, R. Stanica, H. Rivano. 2017. **"Procédés de communication en lumière visible"**
Brevet Européen N° EP18157382, Date de Priorité : 17 février 2017

Presse technique

A. Duque, "**TensorFlow Lite im Vertical Farming**"
in *Linux Magazin* Avril 2020

A. Duque, "**Run TensorFlow models on edge devices**"
in *ADMIN Magazine* Numéro 57, Mai 2020

A. Duque, "**Machine Learning sur des objets connectés avec TensorFlow Lite pour l'agriculture verticale**"
in *Linux Magazine France* Numéro 236, Juillet-Août 2020

Ccertifications

Juin 2020 **TensorFlow Developer Certificate** Google
ID 8TGQMHD85RS7
Intégration d'algorithmes de Machine Learning dans les outils et les applications en production. Développement de modèles TensorFlow utilisant des réseaux de neurones convolutifs, pour du traitement du langage naturel, pour la vision par ordinateur, ou des séries temporelles.

Centres d'interêt

Professionnel : veille technologique, contributeur open-source sur le projet OpenMRS, participation au Google Summer of Code 2014 et 2016

Sport : duathlon, cyclisme, athlétisme (niveau national)

Culture : lecture, pratique de la guitare