




Aimene GOUASMI


Doctorant en Mathématiques Appliquées

+ (33) 7 51 90 67 77
2 Passage des Alliés, 64000 Pau, France
agouasmi@univ-pau.fr

 researchgate.net/profile/Aimene-Gouasmi
 linkedin.com/in/agouasmi
 aimenegouasmi@gmail.com

 [My home page](https://github.com/Aimene-Gouasmi)
 github.com/Aimene-Gouasmi

ÉDUCATION

- Oct. 2021 - Aujourd'hui** **Doctorat en Analyse Numérique des EDP**, Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA)
‣ Laboratoire de Mathématiques et leurs Applications de Pau (LMAP)
‣ *"Reconstruction de flux numériques pour un problème d'interface et application à l'analyse d'erreur a posteriori"*
‣ **Superviseur** : Daniela Capatina
‣ **Co-financé** par le Programme Doctoral Européen en Énergie et Environnement (EDENE) et la Région Nouvelle-Aquitaine
- 2021** **Master 2 en Mathématiques, Modélisation et Simulation (MMS)**, UPPA- France
‣ **Double diplôme** entre l'ENS-Kouba et l'UPPA en Mathématiques Appliquées
‣ **Bourse E2S "Académie des Talents"** pour la mobilité à Pau (une année)  [Book e2s-2020](#)
- 2020** **Diplôme de professeur d'enseignement secondaires en mathématiques**, École Normale Supérieure de Kouba- Algérie
‣ notions en sciences exactes (chimie, physique)

EXPÉRIENCES

- Oct. 2021 - Aujourd'hui** **Doctorat, LMAP, Pau, France**
Objective : la reconstruction locale de flux numériques conservatifs à partir d'une solution discrète obtenue par une méthode d'éléments finis conformes et non-conformes. Les problèmes elliptiques considérés sont caractérisés par la présence de frontières ou d'interfaces qui ne sont pas nécessairement alignées avec les maillages
Résultats obtenus :
‣ **Problème elliptique avec coefficients discontinus sur un maillage qui suit les interfaces**
 ‣ Étude des méthodes d'éléments finis conformes, mais aussi non-conformes d'ordre arbitraire
 ‣ Analyse basée sur la méthode de Nitsche pour imposer faiblement la condition aux limites de Dirichlet
 ‣ Méthode de reconstruction de flux basée sur une formulation mixte, dont la solution principale coïncide avec la solution primale éléments finis et dont le multiplicateur permet de définir un flux conservatif
 ‣ Application du flux reconstruit à l'estimation d'erreur a posteriori, avec preuve de sa fiabilité et de son efficacité robuste pour les éléments conformes
 ‣ Implémentation et validation numérique à l'aide de la librairie de calcul Fenics
‣ **Problème elliptique d'interface sur des maillages non adaptés**
 ‣ Utilisation de la méthode CutFEM avec des éléments finis conformes sur des maillages non adaptés
 ‣ Première tentative de reconstruction de flux dans l'espace de Raviart-Thomas de chaque sous-domaine, mais la condition de transmission n'a pas été satisfaite
 ‣ Proposition d'une deuxième approche avec un flux appartenant à l'espace de Raviart-Thomas immergé, assurant la continuité du flux normal à travers l'interface et la conservation sur les éléments coupés
 ‣ Application du flux reconstruit à l'analyse d'erreur a posteriori, confirmant sa fiabilité précise

6 mois	Stage de Master 2 , LMAP, Pau, France <ul style="list-style-type: none"> ➤ "Méthode d'identification des paramètres pour un modèle de LIGA" <ul style="list-style-type: none"> ➤ Modélisation du problème de "Liga" ➤ Études mathématiques du problème <div> — Existence et unicité de la solution — Identification des paramètres </div>
6 mois	Projet de fin d'études , LABORATOIRE DES THÉORÈMES DES POINTS FIXES ET APPLICATIONS, ENS, Alger, Algérie <ul style="list-style-type: none"> ➤ "Le principe de contraction de Banach et ses généralisations"

ENSEIGNEMENTS

Mars 2024 Avril 2024	Enseignant vacataire , UPPA, Pau, France <ul style="list-style-type: none"> ➤ Algorithmes Mathématiques et Python 1 pour les étudiants de L1-mathématiques (19.5h de TP) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Python ➤ Probabilités pour l'APILS "Année préparatoire d'insertion dans les licences scientifiques" (12h de TD)
Septembre 2022 Juillet 2023	Enseignant vacataire, UPPA, Pau, France <ul style="list-style-type: none"> ➤ Calcul Scientifique pour les étudiants de L2-informatique (22.5h de TP) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Langage C ➤ Probabilités et Statistiques pour les étudiants de L2-informatique (19.5h de TD et TP) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Logiciel R
Octobre 2019 Mars 2020	Stage d'enseignements en Mathématiques , LYCÉE KERFA MOHAMED, Bourkika, Tipasa, Algérie <ul style="list-style-type: none"> ➤ pour une fréquence de 3 jours par semaine

PUBLICATIONS

Papier Journal	D. Capatina, A. Gouasmi, and C. He. "Conservative flux recovery for elliptic interface problems on unfitted meshes" (en préparation)
Papier Journal	D. Capatina, A. Gouasmi, and C. He. "Robust flux reconstruction and a posteriori error analysis for an elliptic problem with discontinuous coefficients". J. Sci. Comput. 98(1), 28 (2024)
Acte de Conférence	D. Capatina, A. Gouasmi. "Conservative flux reconstruction for an elliptic interface problem using CutFEM" (Soumis en janvier 2024 à la conférence d'ENUMATH)

SUJETS DE RECHERCHE

- Analyse numérique des EDP (Équations aux Dérivées Partielles)
- Reconstruction de flux, Analyse d'erreur a posteriori
- Problème d'interface
- Méthodes d'Éléments Finis (FEM), CutFEM, Méthode de Nitsche
- Méthode de Galerkin Discontinue (DG), et des Volumes Finis (VF)

CONFÉRENCES ET SÉMINAIRES

- Sept. 2023 **The European Conference on Numerical Mathematics and Advanced Applications (ENUMATH)**, Lisbon, Portugal
‣ Présentation orale : "Local flux recovery for an elliptic interface problem using CutFEM"
- Août 2023 **ECCOMAS, Modern Finite Element Technologies**, Mülheim-an-der Ruhr, Germany
‣ Présentation orale : "Robust flux reconstruction and a posteriori error analysis for elliptic problems"
- Mai 2023 **MARGAUX PhD Days**, Poitiers, France
‣ Présentation orale : "Robust flux reconstruction for interface problems and application to a posteriori error analysis"
- Sept. 2022 **16th International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications**,
‣ Communication poster : "Robust local flux reconstruction for diffusion problems with discontinuous coefficients"
- Juin 2022 **45^{eme} Congrès National d'Analyse Numérique (CANUM)**, Evian-les Bains, France
‣ Communication poster : "Robust local flux reconstruction for diffusion problems with discontinuous coefficients"
- Mai 2022 **MARGAUX PhD Days**, Bordeaux, France
‣ Participation normale

FORMATIONS

- 3 mois** | **Calcul Haute Performance (HPC), UPPA, Pau, France**
Cours de Master 2 en Calcul Haute Performance (36h)
OMP MPI C
- 1 semaine** | **École d'été : Scientific Machine Learning, CEMRACS 2023, En ligne**
‣ Schémas Linéaires et Non Linéaires pour la Réduction de Modèles Directs et les Problèmes Inverses
‣ Méthode des Neurones Finis
‣ Apprentissage des Opérateurs
‣ Représentations Latentes Basées sur les Données pour les Problèmes Dépendant du Temps
‣ Vers une CFD de haute fidélité basée sur les données
Machin Learning Neural Networks
- 2 jours** | **Outils de simulation numérique : Environnement HPC Pyrene , UPPA, Pau, France**
Pyrene Cluster Terminal

ACTIVITIÉS

- Évènement des 24h de l'Innovation au Centre de la Terre
- Organisation des séminaires des doctorants au LMAP
- Animation à la fête des sciences (village de science), organisé par L'UPPA
- Animation au campus des enfants, organisé par L'UPPA

COMPÉTENCES

Instruments	Python, C, R, Fenics, HPC (notion)
Systèmes d'exploitation	Windows, Linux (Ubuntu), Android
Bureautique	Pack Office (Word, Excel, PowerPoint)

APTITUDES

- Rapidité d'apprentissage
- Adaptabilité à différents environnements et situations
- Enthousiasme à l'idée d'aborder de nouveaux défis

LANGUES

Arabe	Langue maternelle
Français	Courant
Anglais	B2