

Mohamed Ali Ben Youssef

Candidature – Ingénieur IA

+33 (0)6 13 22 31 44 — mohamedalibenyoussef345@gmail.com — [linkedin.com/in/mohamed-ali-ben-youssef/](https://www.linkedin.com/in/mohamed-ali-ben-youssef/)

Formation

École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne

Diplôme d'ingénieur

Double diplôme Master : Mathématiques Appliquées, Machine Learning (Science des données)

Septembre 2022 – En cours

IPEST - Tunis

Classe préparatoire aux Grandes Écoles d'ingénieurs : MPSI/MP

Septembre 2020 – Juillet 2022

Expériences professionnelles

Stagiaire en analyse de vulnérabilité des réseaux de neurones

NXP Semiconductors — Toulouse

Avril 2025 – En cours

Stage

- Identification des vulnérabilités des réseaux de neurones en attribuant des scores de sensibilité aux paramètres du modèle à l'aide des méthodes Gradient, matrice d'information de Fisher (FIM) et Hessienne
- Validation des scores de vulnérabilité par injection de fautes, en corrélant les mesures analytiques aux impacts empiriques (baisse d'accuracy, augmentation de l'entropie, Earth Mover's Distance) ; meilleure corrélation observée : Gradient vs. EMD (0,75).
- Mise en œuvre de l'analyse de chemins suspects (SPA) en combinant la Layer-wise Relevance Propagation (LRP) avec les méthodes de localisation de fautes basées sur le spectre (SBFL) pour identifier les chemins critiques de propagation des erreurs dans les réseaux de neurones profonds.

Ingénieur en sûreté fonctionnelle pour l'IA

NXP Semiconductors — Toulouse

Avril 2024 – Août 2024

Stage

- Réalisation d'une FTA (Fault Tree Analysis) sur les modes de défaillances de l'IA, identifiant plus de **20 chemins critiques** de propagation d'erreurs dans un modèle CNN.
- Étude d'une méthode d'explicabilité LIME appliquée sur un réseau de neurones convolutifs (MNIST), avec génération de plus de **10 000 cartes d'importance** des pixels d'entrée.
- Évaluation de l'efficacité de LIME dans la détection de défaillances liées aux données : **perturbations visibles correctement localisées dans 85% des cas**, mais efficacité limitée sur les fautes internes (poids, biais, hyperparamètres).

Responsable des chargés entreprises

Forum Entreprises ISMIN — Gardanne

Janvier 2023 – Janvier 2024

Expérience associative

- Coordination de l'équipe chargée du démarchage des entreprises (40 entreprises démarchées et présentes au forum).
- Promotion des activités de l'école auprès des entreprises.

Projets

Développement d'un analyseur personnalisé de parties d'échecs

- Extraction de données depuis des fichiers PGN et analyse automatisée avec un moteur d'échecs (Stockfish).
- Classification des coups selon leur qualité (erreur, inexactitude, coup optimal, etc.).
- Conception d'un modèle d'apprentissage profond pour prédire les coups et identifier mes faiblesses (**gain de 200 points Elo**).

Reconnaissance de la langue des signes par hand-tracking et CNN

- Entraînement d'un CNN atteignant **90 % de précision** pour reconnaître des gestes de la langue des signes à partir d'images de la main.
- Intégration du modèle dans un système temps réel basé sur la webcam et un module de hand-tracking.
- Tests sur séquences variées pour évaluer la robustesse en conditions réelles (gestes, lumière).

Compétences

Machine Learning / Deep Learning:

Langages:

Mathématiques appliquées:

Logiciels / Os:

Langues:

TensorFlow, scikit-learn, Transformers, LLM, NLP, Computer vision (openCV), MLOPS

Python, C/C++, MATLAB, HTML/CSS, SQL

Statistiques/Probabilités, optimisation numérique, Monte-Carlo, Calcul stochastique

Power BI, git, Microsoft azure, Linux

Français (C2), Anglais (C2), Allemand (B2), Arabe (natif)

Certifications

- Machine Learning Specialization – Stanford (Coursera)
- Mathematics for Machine Learning Specialization (Coursera)
- Deep Learning Specialization (Coursera)
- Specialization in Large Language Model Operations (LLMOps)

Centres d'intérêt

- jeux d'échecs
- Musculation et sports de combat