

Élection 2025 aux Conseils Scientifiques d'Institut du CNRS

Collège A2 – INS2I - Section n°3

Candidature soutenue par SNESUP-FSU et SNCS-FSU

Nom d'usage : EL Moataz Billah

Prénom : Abderrahim



Corps : Professeur

Grade : Classe Exceptionnelle

Discipline/section : Informatique, section 27

Laboratoire : GREYC, UMR CNRS 6072, Caen

Formation et diplômes :

- **1986** : DEA de Mathématiques
- **1990** : Thèse de Doctorat de l'Université de Caen Normandie, Informatique, Traitement d'images.
- **2002** : Habilitation à diriger les recherches, Université de Caen Normandie

Expérience professionnelle

- **1985-1990** : Enseignant de Mathématiques dans le secondaire (5 ans).
- **1990-1992** : ATER en Informatique à l'Université de Caen Normandie
- **1992-2002** : Maître de conférences (27) à l'Université de Caen, Antenne de Cherbourg.
- **2003** : Professeur à l'Université de Caen, Antenne de Cherbourg
- **2016** : Professeur Pr Classe Exceptionnelle.
- Co-fondation de la START-UP DATEXIM (**2011**) et responsable scientifique (2011-2017)
- Délégation CNRS pour 1 année (2015)
- Co-fondation de la START-UP EASYID (**2014**) et responsable scientifique (2014-2020)
- Co-fondation de la START-UP NORM3D (2020) et responsable scientifique depuis 2020
- Délégation CNRS pour 6 mois (2025)
- Co-fondation de la Start-up ONCELLIA (**2025**)

Voici une synthèse de de mes activités :

Enseignement

J'ai effectué pendant 22 ans mes enseignements sur l'antenne de Cherbourg de l'UFR des Sciences en L1 et L2, où j'ai été responsable des enseignements en Informatique entre 1992 et 2014, tout en assurant des cours au niveau Master à Caen. En plus des cours d'informatique classiques, j'ai créé des nouveaux cours en L1 et L2 (Calcul Scientifique et Imagerie, Culture Numérique) et plusieurs cours de Masters 2 (modèles géométriques pour le traitement d'images, Imagerie industrielle, Traitement d'images par l'exemple, analyse numérique pour le traitement du signal et de l'image, Introduction à l'optimisation, EDPs sur Graphes, Traitement d'images avancé, Algorithmique de l'image).

Recherche

Le volet recherche théorique de mes activités scientifiques porte sur les Equations aux Dérivées Partielles (EDPs) et les méthodes variationnelles sur graphes, l'étude de leurs limites continues et leurs applications en sciences des données. Ma production scientifique s'est traduite par **69 revues internationales**, **99 conférences nationales** avec comité de

lecture et actes, **2 livres**. Ces actions sont accompagnées par une activité d'encadrement doctoral (**18 thèses soutenues, 4 en cours**) et post-doctoral-ingénieurs (**33**).

En collaboration avec des médecins et pathologistes de l'Hôpital de Cherbourg, j'ai créé et développé une activité d'application autour de l'imagerie médicale microscopique pour l'aide à la décision en cancérologie. J'ai également développé une activité autour de la valorisation du patrimoine historique en collaborations avec des musées ou des collectivités locales.

Le volet transfert et valorisation des travaux de recherche vers le monde socioéconomique s'est traduit par la co-fondation de **4 start-ups (2 depuis 2020), 35 projets collaboratifs et financés, dont 6 en cours**, avec des entreprises et des collectivités locales et **11 logiciels exploités et 2 brevets**. Ces actions sont accompagnées par bien d'autres projets tout aussi essentiels, aussi bien au niveau européen comme le projet H2020-MSCA-RISE-2017 NoMADS (Nonlocal Methods for Arbitrary Data Sources) que national (5 ANRs)..

Diffusion de la culture scientifique

En parallèle à mes activités d'enseignement et de recherche, j'ai eu à m'investir, dans la diffusion de la culture scientifique en créant et en organisant plusieurs conférences internationales (**13**) pour les scientifiques, des conférences nationales (**3**) pour le grand public autour de la culture numérique, des ateliers et des conférences (dans le cadre de l'opération chercheurs dans les classes ou apprenti-chercheurs) pour des élèves de différents lycées et collèges dans le nord cotentin depuis 2012. J'ai confondu l'association NOVIMAGE pour la promotion des technologies et les applications de l'image vers les entreprises et les Hôpitaux de la région. J'ai été vice-président de cette association pendant 5 ans

Responsabilités collectives et d'intérêt général

J'ai eu des responsabilités collectives au niveau de l'Université (**Elu syndical au conseil scientifique pendant 14 ans**), UFR et des responsabilités d'intérêt général au niveau de la recherche en dirigeant des équipes de recherches (Equipe Image du GREYC à Caen, équipe vision et analyse et analyse d'image à Cherbourg, et une équipe regroupant des médecins et des informations) ou en étant responsable scientifique de projets collaboratifs ou de start-ups.

Sélection de 5 publications représentatives de la recherche

1. **A. ELMOATAZ**, O.Lezoray, S. Bougleux, « Nonlocal Discrete Regularization on Weighted Graphs: a framework for Image and Manifold Processing, *IEEE Transactions On Image Processing*, 17 (7), pp: 1047-1060, 2008.
2. **A. Elmoataz**, M. Touttain, D.Tenbrinck, On the p-laplacian and infinity-laplacian on graphs with application in Image and data processing, *SIAM J.Imaging Sciences*, vol. 8, n°4, pp 2412-2451, 2015.
3. H Ennaji, Y Quéau, **A Elmoataz**, Tug of War games and PDEs on graphs with applications in image and high dimensional data processing, *Nature , Scientific Reports*, 2023, vol. 13, no 1.
4. EL BOUCHAIRI. I, FADILI,M., et **ELMOATAZ.** , Abderrahim. Continuum limit of p-Laplacian evolution problems on graphs : Lq graphons and sparse graphs. *ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis*, 2023, vol. 57, no 3, p. 1795-1838
5. Imad El Bouchairi, **Abderrahim Elmoataz**, Jalal M Fadili, Nonlocal perimeters and curvature flows on graphs with applications in image processing and high-dimensional data classification, *SIAM J.Imaging Sciences*, 2023, vol. 16, no 1, p. 368-392