






Pierre  
Moreau

PhD in machine  
learning

-  Amiens
-  moreau.p.02@gmail.com
-  06 11 80 58 32
-  <https://www.linkedin.com/in/pierre-moreau-phd/>
-  <https://pierremoreau.myddns.me/index.html>

## PROFILE

Chercheur en IA et Machine Learning, docteur en informatique (2023), spécialisé en santé. Expérience en analyse des données de la maladie de Parkinson, IA générative, apprentissage multimodal et traitement de données cliniques. Passionné par le développement d'IA interprétables et fiables pour un impact réel en clinique.

## LANGUAGES

**Français** — Native/Bilingual  
**Anglais** — Proficient

## EDUCATION

**Doctoral thesis in computer science**, University of Picardie Jules Verne  
2019 – 2023 | Amiens, France  
Thesis topic: Analysis of movements using artificial intelligence tools in collaboration with Amiens University Hospital

**Master's degree in Computer Methods Applied to Business Management**, University of Picardie Jules Verne  
2017 – 2019 | Amiens, France

## COMPÉTENCES

**Codage** — Python, SQL, Javascript, Bash, html/CSS, PHP

**Frameworks & Bibliothèques** — *Deep Learning / ML* (PyTorch, TensorFlow, Keras, Hugging Face Transformers, scikit-learn, XGBoost, NLTK, Transformers) | *Vision* (OpenCV, PIL / Pillow) | *Data Science* (NumPy, Pandas, Matplotlib, Seaborn, SciPy) | *MLOps* (*déploiement* : FastAPI, Django, Flask, Docker)

**Analyses de données** — PCA, Dynamic Time Warping (DTW), Corrélation, Matrice de confusion, Moindres carrés (Least Squares), ANOVA, Feature Scaling, Standardisation, Normalisation, Analyse en composantes indépendantes (ICA), Analyse factorielle, Tests de Chi2

**Outils de développement** — Git, Docker, VS Code/Cursor, Jupyter, Anaconda, Claude Code/Codex

**Analyse et exploration de données** — Techniques / Méthodes : PCA, DTW, Corrélation, Matrice de confusion, Least Squares, Chi2, Normalisation, ANOVA | Outils / Bibliothèques : NumPy, Pandas, SciPy, scikit-learn, Matplotlib, Seaborn

**Prétraitement et ingénierie des features** — Techniques : Encodage des variables catégorielles, imputation des valeurs manquantes, réduction de dimension, transformation de données temporelles | Outils / Bibliothèques : scikit-learn, Pandas, NumPy

**Modélisation et apprentissage** — Techniques / Méthodes : Apprentissage supervisé / non supervisé, Deep Learning (CNN, RNN, Transformers), Reinforcement Learning, LLM Fine-tuning (PEFT, LoRA), Retrieval-Augmented Generation (RAG), Algorithmes génétiques, SVM, XGBoost | Outils / Frameworks : PyTorch, TensorFlow, Keras, Hugging Face Transformers,

**Traitement spécialisé** — Vision / Images : UNetR, SwinUNet, OpenCV, PIL / Pillow | NLP / Texte : NLTK | Audio / Speech : Whisper (Speech-to-Text)

**Explicabilité et interprétabilité (Explainable AI)** — SHAP, LIME

**Déploiement et MLOps** — FastAPI, Django, Flask, Docker

**Soutenabilité et IA responsable** — Optimisation énergétique des modèles, quantization/pruning, modèles légers, audit éthique, biais et fairness analysis

**Éthique et IA** — Protection des données et confidentialité, biais algorithmique, transparence, responsabilité et conformité réglementaire (RGPD, IA Acte), impact social et environnemental

## PROFESSIONAL EXPERIENCE

**University of Picardie Jules Verne**, Post-Doctorat

09/2025 | Amiens

Projet RAUC : Participation à la conception d'un parcours de soins optimisé pour les urgences chirurgicales digestives, intégrant l'intelligence artificielle et la e-santé. L'objectif est la prédiction de complication post-opératoire.

**Capgemini Engineering**, Data & AI Engineer

03/2024 – 05/2025 | Paris, France

Responsable IA & Data Science – Santé : Projet Assistant Médical Démonstrateur


**Bachelor's degree in  
Computer Methods Applied to  
Business Management,**  
University of Picardie Jules  
Verne  
2014 – 2017 | Amiens, France

**First year at computer  
engineering school,** École  
Pour l'Informatique et les  
Techniques Avancées (EPITA)  
2013 – 2014 | Paris, France


**Baccalaureate of Engineering  
Sciences,**  
Joliot Curie High School  
2010 – 2013 | Hirson, France

## FORMATIONS

**Python NLTK for Beginners:  
Customer Satisfaction  
Analysis** , Coursera  
05/2024

**Build Basic Generative  
Adversarial Network (GAN)** ,  
Coursera  
01/2025

**Building Multimodal Search  
and RAG** , DeepLearning.AI  
01/2025

**Generative AI with Large  
Language Models** ,  
DeepLearning.AI, Amazon Web  
Services  
11/2024

## HOBBIES

Sports

Cinéma

Jeux vidéos

Lecture

Voyage

- Conception et développement d'un assistant médical démonstrateur basé sur l'IA, intégrant des workflows multimodaux.
- Mise en place de pipelines NLP : OCR pour l'analyse des résultats sanguins, transcription speech-to-text avec Whisper, extraction automatique de mots-clés pour enrichissement des métadonnées.
- Fine-tuning de LLM (OpenAI, Mistral) avec Hugging Face Transformers et PEFT pour résumés cliniques et transcription audio.
- Élaboration de stratégies de prompting robustes pour garantir précision factuelle, pertinence clinique et interprétabilité des modèles.
- Développement d'un pipeline multimodal RAG (Retrieval-Augmented Generation) avec LangChain pour extraire et synthétiser des informations issues de données médicales structurées et non structurées.
- Recherche appliquée sur la segmentation du placenta avec architectures Transformer (UNetR, SwinUNet), améliorant la précision en imagerie prénatale.
- Coordination entre chercheurs IA, data scientists et cliniciens pour alignement sur les standards médicaux et les besoins cliniques réels.
- Gestion de projet et d'équipe (15-20 personnes)

### **University of Picardie Jules Verne,**

ATER (Attaché temporaire à l'enseignement et à la recherche)  
2022 – 2023 | Amiens, France

#### Expérience d'enseignement

- TD et TP pour étudiants de 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année de licence (PHP, Bash, C, Programmation avancée)

**University of Picardie Jules Verne,** CDE (Contrat doctoral étendu)  
2021 – 2022 | Amiens, France

Travaux pratiques en langage C pour les étudiants de première année de licence

**University of Picardie Jules Verne,** Travaux de thèse  
2019 – 2023 | Amiens, France

#### Recherche sur la Modélisation et l'Analyse du Mouvement Humain

- Création d'une base de données complète de mouvements humains pour analyse quantitative et entraînement de modèles.
- Analyse approfondie des données avec PCA, Dynamic Time Warping (DTW) et corrélation.
- Optimisation via algorithmes génétiques pour le réglage de paramètres et la sélection de features.
- Prétraitement des données : normalisation et alignement temporel pour robustesse et comparabilité des modèles.
- Modélisation des mouvements humains avec architectures deep learning : RNN, LSTM, CNN, réseaux résiduels et FcNN.
- Application de méthodes classiques de machine learning (SVM) pour la classification.
- Développement de modèles dynamiques basés sur des formulations matricielles et algèbre linéaire pour une représentation biomécanique interprétable.
- Visualisation et évaluation des résultats via métriques interprétables et matrices de confusion, mettant en évidence la précision de classification des mouvements.

**LV Informatique,** IT Engineer  
2019 – 2019 | Amiens, France

#### Développement ERP – Projet Lynéa2 (WinDev)

- Pilotage du développement et de la gestion de Lynéa2, deuxième version d'un ERP sur mesure.

- Développement de l'application en programmation orientée objet avec WinDev.
- Gestion des demandes clients pour garantir l'alignement des fonctionnalités avec les besoins métier et les attentes des utilisateurs.

**LV Informatique**, Développeur alternant

2017 – 2019 | Amiens, France

Alternant en développement logiciel – Projet Lynéade (WinDev)

- Développement et maintenance du logiciel Lynéade avec WinDev.
- Gestion des processus métiers : comptabilité, achats, ventes, inventaire et service après-vente.
- Administration de la base de données (SQL) pour assurer performance et optimisation.
- Personnalisation des fonctionnalités pour répondre aux besoins spécifiques des clients.
- Prise en charge des demandes clients, fourniture de solutions sur mesure et garantie de satisfaction.

**Yatout-tt**, Développeur stagiaire

07/2017 – 08/2017 | Grouches-Luchuel, France

Développement d'un site web de vente en ligne de produits 4x4

---

## PUBLICATIONS

---

**Towards Better Placenta Segmentation for Earlier Preeclampsia Detection on 3D Doppler Images (CMIG)**, Charlotte Alliod, Emilien Micard, Pierre Moreau, Léo Challier, Georgia Martensen, Hocine Kadi, Solène Le Bars, Olivier Morel, Marc Blanchon, Marine Beaumont

2025

Submitted

**Two-branch neural network using two data types for human activity recognition - 2023 IEEE Sensors Journal**,

Pierre Moreau, David Durand, Jérôme Bosche et Michel Lefranc

2023

**A motion recognition technique based on linear matrix representation to improve Parkinson's disease treatments - 2021 9th International Conference on Systems and Control (ICSC)**,

Pierre Moreau, David Durand, Jérôme Bosche et Michel Lefranc

2021

**A motion recognition algorithm using polytopic modeling - 2020 7th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT)**,

Pierre Moreau, David Durand, Jérôme Bosche et Michel Lefranc

2020