



Antoine Petit

Ingénieur R&D matériaux

Spécialités : mécanique de la fracture, caractérisation des matériaux nucléaires

@ antoine.petit2@gmail.com | ☎ +33 6 37 44 46 91 | 📅 27 Mars 1993

🇫🇷 Français | 🇬🇧 Anglais (courant)

Compétences

🔬 Science des matériaux

Microstructures et propriétés mécaniques, méthodes de caractérisation analytique et microstructurale, mécanique de la fracture

💻 Informatique

Modélisation par éléments finis (Cast3M, Paraview, Abaqus), traitement de données (Python), CAO (SolidWorks), bureautique (Microsoft office et \LaTeX)

🔧 Techniques de caractérisation

- ▶ Microscopie (MEB, DRX, microscopie confocale)
- ▶ Tests mécaniques (résilience, ténacité, flexion, fluage, traction)
- ▶ Caractérisation des films minces et des surfaces (RBS, NRA, SIMS, AFM, Profilomètre optique)

Expérience

Depuis 2022 **Ingénieur-Chercheur** CEA Saclay, Laboratoire de Comportement Mécanique des Matériaux Irradiés (LCMI)
Responsable de moyens d'essais en cellules blindées au sein de l'INB 50 (LECI) : thématique fluage/viscoplasticité des matériaux irradiés.

- ▶ Définition, coordination et suivi d'action de R&D avec les autres chercheurs et techniciens du laboratoire.
- ▶ Pilotage de campagnes d'essais et de caractérisation sur aciers irradiés.
- ▶ Etudes R&D en collaboration avec d'autres entreprises du nucléaire en France.
- ▶ Développement de l'interprétation des essais via la simulation numérique (Cast3M / MFront).
- ▶ Participation aux groupes de travail et réunion d'avancement.

2021 – 2022 **Post-doctorant** CEA Cadarache, Laboratoire de Caractérisation et d'étude des Propriétés des Combustibles (LCPC)
Projet : étude de l'adhérence d'une gaine de Zircaloy à du combustible UO_2 .

- ▶ Caractérisation des propriétés mécaniques et de la décohésion de l'ensemble gaine-combustible : campagnes de mesures au LECA STAR (INB 55).
- ▶ Modélisation du comportement du matériau combustible sous cast3M par éléments finis.

2021 – 2022 **Enseignant vacataire** Lycée Vauvenargues, Aix-en-Provence
Interrogateur oral en classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE)

2017 – 2020 **Doctorant** Institut de recherche interdisciplinaire de Grenoble (Irig)
Projet : étude des problématiques engendrées par l'étape de fracture dans la technologie Smart Cut sur la production de substrats de type SOI de l'entreprise Soitec.

- ▶ Rattaché au service de surfaces et interfaces de l'institut nanotechnologies du CEA de Grenoble
- ▶ Caractérisation microstructurale des substrats : étude de micro-défauts impliqués dans l'étape de fracture.
- ▶ Etude de la mécanique de la fracture dans Smart Cut : mesures expérimentales au synchrotron de Grenoble (ESRF), lien entre le procédé d'implantation et le mécanisme de fracture, modélisation du phénomène.

Mars 2016 – Sept. 2016 **Ingénieur de recherche stagiaire** Simap, Grenoble
Projet de fin d'études : croissance de monocristaux de silicium par la technique Kyropoulos.

Études

Fév 2017 – Juin 2020 **Doctorat en physique des matériaux** Université Grenoble Alpes
Initiation de la fracture dans la technologie SmartCut™
L'objectif de la thèse est de comprendre comment des microcavités produites par l'implantation d'ions légers et qui exercent une contrainte mécanique sur la matrice cristalline environnante vont se développer et aboutir à la rupture du matériau.

2013 – 2016 **Diplôme d'ingénieur en matériaux** Grenoble INP Phelma
Filière FAME (Functional Advanced Materials Engineering)
Enseignement sur l'élaboration, la caractérisation et le traitement de toutes les classes de matériaux.
Master international (MSc) en anglais avec une mobilité de 6 mois à l'université d'Augsburg (Allemagne).

2011 – 2013 **Classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE)** Lycée Berthollet, Annecy
Concours d'entrée aux grandes écoles d'ingénieur après deux ans de classes préparatoires.