

Alex Pierron

+33 625 15 12 60

alex.pierron@protonmail.com

Saint-Cloud, France

<https://alex-pierron.github.io/>

in Alex Pierron

alex-pierron

Expérience

IP Paris , Laboratoire SAMOVAR : Chercheur en IA, Doctorant

Palaiseau, France
Oct. 2024 à Sept. 2027
3 ans

- **Sujet de thèse:** Impact sur la cybersécurité des techniques d'optimisation basées sur l'IA dans les réseaux B5G.
- **Mots-clés:** Intelligence Artificielle, Réseaux B5G, Cybersécurité, Apprentissage par Renforcement Mono et Multi-Agent, Optimisation
- **Principales tâches:** L'objectif principal de cette thèse est d'étudier comment les techniques d'Intelligence Artificielle, en particulier d'Apprentissage par Renforcement mono et multi agents, peuvent être exploitées pour développer de nouvelles méthodes d'attaque ciblant les composants des réseaux 5G et 6G. La recherche vise à démontrer la faisabilité d'attaques directes sur les modèles d'IA et à proposer des méthodes innovantes pour atténuer les risques identifiés.
- **Conditions de travail:** Approche scientifique complète dans un environnement de recherche. Cette thèse fait partie du [PEPR Future Networks](#), le plan national de recherche français pour mener des recherches sur les réseaux B5G et 6G.

Dassault Aviation : Chercheur en IA par Apprentissage par Renforcement, Stagiaire

Saint-Cloud, France
Avr. 2024 à Sept. 2024
6 mois

- **Sujet de stage:** IA pour le combat aérien collaboratif: Apprentissage par Renforcement Multi-Agent (MARL).
- **Mots-clés:** Mathématiques Appliquées et Fondamentales, Deep Learning, Apprentissage par Renforcement Multi-Agent, Python, PyTorch, Recherche Industrielle.
- **Principales tâches:** Étude bibliographique du sujet (RL + MARL) et des ressources disponibles en open source. Recherche mathématique complémentaire pour approfondir certains aspects. Développement d'environnements réalistes (Python, C++) et propositions de tactiques données par l'IA pour différents scénarios.
- **Conditions de travail:** Approche scientifique complète dans un environnement de recherche industrielle.

CNRS, Laboratoire Signaux et Systèmes : Chercheur en IA en Vision par Ordinateur, Stagiaire

Gif-Sur-Yvette, France
Mars 2023 à Juil. 2023
5 mois

- **Sujet de stage:** Comment classifier de petites bases de données en utilisant les connaissances de plus grandes par le *Few Shot Learning*.
- **Mots-clés:** Mathématiques (Statistiques, Probabilités, Optimisation), Intelligence Artificielle, Deep Learning, Few Shot Learning, Traitement d'Images, Recherche.
- **Principales tâches:** Bibliographie sur les méthodes de Few Shot Learning. Implémentation des approches sélectionnées en Python avec PyTorch. Tests et validation avec des bases de données de textures. Comparaison avec d'autres méthodes. Interprétation et analyse des résultats et propositions de domaines de recherche futurs pertinents.
- **Conditions de travail:** Approche scientifique complète dans un environnement de recherche.

Compétences Clés

- Optimisation, Probabilités, Statistiques.
- Machine Learning, Deep Learning, Computer Vision, Online Learning & Reinforcement Learning.
- Compréhension, modélisation et résolution de problèmes mathématiques.
- Comprendre, utiliser et expliquer clairement la théorie mathématique et les résultats d'articles scientifiques.
- Utiliser et développer des outils numériques pour illustrer les concepts avec des applications pratiques.
- Collaborer dans un environnement de recherche.
- Rigueur, curiosité scientifique, agilité d'esprit, interdisciplinarité.

Compétences Pratiques & Technologies

Langues:

- **Anglais: courant** Cambridge English Certificate : L&R General English - C1+, ID: KZW58-VFJCS
- **Français: langue maternelle**

Capacités Informatiques:

- Développement et analyse de données avec **Python: Numpy, Scikit-Learn, Pytorch & Cuda, Jax.**
- Développement et analyse de données avec R et notions sur C++.
- Utilisation de **Git** pour versionner le travail collaborativement, de **Slurm** pour exécuter des programmes sur des supercalculateurs et de **multiprocessing** pour optimiser les performances des calculs en parallèles.
- **LaTeX** pour la rédaction d'articles scientifiques et de documentation technique.

Logiciels: Windows et Linux, Visual Studio, R Studio, Anaconda, Docker, Github, Zotero

Éducation

MS Université Paris-Saclay, Mathématiques et Intelligence Artificielle ([Site du Master](#)): Sept. 2022 à Sept. 2024

- **Organisation:** Master dirigé par le **Département de Mathématiques** de l'Université et partagé avec **CentraleSupélec**. 2^{ème} année de cours partagée avec le master [MVA](#) à **ENS Paris-Saclay** et le master StatML de l'École Polytechnique.
- **Cours de 2^{ème} année:** Méthodes Supervisées Avancées, Méthodes Non Supervisées Avancées, Reconnaissance d'Objets et Computer Vision, Statistiques en Grandes Dimensions, Fondements Théoriques du Deep Learning, Théorie et Applications en Apprentissage par Renforcement Guidelines in Statistical Learning, Modèles Graphiques: Inférence et Apprentissage Discrets, Apprentissage en Ligne: lien avec l'Optimisation et les Jeux.
- **Cours de 1^{ère} année:** Statistiques & Théorie de la Décision, Optimisation, Probabilités Avancées, Systèmes et Calcul Distribués, Analyse de Données, Machine Learning, Apprentissage Statistique, Apprentissage Séquentiel

BS Université Paris-Saclay, Double Licence en Mathématiques et Physique Fondamentale: Sept. 2019 à Août 2022

- **Organisation:** Double licence sélective et intensive en mathématiques et physique dirigée par les Départements de Mathématiques et de Physique de l'Université. Dernière année de physique partagée avec l'ENS Paris-Saclay et le magistère de physique fondamentale de l'Université Paris-Saclay.
- **Cours de dernière année de physique:** Électromagnétisme, Mécanique Analytique, Mécanique Quantique, Mécanique des Fluides, Optique Linéaire et Non Linéaire, Physique Statistique, Méthodes Numériques
- **Cours de dernière année de mathématiques:** Probabilités, Intégration, Calcul Différentiel, Équations Différentielles Partielles, Équations Différentielles Ordinaires, Algèbre, Traitement du Signal, Méthodes Numériques.