

# Damien Bonnet-Eymard

Doctorant en SciML @ KU Leuven | Boursier MSCA

 /in/damien-bonnet-eynard

 /bonneted

 bonneteynard.damien@gmail.com



Je suis un doctorant doté d'une solide formation en machine learning et en physique, développant des "Physics-Informed Neural Networks" pour résoudre des problèmes complexes en physique. Fort d'une maîtrise avancée de Python et d'une expérience en tant que contributeur open-source, je recherche à rejoindre une équipe innovante où je pourrai mettre à profit mes compétences en Scientific Machine Learning.

## Expérience

### Doctorat en SciML @ KU Leuven (2021 - Présent)

Boursier Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA), au sein du projet [GREYDIENT](#), développant des modèles grey-box alliant approches data-driven et basées sur la physique. Ma recherche se concentre sur des Physics-Informed Neural Networks (PINNs) robustes pour la mécanique des solides, incluant :

**Propagation d'incertitudes** : Propagation des incertitudes microscopiques vers la réponse mécanique des matériaux composites.

 [Bonnet Eymard et al. ISMA/USD, 2024.](#)

**Identification des matériaux** : Récupération des propriétés matérielles à partir de mesures plein champ.

 [Bonnet Eymard et al. ISRERM, 2024.](#)

### Stage en analyse de données @ EDF (PRISME R&D) (2020)

Développement d'outils au sein du département R&D de modélisation et de surveillance :

- Nouveau composant pour la bibliothèque ThermoSysPro (Modelica) modélisant l'hétérogénéité du cœur de réacteur nucléaire.
- Modèle de régression régularisée (pandas, Scikit-learn) prédisant les points de fonctionnement d'une centrale électrique.

### Stage en traitement de données @ Diocles (2019 - 2020)

Dans une équipe internationale, développement d'un logiciel de body-scanner :

- Traitement de données 3D (maillage, nuage de points) à l'aide de MATLAB pour l'extraction d'indicateurs.
- Implémentation d'un algorithme de heat kernel signature pour l'analyse de formes.
- Conception et mise en place d'un pipeline de correction des erreurs d'acquisition de mesures.

## Formation

---

### KU Leuven (2021 - )

**Doctorant** sous la direction de Prof. [David Moens](#) et Prof. [Matthias G. R. Faes](#)

### École Centrale de Lyon (2017 - 2021)

**Diplôme (Master)** : Ingénieur général - option Informatique

**Cours principaux** : Fluid/Continuum Mechanics, Statistiques, Traitement du signal, Automatique, AI and Machine Learning

### Classe Préparatoire Sainte-Geneviève (2015 - 2017)

**Cours principaux** : Maths, Physique, Chimie

## Compétences techniques

---

### Machine Learning

PyTorch; JAX; Cuda; DeepXDE\*

\*active contributor

### Data Science

Scikit-learn; Pandas; R; MATLAB

### Physics



FEniCS; Modelica; Abaqus

## Centres d'intérêt & Projets parallèles

---

**Sports** : Tennis, course à pied et cyclisme.

**Programmation** : Contributeur open-source. Plusieurs projets personnels, dont :

- **Routing Algorithm** : Un algorithme de routage prenant en compte la sécurité. 
- **Image Mosaic** : Création d'une mosaïque d'images à partir d'une collection d'images, développé en Matlab. 
- **Particle Swarm Optimization** : Visualisation de l'algorithme PSO, développé en Matlab. 