

Antoine HOUNSI

Candidature à un Doctorat en Intelligence Artificielle

Lille, France

antoinehounsi3@gmail.com

Disponible à partir d'octobre 2026 ou janvier 2027

+33 6 28 47 74 63

linkedin.com/in/antoinehounsi

Profil

Je poursuis actuellement un Master en Machine Learning à l'Université de Lille, développant un profil chercheur-ingénieur à l'intersection de l'apprentissage automatique, de l'intelligence artificielle distribuée et de la vision par ordinateur. Mon mémoire de master porte sur l'apprentissage fédéré clusterisé (*Clustered Federated Learning*), avec un accent sur l'hétérogénéité des données, le benchmarking d'algorithmes et l'efficacité des systèmes. Dans ce cadre, j'ai développé la bibliothèque open-source **CFLA** et proposé l'algorithme **HCFL**. Je recherche une opportunité de doctorat alliant rigueur scientifique, expérimentation et implémentation.

Intérêts de Recherche

- Apprentissage automatique, apprentissage profond et optimisation.
- Apprentissage fédéré, apprentissage fédéré clusterisé, cadres non-IID et personnalisation.
- Vision par ordinateur sur données réelles : détection, réidentification et suivi.
- Sujets où la modélisation, l'expérimentation et l'implémentation comptent autant.

Formation

Master en Machine Learning – Université de Lille 2024 – 2026

- Mémoire de recherche sur l'*apprentissage fédéré clusterisé*, encadré par Batiste Le Bars.
- Projet de recherche de fin d'études sur les stratégies d'apprentissage fédéré sous contraintes énergétiques, encadré par Romain Rounov et Marc Tommasi.

Licence en Vision par Ordinateur – Université de Nîmes 2023 – 2024

- Formation avancée en vision par ordinateur et traitement d'images.

Licence en Informatique – École Polytechnique de Lomé 2021 – 2023

- Fondements en algorithmique, développement logiciel et systèmes.

Expériences de Recherche

Assistant de Recherche – Projet de Fin d'Études, Université de Lille Janv. 2026 – Févr. 2026

Encadrement : Romain Rounov et Marc Tommasi

- Conception de stratégies d'apprentissage fédéré adaptées aux contraintes énergétiques des appareils.
- Étude de l'impact des budgets de calcul, de l'approximation de la consommation énergétique et des coûts de communication.
- Analyse de la quantité d'informations transmises et réduction des coûts de calcul des gradients.

Mémoire de Recherche – Master en Machine Learning, Université de Lille Sept. 2024 – Avr. 2026

Encadrement : Batiste Le Bars

- Revue de littérature sur l'*apprentissage fédéré clusterisé* et ses défis méthodologiques.
- Implémentation de plusieurs algorithmes CFL et construction d'un benchmark adapté aux clients hétérogènes.
- Développement de **CFLA**, une bibliothèque Python open-source pour implémenter et évaluer des algorithmes CFL.
- Proposition de **HCFL**, un algorithme CFL original découvrant automatiquement le nombre de clusters.
- Méthodologie de recherche et rédaction scientifique en L^AT_EX.
- Document de mémoire : [lien Google Drive](#).

Stagiaire Chercheur – LIRMM, Montpellier Févr. 2024 – Août 2024

Encadrement : Marc Chaumont, Gérard Subsol et Eugênio Dias Ribeiro Neto

- Amélioration d'un pipeline de détection et de réidentification d'espèces animales à partir d'images de pièges photographiques.
- Affinage de YOLOv5 avec MegaDetector pour améliorer les performances de détection.
- Implémentation d'un algorithme de suivi from scratch et automatisation du pipeline complet jusqu'à l'intégration en base de données.
- Travaux associés à une publication dans *Ecological Informatics*.

Publications et Contributions Scientifiques

HCFL : Hierarchical Clustered Federated Learning with Automatic Cluster Discovery and Inter-cluster Knowledge Sharing Mars 2026

Contribution algorithmique originale

- Algorithme proposé dans le cadre de mon mémoire de master, conçu pour découvrir automatiquement le nombre de clusters sans fixer K à l'avance, et pour faire le partage de connaissances Inter-clusters.
- Manuscrit : [lien Google Drive](#).

CFLA Mars 2026

Bibliothèque Python open-source pour l'apprentissage fédéré clusterisé

- Framework pour implémenter et évaluer des algorithmes CFL, publié sur PyPI.
- Liens : [PyPI](#) – [GitHub](#).

Background-invariant re-identification of dogs from camera-trap videos in non-controlled environments Févr. 2026

Ecological Informatics, vol. 93, article 103547

- Publication issue des travaux réalisés lors de mon stage de recherche au LIRMM.
- DOI : [10.1016/j.ecoinf.2025.103547](https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2025.103547).

Expériences Complémentaires

Ingénieur IA – Dynergie Mars 2026 – Présent

Lyon, France

- Développement d'outils IA internes à destination des consultants.

Développeur Web – TogoRER Juin 2023 – Sept. 2023

Lomé, Togo

- Analyse et conception du site institutionnel.
- Conception d'une plateforme de partage de ressources pédagogiques avec authentification SSO EduId.

Compétences

Machine Learning	PyTorch, TensorFlow, Scikit-learn, MLflow, HuggingFace, Transformers, Langchain, LlamaIndex, LangGraph, RAG, Federated Learning
Vision par Ordinateur	YOLO, OpenCV, tracking, re-identification, fine-tuning
Programmation	Python, R, JavaScript, TypeScript, Java, C/C++, PHP
Cloud / DevOps	Docker, Git, Linux, AWS, GCP, Traefik
Données / Backend	PostgreSQL, MongoDB, MySQL, Redis, Node.js, NestJS, AdonisJS, Symfony
Rédaction Scientifique	L ^A T _E X, revue de littérature, méthodologie expérimentale, benchmarking, documentation technique

Langues

Français Langue maternelle
Anglais