



Communiqué de presse
Cachan, le 7 juillet

L'ESTP annonce la création d'une Chaire de recherche « Jumeaux numériques de la construction et des infrastructures dans leur environnement » en partenariat avec Egis, Bouygues Construction, Schneider Electric, le BRGM, SNCF Réseau et Arts et Métiers.

L'ESTP s'associe à Egis, Bouygues Construction, Schneider Electric, le BRGM, SNCF Réseau et Arts et Métiers, afin de constituer une alliance inédite d'acteurs qui, sur toute la chaîne de valeur des projets de construction et du cycle de vie des ouvrages et infrastructures, sont parmi les leaders sur leurs marchés respectifs.

Cette association permettra de progresser ensemble sur des sujets qui se situent à l'interface de leurs activités respectives grâce à une vision commune sur les jumeaux numériques. Mais aussi d'inscrire les enjeux de la transformation numérique, notamment sur les activités de recherche, comme vecteur de performance du secteur de la construction et de contribution aux enjeux environnementaux. En effet, cette alliance porte l'ambition d'accélérer la digitalisation du secteur en levant des verrous technologiques critiques et d'apporter des clés d'optimisation pour des infrastructures plus durables et résilientes.

Le jumeau numérique : une plateforme de services durables pour des ouvrages et des territoires performants et responsables

L'évolution des métiers de la construction passe par une optimisation des approches d'ingénierie, des processus opérationnels et du cycle de vie des infrastructures. En réponse à ces nouvelles demandes, le jumeau numérique constitue une solution pour centraliser, structurer et sécuriser les données d'un projet, fédérer les acteurs d'un projet dans une démarche collaborative et porter le développement de services adaptés aux besoins des utilisateurs finaux.

En combinant simulation, intelligence artificielle et data, il simule le comportement des projets de manière dynamique, en miroir de la réalité. Le jumeau numérique permet ainsi de piloter les ouvrages en temps réel, de porter les interactions relationnelles des systèmes et des objets et d'optimiser l'impact de la construction et de l'exploitation des ouvrages sur leur environnement.

Conçu comme une plateforme de services durables, ce modèle numérique est un véritable outil d'aide à la décision.

Il contribue à la **transformation du secteur de la construction** en répondant à **4 enjeux majeurs** du moment : piloter et suivre la décarbonation de la filière et de son environnement, assurer la meilleure performance des ouvrages en prenant en compte l'attente des usagers, assurer la durabilité de l'objet construit, et transformer durablement la ville.

Une chaire au format inédit, au service de la constructibilité

L'objectif de la Chaire « Jumeaux numériques de la construction et des infrastructures dans leur environnement » **est de porter une vision holistique et partagée du sujet - de la connaissance aux applications concrètes - qui favorise le partage d'une production industrielle et scientifique.**

Cette collaboration étroite permettra de financer des programmes d'innovation et de recherche avec une ambition de rayonnement international.

6 axes de recherche et d'études ont été définis :

- structuration de données utilisées et issues du jumeau numérique pendant le cycle de vie de l'ouvrage ;
- continuité numérique appliquée aux jumeaux numériques : interopérabilité des maquettes et données ;
- architecture des jumeaux numériques : lien entre l'ouvrage physique et le jumeau numérique ;
- le jumeau numérique en tant qu'outil d'aide à la décision améliorée (Intelligence Artificielle et simulation)
- contribution des jumeaux numériques à la transition écologique et énergétique
- gouvernance des jumeaux numériques : protection des données et cyber sécurité

« Au regard des grands défis sociétaux, il nous faut réinventer l'acte de construire en croisant les regards et expertises de tous les maillons de la chaîne de valeur du secteur. C'est ce qui nous anime et nous fédère dans ce projet de chaire. »

Martine Jauroyon, Directrice Transformation métiers et RSE du groupe Egis

« Les partenariats en lien avec la politique Innovation de Bouygues Construction que nous avons noués avec des organismes de recherche tels que le MIT, Stanford, la Cambridge Service Alliance, Centrale Lille et maintenant l'ESTP et les Arts et Métiers, représentent une opportunité collective importante en R&D pour aboutir rapidement à la transformation numérique et écologique du secteur de la construction. »

Thiébault Clément, Directeur R&D de Bouygues Construction

« Cette chaire s'inscrit dans une politique de fort développement des activités de recherche avec le renforcement des équipes et l'ouverture de plusieurs nouvelles chaires durant l'année à venir. Une dynamique qui contribuera à multiplier les passerelles entre chercheurs et professionnels, amplifier les relations avec les entreprises et valoriser les actions de recherche et de formation. »

Joël Cuny, Directeur général de l'ESTP

« Cette chaire va contribuer à notre stratégie de développement dans le numérique et tout particulièrement la gestion des données du sous-sol urbain et ses interfaces avec les ouvrages. Cela va accélérer le développement de notre cluster sur les jumeaux numériques et les données géo-environnementales à Orléans. »

Philippe Freyssinet, Directeur de la stratégie et de la recherche du BRGM

« La chaire Jumeaux numériques incarne notre ambition de contribuer à l'ensemble du cycle de vie du bâtiment et des infrastructures pour plus d'efficacité et une meilleure empreinte écologique. Pour mieux servir l'interopérabilité, la collaboration et la décarbonisation, nous nous engageons dans ce partenariat entre les chercheurs ESTP et notre activité d'édition logicielle. Nous avons l'ambition de contribuer à plus de facilité d'adoption du jumeau numérique. Par nos activités 3D des réseaux électriques, nos activités BIM6D de RIB Software et la gestion des opérations et la maintenance BIM 7D par Planon Software. »

Marc Nézet, Senior Vice President Energy Management Software Transformation Schneider Electric

« Les objectifs de cette chaire sont en parfaite adéquation avec la stratégie de SNCF Réseau de transformer grâce au Jumeau Numérique les pratiques de conception, de modernisation et d'exploitation du réseau ferré national. Cette collaboration nous permettra d'aller encore plus loin dans l'aide à la décision et le pilotage en temps réel pour répondre aux enjeux sociétaux et environnementaux auxquels nous devons faire face. »

Patrick Offroy, Directeur Technique Ingénierie technique du patrimoine SNCF Réseau

« Cette collaboration est une occasion d'étendre le savoir-faire des laboratoires d'Arts et Métiers dans le domaine des jumeaux numériques aux champs de la construction et de la ville durable avec l'ESTP et des partenaires industriels incontournables. Les résultats de la chaire nourriront aussi les activités de formation d'Arts et Métiers pour une montée en compétence de nos jeunes ingénieurs sur des technologies d'avenir. »

Laurent Champaney, Directeur général Arts et Métiers

A propos de l'ESTP Paris :

L'ESTP Paris est une grande école d'ingénieurs privée, au statut d'association sans but lucratif régie par la loi du 1er juillet 1901. Fondée en 1891 et reconnue par l'État pour ses missions de service public dès 1921, elle a obtenu le statut EESPIG (Établissement d'Enseignement Supérieur Privé d'Intérêt Général) et est liée par un contrat avec le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

Avec 45 000 diplômés dont 32 000 ingénieurs, 3 000 étudiants en formation initiale et 1 000 stagiaires en formation continue chaque année, l'ESTP Paris est l'école qui forme en France le plus grand nombre de professionnels du secteur de la construction, de l'aménagement, de l'immobilier et de l'efficacité énergétique. L'école propose, sous statut étudiant et sous statut apprenti, des diplômes du Bac+2 au Bac+8 en passant par des formations qualifiantes reconnues internationalement et la formation tout au long de la vie. Le diplôme d'ingénieur, accrédité par la CTI depuis 1934, constitue la formation phare de l'école.

L'ESTP Paris regroupe ses activités de recherche-innovation au sein de l'Institut de Recherche en Constructibilité (IRC créé en 2009), qui est équipe d'accueil de l'École doctorale « Sciences, Ingénierie et Environnement » (SIE) de l'Université Paris-Est.

Dans toutes ses activités de formation et de recherche-innovation, l'école se distingue par ses liens très étroits avec le monde professionnel et sa grande ouverture internationale (88 universités partenaires dans 39 pays sur tous les continents).

Contact presse : avincenti@estp-paris.eu

Retrouvez plus d'informations sur <https://www.estp.fr/> et sur @estpparis

A propos d'Egis :

Acteur international de l'ingénierie de la construction et des services à la mobilité, Egis crée et exploite des infrastructures et bâtiments intelligents à même de répondre à l'urgence climatique et aux grands défis de notre temps, en permettant un aménagement du territoire plus équilibré, durable et résilient.

Egis met toutes ses expertises au service de la collectivité et l'innovation de pointe à la portée de tous les projets, à chaque étape de leur cycle de vie : conseil, ingénierie, exploitation. Par la diversité de ses domaines d'intervention, Egis est un acteur clé de l'organisation collective de la société et du cadre de vie de ses habitants partout dans le monde. Egis a réalisé en 2020 un chiffre d'affaires de 1,07 Md € de chiffre d'affaires et compte 16 000 collaborateurs.

Pour partager ses savoir-faire, Egis a publié en juillet 2020 un « Livre blanc du Jumeau Numérique by Egis », qui dresse un état de l'art des expertises et compétences développées par le groupe.

Contact presse : Martine Jauroyon - martine.jauroyon@egis.fr

Retrouvez plus d'informations sur <https://www.egis.fr/> et sur @egis

A propos de Bouygues Construction :

Avec 58 000 collaborateurs responsables et engagés dans plus de 60 pays, Bouygues Construction conçoit, réalise et exploite des projets dans les secteurs du bâtiment, des travaux publics, des énergies et des services. Leader de la construction durable, le groupe fait de l'innovation partagée sa première valeur ajoutée et place la santé et la sécurité comme des priorités absolues. Il s'est engagé à baisser de 30% ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 et propose à ses clients une large gamme de solutions bas carbone.

En 2020, Bouygues Construction a réalisé un chiffre d'affaires de 12 milliards d'euros.

Contacts presse :

Hubert Engelmann +33 6 99 05 46 66 - h.engelmann@bouygues-construction.com

Marie Pinot +33 7 61 64 22 81 - m.pinot@bouygues-construction.com

Retrouvez toutes nos actualités sur <https://mediaroom.bouygues-construction.com> et sur @Bouygues_C

A propos de Schneider Electric :

La raison d'être de Schneider est de permettre à chacun de tirer le meilleur de son énergie et de ses ressources, afin de concilier progrès et développement durable pour tous. Nous nommons cette ambition : Life is On.

Notre mission est d'être le partenaire digital du développement durable et de l'efficacité de nos clients.

Nous menons la transformation numérique en intégrant les technologies de l'énergie et des automatismes les plus avancées. Nous connectons jusqu'au cloud, produits, plateformes de contrôle, logiciels et services sur l'ensemble du cycle de vie de vos activités pour une gestion intégrée de l'habitat résidentiel, des bâtiments tertiaires, des data centers, des infrastructures et des industries.

Nous sommes la plus locale des entreprises globales. Nous prônons des standards ouverts et rassemblons autour de notre mission un écosystème de partenaires fédérés par nos valeurs de responsabilité et d'inclusion.

Retrouvez plus d'informations sur <https://www.se.com/fr/fr/> et sur @SchneiderElecFR

A propos du BRGM :

Service géologique national, le BRGM est l'établissement public de référence dans les applications des sciences de la Terre pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol dans une perspective de développement durable. Partenaire de nombreux acteurs publics et privés, le BRGM oriente son action vers la recherche scientifique, l'appui aux politiques publiques et la coopération internationale. L'établissement d'environ 700 ingénieurs et chercheurs s'appuie sur la connaissance géologique qu'il développe pour apporter des réponses aux enjeux du sous-sol pour le 21^{ème} siècle : gestion des risques naturels et anthropiques pour l'aménagement, gestion des eaux souterraines, sous-sol et transition énergétique et ressources minérales et économie circulaire.

Retrouvez plus d'informations sur www.brgm.fr et sur @BRGM_fr

Contact presse : presse@brgm.fr - 02 38 64 46 65

A propos de SNCF Réseau :

SNCF Réseau est le [gestionnaire](#) du [Réseau Ferré National](#) (RFN) [français](#). Avec une activité inscrite dans l'intérêt général, et pour répondre aux besoins croissants de mobilité et accompagner l'ouverture du marché voyageur et fret, SNCF Réseau développe l'offre ferroviaire sur les 30 000 kilomètres de ligne du RFN dont il assure la gestion, l'entretien, la modernisation et la sécurité. À partir de ses ressources humaines, matérielles, immatérielles et financières, SNCF Réseau développe pour ses clients une offre de services complète. Les lignes sont développées, maintenues, sécurisées et modernisées pour que leur exploitation permette de créer des valeurs partagées entre toutes les parties prenantes.

Retrouvez plus d'informations sur <https://www.sncf-reseau.com/fr> et @SNCFReseau

A propos d'Arts et Métiers :

Grand établissement technologique, Arts et Métiers compte 8 campus et 3 instituts. Arts et Métiers a pour missions principales la formation d'ingénieurs et cadres de l'industrie, la recherche. Il forme chaque année plus de 6 000 étudiants du bac+3 jusqu'au bac+8. Par ses formations, ses 14 laboratoires et sa recherche partenariale, Arts et Métiers est un acteur socio-économique au service des territoires.

En savoir plus : <https://artsetmetiers.fr/> et sur @ArtsetMetiers_