

# Bilel Saghrouchni

Lyon | bilel.saghrouchni@gmail.com | +33XXXXXXXXX |

linkedin.com/in/bilel-saghrouchni | github.com/bilelsg

## Expérience

- Doctorant en Machine Learning**, INSA Lyon – SPIE ICS Nov 2023 – Aujourd'hui
- Thèse CIFRE : "Détection d'anomalies par apprentissage par renforcement & contradictoire pour une architecture cyber-sécurité Zero-Trust : application dans le domaine de la santé"
  - Recherche, développement et évaluations d'algorithmes d'apprentissage par renforcement profond (Double Deep Q-Learning), Machine (clustering) et Deep Learning. Développement d'une pipeline de traitement de la données pour l'entraînement de modèles et la visualisation. Modélisation d'un modèle de données et analyse des caractéristiques du trafic réseau.
  - Partenariats des centres hospitaliers locaux : gestion de projet, déploiement d'algorithme de ML, récupération, préparation et visualisation de données réseaux pour des applications ML.
  - Communication et vulgarisation des travaux de recherches et des concepts de base autour de l'IA. Participation à la stratégie R&D autour de l'IA générative, tests et présentations des offres SPIE ICS auprès de clients.
  - Encadrement d'un stagiaire (3 mois) pour le développement d'une application web pour la capture, le traitement et la visualisation du trafic réseau
  - Stack technique** : Python (Tensorflow, ScikitLearn, Gym, MLFlow, Streamlit, Flask, pyshark, scapy, Git) | Développement web (React, Postgres, Docker)
- Software Engineer**, Devoteam – Levallois-Perret Juin 2022 – Septembre 2023
- Conception et développement de solutions innovantes autour de la plateforme ServiceNow
  - Implémentation d'un algorithme de Federated Learning pour la reconnaissance d'images dans un magasin intelligent | *TensorFlow, OpenCV, Flask / Python*
  - Développement d'un assistant vocal intelligent pour techniciens | *NLP, Rasa, VOSK / Python, Javascript*
- Software Engineer**, ETIC – INSA Lyon Sept 2021 – Avril 2023
- Développement et déploiement d'une application de maintenance pour une compagnie nationale de transport : conception et modélisation de l'architecture de base de données et du backend | *Git, Angular, Typescript, Flask, Postgres, AWS BeanStalk, S3, Lightsail*
- Data Scientist - stagiaire**, Worldline – Villeurbanne Avril – Août 2021
- Traitement des données de transactions financières pour la prédiction de la fraude : récupération, nettoyage et pré-traitement de données | *Pandas, Scikit-Learn, Flask*
  - Optimisation de la récupération de données de transactions bancaires et développement d'une application web pour leur intégration | *Angular, ExpressJS, CubeJS, SQL*

## Formation

- INSA Lyon** - Ingénieur en Télécommunications, services et usages Sept 2019 - Décembre 2022
- Classement** : Top 5% de la promotion
  - Modules** : Intelligence Artificielle (Machine, Deep et Reinforcement Learning, Algorithmie génétique, analyse de données), Programmation (C, C++, Python, Web full-stack, Java, Go), Base de données (BD relationnelles, ElasticSearch, SQL), Architecture et protocoles réseau
- Université Nationale de Singapour** - Échange universitaire d'un semestre dans l'école d'informatique de NUS Janvier - Mai 2022
- Modules** : Information Retrieval, Computer Security, Feature Engineering for Machine Learning, Social Media Network Analysis

## Recherche et publications

- Comprehensive Comparison of Streaming Clustering-Based IDS: Evaluation Across Clustering Families with a Novel Ensemble Classifier** - 29th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems (KES) Septembre 2025  
*Bilel Saghrouchni, Frédéric Le-Mouél, Bogdan Szanto*
- Towards An Unsupervised Reward Function For A Deep Reinforcement Learning Based Intrusion Detection System** - 8th Cyber Security in Networking Conference, AI for Cybersecurity (CSNet) Décembre 2024  
*Bilel Saghrouchni, Frédéric Le-Mouél, Bogdan Szanto* 10.1109/TASC.2023.3340648

## Projets

- Font finder** /github
- Développement d'une solution de reconnaissance de police d'écriture sur une image | *Python, tensorflow, Flask, Streamlit, OpenCV, PIL*
  - Construction d'un dataset pour l'entraînement et augmentation de données. Mise en place d'une interface d'utilisation graphique
- Federated Learning pour de la reconnaissance d'image** /github
- Développement d'un algorithme d'apprentissage fédéré pour la classification d'image | *Python, tensorflow, Flask, Streamlit, OpenCV, PIL*
  - Construction et finetuning de CNN
  - Développement d'une REST API et d'une interface d'utilisation graphique
- Implémentation d'un système de recherche classée**
- Utilisation de la méthode TF-IDF. Création d'un modèle de langage et d'un dictionnaire permettant d'effectuer des requêtes efficaces en temps et en mémoire | *Python, nltk*
- Projet de recherche sur le problème du routage des véhicules** Sept 2022 - Jan 2022
- Développement d'un algorithme de reinforcement learning pour servir un groupe de passagers avec des contraintes de temps (Dial a Ride Problem) | *C++*

Récompenses

<b>Ericsson</b> - Code4Good Hackathon, 3 <sup>e</sup> place, +60 équipes participantes	2022
• Conception d'un guide intérieur innovant. Pitch devant le jury à Vivatech 2022. Dans une équipe de 4 personnes.	
<b>Devoteam</b> - Devogame, 1 <sup>re</sup> place, +30 équipes participantes	2021
• Développement d'un business case et présentation d'une solution pour sécuriser une infrastructure informatique dans une équipe de 2 personnes.	
<b>Safran et Agorize</b> - Black Out Challenge, 3 <sup>e</sup> place, +150 équipes participantes	Janvier - Mai 2021
• Conception d'une solution de guidage intérieur VLC (Visual Light Communication) pour aider les personnes aveugles, dans une équipe de 4 personnes.	

Centre d'intérêts

<b>Ceinture noire de Judo</b> - 18 ans de pratique : Participation régulière à des compétitions de niveau régional et national. Arbitre pour des compétitions de niveau départemental.
<b>Photographie</b> : 4 ans. Production de portraits et de photos promotionnelles.