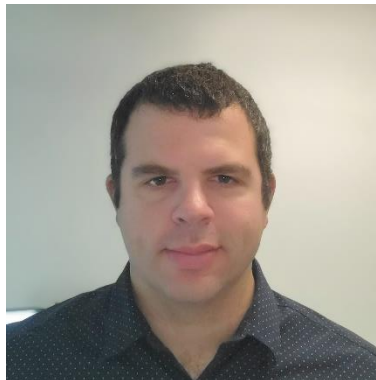


09.12.2025

**Jérémy Bleyer, chercheur au laboratoire Navier, lauréat d'une subvention européenne majeure « Consolidator Grant » de l'ERC pour AUTOMATIX, un projet sur l'apprentissage automatique du comportement des matériaux**



*Jérémy Bleyer, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées et chercheur HDR (habilité à diriger des recherches) au laboratoire Navier de l'École nationale des ponts et chaussées depuis 2017, vient de se voir confirmer l'obtention d'une prestigieuse subvention « Consolidator Grant » de l'ERC (European Research Council) pour son projet AUTOMATIX : Automating Material modeling for composable and learnable behaviors. Cette distinction majeure valorise l'excellence de la recherche menée au niveau européen. Elle vient soutenir un projet ambitieux qui vise à transformer en profondeur les méthodes de modélisation du comportement des matériaux en mécanique des solides.*

**AUTOMATIX : Automatiser la modélisation du comportement des matériaux par apprentissage**

La représentation fidèle de phénomènes complexes de mécanique des matériaux (déformations, endommagement, effets de l'environnement ou de la microstructure) demeure aujourd'hui un enjeu scientifique essentiel dans de nombreux domaines d'application. AUTOMATIX s'appuie sur les avancées récentes en *machine learning*, à la base des avancées récentes en IA, pour construire automatiquement des modèles de comportement directement à partir de données expérimentales.

Contrairement aux approches actuelles fondées sur l'utilisation de réseaux de neurones conçus comme des « boîtes noires », le projet propose d'intégrer au cœur même de l'architecture d'apprentissage des connaissances physiques et mathématiques bien établies en mécanique. Cette approche hybride permet d'obtenir des modèles plus fiables, cohérents avec les lois fondamentales et nécessitant moins de données pour leur entraînement.

L'un des résultats majeurs du projet sera **la création d'une librairie open-source de logiciels, modulaire et performante, dédiée à la modélisation des matériaux** et exploitant pleinement les technologies modernes d'apprentissage automatique (différentiation automatique, calcul GPU, méthodes d'optimisation).

**AUTOMATIX trouvera notamment une application directe dans la modélisation des structures imprimées en béton 3D au laboratoire Navier**, une technologie émergente qui nécessite des modèles capables de capturer des phénomènes complexes liés au dépôt couche par couche, à la cure du matériau et à l'apparition de fissures.

09.12.2025

**Le projet ambitionne ainsi de mettre à disposition du monde académique et industriel des outils numériques flexibles et puissants, afin d'accélérer le développement de matériaux et d'ouvrages plus sûrs, plus performants et mieux maîtrisés.**

### **Une subvention qui récompense l'excellence scientifique en Europe**

Les subventions « Consolidator Grants » de l'ERC visent à soutenir des chercheurs confirmés menant des projets ambitieux et innovants, susceptibles de faire progresser de manière significative leur discipline. Ils récompensent l'excellence scientifique individuelle et offrent des moyens importants pour structurer ou renforcer une équipe de recherche autour d'un programme de haut niveau. Cette distinction s'inscrit dans la mission de l'ERC de valoriser la recherche d'excellence menée en Europe et de stimuler l'émergence d'idées nouvelles et audacieuses.

Ce programme d'envergure est le sixième projet récompensé d'une subvention ERC à l'École nationale des ponts et chaussées. Il témoigne de la pertinence et de la qualité de la recherche au niveau international dans les laboratoires de l'École.

### À propos de Jérémie Bleyer

Jérémie Bleyer est chercheur HDR au laboratoire Navier de l'École nationale des ponts et chaussées depuis 2017. Il est également professeur chargé de cours à l'École Polytechnique depuis 2020. Ses travaux portent sur la mécanique théorique et numérique des solides et en particulier sur la modélisation de la rupture des structures (plasticité, endommagement). Il est fortement impliqué dans le développement d'outils numériques open-source et a reçu en 2023 le prix Jean Mandel.

### **Pour en savoir plus :**

- Site du laboratoire Navier : <https://navier-lab.fr/>
- Son CV détaillé : <https://bleyerj.github.io/>
- Site du Conseil Européen de la Recherche : <https://erc.europa.eu>

### **Contacts presse :**

**Agence MadameMonsieur :**  
Stéphanie Masson : 06 84 65 17 34  
[smasson@madamemonsieur.agency](mailto:smasson@madamemonsieur.agency)

**École nationale des ponts et chaussées :**  
Karima Chelbi : 01 64 15 34 17  
[karima.chelbi@enpc.fr](mailto:karima.chelbi@enpc.fr)



ÉCOLE NATIONALE DES  
**PONTS**  
ET CHAUSSÉES



IP PARIS



## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

09.12.2025

### À PROPOS DE L'ÉCOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSÉES :

L'École nationale des ponts et chaussées, grande école d'ingénieurs française créée en 1747, forme les futurs cadres dirigeants et les chercheurs qui auront à relever les défis de la société durable du 21<sup>e</sup> siècle.

Au-delà du génie civil et de l'aménagement du territoire, qui ont fait historiquement son prestige, l'École développe formations et recherche d'excellence liées aux enjeux de la transition écologique et de la responsabilité sociale dans des domaines plus larges : ville et transports, mathématiques, économie et finance, énergie, mécanique et science des matériaux...

Les 15 chaires d'enseignement et de recherche de l'École y sont entièrement consacrées, associant objets scientifique et technique, réalité économique et acceptabilité sociétale.

L'ENPC est membre de l'Institut Polytechnique de Paris (IP Paris), institut de sciences et technologies à vocation mondiale avec l'École polytechnique, l'ENSTA Paris, l'ENSAE Paris, Télécom Paris et Télécom SudParis. Elle est aussi membre fondateur de PSE-École d'Économie de Paris et de l'université européenne EELISA qui réunit 10 établissements d'enseignement supérieur, dans 8 pays. Elle est certifiée ISO 9001 : 2015.

POUR SUIVRE

### L'ACTUALITÉ DE L'ÉCOLE



<https://ecoledesponts.fr/>



École nationale  
des ponts et chaussées

