



30.03.2023

Vincent Lepetit, professeur et chercheur de l'École des Ponts ParisTech, est lauréat de la prestigieuse bourse européenne « ERC Advanced Grant » pour son projet EXPLORER sur les jumeaux numériques



Vincent Lepetit, professeur et chercheur de l'École dans l'équipe Imagine rattachée au [LIGM \(laboratoire d'informatique Gaspard-Monge\)](#), est lauréat d'une bourse « Advanced Grant » du programme Horizon Europe attribué par le Conseil européen de la recherche (ERC) pour son projet EXPLORER sur les jumeaux numériques. Considérée comme l'une des plus prestigieuses et compétitives, cette bourse est accordée à des chercheurs de premier plan, reconnus pour leurs travaux à l'échelle nationale et internationale et souhaitant développer un sujet de recherche exploratoire innovant, en rupture par rapport à leur activité scientifique en cours. Elle offre aux lauréats la possibilité de poursuivre leurs recherches jusqu'à des percées technologiques majeures. En décembre dernier, Mathieu Aubry, autre chercheur de l'École au sein de la même équipe de recherche Imagine, avait été aussi lauréat d'une bourse « ERC Starting Grant » pour son projet DISCOVER sur les structures visuelles.

Cette bourse a été décernée pour le développement du projet « Explorer » (*Exploration of Unknown Environments for Digital Twins*), pour une durée de 5 ans, qui vise à développer des méthodes pour capturer et étiqueter automatiquement des données vidéo dans des "mondes ouverts".

Introduite comme une révolution fondamentale, les jumeaux numériques sont une technologie naissante, représentant des scènes complexes comme des villes, des usines ou des chantiers sous forme de modèle 3D « intelligents » facilitant des tâches comme la planification et la maintenance.

Vincent Lepetit explique que « leur marché prévisionnel est énorme, mais les jumeaux numériques restent principalement un concept en raison des limitations importantes de la technologie actuelle ». En recevant la bourse « Advanced Grant », Vincent Lepetit pourra développer « des méthodes qui guideront les systèmes autonomes tels que des plateformes robotiques et des drones dans des environnements complexes et inconnus, afin de capturer des données visuelles pour créer et maintenir des jumeaux numériques. La tâche ne sera pas aisée car ces systèmes rencontreront des objets dont ils n'ont aucune connaissance préalable et devront collecter suffisamment de données à leur sujet. De plus, cette capture active et automatique dans des environnements réels complexes est un nouveau problème. Il est très intéressant de le résoudre car la capture de ces données, qui nécessite une bonne compréhension des



École des Ponts
ParisTech



COMMUNIQUÉ DE PRESSE

30.03.2023

algorithmes d'apprentissage, nécessite beaucoup de temps et en pratique est encore effectuée aujourd'hui manuellement par les chercheurs. Pour pallier ce problème, Vincent Lepetit propose une approche qui « s'inspire de techniques d'intelligence artificielle appliquées à l'exploration d'arbres extrêmement grands et permettra ainsi de réunir la partie perception et la partie planification du problème dans le même cadre d'optimisation afin de le formaliser et le résoudre efficacement ».

Pour en savoir plus :

Laboratoire Imagine : <https://imagine-lab.enpc.fr>

A propos de Vincent Lepetit : <https://vincentlepetit.github.io>

Site français du programme Horizon : <https://www.horizon-europe.gouv.fr/>

Contacts presse :

Agence Madamemonsieur Communication(s) :

Stéphanie Masson : 06 84 65 17 34

smasson@madamemonsieur.agency

École des Ponts ParisTech :

Karima Chelbi : 01 64 15 34 17

karima.chelbi@enpc.fr

À PROPOS DE L'ÉCOLE DES PONTS PARISTECH :

L'École des Ponts ParisTech, grande école d'ingénieurs française créée en 1747, forme les futurs cadres dirigeants qui auront à relever les défis de la société durable du 21^e 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.

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'École des Ponts ParisTech est membre fondateur de la ComUE Paris Est Sup, de PSE-École d'Économie de Paris et de ParisTech et est partenaire d'IP Paris (Institut Polytechnique de Paris), notamment au travers de Energy4Climate. Enfin, l'École est membre fondateur de l'alliance EELISA (European Engineering Learning Innovation and Science Alliance) qui réunit 9 établissements d'enseignement supérieur, dans 7 pays européens. Elle est également certifiée ISO 9001 : 2008.

POUR SUIVRE L'ACTUALITÉ DE L'ÉCOLE



www.ecoledesponts.fr



École des Ponts ParisTech

