

Mariem FERSI

Étudiante ingénieure en Data Science & Mastère en Actuariat

in [linkedin.com/in/mariem-fersi](https://www.linkedin.com/in/mariem-fersi) g github.com/mariemfersi
☎ +216 23774515 @ mariem.fersi@esprit.tn



Étudiante en dernière année de cycle d'ingénieur en **Data Science**, préparant un **double diplôme en Science Actuarielle**. Passionnée par l'**Intelligence Artificielle**, le **Machine Learning** et l'**analyse des risques en assurance**, je conçois et développe des solutions d'IA de bout en bout couvrant la **tarification**, le **provisionnement actuariel**, l'**évaluation d'actifs**, les **systèmes multi-agents** et l'**analyse financière**. À la recherche d'un **stage de fin d'études (PFE) à l'international**, je souhaite mettre mes compétences en IA et en science des données au service de projets innovants à fort impact.

🔧 COMPÉTENCES TECHNIQUES

Actuariat & Risk	Tarification non-vie, modélisation fréquence/sévérité, provisionnement, modèles de survie, tables de mortalité, Solvabilité II, Monte Carlo (VaR, stress testing), risque de marché et de crédit, scénarios de risque
Statistiques & Modélisation	Probabilités appliquées, inférence statistique, GLM (Poisson, Gamma), Kaplan-Meier, séries temporelles (ARIMA), volatilité, calibration de modèles
Data Science & Machine Learning	EDA, data cleaning, feature engineering, classification, régression, clustering, Random Forest, Gradient Boosting, Scikit-learn, XGBoost
Deep Learning & AI	ANN, RNN, CNN, Transformers, NLP financier, TensorFlow, PyTorch
Cloud	Microsoft Azure (Azure AI, Azure ML, Azure Storage, Azure CLI), Amazon Web Services (AWS)
Langages	R, Python, SQL, Java
Visualisation & BI	Power BI, Tableau, Matplotlib, Seaborn
Outils	Git, GitHub, Excel, Jupyter Notebook
Bases de données	MySQL, PostgreSQL

📁 EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Juin – Août 2023	Stage social – Département Environnement et Qualité, SOPAL, Tunisie Contribution aux activités du département Qualité et Environnement. ➤ Sensibilisation aux bonnes pratiques environnementales ➤ Suivi et contrôle des procédures de qualité et sécurité ➤ Contribution à la documentation et aux rapports internes Environnement Qualité Sensibilisation
Juin – Août 2025	Stage Développement – Capgemini, CAPGEMINI, Tunisie Développement d'une solution BI pour l'analyse de données de véhicules connectés. ➤ Mise en place d'un pipeline ETL (SSIS) et préparation des données (data cleaning, SSMS) ➤ Modélisation décisionnelle (schéma en étoile) sous SQL Server ➤ Création de dashboards Power BI avec KPI et mesures DAX ➤ Automatisation des flux et analyse exploratoire des données (EDA) Power BI SSIS SSMS SQL Server ETL DAX Data Modeling
Juil. – Sept. 2026	Stage Data Science & IA – ClimateGuard AI, TALAN TUNISIE CONSULTING, Tunisie Conception d'une plateforme IA agentique dédiée à l'analyse du risque catastrophe climatique en réassurance, combinant données climatiques, modélisation actuarielle et IA générative. ➤ Conception d'un pipeline Data Engineering intégrant des données climatiques (ERA5, données météorologiques) et assurantielles pour la modélisation du risque climatique ➤ Développement de modèles Machine Learning pour l'estimation fréquence/sévérité et l'analyse des pertes catastrophiques ➤ Mise en place d'une architecture MLOps pour le suivi des expérimentations, la gestion des modèles et la préparation au déploiement cloud Azure ➤ Développement d'une couche IA générative basée sur RAG et agents LLM pour l'analyse réglementaire, la génération de rapports actuariels et l'aide à la décision ➤ Implémentation de méthodes Explainable AI (SHAP) pour assurer la transparence et l'interprétation des prédictions Python Machine Learning LLM Agents RAG Azure MLOps SHAP ERA5 Data Engineering Actuariat Réassurance

FORMATION

2024 – présent **Cycle ingénieur en Data Science & M1 Actuariat**
ESPRIT – École Supérieure Privée d'Ingénierie et de Technologies
Master délocalisé IRA – Le Mans Université (France)

2022 – 2024 **Cycle préparatoire intégré en sciences de l'ingénieur**
MSE – École d'Ingénieur de Manouba

2021 – 2022 **Baccalauréat Scientifique – Sciences Expérimentales**

PROJETS ACADÉMIQUES

MODÉLISATION ACTUARIELLE DISTRIBUTIONNELLE PROFONDE

- Développement d'une plateforme de recherche combinant les GLM et le deep learning pour la tarification et le provisionnement en assurance.
- Mise en œuvre de l'apprentissage distributionnel et de la quantification de l'incertitude avec NGBoost et la Conformal Prediction.
- Construction de modèles actuariels explicables utilisant SHAP pour une estimation transparente des primes.
- Conception d'un workflow MLOps avec MLflow, Docker et des expérimentations reproductibles.
- Évaluation des modèles de tarification à travers l'analyse de la calibration, de l'incertitude et des performances prédictives.

PyTorch NGBoost GLM SHAP MLflow Docker

FRAMEWORK MULTI-AGENT MULTI-MODAL POUR L'ANALYSE FX ET LA GÉNÉRATION D'ALPHA

Développement d'un système d'intelligence artificielle agentique pour l'analyse des marchés Forex et la génération de signaux de trading à partir de données multi-sources.

- Conception d'une architecture multi-agents avec LangGraph intégrant des agents spécialisés (macroéconomie, analyse technique, sentiment et géopolitique).
- Développement de pipelines de données temps réel et batch (APIs, WebSockets, ETL) avec stockage dans des bases time-series (InfluxDB).
- Intégration de LLM, RAG, NLP et OCR pour l'analyse d'actualités et l'extraction de signaux multimodaux.
- Mise en place d'un système de fusion de signaux, génération d'alpha et évaluation des stratégies via backtesting et métriques financières.
- Application de méthodes d'IA explicable (SHAP, LIME) et déploiement d'APIs avec FastAPI/Django pour le monitoring des décisions.

Projet orienté IA agentique, finance quantitative et systèmes multimodaux avec interprétabilité des modèles (XAI).

Python LangGraph LLMs RAG NLP OCR InfluxDB SHAP LIME FastAPI Django React Machine Learning

PRÉVISION DE MORTALITÉ ET ANALYSE EN ASSURANCE VIE

- Développement de modèles stochastiques de prévision de mortalité à partir des données de la Human Mortality Database.
- Implémentation des modèles Lee-Carter, Cairns-Blake-Dowd et StMoMo pour la modélisation démographique.
- Construction de modèles actuariels pour l'analyse de l'espérance de vie et la valorisation des rentes viagères.
- Production de projections de mortalité avec intervalles de confiance pour l'évaluation des risques en assurance.
- Comparaison de plusieurs modèles de mortalité à travers des métriques statistiques d'adéquation.

R StMoMo HMD Analyse démographique Modélisation actuarielle

CERTIFICATIONS

Cloud & Data Platforms	Oracle Data Platform 2025 Certified Foundations Associate (Oracle University)
Cloud & Generative AI	AWS SimuLearn : AI Practitioner – AWS Training & Certification (2026)
Deep Learning & AI	Fundamentals of Deep Learning – NVIDIA DLI (2026), Applications of AI for Anomaly Detection – NVIDIA DLI (2026)

LANGUES

Arabe : native
Français : B2
Anglais : C1

VIE ASSOCIATIVE

- Secrétaire Générale – IEEE MSE Student Branch
- Secrétaire Générale – LEO Club Sfax Synergie