

Un diplôme d'ingénieur ESTP PGE pour mieux former aux nouveaux enjeux

Parce qu'elle entend se positionner très concrètement comme l'école des transitions énergétique, environnementale et numérique, l'ESTP fait évoluer son cursus ingénieur. Dès la rentrée 2023, ses quatre diplômes de spécialité actuels seront fusionnés en un diplôme unique d'ingénieur dans le cadre d'un Programme grande école.

Ce programme, tourné vers les enjeux de la ville sobre et décarbonée de demain, s'articulera autour d'un tronc commun transversal de 3 semestres et demi, d'un parcours thématique au choix en 2^e année et d'une spécialisation en 3^e année.

Il vient d'obtenir l'accréditation de la CTI et sera proposé sur l'ensemble des campus de l'ESTP (Cachan, Dijon, Troyes et bientôt Orléans).

Mieux former l'ingénieur aux grands enjeux des transitions énergétique et écologique / intégrer plus de digital dans la formation pour accompagner la transition numérique des entreprises / impliquer les élèves dans la construction progressive de leur projet de formation à travers une structuration en majeurs et mineurs / intégrer dans la formation plus de situations d'apprentissage actives, par projets, par problèmes / formaliser de manière plus approfondie les objectifs visés par le parcours en entreprise : tels sont les principaux axes qui ont mené à l'élaboration de ce diplôme d'ingénieur Programme grande école.

Cette évolution est soutenue par la CTI (Commission des titres d'ingénieurs) qui valide, par l'accréditation de ce nouveau programme, la fusion des 4 spécialités historiques de l'école (bâtiment ; génie mécanique et électrique ; topographie ; travaux publics) en un seul diplôme plus généraliste qui couvre l'ensemble des enjeux de la construction durable.

Un éventail de possibilités élargi vers des expertises métier plus lisibles et mieux reconnues et une personnalisation renforcée du cursus

Avec 3 semestres de tronc commun généraliste au démarrage, et grâce au jeu des parcours thématiques et des options, ce nouveau programme offre à nos élèves encore plus de possibilités de personnaliser leur cursus en fonction de leurs aspirations. Avec, à la clé, des expertises métiers plus lisibles et qui répondent à l'évolution des besoins des entreprises.

L'objectif est de laisser aux étudiants le temps de découvrir le secteur de la construction

dans sa globalité et de mûrir leur projet, pour ensuite personnaliser leur cursus en fonction de leurs objectifs professionnels, grâce au jeu des parcours thématiques en 2^e année et des « expertises métier » en 3^e année. Un choix sur leur parcours académique qu'ils pourront alors faire de façon totalement éclairée.

Les parcours thématiques proposés en 2^e année porteront ainsi sur l'aménagement urbain et la mobilité, la construction durable, les travaux publics décarbonés, la transition énergétique de la construction et la transition numérique.

En 3^e année, les étudiants auront la possibilité de se spécialiser dans l'un de ces domaines en choisissant parmi 8 « expertises métier » : conception/bureau d'études, entrepreneuriat, management à l'international, management de la propriété (géomètre-expert), management opérationnel, R&D.

Le regroupement de ces 4 spécialités en un seul diplôme donne lieu à un référentiel de compétences unique, que les élèves devront acquérir dans le cadre d'une approche compétences renforcée.

Les élèves-ingénieurs qui souhaitent élargir leur champ de compétences et/ou travailler à l'international continueront à avoir le choix parmi une soixantaine de doubles diplômes en France et à l'international au sein des nombreuses écoles et universités partenaires de l'ESTP en France et à l'international (près de 100).

Une évolution pour mieux couvrir l'ensemble des enjeux de la construction durable

À l'heure de repenser la ville à l'aune des enjeux liés à la transition énergétique, écologique et numérique, le secteur de la construction et les métiers de l'ingénierie se réinventent. Impliqués dans la conception et la construction de la cité du futur, les ingénieurs d'aujourd'hui et de demain tiennent un rôle majeur dans ces évolutions.

De par son ancrage dans les territoires et ses relations avec les entreprises, l'ESTP a su être à l'écoute des professionnels pour réduire le décalage entre les attentes des entreprises et fédérations, et le contenu de ses enseignements.

En ce sens, le nouveau Programme grande école de l'ESTP renforce l'approche compétences déjà développée par l'école depuis plusieurs années. Elle ambitionne de donner encore plus aux futurs ingénieurs la capacité de répondre à ces enjeux et de répondre aux besoins des entreprises.

Le campus de Dijon, partie prenante du festival de la transition écologique et numérique de Bourgogne-Franche-Comté



En 2022 se tenait sur le campus de l'ESTP à Dijon la conférence de clôture du festival de la transition écologique et numérique de Bourgogne-Franche-Comté, sur le thème « réduire l'empreinte carbone d'un bâtiment tout au long de son cycle de vie ».

Cette conférence était co-organisée par l'IESF - Ingénieurs et Scientifiques de France, l'ESTP et le CMQ « Green City » (Campus des Métiers Territoire Intelligent) dans le but de présenter aux acteurs locaux de la construction (architectes, FFB, Chambre des métiers et de l'artisanat, collectivités territoriales), aux inspecteurs académiques ainsi qu'aux lycées et étudiants, les solutions de réduction de l'empreinte écologique et énergétique du bâtiment, à chaque phase de son existence. Ils ont pu notamment découvrir la diversité des solutions de l'éco-construction mises en œuvre sur le territoire bourguignon au travers d'expériences et réalisations locales.

L'occasion pour Laurence Mangenot, directrice du campus de l'ESTP à Dijon et du campus des métiers et des qualifications « Green city », de rappeler que les compétences représentent le principal enjeu à la transformation du secteur.

Le festival de la transition avait pour objectif de sensibiliser au changement climatique et aux solutions proposées en proposant notamment une découverte des métiers liés aux transitions écologiques et numériques.

Ouverture des candidatures aux formations de Mastère Spécialisé [bac+6] de l'ESTP

L'ESTP propose 9 MS en management de la construction, de la maîtrise d'ouvrage et de l'immobilier, tous labellisés par la CGE, dont le tout nouveau MS « Responsable Bas Carbone de Projets de Construction » en co-accréditation avec l'ESB (École supérieure du bois), pour celles et ceux qui veulent accélérer leur mobilité professionnelle ou réaliser un projet de reconversion. 5 de ces formations figurent dans le haut du classement Eduniversal.

Votre contact : informationsfc.ms@estp-paris.eu

Premier séminaire annuel des partenaires de la Chaire «Jumeaux numériques de la construction et des infrastructures dans leur environnement»



Egis, Bouygues Construction, Schneider Electric, le BRGM, SNCF Réseau et Arts et Métiers se sont retrouvés fin décembre sur le campus de Cachan avec les doctorants, encadrants et enseignants-chercheurs de l'ESTP, pour le premier séminaire annuel de la Chaire « Jumeaux numériques de la construction et des infrastructures dans leur environnement ».

Le programme de la journée a été riche d'échanges et de rencontres, avec la présentation des travaux menés depuis le lancement de la chaire par les partenaires, la rencontre entre les étudiants de l'ESTP et les doctorants et ingénieurs des entreprises extérieures à la chaire, la présentation d'offres de stages en lien avec le jumeau numérique.

Ce 1^{er} séminaire aura permis de mobiliser tout un écosystème autour des travaux de la chaire, et aux participants d'approfondir leurs connaissances des problématiques identifiées dans le domaine du jumeau numérique.

Le séminaire a aussi été l'occasion de présenter les 5 nouvelles thèses lancées ces derniers mois dans le cadre de la chaire avec l'ambition de lever les verrous scientifiques qui ont été identifiés et définis avec les partenaires, notamment en matière de continuité numérique, de structuration des données, d'interopérabilité.

Les partenaires de la chaire se sont félicités d'avoir réussi en un an à définir les sujets, recruter les doctorants et lancer ces 5 thèses.

Le séminaire s'est ainsi appuyé sur la dynamique qui a présidé à la genèse de la chaire, à savoir vision holistique du sujet et partage de la production scientifique et industrielle au travers des cas pratiques

chez les partenaires. Une production qui en est à ses débuts et qui va permettre de faire émerger plus largement le jumeau numérique et de répondre aux besoins liés à la transition numérique dans le secteur de la construction.

L'ESTP constitue un acteur clé de cette démarche, en regroupant et faisant converger autour de la chaîne de valeur le monde académique et de la recherche, un groupe de l'ingénierie, du design et de l'aménagement, un constructeur, un équipementier et un gestionnaire-exploitant.

La Chaire « Jumeaux numériques de la construction et des infrastructures dans leur environnement » représente à ce titre une opportunité unique sur le marché de répondre à l'impératif de transition numérique de la construction au service de sa décarbonation, de sa performance et de sa durabilité.

Les 5 thèses lancées cette année :

- Étude de Jumeaux Numériques de la construction de l'ouvrage d'un projet d'Infrastructure
- Le(s) Jumeau(x) Numérique(s) pour un territoire durable – optimiser, sécuriser et pérenniser l'information par une approche holistique et multi-échelle
- Structuration de données d'un Jumeau Numérique pour réconcilier les modèles réels et simulés - Cas d'étude : modèle énergétique d'un bâtiment
- Diagnostic et évaluation d'un Jumeau Numérique pour la gestion automatique d'alerte, cas d'étude : réseau ferroviaire
- Jumeau Numérique sismique multi-physiques multi-échelles en milieu géologique complexe pour les risques industriels

L'ESTP en pointe sur le sujet des smart grids

Le rôle des smart grids dans la transition énergétique et la ville de demain va être déterminant.

Après l'inauguration en septembre dernier de son démonstrateur et banc d'essai, développé avec le concours de VINCI Energies et de la Fondation ESTP, l'ESTP accélère sur les smart grids en publiant un document de position (*position paper*) sur le sujet et en rejoignant Think Smartgrids, le think-tank qui fédère les acteurs français de la chaîne de valeur des réseaux électriques intelligents (REI).



« Smart grids, clés de la transition énergétique et outils indispensables de la ville de demain », tel est le thème du premier position paper publié par l'ESTP en ce mois de février.

Réalisé avec la collaboration de Bilal Amghar, enseignant-chercheur, responsable du laboratoire électricité/smart grids, et de Gilles Bétis,

responsable développement et innovation au sein de l'IRC, institut de recherche en constructibilité de l'ESTP, il aborde le rôle clé joué par les réseaux électriques intelligents dans l'optimisation de modèle énergétique.

En reproduisant les mêmes contraintes énergétiques qu'un bâtiment urbain de 19 étages ou le quartier d'une ville, le démonstrateur smart grid de l'ESTP permettra aux futurs ingénieurs, aux chercheurs et industriels d'acquérir des compétences dans ce domaine et de valider des expérimentations qui se traduiront en innovations à échelle réelle.

L'accompagnement de l'ESTP, au service de la transition énergétique et écologique, se traduit ainsi sur toute la chaîne de valeur, de la formation initiale et continue à l'exploitation finale en passant par la recherche appliquée.

«La technologie des smart grids peut donner un coup d'accélérateur à la décarbonation de notre société. En multipliant les ressources, il diminue notre vulnérabilité et constitue ainsi un formidable outil de résilience, un atout indéniable au vu des crises actuelles et à venir.»

L'adhésion de l'ESTP à Think Smartgrids permettra à l'école de rester en prise avec les enjeux du secteur, de nouer des liens étroits avec les acteurs de l'écosystème, de promouvoir les atouts de son banc d'essai ainsi que ses activités de recherche dans ce domaine.

Pour découvrir le position paper : www.calameo.com/estp

Une question ? Un projet ?

Bilal Amghar : bamghar@estp-paris.eu
01 78 12 30 05

Gilles Bétis : gbetis@estp-paris.eu
01 49 08 56 44