

Abbas EL HAJJ

Étudiant en Master 2 Mathématiques et Applications
Parcours Calcul Scientifique



📅 20/02/2002 🇱🇧 Libanais

✉ abbaselhajj71@gmail.com

☎ 07 49 13 23 87 📍 Île-de-France

🌐 <https://www.linkedin.com/in/abbas-elhajj-5748741bb/>

🎓 FORMATIONS

Université de Lille FST,

Master en Calcul Scientifique

09/2022 – 08/2024 | Lille, France

- Master 2 (**Moyenne 16, Rang 2/7**)
- (En anglais)
- Master 1 (**Moyenne 14.78, Rang 4/40**)

Université Libanaise, Licence en Mathématiques

(Moyenne 16.36, Rang 1/35)

09/2019 – 06/2022 | Beyrouth, Liban

Lycée Al Safir,

Baccalauréat Sciences Générales (Moyenne 17.09)

09/2018 – 06/2019 | Beyrouth, Liban

📁 PROJETS ACADÉMIQUES

Projet M2, Mathematical Tools for Simulation:

Équation d'Advection-Diffusion en 2D

12/2023 – 01/2024

- Volume finies / Éléments finies
- L'étude du comportement à long terme

Projet M2, supercomputing: Génération parallèle

de fractales basées sur l'ensemble de Mandelbrot

12/2023 – 01/2024

- Utilisation de diverses techniques de parallélisation: OpenMP, MPI, Cuda

Mémoire de Master 1, Schémas de relaxation

pour les systèmes de lois de conservation

02/2023 – 05/2023

- Exploration des schémas de relaxation
- Implémentation d'un schéma de volumes finis
- Application à l'équation de Bürger's

Projet Master 1,

EDP non Linéaires : Approche spectrale

04/2023 – 05/2023

- Résolution numérique d'équation de Korteweg-de Vries et de Kuramoto-Sivashinsky

📁 EXPERIENCES

IFPEN, INRIA, Doctorant en mathématiques appliquées

11/2024 – présent | Île-de-France, France

Fonction et tâches:

- Bibliographie sur les modèles biogéochimiques et la résolution numérique des EDO
- Élaboration de schémas numériques adaptés aux systèmes « raides »
- Couplage avec un simulateur d'écoulement en milieu poreux

Altair France, Stagiaire Ingénieur en Calcul Scientifique

Conception d'une méthode rapide de calcul des pertes dans les aimants

03/2024 – 09/2024 | Meylan, France

Fonctions et tâches :

- Contribuer à l'amélioration du logiciel Altair Flux, notamment les modèles physiques pour l'estimation des pertes dans les aimants
- Etudier des méthodes de calcul numérique avancées (éléments finis, transformées de Fourier spatio-temporelles, etc.)
- Mettre en œuvre par la programmation, surtout en langages Python, les méthodes retenues
- Etudier (sur des cas d'application de machines électriques) leurs performances en termes de précision, rapidité et ressources de calcul

Inria, Stage recherche

Méthode de moment spectrale pour l'approximation numérique d'équations cinétiques

06/2023 – 08/2023 | Lille, France

Fonctions et tâche :

- Effectuer une étude bibliographique
- Découvrir les équations cinétiques
- Mettre en œuvre l'implémentation de la méthode de moment spectrale
- Réalisation de simulations numériques avec des volumes finis et des schémas haute-résolution

📁 CERTIFICATIONS

Computers, Waves, Simulations: A Practical Introduction to Numerical Methods using Python,

Coursera - Université Ludwig-Maximilian de Munich (LMU)

08/2022 – 10/2022

- Simulation numérique de la Propagation des Ondes : Volumes finis, éléments finis, différences finies

🧠 COMPÉTENCES

Calcul scientifique pour l'ingénierie électrique

Modèles Continus et Discrets (Phénomènes Électromagnétiques)/
Réduction d'ordre du modèle (POD & PGD) / Estimation d'Erreur

Calcul Haute Performance :

OpenMP / MPI / Cuda / Grid'5000 / Machine learning

Résolution d'équations aux dérivées partielles :

Différences finies / Éléments finis / Volumes finis / Séries de Fourier

Langages de programmation :

Python / Bash / Freefem++ / C / C++ / Matlab / R / Latex

🏆 RÉCOMPENSES

Bourse d'excellence, Labex CEMPI

- Pour le M1 Mathématiques et Applications 2022-2023
- Pour le M2 Mathématiques et Applications (parcours Calcul Scientifique) 2023-2024

🌐 LANGUES

Français — Bilingue, Anglais — Courant, Arabe — Langue maternelle