

# YOUSSEF BERTAL

.Maroc • +212-600-95-35-68 • [youssefbertal00@gmail.com](mailto:youssefbertal00@gmail.com) • [www.linkedin.com/in/youssef-bertal-7a581b271](https://www.linkedin.com/in/youssef-bertal-7a581b271)  
• <https://github.com/Bertal-Youssef>

Future Ingénieure d'État en Informatique (dernière année), à la recherche d'un Stage de Fin d'Études (PFE) de 6 mois à partir de janvier ou février 2026 en **Data Engineering/Science**.

Grâce à mon parcours académique enrichi par un échange Erasmus, j'ai développé une solide expérience pratique en data engineering et Data Science à travers des projets concrets et des participations réussies à des hackathons. Mon profil combine expertise technique, rigueur analytique et une ouverture internationale, me permettant d'évoluer dans des environnements multiculturels et innovants.

## EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

**MAGRIFLY**, Maroc, Tamesna.

Juin 2025 – Août 2025

Stage en Data Engineer / Scientist

### Projet 1 – Analyse des données agricoles

- Analyse d'images aériennes haute résolution et de données de capteurs issus de drones agricoles.
- Calcul et suivi des **indices de végétation** (NDVI, SAVI, etc.) pour évaluer l'état des cultures et détecter les zones à risque.

### Projet 2 – Traitement et valorisation des données

- Conception de pipelines de traitement et d'ingestion images pour automatiser le nettoyage, la transformation et le stockage dans un environnement structuré (data lake).
- Mise en œuvre d'un modèle de Transfer Learning avec data augmentation et optimisation afin d'améliorer la précision de la détection sur les images multispectrales.

**TrainRail Hackathon Africa 2024 – IFF**, Maroc, Rabat

Oct 2024 - Nov 2024

2<sup>e</sup> place dans la compétition

- Projet SALAMA** : Développement d'un système de sécurité ferroviaire basé sur l'IA, combinant YOLO11 et LLaMA 3.2 pour surveiller et prévenir les accidents

**Redal**, Maroc, Salé

Juin 2024 - Juillet 2024

Stage Technicien

- Observation et apprentissage de la mise en place de solutions informatiques en entreprise.
- Acquisition d'une compréhension de base de l'infrastructure informatique et des systèmes de support.

## PROJETS RÉALISÉS

**-Tourisme & Hôtellerie (ONMT, données Booking, Airbnb)**

**Contexte** : Analyser la fréquentation touristique par ville/saison

- Pipeline** : CSV → Spark + Airflow (ETL) → Data mart tourisme → Tableau (BI).
- KPIs** : taux d'occupation hôtels, pics saisonniers, CA par région.
- Impact** : optimisation du suivi touristique → aide à la planification des campagnes marketing et allocation des ressources hôtelières.

**SmartFactory MLOps – Système de maintenance prédictive**

- Pipeline** : MLOps complet avec CI/CD, ZenML, MLflow.
- Techno** : Python, scikit-learn, pandas, numpy.
- Impact** : réduction des arrêts machines imprévus → meilleure continuité de production et baisse des coûts de maintenance corrective.

**YesOrNo – Prédiction du comportement d'achat via les réseaux sociaux**

- Contexte** : Étudier l'influence des réseaux sociaux sur les comportements d'achat à partir de données d'enquête.
- Pipeline** : Données d'enquête → nettoyage & préparation (Pandas) → modèles prédictifs (scikit-learn) → déploiement sur Flask avec dashboard interactif (HTML/CSS/JavaScript).
- KPIs** : précision des modèles de prédiction, analyse des facteurs d'influence sur les décisions d'achat.
- Impact** : meilleure compréhension de l'effet des réseaux sociaux → aide à la prise de décision marketing et aux campagnes ciblées.

ÉDUCATION

5 <sup>e</sup> année d'ingénierie en informatique (Big Data & IA) – Université Internationale de Rabat (UIR)	Sep 2021 - Juin 2026
Échange Erasmus – Universidad Complutense de Madrid (UCM)	Jan 2025 – Juin 2025
CLASSES PRÉPARATOIRES INTEGREGES - Deux années classes préparatoires intégrées   UIR (Université Internationale de Rabat)	Sep 2021 – Juin 2023
Baccalauréat scientifique, option Physique-Chimie – Groupe scolaire Lamzibri	2021

COMPÉTENCES

- **Acquisition de données** : Kafka, Nifi, Flume, Talend
- **Traitement des données** : Apache Spark / PySpark, Databricks, Pandas, Hadoop
- **Stockage de données** : NoSQL (MongoDB, ChromaDB), Hadoop (HDFS), SQL distribués (Snowflake)
- **Analyse de données** : SQL, R, Python (NumPy, Pandas, Feature Engineering)
- **Visualisation de données** : Power BI (DAX), Grafana, Streamlit
- **Exposition des données** : FastAPI, Flask, REST/GraphQL APIs
- **Machine Learning & IA**: scikit-learn, TensorFlow, PyTorch, NLP, Semantic Search, RAG
- **MLOps & DevOps**: MLflow, ZenML, Docker, CI/CD (GitHub Actions, Jenkins), Airflow
- **Cloud**: Microsoft Azure (Data Lake, ML Services)

LANGUES

- Anglais
- Français
- Arabe
- Espagnol