



18.09.2024



## INVITATION PRESSE

### **La révolution numérique dans le génie civil : quelles compétences pour une société plus durable ?**

#### **Cérémonie de remise des diplômes de l'Executive Master Digital Twins et table-ronde réunissant chercheurs et professionnels**

Vendredi 20 septembre 2024 à partir de 14h00  
à l'École nationale des ponts et chaussées

*L'École nationale des ponts et chaussées a lancé en 2023 l'Executive Master Digital Twins, un programme innovant conçu conjointement avec trois universités technologiques, membres de l'Alliance EELISA financée par la Commission Européenne. Ce master est accessible entièrement en ligne à temps partiel (compatible ainsi avec une activité professionnelle) et dispensé en anglais. Il est dédié aux jumeaux numériques (Digital Twins) appliqués aux infrastructures et aux villes intelligentes. Ce parcours pionnier forme les ingénieurs et architectes aux technologies de pointe dans le domaine du génie civil et des villes intelligentes. Pour marquer l'achèvement de la première promotion, qui recevra le premier diplôme Européen de l'Alliance EELISA, l'École organise à cette occasion une table-ronde qui réunira des chercheurs et des professionnels sur la question des compétences nécessaires à la transformation numérique et écologique du génie civil.*

#### **Un Executive Master d'avant-garde : le futur des infrastructures à l'ère numérique**

L'Executive Master Digital Twins est conçu pour répondre aux besoins de transformation numérique dans le secteur du génie civil et des infrastructures. Un **jumeau numérique (Digital Twin)** est une réplique virtuelle d'un objet ou d'un système, continuellement mise à jour par des données en temps réel. En utilisant des technologies comme la simulation, l'apprentissage automatique et le raisonnement avancé, les jumeaux numériques facilitent la prise de décision sur des systèmes complexes, en optimisant la conception, l'exploitation et la gestion des infrastructures.

L'École nationale des ponts et chaussées assure la direction académique de ce programme coordonné par l'École de génie civil de l'Université Polytechnique de Madrid, avec l'Université Technique et



d'Économie de Budapest, l'Université Polytechnique de Bucarest et l'Université Technique de Istanbul. Conçu pour les ingénieurs et architectes passionnés par la transformation numérique, ce master fournit une **vision stratégique et opérationnelle** sur l'utilisation des jumeaux numériques dans les domaines du génie civil, des villes intelligentes et des infrastructures.

### Une formation pratique et tournée vers l'avenir

Le programme couvre les principales technologies numériques utilisées par les jumeaux numériques pour les infrastructures, offrant aux apprenants les compétences nécessaires pour concevoir et mettre en œuvre des solutions digitales face à des défis complexes. Ce master permet également d'identifier les nouvelles opportunités commerciales créées par ces outils numériques. Les diplômés seront capables de relever les défis spécifiques à la **planification, conception, construction, exploitation et gestion des infrastructures**, en intégrant pleinement les technologies digitales dans leur approche.

### Les Capstone Projects : des projets concrets et novateurs en collaboration avec des entreprises partenaires

Les étudiants de l'Executive Master travaillent en collaboration avec des entreprises partenaires sur des **Capstone Projects** qui leur permettent de développer des solutions pratiques. Ces projets de fin d'études représentent des cas d'usage concrets liés au développement de jumeaux numériques.

Un exemple marquant cette année est un projet sur la **maintenance de barrages hydrauliques** en Espagne. Ce projet a permis la création d'un **jumeau numérique fonctionnel**, incluant :

- Une base de données centralisée pour les données de surveillance,
- Un modèle BIM (Building Information Modeling) mis à jour pour une meilleure visualisation,
- Un modèle thermomécanique pour l'auto-calibration,
- Et un modèle prédictif basé sur l'intelligence artificielle pour la surveillance des pressions des piézomètres.

Les élèves ont travaillé sur d'autres sujets qui témoignent de la diversité des secteurs d'activité :

- « gestion des LGV par scan de nuages de points et détection de formes »,
- « création d'un modèle de gestion d'actifs d'une portion du réseau haute tension en France »,
- « maintenance intelligente d'une éolienne offshore »,
- « gestion automatique d'un parc de vélos en libre-service »...



18.09.2024



Le projet européen « Digital Twins for Cities and Infrastructures », par l'Executive Master et le Centre d'Excellence qui réunit les industriels et les chercheurs, vise à la transformation du génie civil et de l'environnement bâti en une **industrie plus numérique et écologique**, en accélérant l'adoption de nouvelles technologies numériques et en exploitant les jumeaux numériques des infrastructures. L'objectif est de faciliter la diffusion de ces avancées dans l'ensemble de l'industrie et de **former les futurs leaders** d'un secteur du génie civil numériquement transformé.

vendredi 20 septembre 2024 de 14h30 à 17h30

Echanges en anglais

[Pour venir à l'École](#)

[Pour en savoir plus sur l'Executive master](#)

Merci de confirmer votre présence par e-mail à [smasson@madamemonsieur.agency](mailto:smasson@madamemonsieur.agency)

**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)

**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 : 2008.

POUR SUIVRE  
**L'ACTUALITÉ  
DE L'ÉCOLE**

 <https://ecoledesponts.fr/>

 École nationale  
des ponts et chaussées

