

# ILHAM AMEZZANE

2940, rue Des Chênes, App 112, Sherbrooke

Téléphone : (819) 4328262

Courriel : [ilham.amezzane@polymtl.ca](mailto:ilham.amezzane@polymtl.ca)

## FORMATION

---

---

**DOCTORAT EN INFORMATIQUE**

2015- 2019

**Concentration:** Data Science et Machine Learning.

**Titre de thèse:** Towards Efficient Online Training Methods for Smartphone-based Human Activity Recognition.

**Mention:** Très Honorable

**Cours :** 9 cours en « Data Science Specialization », de John's Hopkins University, réussis avec mentions:

1. The Data Scientist's Toolbox
2. R programming
3. Getting and Cleaning Data
4. Exploratory Data Analysis
5. Reproducible Research
6. Statistical Inference
7. Practical Machine Learning
8. Regression Models
9. Developing Data Products.

### **Compétences acquises:**

1. Programmation sous R, Python, Google TensorFlow, CUDA, Jupyter Notebook, Google Colab, MOA.
2. Apprentissage multi-classes par lots avec SVM, RF, LDA, KNN, CART, DNN, SMR, ELM et HPELM.
3. Accélération matérielle de l'apprentissage avec calcul parallèle sous GPU ou multi-core CPU.
4. Apprentissage multi-classes en ligne ou en streaming avec NB incrémental, Hoeffding Tree (HT) et Adaptive HT.
5. Apprentissage adaptatif aux changements des utilisateurs ou des appareils mobiles.
6. Mesure des coûts en termes de temps, de mémoire et d'énergie des algorithmes de classification.
7. Exploitation des bases de données du Machine Learning.
8. Exploitation des méthodes de sélection des caractéristiques.
9. Développement d'une application Android de reconnaissance des activités humaines: collecte des données capteurs, extraction des caractéristiques, apprentissage et classification.
10. Rédaction scientifique bilingue.
11. Encadrement des PFE maîtrise informatique (étudiants UIT et UIR).

Laboratoire de Recherche en Informatique et Télécommunications (LaRIT)

Faculté des Sciences Ibn Tofail, Kénitra

**MAÎTRISE (M.SC.A) EN GÉNIE ÉLECTRIQUE**

2002-2005

Chaire de recherche en dispositifs médicaux intelligents

École Polytechnique de Montréal, Canada.

**Cours :** 1. Circuits intégrés à très grande échelle 2. Microélectronique analogique et mixte 3. Test des systèmes électroniques 4. Principes d'instrumentation biomédicale 5. Normes et protocoles.

**DIPLÔME D'INGÉNIEUR D'ÉTAT EN GÉNIE ÉLECTRIQUE**

1995-1998

École Hassania des Travaux Publics – Casablanca  
*Équivalent du Baccalauréat Québécois obtenu*

**EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE**

---

---

**Professionnelle de recherche**

Juin 2023 - présent

*Spiking Neural Networks/ Machine Learning/ Data Science*  
*Speech Recognition*

*Microelectronic Circuits Characterization and Debugging /Python Programming*

Institut Interdisciplinaire d'Innovation Technologique (3IT)

Université de Sherbrooke

**Enseignante vacataire, chargée de TD & TP**

2010 – Mai 2023

*Automatismes et automatique*

Ecole Nationale Supérieure des Mines de Rabat (ENSMR)-Rabat

**Formatrice en langage R**

Sept. – Oct. 2016

Haut Commissariat au Plan (HCP)

**Enseignante chercheure permanente**

2013 -2014

*Microcontrôleurs, microprocesseurs et architecture des ordinateurs*

Ecole Marocaine des Sciences de l'Ingénieur (EMSI)-Rabat

**Enseignante vacataire, chargée de cours**

*Architecture des ordinateurs*

2011-2012

Institut National de Statistique et d'Economie Appliquée (INSEA)-Rabat

**Ingénieure R&D**

1999-2001

*Électronique numérique des télécommunications*

Maroc Telecom-Rabat

**PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES**

---

---

*Book Chapters*

- Amezzane I., Fakhri Y., El Aroussi M., Bakhouya M. (2020) Hardware Acceleration of SVM Training for Real-Time Embedded Systems: Overview. In: Dos Santos S., Maslouhi M., Okoudjou K. (eds) Recent Advances in Mathematics and Technology. Applied and Numerical Harmonic Analysis. Birkhäuser, Cham
- Amezzane I, Fakhri Y, El Aroussi M, Bakhouya M. Comparative Study of Batch and Stream Learning for Online Smartphone-based Human Activity Recognition. In: Innovations in Smart Cities Applications Edition 2. SCA 2018. Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure. Springer, Cham.
- Amezzane, I., Fakhri, Y., El Aroussi, M., Bakhouya, M.: Analysis and Effect of Feature Selection over Smartphone-Based Dataset for Human Activity Recognition. In : Emerging Technologies for Developing Countries. AFRICATEK 2017. Lecture Notes of The Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, vol 206. Springer, Cham (2018).

*Journal Publications*

- I. Amezzane, Y. Fakhri, M. El Aroussi, M. Bakhouya. (2018): Towards an Efficient Implementation of Human Activity Recognition for Mobile Devices. EAI Endorsed Transactions on Context-aware Systems and Applications. Volume 18. Number 13: e3. DOI: 10.4108/eai.14-3-2018.154340
- I. Amezzane, Y. FAKHRI, M. Bakhouya, M. El Aroussi: Online Stream Learning for Smartphone-based Human Activity Recognition: An Overview. International Journal of Scientific and Engineering Research 08/2018; 9(8):31-36.

- I. Amezzane, A. Awada, M. Sawan, F. Bellemare. Modelling and Simulation of an Infant's Whole Body Plethysmograph. *Med Biol Eng Comput*; 2006 Sep;44(9):823-8

#### *International Conference Proceedings*

- Amezzane I, Berrazzouk A, Fakhri Y, El Aroussi M, Bakhouya M. Energy Consumption of Batch and Online Data Stream Learning Models for Smartphone-based Human Activity Recognition. In 2019 4th World Conference on Complex Systems (WCCS) 2019 Apr 22 (pp. 1-5). IEEE.
- Ilham Amezzane, Youssef Fakhri, Mohamed El Aroussi, Mohamed Bakhouya: GPU and Data Stream Learning Approaches for Online Smartphone-based Human Activity Recognition. SCA '18 Proceedings of the 3rd International Conference on Smart City Applications. Tetouan, Morocco. October 10 - 11, 2018. DOI:10.1145/3286606.3286801
- Amezzane, I., Fakhri, Y., El Aroussi, M.: Stratégies de contrôle de la température et de la consommation d'énergie dans les systèmes CVC : synthèse bibliographique. SunRise Smart City Symposium, Rabat. 07/2016, DOI:10.13140/RG.2.1.3758.3605
- Amezzane, I., Fakhri, Y., El Aroussi, M., Bakhouya, M.: FPGA Based Data Processing for Real-time WSN Applications: a synthesis. ICHICS'16, Morocco; 06/2016.
- I. Amezzane, M. Sawan, F. Bellemare, S. Hallé. 2004. A CFD Qualitative Study of an Infant's Plethysmograph. 28th CMBEC, Quebec City; 01/2004, DOI:10.13140/RG.2.1.1661.2083

#### **OUTILS TECHNIQUES**

---

- Environnements : RStudio, MOA, Weka, MPLAB, MikroC for PIC, Mikro Prog Suite
- Langages : R, Python, VHDL, C, Assembleur, Fortran, VB
- Bibliothèques : PyTorch, Keras, Nengo, Tensorflow

#### **AUTRES ACTIVITÉS**

---

- Participation au « PhD Summer School, Smart Urban infrastructures », Octobre 7 – 11, 2019, Université de Lille, France.
- Membre du comité technique de la conférence internationale AFRICATEK2017 (<http://eudl.eu/proceedings/AFRICATEK/2017>).
- Formatrice bénévole en langage R au profit du groupe R-Ladies Rabat (Avril 2018).
- Intervenante sur les « Smart Buildings » : invitée à la 4<sup>ème</sup> édition de l'IT-Day, ENSAK, Kénitra (2016).
- Intervenante sur les « Smart Cities » : invitée à la semaine culturelle et scientifique de l'UIT, Kénitra (2017) et à l'ENSMR, Rabat (2018).
- Stage en développement international avec Oxfam-Québec (dec. 2005-avr. 2006)

#### **AUTRES**

---

**Présence Web :** [https://www.researchgate.net/profile/Ilham\\_Amezzane](https://www.researchgate.net/profile/Ilham_Amezzane)

#### **Références :**

Pr. Fabien Alibert

Université de Sherbrooke

Professeur associé

E-mail: fabien.alibert@usherbrooke.ca

Pr. Mohamad Sawan

Westlake University et Ecole Polytechnique de Montréal

Professeur titulaire

E-mail: sawan@westlake.edu.cn

Pr. Mohamed Bakhouya

Université Internationale de Rabat

Associate professor

E-mail: mohamed.bakhouya@uir.ac.ma