



DR. FRANÇOIS DESPAUX

PROFIL

De formation Docteur en informatique (Université de Lorraine – 2015), j'ai commencé mes travaux en recherche appliquée en 2009 au sein du Laboratoire de Probabilités et Statistiques à Montevideo, Uruguay. Pendant deux ans, mes travaux de recherche ont porté sur la résolution des problèmes d'optimisation combinatoire, très spécialement sur les approches heuristiques et métaheuristiques.

Pendant mon doctorat, je me suis focalisé sur les approches mathématiques (markoviennes) pour la modélisation des réseaux de capteurs sans fil dans le but de pouvoir estimer le délai de bout-en-bout dans un réseaux multi-sauts. Des outils d'analyse de données, ainsi que des outils tels que la régression non-linéaire ont été utilisés afin d'obtenir une solution à la problématique abordée.

Actuellement, mon intérêt en recherche s'oriente vers les méthodes et algorithmes qui concernent l'apprentissage automatique et les méthodes d'apprentissage profond.

DOMAINES D'INTÉRÊT ET DE RECHERCHE

NETWORK - RÉSEAUX DE CAPTEURS SANS FIL

Qualité de Service sur les réseaux de capteurs sans fil. Localisation en intérieur et distribuée dans les réseaux de capteurs sans fil sur Ultra-Wide Band (UWB).

RECHERCHE OPERATIONNELLE

Approches heuristiques et pour la résolution des problèmes d'optimisation combinatoire. Algorithmes d'optimisation différentiable.

DATA SCIENCE

Machine learning, apprentissage supervisé, apprentissage non supervisé (méthodes par partitionnement), réseaux de neurones, apprentissage profond.

ACTIVITÉS DE RECHERCHE

INGÉNIEUR DE RECHERCHE, LORIA, NANCY, FRANCE

Système de localisation 3D sur Ultra-Wide Band

Oct 2016 – Mars 2018

Conception et implémentation d'un système de localisation 3D *indoor*. Cette solution permettrait l'implémentation de solutions pour le maintien à domicile, par exemple, le suivi de l'activité d'une personne.

POST-DOCTORAT - IRIT-CNRS, TOULOUSE, FRANCE

Synchronisation de capteurs répartie et économe en énergie en UWB

Oct 2015 – Oct 2016

Post-doc au sein du Laboratoire de recherche CNRS - IRIT de Toulouse, équipe IRT, en partenariat avec une société pionnière dans la géo-localisation *indoor* de Toulouse. Protocole de synchronisation répartie des nœuds ancres sur la couche physique Ultra Wide Band (UWB) implémenté en Python.

DOCTORAT, UNIVERSITÉ DE LORRAINE, NANCY, FRANCE.

Modélisation et estimation des délais de bout-en-bout dans les réseaux de capteurs sans fil
Oct 2011 – Sept 2015

Approche Markovienne pour la modélisation et évaluation du délai de bout-en-bout dans les réseaux de capteurs sans fil. Généralisation du modèle obtenu par le biais d'une approche de régression non-linéaire à partir d'une analyse de données de traces d'exécution.

**ACTIVITÉS
D'ENSEIGNEMENT**

VACATAIRE, DEPARTEMENT RÉSEAUX ET TELECOMS, IUT-BLAGNAC, TOULOUSE, FRANCE

Fév 2016 – Mai 2016

**ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE, UFR MATHÉMATIQUES-
INFORMATIQUE, NANCY, FRANCE.**

Sep 2014 – Sep 2015

FORMATION

DOCTEUR EN INFORMATIQUE, UNIVERSITÉ DE LORRAINE, NANCY, FRANCE

Modélisation et estimation des délais de bout-en-bout dans les réseaux de capteurs sans fil.
Thèse soutenue le 25 septembre 2015. [Link](#)

MASTER INGÉNIEURIE-MATHÉMATIQUE, UNIVERSITÉ DE LA RÉPUBLIQUE, MONTEVIDEO, UY

Optimisation d'un réseau IP/MPLS. Approche métaheuristique par Recherche Tabou
2011

INGÉNIEUR EN INFORMATIQUE, UNIVERSITÉ DE LA RÉPUBLIQUE, MONTEVIDEO, UY

2009

*Approche métaheuristique pour la résolution d'un problème d'optimisation combinatoire :
Routage de véhicules avec fenêtres de temps et routes multiples*

COMPÉTENCES

LANGAGES ET CONCEPTS INFORMATIQUES

Python, Java, C#, C++, C, Pascal, Javascript, PHP, HTML, AJAX, CSS, XSLT,
Web Services, Microsoft .NET. Paradigme de programmation orientée
objets.

OUTILS SCIENTIFIQUES

Python (Numpy, Scipy, Sympy, Pyplot, Pandas, Scikit-learn), Mathematica,
Matlab, LATEX, BibTEX, Beamer.

BASES DE DONNÉES

MSSQL, MYSQL, ORACLE, SQL.

LANGUES

ESPAGNOL

Langue maternelle

FRANÇAIS

Niveau maîtrise – C2

ANGLAIS

Niveau autonome

PUBLICATIONS

JOURNALS

- *N-TWR : An Accurate Time-of-flight-based N-ary Ranging Protocol for UWB.* Ad Hoc Networks Journal. [Link](#)

BREVETS

- *Méthode de Synchronisation de Nœuds dans un Réseau de Capteurs Sans Fil.* [Link](#)

CONFÉRENCES

- *Accurate and Platform-agnostic Time-of-flight Estimation in Ultra-Wide Band.* [Link](#)
- *Extracting Markov Chain Models from Protocol Execution Traces for e2e Delay Evaluation in Wireless Sensor Networks.* [Link](#)
- *Multi-Trip vehicle routing problem with time windows and heterogeneous fleet* [Link](#)
- *Towards Performance Analysis of Wireless Sensor Networks Using Process Mining Techniques.* [Link](#)
- *Modelling and Performance Analysis of Wireless Sensor Networks Using Process Mining Techniques : ContikiMAC use case.* [Link](#)
- *Measurement-based Analysis of the Effect of Duty Cycle in 802.15.4 MAC Performance.* [Link](#)
- *On the Gap Between Mathematical Modeling and Measurement Analysis for Performance Evaluation of the 802.15.4 MAC Protocol.* [Link](#)
- *Combining Analytical and Simulation Approaches for Estimating End-to-End Delay in Multi-hop Wireless Networks.* [Link](#)