ATHMANE BENAROUS

Montréal, QC | athmane.b02@gmail.com | Citoyen canadien (admissible au TN)
linkedin.com/in/athmane-benarous | github.com/Otm02 | athmanebenarous.com

PROFIL

Maîtrise en informatique (apprentissage automatique) à McGill, fin en décembre 2026; baccalauréat en génie logiciel. J'entraîne et j'évalue des modèles sur des données industrielles réelles : capteurs haute tension, 600 000+ matériaux, lignes de production et agents LLM.

FORMATION

Université McGill, M. Sc. en informatique (apprentissage automatique) sept. 2025 – déc. 2026
Université McGill, B. Ing. génie logiciel, régime coop (mineure : génie aérospatial) sept. 2021 – août 2025
Cours pertinents : apprentissage par renforcement, apprentissage automatique appliqué, vision par ordinateur, TALN, systèmes logiciels intelligents, systèmes distribués, calcul parallèle, science des réseaux, IA et climat

EXPÉRIENCE

Stagiaire de recherche en apprentissage automatique · Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ), Varennes mai 2026 – sept. 2026

- Détecteur de pertes lentes de SF_6 dans des disjoncteurs de 145 à 315 kV (pression, température), où les variations thermiques normales (~40 mbar/°C) masquent une fuite de 1 %/an (~0,27 mbar/jour).
- Protocole d'évaluation sans fuite de données (fenêtres chevauchantes) : découpage par segment, variables invariantes, seuils sur données saines avec bornes de Poisson exactes, confirmation sur 7 jours.
- Choix d'une régression logistique L1 plutôt qu'un CNN temporel : sensibilité de **0,867 c. 0,733** pour la référence physique à budget de fausses alarmes égal sur fuites synthétiques; confirmation des 4 segments de l'appareil fuyant connu.

Stagiaire en apprentissage automatique · Chemia Discovery, Montréal févr. 2026 – août 2026

- Conception et déploiement de pipelines Azure ML pour l'entraînement, l'évaluation et l'inférence automatisée de modèles CGCNN sur plus de **600 000 matériaux**.
- Réduction du temps d'exécution de **plus de 30 h à moins d'1 h** par récupération S3 parallèle et appels API groupés.
- Couche d'évaluation (jeux de test réservés, fiches de modèle, score de provenance) et tableau de bord React/NestJS.

Développeur logiciel · Russet House (transformation alimentaire), Montréal oct. 2023 – présent

- Système auto-apprenant de recommandation de vitesse de ligne sur données SCADA en direct (moindres carrés récursifs, bandes EWMA, rétroaction des opérateurs), utilisé en quart via une interface conversationnelle.
- Agents LLM utilisés quotidiennement sur les données ERP, SharePoint et Teams (rapports de ventes multi-agents, assistant de maintenance, suivi de réunions); résolution d'incidents en production (permissions Graph, corruption de données).
- Maintenance des systèmes Ignition SCADA, SQL Server et Power BI; intégration d'un débitmètre d'eaux usées (Modbus/OPC, SQL).

Stagiaire en apprentissage automatique / cybersécurité · Hydro-Québec, Montréal mai 2025 – août 2025

- Agent conversationnel TALN complet (bayésien naïf) naviguant un graphe de connaissances d'indicateurs de criticité; remplacement des approbations par courriel par un flux Power Apps / Power Automate / SharePoint.

Antérieurement : stagiaire en cybersécurité, Hydro-Québec (2024) · stagiaire CRM, Russet House (2023) · stagiaire BI, CIUSSS (2022)

RECHERCHE ET ARTICLES

- **A Platform for the Semi-automatic Segmentation, Characteristic Shape Analysis and Simulation of Neuronal Somas** · sept. 2024 – présent. Plateforme Vaa3D de segmentation 3D, d'analyse de forme et de données synthétiques; développement du module de segmentation (seuillage, filtre médian, contraintes de marqueurs) et de son évaluation Dice.
- **AlphaGateau for Breakthrough: A piece of cake?** · mai 2026. Agents de type AlphaZero en JAX (MCTS de Gumbel) comparant un encodeur à attention de graphe et un CNN; le préentraînement 5×5 fait passer le taux de victoire initial en 8×8 de 17 % à 67 %.
- **Energy Characterization of V-JEPA2** · avr. 2026. Profilage énergétique GPU par phase d'un modèle vidéo ViT-Huge sur grappe Slurm; lot 1→2 : +42 % de débit, −27 % d'énergie par échantillon.
- **PolarBench: Multi-View Graph Construction and Benchmarking for Stance Detection in Decentralized Social Networks** · avr. 2026. Annotation et gestion des données de référence, révision de l'article final.
- **Optimizing Global River Flood Forecasting via Meta-Modeling** · déc. 2025. Prédire quand l'ajustement fin de modèles LSTM globaux de crues est rentable; découpage régional sans fuite.
- **Temporal Sentiment Analysis on Amazon Reviews** · mars 2025. Effet de l'âge des données sur les modèles de sentiment.

PROJETS

- **BargainBot (McHacks 12)** · janv. 2025. Agent d'IA qui repère des offres Internet et négocie pour l'utilisateur (Selenium, Cohere).
- **GreenFilter AI (Harvard AI EarthHack)** · janv. 2024. Modèle LSTM en couches validant des solutions durables; top 15 %.

COMPÉTENCES ET AUTRES

IA : PyTorch, JAX, scikit-learn, TensorFlow, NumPy, pandas; GNN, séries temporelles et détection d'anomalies, RL (MCTS), agents LLM
Données et infrastructure : Azure ML, AWS S3, grappes GPU Slurm, SQL Server, PostgreSQL, MongoDB, Git
Logiciel : Python, SQL, C, C++, Java, TypeScript, JavaScript, C#, Bash; React, Next.js, NestJS, Spring
Industriel : Ignition SCADA, Modbus/OPC, Power BI, Power Automate, Power Apps · Langues : français, anglais, arabe
Autres : Cofondateur, DeepMonitor (détection d'anomalies par capteurs de vibration) · Équipe de fusée de McGill (simulation de vol)