



# MINISTÈRE DES ARMÉES

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE DU MINISTÈRE DES ARMÉES

Paris, le 10 novembre 2023

### « Déformation et rupture sous impact balistique » : la fabrication additive au service de la protection balistique, un nouveau projet lancé par GAI<sup>4</sup>A

Le 9 novembre 2023, le pôle d'innovation de défense GAI<sup>4</sup>A de la Section technique de l'armée de Terre (STAT) a lancé un nouveau projet sur l'optimisation de structures en matériaux architecturés pour des applications à hautes capacités d'absorption.

Safran Electronics and Defense et l'Institut Polytechnique de Paris, dans le cadre des activités de son Laboratoire de mécanique et solides (LMS), ont décidé d'allier leurs expertises en matière de technologies de fabrication additive pour apporter des solutions innovantes aux protections balistiques de l'armée de Terre.

L'accord pour le projet a été signé le 9 novembre à la STAT par François Guillot, ingénieur en chef R&T et coordinateur des thèses chez Safran Electronics and Defense, Kees Van Der Beek, vice-président de la recherche à l'Institut Polytechnique de Paris, et l'ingénieur général de l'armement Nicolas Dague, adjoint plans programmes à l'état-major de l'armée de Terre.



L'évolution continue des menaces dans les domaines terrestres et aéroterrestres impose une adaptation permanente des moyens de protection balistique. Dans ce contexte, le projet de recherche a pour objectif d'explorer les structures inédites rendues accessibles grâce aux nouvelles technologies de fabrication additive.

Combinée à un allègement optimisé de la masse, la grande capacité d'absorption d'énergie des matériaux architecturés, qui peuvent être constitués de différentes matières (polymère, métallique, céramique, etc.), offre de nouvelles perspectives pour l'amortissement de chocs en cas d'impacts balistiques.

Utilisées seules ou en complément des protections actuelles, ces solutions ont pour ambition d'être plus légères, moins volumineuses et plus absorbantes.

En s'appuyant sur, les connaissances disponibles, l'expérience des différents partenaires et une thèse financée par l'Agence innovation défense intitulée "Déformation et rupture sous impact balistique", l'objectif est de définir les structures les plus adaptées pour les applications ciblées.

Le projet de recherche sera développé autour des applications de défense pour :

- La protection d'équipements électroniques et/ou optroniques sur des viseurs de différents vecteurs terrestres ou aériens ;
- La protection du fantassin, en complément des gilets pare-balles actuellement en dotation.

Des essais expérimentaux combinés à des développements numériques formeront le socle de l'étude, dans un premier temps sur un modèle simplifié représentatif des cas d'étude, et, dans un second temps, sur démonstrateur.

Conjuguant expertise et innovation, ces travaux de recherches au potentiel dual représentent également une opportunité pour des applications dans le domaine de l'aéronautique civil, la protection des véhicules de transports en cas de crash ou encore pour divers équipements sportifs.

**A propos de Safran Electronics and Defense** : Safran Electronics & Defense est une entité du groupe Safran spécialisée dans les systèmes optroniques, avioniques et électroniques qui mobilise des expertises pour concevoir des solutions de haute technologie dans les domaines de l'aéronautique, de la défense et du spatial.

**A propos du Laboratoire de mécanique et solides (LMS)** : le LMS est une Unité mixte de recherche (UMR) sous la tutelle de l'École Polytechnique et du CNRS qui comprend également une équipe de recherche INRIA (M3DISIM). Le domaine de recherche met l'accent sur l'analyse fondamentale et appliquée de la mécanique des matériaux et des structures, dans une perspective d'avenir.



Contact media :

Centre media du ministère des Armées

[media@dicod.fr](mailto:media@dicod.fr)

09 88 67 33 33

**Délégation à l'information et  
à la communication de la défense**

**DICoD**

Centre media du ministère des Armées  
60 boulevard du général Martial Valin  
CS 21623 - 75009 Paris Cedex 15