

Killian VUILLEMOT

—
Doctorant en
mathématiques appliquées
(IMAG & MIMESIS)

INFORMATIONS

- ✉ killian.vuillemot@umontpellier.fr
- G <https://kvuillemot.github.io/>
- 🌐 <https://github.com/KVuillemot>

COMPÉTENCES

- Méthodes éléments finis
- Calcul scientifique
- Méthodes aux frontières immergées
- Analyse numérique
- Réseaux de neurones
- Analyse de données
- Linux, C++, Python, FEniCS, SOFA, SQL, SAS, RStudio
- Anglais : TOEIC 2022, 900

PROJETS

Treizième atelier de résolution de problèmes industriels de Montréal. Méthodes en ligne et taux d'apprentissage.
Présentation: crmath.ca/wp-content/uploads/2023/08/ericsson-finale.pdf

Projet de Master 2 : ϕ -FEM, une nouvelle approche éléments finis appliquée à l'équation de la chaleur. Supervisé par Michel Duprez et Franz Chouly.

Projet de Master 1 : Parallélisation en temps pour la résolution d'équations différentielles ordinaires. Supervisé par Franz Chouly.

Rapport et Notebook : github.com/KVuillemot/Project_M1_Parallelisation_en_temps.

Projet final de licence : Courbes de Bézier et B-Splines. Avec Pauline Fossez et Estelle Laumont.

Rapport et Notebook : github.com/KVuillemot/Projet_L3_Courbes_De_Bezier.

PRÉSENTATIONS

Février 2024: ϕ -FEM-FNO: a new approach to train a Neural Operator as a fast PDE solver for variable geometries. Séminaire d'équipe MIMESIS/MLMS, Strasbourg.

Septembre 2023: A new unfitted finite element method: ϕ -FEM. Séminaire doctorants, IMAG, Univ. Montpellier.

PARCOURS UNIVERSITAIRE

Doctorat en mathématiques appliquées 2022 - ...
Université de Montpellier et Inria Nancy Grand-Est
(équipe MIMESIS, Strasbourg), France

Méthodes Éléments Finis non-conformes adaptées à la conception en temps réel de jumeaux numériques d'organes, encadré par Michel Duprez, Vanessa Lleras et Bijan Mohammadi.

Master de mathématiques appliquées (Mathématiques pour l'Ingénierie, algorithmique, Statistique) 2019 - 2022
Université de Bourgogne (Dijon), France

Master 1 : rang 3 sur 16, mention assez bien,
Master 2 : rang 1 sur 11, mention très bien.

Licence de mathématiques 2016 - 2019
Université de Bourgogne (Dijon), France

PUBLICATIONS

ϕ -FEM-FNO: a new approach to train a Neural Operator as a fast PDE solver for variable geometries. M. Duprez, V. Lleras, A. Lozinski, V. Vigon et K. Vuillemot (Soumis).

ϕ -FEM for the heat equation: optimal convergence on unfitted meshes in space. M. Duprez, V. Lleras, A. Lozinski, K. Vuillemot.

Comptes Rendus Mathématiques, Volume 361 (2023) p. 1699-1710 :
<https://doi.org/10.5802/crmath.497>.

ϕ -FEM: an efficient simulation tool using simple meshes for problems in structure mechanics and heat transfer. S. Cotin, M. Duprez, V. Lleras, A. Lozinski, K. Vuillemot.

Partition of Unity Methods (Wiley Series in Computational Mechanics),
2022 : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03272733>.

Analyse numérique MIGS 1re Année. F. Chouly, X. Dupuis, K. Vuillemot.
Cours en ligne : <https://cel.archives-ouvertes.fr/hal-03277223>.

STAGES DE RECHERCHE

Stages de Master 1 et Master 2, encadrés par Michel Duprez et Stéphane Cotin 2021 et 2022
ICube (MLMS) et Inria (MIMESIS), Strasbourg (France)

Développement de Méthodes Éléments Finis non-conformes adaptées à la chirurgie assistée par ordinateur. Rapports et codes :

- **04/22 - 08/22:** github.com/KVuillemot/Stage_Master_2;
- **03/21 - 07/21:** github.com/KVuillemot/Stage_M1_Phi_FEM.