

# Gabriel Fougeron

PhD, Ingénieur de Recherche

13 rue André Theuriet

92340 Bourg-La-Reine

+336 87 75 38 79

✉ [gabriel.fougeron@hotmail.fr](mailto:gabriel.fougeron@hotmail.fr)

📁 [gabrielfougeron.github.io/](https://github.com/gabrielfougeron)

## Axes de recherche

**Simulation** Méthodes numériques avec et sans maillage. Théorie et implémentation.

**Optimisation** Optimisation multi-disciplinaire, méthodes adjointes. Transport optimal. Réduction de modèle.

## Expérience Professionnelle

Depuis 2015 **ESI-Group, Rungis**, Editeur de logiciels de simulation et prototypage rapide.

- **Thèse de doctorat (3 ans)** : Conception d'un cadre d'analyse théorique pour les méthodes de simulation sans maillage et mise au point de méthodes innovantes. Implémentation prototype, comparaisons et recommandations pour le code industriel. Applications à l'initiation de fissures.
- Responsable du projet **Horizon 2020 MADELEINE (3 ans)** : Développement de méthodes de couplage pour l'interaction fluide-structure, optimisation adjointe aéro-structurelle d'une aile (type Falcon), simulation et optimisation de la fabrication d'aubes de turbines haute pression.
- Développement de méthodes numériques pour l'adaptation de maillage.
- Transport optimal appliqué à la réduction de modèle.
- Accélération de prototypes numériques (Compilation juste à temps, accélération matérielle ...)

Février – **Indian Institute of Technology Bombay, Inde.**

Juillet 2013 Stage de césure. Développement de méthodes DSMC parallèles (MPI) auto-adaptatives et application à la simulation de l'échauffement de véhicules spatiaux lors de leur réentrée dans l'atmosphère.

Juillet 2012 – **Air Liquide, R&D.**

Janvier 2013 Refonte du modèle thermodynamique décrivant le remplissage de bouteilles de gaz. Développement d'un code de modélisation et simulation du procédé. Mesures sur la rampe de remplissage, comparaison avec la simulation et adaptation.

## Formation

2015 – 2018 **Thèse de Doctorat, CentraleSupélec, Université Paris-Saclay.**

Sujet : Contribution à l'amélioration des méthodes de simulation sans maillage appliquées à la mécanique du continu.

2010 – 2014 **Diplôme d'ingénieur, École Centrale Paris.**

Spécialité Mathématiques Appliquées. Principales matières étudiées : Modélisation, Simulation, Optimisation, Probabilités, Statistiques, Mécanique classique et quantique

2010 – 2011 **Licence de Physique Fondamentale, Faculté des sciences d'Orsay.**

Obtenue avec mention bien (Double diplôme).

2005 – 2010 **Lycée Carnot, Dijon.**

- Baccalauréat S, mention Très Bien. Classes préparatoires MPSI puis MP\*

## Compétences informatique et linguistiques

**Informatique** Programmation numérique (FORTRAN, C++, Python, Cython).  
Accélération GP-GPU (PyTorch).

**Français** Langue natale

**Anglais** Excellent niveau : équivalent C2, score TOEFL 630/677.

## Publications choisies

Hughes-Allen, L., Bouchard, F., Séjourné, A., Fougeron, G. & Léger, E. (2023). Automated Identification of Thermokarst Lakes Using Machine Learning in the Ice-Rich Permafrost Landscape of Central Yakutia (Eastern Siberia). *Remote Sensing*, 15(5), 1226.

Fougeron, G. & Aubry, D. (2019). Imposition of boundary conditions for elliptic equations in the context of non boundary fitted meshless methods. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 343, 506-529.