

# Contrat à Durée Déterminée maximum 45 mois (Ingénieur de recherche ou postdoctorant) en mécanique de la rupture

**Titre :** Caractérisation expérimentale de la rupture de matériaux imprimés en 3D en lien avec la microstructure

**Responsable/contact :** Véronique LAZARUS (veronique.lazarus@ensta-paris.fr)

**Structure d'accueil:** ENSTA Paris / IP Paris (Centre Interdisciplinaire d'Etudes pour la Défense et la Sécurité, Département de Mécanique et d'Énergétique, Département de Physique)

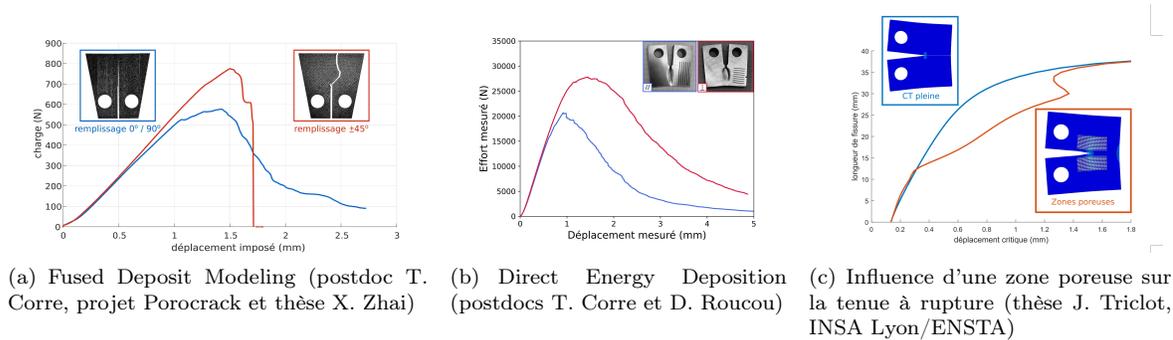


Figure 1: Influence de la microstructure sur la propagation d'une fissure

La durabilité des matériaux et des structures est un axe majeur de l'Institut Polytechnique de Paris. Dans ce cadre, différents projets portant sur la fiabilité des composants fabriqués par impression 3D sont en plein essor. Parmi eux, le projet FracAddi (2022-26) dans lequel s'inscrit cet appel à candidature, vise à étudier la propagation de fissures dans des matériaux anisotropes et hétérogènes, d'un point de vue à la fois expérimental et théorique, dans la continuité de travaux en cours (cf. figures). Il a reçu un soutien financier conséquent de la Direction Générale de l'Armement par l'intermédiaire du Centre Interdisciplinaire d'Etudes pour la Défense et la Sécurité (CIEDS) en terme d'équipements, de fonctionnement, de missions et de ressources humaines avec le financement de deux thèses, d'un postdoctorat de 2 ans, et d'un CDD de 45 mois (objet de cette annonce) dont bénéficiera le futur recruté. Il associe les départements de mécanique (IMSIA, LMS) et de physique (PMC) de l'Institut Polytechnique de Paris.

Sur le volet expérimental, le jeune chercheur recruté aura comme missions premières (i) d'assurer la continuité des compétences, ainsi que la veille technologique sur la fabrication additive et les méthodes de caractérisation à différentes échelles, (ii) de participer aux choix et à la mise en place des solutions pertinentes pour la modélisation en terme d'achats, de technologie et paramètres d'impression, de ré-usinage, d'essais de fissuration, d'instrumentation par corrélation d'images, mais aussi (iii) de participer à la formation et à l'encadrement des doctorants et stagiaires. Sur le plan numérique, une bonne maîtrise de Python pour faciliter la transmission de données entre expériences et outils de simulation, ainsi des connaissances en éléments finis et en mécanique de la rupture seront appréciés.

Selon ses aptitudes et son projet professionnel, il aura en outre la possibilité d'orienter ce contrat à durée déterminée vers

- un poste d'Ingénieur de Recherche, en collaborant avec des industriels par le biais de collaborations existantes ou/et en valorisant la plateforme expérimentale.
- un poste de Chercheur ou d'Enseignant-Chercheur, en collaborant avec le monde académique dans un environnement allant du plateau de Saclay à international, en étant pleinement associé aux activités de recherche et aux publications, tout en ayant la possibilité d'être force de proposition pour développer de nouveaux axes de recherches.

**Profil recherché :** Doctorant.e en mécanique ou physique des solides, des structures ou des matériaux, capable d'être autonome rapidement sur les missions premières demandées. De bonnes facultés d'organisation et de collaboration avec des personnes d'horizons variés sont nécessaires. Une bonne maîtrise du français et de l'anglais sont requis aussi bien à l'oral qu'à l'écrit.

**Financement :** Le recrutement est envisagé pour début 2023 pour une durée maximum de 45 mois.

**Procédure de candidature :** CV incluant une liste de publications, coordonnées de 2 personnes référence, lettre de motivation à adresser à veronique.lazarus@ensta-paris.fr dès que possible.