

Diplômes et Formations

- De 2020  
à 2021
- **Master 2 Operations Research, Combinatorics and Optimisation (ORCO) (Formation en anglais)**  
**Université Grenoble Alpes** Grenoble, France  
 Ce master m'a formé aux fondements et méthodes de la recherche opérationnelle (programmation mathématique, théorie des graphes, complexité, programmation stochastique, heuristiques, algorithmes d'approximation etc), ainsi qu'à l'utilisation et au développement de ces méthodes pour résoudre des applications industrielles complexes (supply chain, ordonnancement, transport, revenue management etc) et l'implémentation des solutions logicielles correspondantes. Ce parcours approfondit également les bases de l'IA.
- De 2019  
à 2020
- **Master 1 Science in Industrial and Applied Mathematics (MSIAM) (Formation en anglais)**  
**Université Grenoble Alpes** Grenoble, France  
 Ce master m'a fourni des bases théoriques et pratiques en probabilités et statistiques, PDE et modélisation, images et géométrie ainsi qu'informatique, optimisation et cryptologie.
- De 2016  
à 2019
- **Licence Mathématique et Informatique**  
**Université Grenoble Alpes** Grenoble, France  
 Ce diplôme m'a formé aux mathématiques avancées, et m'a enseigné des modes de pensées, des méthodes et des algorithmes généraux pour résoudre de nombreux problèmes. Il a également approfondi mes connaissances dans plusieurs langages de programmation, dont C, Java, Python, C++, Ada, ARM et OCAML.

Expérience professionnelle

- De 2021  
à 2024
- **Contrat d'Etudes Doctorales - Power Optimization in High Performance Computing (Travaux en anglais)**  
**Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG), Université Grenoble Alpes** Grenoble, France  
 À la suite de mon Master 2, l'Université m'a recruté pour 3 ans (2022-2024) dans le cadre du projet européen REGALE. J'ai été intégré dans l'équipe DATAMOVE du LIG qui travaille sur le calcul de haute performance et la consommation électrique des supercalculateurs.  
  
 J'ai ainsi élaboré et testé avec succès sur simulateur un algorithme permettant, sous certaines hypothèses, à un système de calcul de fonctionner avec 50% de sa puissance en maintenant plus de 90% de la qualité de service. J'ai été invité à présenter mes travaux en mai 2024 à San Francisco lors d'une conférence internationale (International Parallel & Distributed Processing Symposium (IPDPS24)). Ces travaux ont fait l'objet d'une publication scientifique en décembre 2024 (voir § « Publications »).  
  
 Mon algorithme est écrit en C++ pour le simulateur Batsim ; les tests, le traitement des données et l'évaluation des performances ont été effectués avec Python, R et shell. Pour une partie de mes travaux, j'ai déployé mon simulateur sur la plateforme de test de calcul haute performance Grid5000.  
  
 Initialement inscrit en thèse de Mathématiques et Informatique, je n'ai pas soutenu. Pour des raisons matérielles et financières, je préfère aujourd'hui approfondir mon expérience professionnelle en entreprise.
- 2022
- **Attaché temporaire d'enseignement et de recherche L1 - Introduction à Python (6 mois)**  
**Département Licence Sciences et Technologies (DLST), Université Grenoble Alpes** Grenoble, France  
 J'ai enseigné en première année de licence d'informatique. Mon cours couvrait l'histoire de l'informatique, ses fondements, et les évolutions récentes, mais aussi les concepts de base de python et de l'algorithmique. J'ai eu à concevoir des exercices d'apprentissage personnalisés, en réponse aux difficultés spécifiques rencontrées par les étudiants. Cette approche m'a permis d'adapter la pédagogie aux besoins des étudiants, en facilitant la compréhension des concepts clés. Mon objectif était de rendre l'informatique accessible et engageante, tout en instaurant un environnement d'apprentissage dynamique et interactif. Cette expérience a renforcé mon intérêt pour l'enseignement et la transmission des savoirs techniques.

## Stages

2021

### ● **Stage Master 2 - Ordonnancement de micro-services sur plate-forme Edge (6 mois)**

**Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG), Université Grenoble Alpes** Grenoble, France

Une plateforme Edge est un concept proche du Cloud, mais physiquement à proximité des utilisateurs. Elle est constituée d'objets connectés, souvent à faible puissance de calcul (sonnette connectée, réfrigérateur, IoT, etc.).

Le but de cette recherche était d'évaluer s'il est pratique d'utiliser l'Edge plutôt que le Cloud pour des calculs simples et fréquents comme détecter un mouvement, par exemple. J'ai créé un algorithme en Python qui minimise à la fois la transmission de données entre les nœuds de l'Edge et le temps de calcul.

Ces travaux font partie d'une publication à l'occasion de l'International Symposium Cluster, Cloud and Internet Computing (CCGRID23), mai 2023.

2020

### ● **Stage Master 1 - Ingénieur modélisation géométrique 3D (3 mois)**

**MicroLight3D** Grenoble, France

MicroLight3D est une entreprise de fabrication d'imprimantes 3D pour le domaine du médical.

Dans ce but, leurs imprimantes sont capables d'imprimer des pièces microscopiques en suspension dans des gouttes de plastique photosensible. À cause de cette méthode d'impression, la moindre vibration de la machine peut ruiner le processus. Le but de mon stage était de créer un algorithme qui puisse générer un chemin d'impression pour n'importe quel objet, comportant le moins de mouvements brusques possible.

J'ai intégré mes travaux à leur logiciel existant, écrit en C++.

2019

### ● **Stage Licence 3 - Enseignement Recherche Opérationnelle (2 mois)**

**Laboratoire G-SCOP, Institut National Polytechnique de Grenoble** Grenoble, France

Dans ce stage, j'ai aidé à la création d'un cours de Master 1 sur le problème dit « du postier chinois », un problème classique de la théorie des graphes. Mes travaux ont été utilisés l'année suivante à la satisfaction des enseignants et des étudiants.

## Compétences

### Langages de programmation

C, Java, Python, C++, Ada, ARM, OCAML, C#, JavaScript, HTML, CSS

### Connaissances Mathématiques Approfondies

Théorie des Graphes, Programmation linéaire, Optimisation, Algèbre, Analyse, PDE

### Logiciels

Modélisation 3D (Solidworks, Blender)

Modélisation Mathématique (Scilab, R)

Bureautique (Suite Office, Latex)

Jeux Vidéo (Unreal Engine, GameMaker)

Simulation (SimGrid/BatSim)

## Langues

### Français

Langue maternelle

### Anglais

Master 1 et 2 effectués en anglais.

Doctorat international incluant de nombreuses présentations et discussions avec des anglophones.

› IELTS : 7/9

## Atouts

### Expérience avec des simulateurs

SimGrid/BatSim pour simuler des systèmes HPC et des calculs parallèles

### Intégration dans des systèmes complexes

- Développement dans des bases de codes collaboratifs de BatSim et Unreal Engine
- Développement dans un logiciel professionnel à MicroLight3D

## Projets personnels

### Création de jeux vidéos

Je développe depuis 3 ans des petits jeux vidéos et des outils avec Unreal Engine, Blender, SolidWorks et GameMaker. Mon projet principal est un jeu d'aventure type FTL qui se passe au 17<sup>e</sup> siècle.

### Trading algorithmique

J'ai expérimenté avec plusieurs librairies python d'IA (TensorFlow, Keras, Scikit-Learn) pour analyser et prédire les mouvements des marchés.

### Robotique

J'ai conçu et construit un petit robot renard, capable de bouger de façon autonome. Il est construit autour d'une Arduino Nano.

### Fabrication, découpage laser, impression 3D, modélisation

Pour mon projet de robotique, j'ai appris de nombreuses techniques de fabrication, dont le découpage laser et les impressions 3D.

### Applications mobiles

Quelques petits projets pour Android, dont les plus aboutis sont un widget de Pile ou Face, un widget de lancer de dés, une calculatrice pour les heures de travail, et un assistant pour le jeu Baccalauréat.

### Manipulation de haut voltage

En Terminale, dans le cadre de mon projet de science de l'ingénieur, j'ai fabriqué une bobine Tesla. J'ai eu accès à des fonds du lycée pour l'achat de certaines pièces (~200€).

## Centres d'intérêt

### Escalade / Bloc

### Plongée/Apnée

FFESSM Niveau 3 / Niveau 2

### Aïkido

### Brevet d'Initiation Aéronautique

### Musique

Guitare (Acoustique et électrique), Basse, Violon

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

## Publications

2024

### ● Run your HPC jobs in Eco-Mode (Présentation en personne)

IPDPS24 San Francisco, CA, USA

DOI : 10.1007/978-3-031-74430-3\_10

URL : [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-74430-3\\_10](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-74430-3_10)

Résumé : La consommation énergétique d'un supercalculateur moderne équivaut à celle de dizaines de milliers de personnes. Face aux limites imposées par les fournisseurs d'électricité pour protéger les installations, il devient essentiel de gérer cette consommation sans interrompre les opérations. Cet article propose une stratégie d'économie d'énergie impliquant les utilisateurs : le mode "Eco", où les utilisateurs acceptent qu'on ralentisse leurs applications selon les besoins. Des simulations montrent qu'avec suffisamment d'utilisateurs adoptant ce mode, les performances restent bonnes et les arrêts forcés diminuent. Réduire la vitesse d'exécution réduit le nombre de tâches interrompues, améliorant la stabilité globale du système.

2023

### ● Towards a Multi-objective Scheduling Policy for Serverless-based Edge-Cloud Continuum

CCGrid23 Bangalore, KA, India

DOI : 10.1109/CCGrid57682.2023.00052

URL : <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10171469>

Résumé : Le cloud et l'edge forment un espace de calcul continu, malgré l'hétérogénéité des ressources. Le serverless facilite le déploiement de petites fonctions, mais son adaptation à cet espace pose des défis, notamment en matière de gestion des ressources et de planification. Les algorithmes classiques, souvent gloutons, gèrent mal cette complexité. Ce travail propose une nouvelle politique de planification basée sur une optimisation multi-objectifs, visant à minimiser les transferts de données et le temps d'exécution en prenant en compte l'hétérogénéité. Les simulations montrent qu'elle surpasse largement les méthodes classiques, réduisant le temps d'exécution, les transferts et l'utilisation du système.