

# CÉCILE MAYER

## AI Engineer | Deep Learning & Computer Vision | MLOps

Développement de solutions IA en production | Python, TensorFlow, PyTorch, AWS

📍 Metz–Nancy–Luxembourg | 🌐 Hybride/Remote  
✉ cecilemayer@live.com | 📞 +33 6 15 31 40 83  
🌐 LinkedIn | 💻 ingénieur-ia.com | 📅 Calendly

## PROFIL

AI Engineer spécialisée en deep learning et computer vision, avec un parcours scientifique permettant d'aborder les problématiques IA avec rigueur analytique. Je conçois des solutions d'IA générative et de vision par ordinateur, en portant une attention particulière à leur déploiement en production et leur passage à l'échelle. Je recherche un environnement technique collaboratif où contribuer au développement de solutions IA robustes et innovantes.

## COMPETENCES TECHNIQUES

**Langages & Frameworks** Python, SQL | TensorFlow, PyTorch, Keras, Scikit-learn | Transformers (Hugging Face)

**Deep Learning & IA Générative** GANs, Diffusion Models (DDPM), Fine-tuning, LoRA, Prompt Engineering | Computer Vision (U-Net, DeepLabV3+, ResNet) | NLP (BERT, LSTM, embeddings)

**MLOps & Déploiement** MLflow, Docker, Docker Compose, FastAPI | Git, CI/CD | API REST, services ML en production

**Cloud & Big Data** AWS (EMR, S3, EC2, SageMaker) | Apache Spark / PySpark | Calcul distribué et optimisation de clusters

**Data Science** Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn | Data augmentation, gestion du déséquilibre de classes | Métriques ML (IoU, FID, LPIPS, F1-score)

## COMPETENCES TRANSVERSES

- Approche systémique et résolution de problèmes** : Capacité à appréhender les problématiques IA dans leur globalité, identifier les liens entre composants techniques et métiers, et anticiper les impacts à moyen-long terme des choix d'architecture
- Apprentissage continu et adaptation** : Auto-évaluation régulière de mes compétences, identification proactive des axes de progression, et montée en compétence autonome sur de nouvelles technologies et méthodes
- Pensée analytique et démarche scientifique** : Identification méthodique des problèmes, collecte et analyse rigoureuse d'informations, validation expérimentale par comparaison de modèles et analyse des biais
- Communication technique et collaboration** : Transmission claire de concepts techniques à différents publics, écoute active des besoins métiers, et contribution constructive au sein d'équipes pluridisciplinaires
- Éthique et conformité** : Sensibilité aux enjeux d'interprétabilité (SHAP, LIME), de protection des données (RGPD), et d'équité dans les modèles d'IA

## LANGUES

FR **Français** : Langue maternelle

GB **Anglais** : C1 (professionnel)

DE **Allemand** : B1 (intermédiaire)

## FORMATION

**2025 | AI Engineer (Niveau 7 – Bac+5)** – OpenClassrooms

Certification RNCP39775 : Deep Learning, Computer Vision, NLP, MLOps, Big Data

**Doctorat (PhD) Science des Matériaux** – INSA Lyon

**Ingénieure Mécanique & Aéro** – ENSMA Poitiers


# PROJETS IA TECHNIQUES

---

## Génération d'images médicales synthétiques en histopathologie

IA Générative, Computer Vision | PyTorch, TensorFlow, AWS

- Développement d'un pipeline complet de génération d'images synthétiques : implémentation et comparaison de GANs (StyleGAN2) et modèles de diffusion (DDPM, PixCell+LoRA)
- Data Factory robuste : filtrage qualité, normalisation colorimétrique (Vahadane), gestion du domain shift
- Évaluation multi-critères : métriques perceptuelles (FID, LPIPS), validation downstream via modèle de référence calibré (MobileNetV2, accuracy 0.9)
- Analyse approfondie des biais morphologiques et des compromis qualité/diversité/coût computationnel
- Déploiement démo : dashboard Streamlit sur AWS EC2 (GPU) avec génération à la demande

**Stack :** Python, PyTorch, Hugging Face (PEFT), Streamlit, Docker, AWS (EC2, S3)  [Portfolio](#) | [GitHub](#)

## Segmentation sémantique pour système embarqué

Computer Vision, Optimisation de modèles | U-Net, DeepLabV3+, Keras

- Développement et optimisation de modèles de segmentation (U-Net, FPN, PSPNet, DeepLabV3+) avec gestion du déséquilibre de classes via pertes adaptées (Dice, Tversky, Focal) et sample weights dynamiques
- DataGenerator custom avec augmentations progressives et masques de poids log-scale ; évaluation détaillée (IoU global 0.73, IoU human 0.44)
- Comparaison systématique de backbones (VGG16, ResNet, MobileNetV2, EfficientNet) avec arbitrage performance/taille pour contraintes embarquées (<100 Mo)
- Déploiement API FastAPI conteneurisée (Docker Compose) et webapp de démo sur AWS EC2 ; benchmark latence (36 ms local, 56 ms cloud)

**Stack :** Python, TensorFlow/Keras, FastAPI, Docker, AWS EC2, TensorBoard

## Pipeline distribué Big Data pour Computer Vision

Apache Spark, AWS EMR, Scalabilité | PySpark

- Migration d'un pipeline local vers traitement distribué PySpark : extraction de features CNN (MobileNetV2) et réduction de dimension (PCA) sur 104k images
- Configuration et optimisation d'un cluster AWS EMR (S3, EC2, IAM) : amélioration du code (broadcast des poids, cache, instanciation unique du modèle par worker)
- Méthodologie de passage à l'échelle progressive : local → JupyterHub → spark-submit client → spark-submit cluster, avec analyse de l'impact des paramètres (workers, partitions)
- Optimisation coût/performance : passage de 18 min (5 workers) à 7:30 min (8 workers) sur 50k images ; pipeline final 21-23 min sur dataset complet

**Stack :** PySpark, AWS EMR, S3, Python, TensorFlow, Docker  [Portfolio](#) | [GitHub](#)

# EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

---

## Chef de projet technique — Transformation digitale | Groupe Institut de Soudure

2020 – 2022

- Pilotage de projets techniques transverses impliquant innovation numérique et transformation digitale
- Coordination d'équipes pluridisciplinaires (experts techniques, ingénieurs, IT)
- Déploiement d'outils collaboratifs cloud et structuration de bases de connaissances techniques
- Expérimentation de solutions digitales pour applications terrain (mobilité, aide à la décision)

Compétences transférables IA : pilotage de projets techniques complexes, compréhension des usages terrain, déploiement de solutions.

## Directrice exécutive — Organisation scientifique internationale | International Institute of Welding (IIW)

2009 – 2019

- Coordination de projets techniques internationaux dans un écosystème scientifique (55+ pays)
- Interface entre experts scientifiques, équipes techniques et parties prenantes
- Déploiement de plateformes collaboratives et dispositifs de formation digitale
- Gestion de la production et diffusion de connaissances techniques

Compétences transférables IA : coordination de projets scientifiques, communication technique, travail avec experts de haut niveau.