

# Arthur Maffre (FR)

📍 Montreal, QC | ✉ maffrearthur@gmail.com | ☎ (514) 501-7206 | 🌐 arthur-maffre | 🔄 arthurmaffre

## Points Forts

- Conception de systèmes intelligents pour la **tarification dynamique** et la **génération de portefeuilles**
- Recherche financée par **IVADO** à **Mila (20 000 \$/an)**
- Finaliste au **Hackathon McGill-FIAM** | 3e place au **Datathon de Polytechnique**
- Pont entre la **théorie de l'IA** et l'impact concret — de **GFlowNet** à la modélisation des dépenses publiques

## À Propos

Étudiant à la maîtrise à **Mila** (Université de Montréal), je conçois des systèmes intelligents qui repoussent les limites de l'optimisation et de la prise de décision. J'explore actuellement des architectures basées sur les **GFlowNets** pour la **tarification dynamique** et la **génération de portefeuilles**. Mon objectif : transformer des idées complexes en modèles concrets, utiles, et performants.

## Formation

### M.Sc. Université de Montréal – Mila, Informatique

Montréal, QC, Canada

Directrice de recherche : Prof. Margarida Carvalho

Sep 2025 – Aoû 2027

- Recherche sur l'optimisation via **GFlowNet** pour la tarification dynamique et la génération de portefeuilles
- Focalisation sur l'apprentissage par renforcement, l'optimisation combinatoire et la planification en IA
- Financé par une bourse de recherche **IVADO** de **20 000 \$/an**

### B.Sc. Université de Montréal, Économie – Programme Honor

Montréal, QC, Canada

- Assistant de recherche sur un projet supervisé par le professeur Arbour
- Collaboration avec la juge en chef de la Cour supérieure du Québec (**bourse IQRDJ** de 5 000 \$ pour la modélisation des dépenses publiques)
- Auxiliaire d'enseignement pour *Microéconomie I (ECN-2040)*, cours obligatoire de 2e année
- **Moyenne cumulative** : 3.825/4.3

Sep 2022 – Aoû 2025

## Projets De Recherche

### Tarification bi-niveau avec GFlowNet [🔗](#)

Mémoire Honor – Université de Montréal (2024–2025)

- Modélisation d'un problème de tarification où les consommateurs résolvent un **sac à dos** pour maximiser leur utilité
- Simulation de la réponse des consommateurs via **GFlowNet avec Critique**, pour affiner la stratégie du leader
- Intégration de la programmation mixte en nombres entiers avec une dynamique de flux génératif

### GFlowNet-Transformer pour l'optimisation séquentielle de portefeuille [🔗](#)

Finaliste – Hackathon McGill-FIAM 2024

- Développement d'un modèle **Transformer-GFlowNet** générant des séquences d'allocations d'actifs
- Modélisation des **coûts de transaction**, contraintes de rotation et optimisation du **Sharpe ratio dynamique**
- Simulation **MCMC** pour interprétation des séquences et évaluation via **XMAP**

### Meta-FlowNet [🔗](#)

Projet de maîtrise à Mila (2025–2027)

- Conception d'une architecture originale combinant **GFlowNets** et **réseaux neuronaux informés par la physique (PINNs)**
- Modélisation de structures de type **CDF** à partir de trajectoires de flux sur des paramètres continus
- Introduction de mécanismes d'échantillonnage adaptatif et d'apprentissage actif pour améliorer la couverture des zones complexes
- Application : **génération de portefeuilles dynamiques**, optimisation stochastique

## Compétitions

---

### Hackathon McGill-FIAM – Finaliste [🔗](#)

Montréal  
Novembre 2024

- Top 10 sur 66 équipes
- Conception d'un **Portfolio Transformer** générant directement des décisions d'allocation
- Optimisation du **Sharpe ratio** sous contraintes de coût et rotation
- Présentation devant un jury de professeurs en finance et professionnels du secteur

### Datathon Polytechnique Montréal – 3e place [🔗](#)

Montréal  
Décembre 2024

- Développement en 48h d'un système IA générant des **rapports financiers** et commentaires
- Accent mis sur le langage financier, l'analyse de données et la visualisation
- **Prix reçu : 500 \$**

## Expériences Professionnelles

---

### Brasserie Henri – Hôtel Birks, Commis de salle – Gastronomie

Montréal, QC  
Août 2023 – Déc 2023

- Maintien d'un service client haut de gamme dans un environnement de luxe exigeant
- Développement de compétences en communication, rigueur et travail d'équipe

### Restaurant Sabrosa, Commis de salle

Montréal, QC  
Avr 2023 – Août 2023

- Gestion simultanée de plusieurs tables avec coordination cuisine-salle
- Développement de réflexes en situation de stress et de relation client

## Compétences Techniques

---

**Langages:** Python (avancé), LaTeX, Markdown, Bash, C (bases), Rust (débutant)

**Cadres ML et Optimisation:** PyTorch, Lightning AI, HuggingFace

**Modèles:** Apprentissage par renforcement (PPO, A2C), GFlowNet, PINNs, XGBoost

**Environnement de développement:** Git, Conda, Docker, JupyterLab

## Langues

---

**Français:** Langue maternelle

**Anglais:** Courant

## Activités Extra-académiques

---

- Passionné de musculation — la discipline forge aussi bien le corps que l'esprit
- Création de projets personnels en IA, optimisation et simulation
- Ambition à long terme : lancer une **startup** à fort impact technologique