



## LÀ OÙ TOUT DEVIENT POSSIBLE

Automobile ■ Énergie ■ Finance ■ Systèmes embarqués ■ Santé ■ Big Data ■ Cybersécurité ■ Innovation  
■ Entrepreneuriat ■ Design ■ Robotique ■ Recherche ■ International ■ Objets connectés ■ Management  
■ Expertise ■ Spatial ■ Technologies ■ Numérique ■ Transports ■ Réseaux

ECE.FR

# EDUCATION

## FOR GLOBAL CITIZENSHIP

**16** ÉCOLES

**10** VILLES

**28 000** ÉTUDIANTS

**92** NATIONALITÉS

**515** PARTENARIATS  
ACADÉMIQUES

**345** CHERCHEURS  
& EXPERTS

**6** INCUBATEURS

**5 000** CADRES EN  
FORMATION CONTINUE

**+100 000** ALUMNI



 **INSEEC U.**

PARIS  
LYON  
BORDEAUX  
CHAMBÉRY-SAVOIE  
GENÈVE  
MONACO  
LONDON  
SAN FRANCISCO  
SHANGHAI  
ABIDJAN

# AU CŒUR DES TRANSITIONS

“

Institution privée d'enseignement supérieur et de recherche interdisciplinaire, INSEEC U. propose un nouveau modèle éducatif porté par des valeurs d'ouverture et d'engagement, une culture de l'innovation et l'esprit d'entreprendre.

Acteur majeur du secteur, formant aujourd'hui 28 000 étudiants, INSEEC U. a pour ambition de préparer ses diplômés à relever les défis posés par les transitions économiques, environnementales et sociétales.



JOSÉ MILANO, DIRECTEUR GÉNÉRAL

## UNE VISION FONDÉE SUR 5 PRINCIPES ÉDUCATIFS

- Attentif au monde & attentionné à chacun
- Prospective & adaptabilité
- Innovation pédagogique
- Ouverture & interdisciplinarité
- Sens & engagement

## UNE OFFRE MULTI-DIPLÔMANTE & MULTI-CERTIFIANTE POUR CONSTRUIRE LA MULTI-COMPÉTENCE

### PARCOURS & LEARNING EXPEDITIONS

- Manager-Ingénieur
- Communication-Sciences Politiques
- Art-Technologie à San Francisco...

### CERTIFICATS PROFESSIONNELS

Code, Green Management,  
Art de l'éloquence, Langues rares...

## UNE EXPERTISE DANS 6 SECTEURS INNOVANTS

Digital, Santé, Sport, Luxe, Wine & Spirits, Real Estate

## UN MODÈLE INTÉGRÉ D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

### MULTI-DISCIPLINAIRE

- Management
- Sciences de l'ingénieur
- Communication & Création
- Sciences politiques

### MULTI-NIVEAUX

- Bachelor
- BBA
- Master/MSc/MS
- MBA
- DBA

### MULTI-CAMPUS

- France
- Europe
- États-Unis
- Chine
- Afrique

### MULTI-FORMATS

- Présentiel
- Online
- Hybride

# LES CHALLENGES SOCIÉTAUX DE L'ECE



LA POLLUTION DES VILLES



LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE



LA MOBILITÉ DES PERSONNES



LA TRANSITION NUMÉRIQUE



LA SANTÉ



L'ÉNERGIE





# ÉDITO

**CHRISTOPHE BAUJULT**  
DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'ECE

## **Bienvenue à l'ECE, l'école des technologies numériques connectées aux enjeux sociétaux.**

Transition, évolution, révolution, les technologies du numérique n'ont pas fini de faire parler d'elles. Ces changements créent des ruptures qui dépassent le champ technologique, elles viennent bouleverser les modèles économiques, les paradigmes établis, le cadre du travail et les formes d'apprentissage.

Ces innovations créent des inquiétudes, des rejets mais elles sont bien porteuses de progrès, et il faut accepter qu'elles sont la contestation de ce qui existe. Cette incertitude peut paraître anxiogène, mais il faut y voir une opportunité pour réinventer notre société.

Réinventer la société c'est placer l'Homme au cœur de l'innovation. Réinventer la société avec les technologies du numérique place l'ingénieur comme un acteur central, engagé pour construire un monde plus inclusif et humain.

**C'est dans cette perspective que se définit le projet de l'ECE :**

*Donner sens à ces technologies pour qu'elles deviennent innovation et qu'elles s'inscrivent durablement dans le progrès de notre société, former des ingénieurs audacieux qui créent de la valeur dans les nouvelles technologies, et enfin promouvoir les valeurs de l'entrepreneuriat et de l'innovation dans une démarche RSE.*

L'ouverture technologique de l'Ecole vous emmènera au cœur de secteurs passionnants :

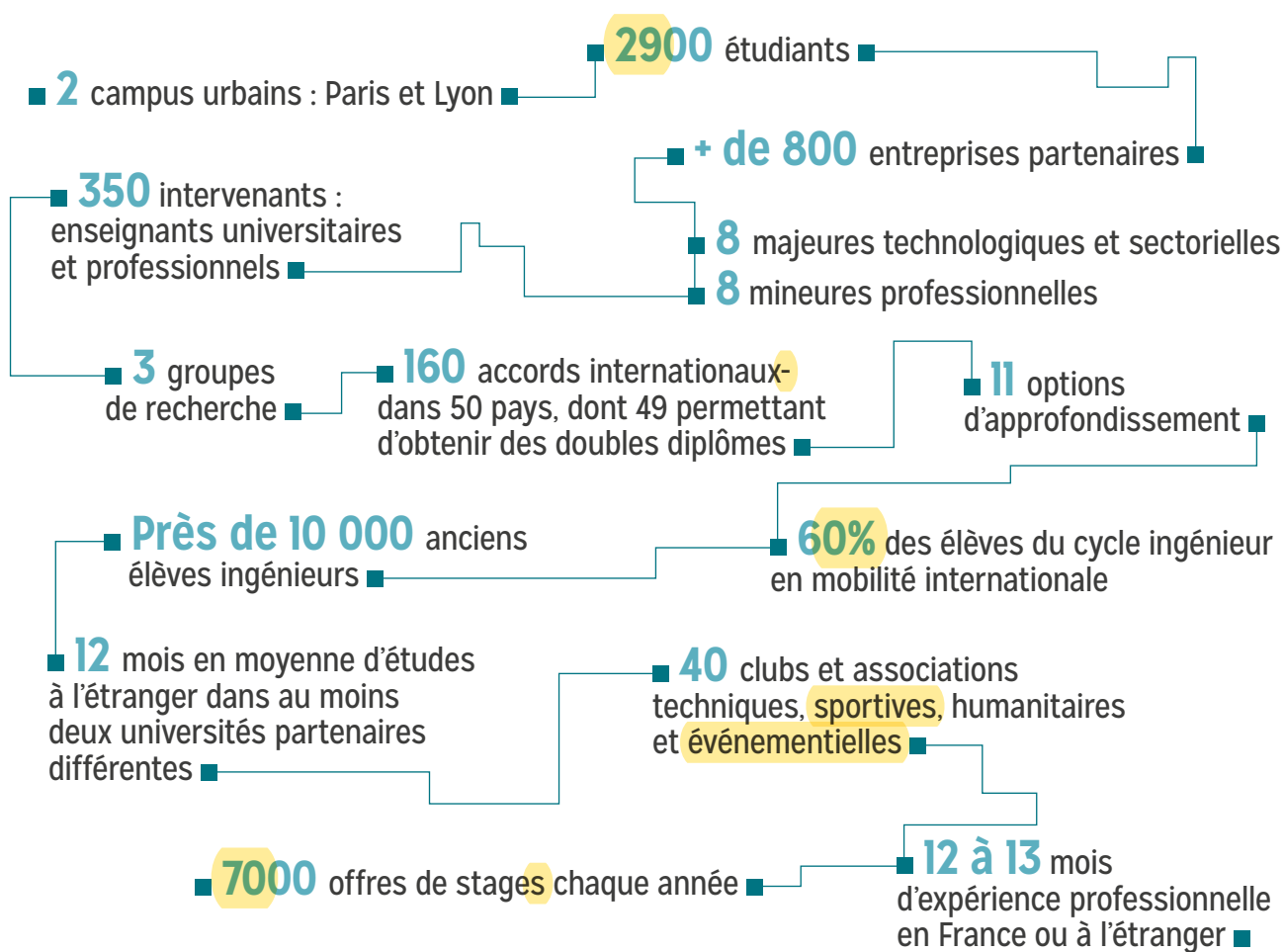
• **Laéronautique, lespatialetplusgénéralement les transports où les systèmes embarqués** sont très largement présents et sont la principale source d'innovation technologique.

- **La santé**, un enjeu capital pour notre société. L'ECE a été la première à mettre en place une formation pour le métier d'ingénieur santé conjuguant un regard d'ingénieur à la connaissance de la physiologie humaine.
- **L'énergie et l'environnement**, domaines où l'on voit que les technologies numériques sont une des principales clés de l'efficacité énergétique active.
- **La cybersécurité, le big data**, car les données sont une nouvelle source de valeur stratégique pour notre économie ; données qu'il faut savoir partager, simplifier, analyser mais surtout sécuriser.
- **Les objets connectés**, avec une expertise française reconnue mondialement, promettent un avenir riche en développement d'innovations et d'applications, mais c'est également une excellente opportunité pour réinventer la nouvelle France industrielle.

En outre, la connaissance du monde contemporain, l'ouverture vers des cultures internationales à travers plus de 150 universités partenaires et plus de 49 doubles diplômes internationaux, l'hybridation des savoirs par la confrontation avec des logiques différentes (travail avec des médecins, des artistes, des designers), les innovations pédagogiques au service de l'apprentissage viendront stimuler et dynamiser la créativité des étudiants et favoriser leur épanouissement.

Depuis plus de 100 ans, l'ECE est engagée dans la mission de former des esprits libres, humanistes et passionnés pour construire une société plus éclairante.

# 100 ans d'innovation et d'entrepreneuriat



“ **L'ingénieur** : un acteur central pour un monde plus inclusif et humain. Former des ingénieurs audacieux qui créent de la valeur... qui travaillent ensemble pour donner sens aux technologies... en réponse aux enjeux sociétaux... à l'évolution des usages, et... aux besoins des organisations. Transmettre, c'est changer le monde. ”

L'école voit le jour en 1919 à Paris, avec le nom d'École Centrale de TSF (Télégraphie Sans Fil), au lendemain de la première guerre mondiale, sous l'impulsion d'un jeune officier marinier, Eugène Poirot.

L'ancien opérateur radio, visionnaire, fait le pari d'ouvrir une école entièrement dédiée à l'enseignement d'une technologie,

## 8 bonnes raisons de choisir l'ECE

### 1/ Une école appartenant au leader français de l'enseignement supérieur privé

Que ce soit en plein cœur de Paris, proche de la tour Eiffel, ou en plein centre de Lyon sur le campus high-tech du bâtiment CITROËN, la mission de l'ECE est de former des ingénieurs généralistes et high-tech, ayant l'expertise des grands secteurs d'activité, possédant une solide base scientifique pour s'adapter au futur technologique, sachant appréhender les réalités économiques et capables d'évoluer efficacement dans les entreprises et les organisations, dans un contexte national et international.

La formation généraliste de l'ECE correspond aux parcours professionnels d'aujourd'hui et de demain : évolutifs au gré des opportunités et à l'heure d'une économie mondialisée et d'un temps accéléré.

Par ailleurs, l'ECE a l'entrepreneuriat dans son ADN avec 10% d'entrepreneurs chaque année.

### 2/ Une école reconnue

L'ECE, membre de la Conférence des Grandes Écoles (CGE) est reconnue par l'État et peut accueillir des boursiers. Elle est habilitée à délivrer son diplôme par la CTI (Commission des Titres d'Ingénieur). En décembre 2017, son habilitation a été renouvelée pour la durée maximale au regard de l'excellence de son projet pédagogique.

### 3/ Un enseignement à la pointe des technologies du numérique et une pédagogie interactive

Les programmes de Mathématiques et de Physique sont adaptés pour cibler au mieux des études tournées vers le concret, et ajustés aux disciplines technologiques.

L'informatique et l'Électronique sont étudiés pendant 5 ans. Ce juste équilibre est le seul garant d'une réelle adaptabilité future.

**Learning by doing** : un des avantages de la prépa intégrée ECE, par rapport aux autres prépas est de pouvoir travailler sous forme de projets.

### 4/ Partir se former 3 fois à l'« international »

- Partir dès la 2<sup>e</sup> année du cycle Prépa Intégrée (San Francisco)
- De nombreux enseignements dispensés en anglais
- L'apprentissage d'une 2<sup>e</sup> langue vivante obligatoire
- + de 150 accords avec de nombreuses universités étrangères
- Une mineure « International » dès la 4<sup>e</sup> année / 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur
- 49 doubles diplômes internationaux.

balbutiante à l'époque, mais qu'il tient pour essentielle dans les moyens de communication futurs. Son intuition est confirmée.

L'ECTSF va former des bataillons d'opérateurs radio civils, pour la RTF puis l'ORTF, et militaires, missionnés sur tous les continents, de l'Océanie à l'Asie, sur terre, sur mer comme dans les airs.

### 5/ Une école où il fait bon vivre

Une quarantaine d'associations animent la vie de l'école, il y en a pour tous les goûts.

La vie associative permet de développer des compétences relationnelles, de gestion budgétaire, d'animation d'équipe. C'est un temps fort de la vie étudiante à l'ECE.

### 6/ Un accompagnement individuel et personnalisé

- Un principe d'évaluation qui favorise un travail régulier et soutenu (pas d'esprit de concours)
- Des TD de soutien dans les principales disciplines (par les enseignants)
- Un tutorat pour aider les élèves ayant besoin d'un soutien (par des élèves).

### 7/ La possibilité de doubles diplômes

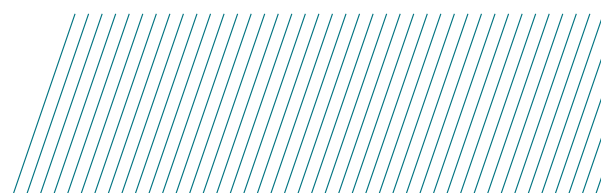
L'ECE a signé de nombreuses conventions de bi-cursus avec plusieurs grandes universités et écoles, en France et à l'international qui permet à l'étudiant d'obtenir le diplôme de l'ECE et celui de l'école ou l'université qui l'accueille.

Les doubles diplômes sont une possibilité supplémentaire de personnaliser son parcours. Ils permettent en fonction du choix de l'étudiant :

- De renforcer un domaine d'expertise
- De développer un profil pluridisciplinaire, parmi lesquels « ingénieur-manager », un profil très recherché par les entreprises.

### 8/ Une école au plus près des entreprises

- Un réseau puissant d'Alumni
- Possibilité d'effectuer ses études en alternance
- 9 étudiants de l'ECE sur 10 recrutés avant la fin de leurs études
- 98% des étudiants ont obtenu leur premier emploi avant d'être diplômés.



# la liberté de choisir son parcours

## DIPLÔME INGÉNIEUR ECE

### Stage ingénieur (6 mois)

#### Projet de Fin d'Études (PFE)

**PARCOURS INITIAL**  
La majeure choisie et au libre choix : 1 option d'approfondissement

**PARCOURS DOUBLE DIPLÔMANT**  
Recherche, Expert ou Management

**PARCOURS INTERNATIONAL**  
1 semestre ou 1 année  
Europe, Asie, Pacifique, Amériques, Afrique

**PROGRAMME STARTUP FACTORY**  
1 semestre à San Francisco

Année 5

Campus PARIS

### Stage technique (4 mois)

**AU LIBRE CHOIX : 1 MAJEURE + 1 MINEURE**  
Projet Pluridisciplinaire en Équipe (PPE)

MASTER

Année 4

Campus PARIS

### Stage organisation de l'entreprise (6 à 8 semaines)

**Séjour académique international d'un semestre** Europe, Asie, Amériques, Afrique (16 destinations au choix)

**Programme d'harmonisation des connaissances**  
Pôle Valorisation Projet des Élèves

PARIS : CPGE MP • PC • PSI • PT • DUT • LYON : CPGE MP • PC • PSI • PT • TSI • L2 ET L3  
L2 & L3 • CPGE ATS • TSI

Année 3

Campus LYON/PARIS

### Stage découverte de l'entreprise (5 à 6 semaines) Projet Tech & Art international / San Francisco (5 semaines)

**TRONC COMMUN - SCIENCES & TECHNOLOGIES**  
Projet Scientifique et Technologique en Équipe (PSTE)

CPGE 1<sup>RE</sup> AN. • L1

Année 2

Campus LYON/PARIS

### Stage facultatif

**RENTREE DÉCALÉE : Programme PRÉPAC**

**TRONC COMMUN - SCIENCES & INFORMATIQUE**  
Projet Scientifique et Technologique en Équipe (PSTE)

CPGE 1<sup>RE</sup> AN. • L1 • PACES • PASS • L.AS

Année 1 S2

Campus PARIS

### Stage facultatif

**TRONC COMMUN - SCIENCES & TECHNOLOGIES**  
Projet Scientifique et Technologique en Équipe (PSTE)

BAC GÉNÉRAL • STI2D

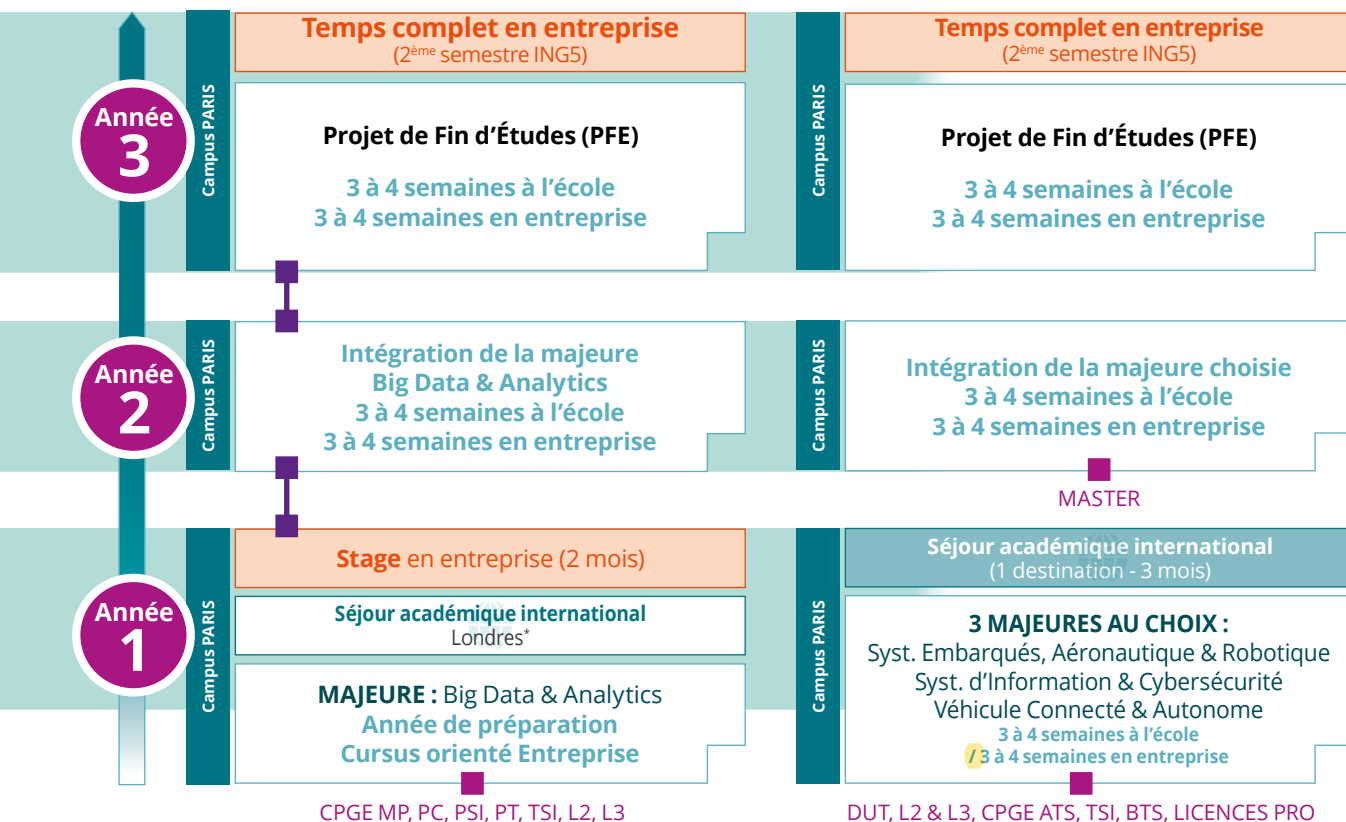
Année 1

Campus LYON/PARIS



À l'ECE, chaque élève choisit librement son parcours en fonction de ses goûts, de ses aptitudes personnelles et de son projet professionnel.

## PARCOURS EN APPRENTISSAGE



MAJEURES	MINEURES	OPTIONS D'APPROFONDISSEMENT
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nouvelles Énergies &amp; Environnement</li> <li>Systèmes Embarqués, Aéronautique et Robotique</li> <li>Systèmes d'Information et Cybersécurité Défensive</li> <li>Big data &amp; Analytics</li> <li>Objets Connectés, Réseaux et Services</li> <li>Finance &amp; Ingénierie quantitative</li> <li>Santé et technologie</li> <li>Véhicule Connecté &amp; Autonome</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métiers de la création numérique</li> <li>International</li> <li>Recherche et développement</li> <li>Projet personnel</li> <li>Entrepreneuriat</li> <li>Négociation Commerciale</li> <li>Marketing</li> <li>Management d'une organisation et management par projets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Véhicules hybrides et électriques</li> <li>Calcul scientifique</li> <li>Machine Learning</li> <li>Aéronautique</li> <li>Nanotechnologies</li> <li>Design Interactif</li> <li>Robotique</li> <li>Informatique Quantique</li> <li>Architecture Cloud</li> <li>Business Process Automation</li> <li>Projet personnel</li> </ul>

\*Destination d'accueil habituelle des élèves de ce programme

# des choix pédagogiques performants

“ Qu'est-ce qui distingue la prépa intégrée de l'ECE d'une prépa classique ? C'est l'idée, essentielle dans toute la formation ECE, que la théorie est nécessairement accompagnée d'un solide entraînement à la pratique. ”

## Les nouvelles méthodes pédagogiques

La compréhension, l'apprentissage et la mémorisation de connaissances sont plus efficaces quand l'étudiant est en situation de découverte et d'appréhension par lui-même des concepts d'un cours.

Il convient alors de chercher à développer l'interactivité. C'est dans cet objectif qu'à l'ECE nous avons décidé de mettre l'élève au centre des cours, lui permettant de développer, de sa propre initiative, son propre cheminement vers une autonomie accrue.

Le Cours Interactif (CI) a été pensé pour permettre une interactivité entre les cours et les travaux dirigés, une alternance entre le moment d'écoute active et le moment du travail à fournir, bref une dynamique entre l'apprentissage et la production.

## Les avantages concrets des CI

- Scénariser les séances d'enseignement, y intégrer des temps de pause réflexive ou pause d'apprentissage, à intervalles réguliers.
- Intégrer des questions, des exercices à faire seul, en binôme ou en groupe. Un groupe peut être désigné ensuite pour présenter son travail au reste des élèves.
- Proposer aux étudiants des travaux en dehors du cours (lecture d'articles, forum en ligne...) pour initier des échanges et débats.
- Dialoguer avec les étudiants.

- L'enseignant est invité, pour rendre son cours interactif, à interpellier le groupe d'étudiants, à lui poser des questions, à utiliser les réponses pour lancer d'autres échanges, d'autres réactions auprès des autres étudiants.
- Évaluer par des quizz, des devoirs maisons et des devoirs surveillés.

## L'interactivité en projet : l'idéation

Les projets à l'ECE sont un temps dédié à susciter l'envie de créer, développer et surtout d'innover.

“ Avant de donner corps au projet, il faut pouvoir donner vie à une idée. ”

L'idéation est le processus d'émergence d'une idée. Ce processus créatif est essentiel lorsqu'il s'agit d'innover. Basé sur les techniques du mind-mapping et du brainstorming, l'élève est capable de construire de lui-même à partir d'une base de projets existants une progression dans sa réflexion vers l'émergence d'une idée nouvelle qu'il convertira en sujet de projet. C'est l'étape en amont.

Le processus d'idéation est encadré de sorte à alterner sessions de travail en autonomie, restitutions en groupe, débats et échanges sur les sujets abordés. Ces méthodes dépassent le cadre des projets ou de la pédagogie et peuvent être déclinées dans d'autres cas de vie pratique.

# cycle préparatoire intégré **ING1**<sup>et</sup> **ING2**

## CAMPUS DE PARIS OU CAMPUS DE LYON

Les élèves de la prépa intégrée de l'ECE n'attendent pas l'entrée en cycle ingénieur pour découvrir et pratiquer les technologies qui leur seront utiles tout au long de leur vie professionnelle. L'apprentissage de ces technologies commence dès le premier mois de la première année, et se poursuit en deuxième année.

## Pourquoi choisir une prépa intégrée ?

### CPGE vs Prépa intégrée

Les voies d'accès au diplôme d'ingénieur sont multiples. En France, les Classes Préparatoires aux Grandes Écoles (CPGE) sont la première source d'étudiants pour les écoles d'ingénieurs mais le flux de diplômés passés par ces CPGE n'est désormais plus majoritaire. Près d'une école sur deux propose maintenant une entrée en post-bac. Le cursus en 5 ans est alors découpé en 2 années de cycle préparatoire intégré suivi de 3 années en cycle ingénieur sans que l'étudiant n'ait besoin de passer un concours de sélection ou de changer d'école pendant ce cursus.

Se pose alors la question du choix pour les lycéens entre ces deux principales voies d'accès au diplôme. Les avantages d'une école post-bac sont nombreux. Le principal réside dans la différence d'objectif donné aux deux années de cycle préparatoire. Dans un cas, on prépare à la réussite à un concours, dans l'autre on prépare déjà l'étudiant à sa future vie d'ingénieur. Cette préparation se décline sur plusieurs axes.

### Aider les élèves à construire leur projet professionnel

- Il n'existe pas de métier de l'ingénieur au singulier. Il se décline au pluriel dans une multitude de secteurs de l'industrie ou des services et dans de nombreux domaines : recherche, développement, qualité, production, avant-vente, support client, exploitation... La taille et la structure de l'entreprise changent aussi radicalement l'exercice du métier. Cinq années ne sont pas de trop pour découvrir les opportunités de métiers et comprendre celles qui correspondent le mieux à chacun.

- Le choix de sa spécialisation est un moment important dans le cursus des élèves ingénieurs. Pour les élèves de prépa intégrée, c'est un choix raisonné qui ne dépend pas d'un classement à un concours. C'est aussi un choix éclairé qui s'appuie sur la découverte d'enseignements plus larges que les seules sciences fondamentales. Pour préférer une matière technique et vouloir l'approfondir, il faut l'avoir découverte et pratiquée.

### Cinq années pour construire un « ingénieur à la française »

- L'ingénieur français est une construction protégée par la CTI qui veille au cahier des charges de ses compétences. Et elles ne se limitent pas aux connaissances scientifiques et à la maîtrise de technologies. Dans sa définition, la CTI rappelle qu'au-delà des moyens techniques, l'ingénieur mobilise des moyens financiers et des ressources humaines. Et pour la génération Z qui cherche à ce que ses actions soient porteuses de sens, la CTI rappelle l'objectif de « bien-être collectif ». Dès le cycle préparatoire intégré, ses objectifs sont pris en compte.

## Un savant dosage de théorie et pratique dès la première année

L'apprentissage par le projet dans le cadre de notre programme VPE (Valorisation des projets des élèves), démarre dès la première année avec le projet scientifique et technique en équipe (ECE CUP). Ce projet annuel (100 heures/élève) permet de rassembler les élèves en équipe autour d'une construction suivie d'une compétition de robotique. Les étudiants reçoivent les bases pédagogiques pour appréhender la mise en œuvre de projets innovants avec **AGILE SCRUM**.



## Les plus de la prépa intégrée de l'ECE

### La recherche d'un équilibre

La prépa intégrée de l'ECE, c'est d'abord un équilibre entre matières avec une charge de travail répartie sur chacun des modules :

- Mathématiques
- Physique
- Informatique
- Physique appliquée (électronique)
- Langues et formation humaine
- Projet

C'est aussi un équilibre entre différents formats pédagogiques adaptés aux objectifs d'acquisition de compétences. Les cours interactifs intègrent questions et exercices, interventions d'élèves, quizz... de manière à rythmer l'intervention de l'enseignant. Dans les séances de travaux dirigés et de travaux pratiques, l'étudiant est mis en situation de travail individuel ou en binôme avec l'encadrement du professeur. Les projets en autonomie visent quant à eux à développer l'autonomie des élèves en les confrontant à la résolution d'un problème et en les habituant à restituer à l'écrit comme à l'oral la démarche de résolution mise en œuvre.

### La place des humanités

En prépa intégrée à l'ECE, l'apprentissage des langues et la formation humaine ont une place équivalente à celle de la physique ou de l'informatique. Au-delà de la pratique de l'anglais et d'une

seconde langue vivante, l'objectif des enseignements de langue est la découverte d'une culture et la préparation à une carrière dans laquelle l'international jouera un grand rôle. Les sciences humaines sont déclinées dans la même optique de préparation au monde professionnel : comprendre l'organisation des entreprises et la place qu'y tient l'ingénieur, poser des questions sur l'éthique et réfléchir à sa responsabilité sociale et environnementale, aborder les mécanismes de l'innovation et imaginer son impact sur le monde de demain... Comme pour les matières scientifiques et techniques, c'est à travers une pédagogie active que les élèves développent leurs « **soft skills** ».

### Les projets en équipe

Une spécificité de la prépa intégrée de l'ECE est la place donnée à la pédagogie par le projet. L'objectif est à la fois d'apprendre très tôt à travailler en équipe et à s'organiser selon des méthodes que les étudiants retrouveront dans le monde professionnel. Il est aussi primordial d'apprendre par la pratique, en faisant et parfois en se trompant et en faisant à nouveau différemment...

Les étudiants ont des projets en équipe dans chaque matière et également un projet annuel, l'ECE CUP.

### Possibilité d'effectuer un séjour académique à l'International à San Francisco de 5 semaines - Projet TechArt

## ZOOM sur le projet transverse ECE CUP

L'ECE CUP est un **projet en équipe** qui se déroule sur les 2 années de prépa intégrée. Le but de ce projet est **d'allier des briques de connaissances techniques et scientifiques au sein d'un projet de robotique**. À partir d'un règlement précis, les élèves apprennent à concevoir et réaliser un robot en équipe. Ils suivent la **méthode Scrum Agile** pour s'organiser, décider des fonctionnalités à développer et se répartir les tâches. Les étudiants doivent décider ensemble de leur stratégie pour les qualifications. À travers ce projet, ils utilisent également des outils (Github, JIRA...) et découvrent l'environnement lié aux projets avec le Fablab. **A** la fin de l'année, une compétition d'une centaine d'équipes est organisée dans les locaux de l'ECE.



# le cycle ingénieur

## Première année du cycle ingénieur (Campus de Paris ou Campus de Lyon)

La 1<sup>re</sup> année du cycle ingénieur se répartit en un 1<sup>er</sup> semestre d'harmonisation des connaissances pour les « nouveaux » et le semestre à l'international pour les étudiants issus de la prépa intégrée. Le programme d'harmonisation diffère selon les origines des élèves (CPGE, L2/L3, DUT, Spé TSI, ATS) : les « scientifiques » suivent des enseignements technologiques, et les élèves issus de filières technologiques suivent des enseignements de sciences. Au 2<sup>e</sup> semestre, les élèves directement entrés en cycle ingénieur ont également la possibilité d'étudier à l'étranger en université partenaire. Plus de 65 % de ces élèves font le choix de partir à l'international.

### ZOOM SUR

#### MOOC : Les Rendez-vous de la Géopolitique

Un ingénieur est là pour concevoir des projets. Il doit comprendre le monde, jusque dans ses enjeux stratégiques et géopolitiques. C'est l'objectif du MOOC « Les Rendez-vous de la Géopolitique » : un décryptage de l'actualité proposé sous forme de mini-interview de spécialistes, permettant un éclairage face aux grands sujets de géopolitique. Exemple : la fin de l'histoire, le brexit...

### ZOOM SUR

#### Les PPE et PFE

##### PPE : Projet Pluridisciplinaire en Équipe

2<sup>e</sup> année de cycle ingénieur : 7 mois (de septembre à avril). Projet d'innovation autour d'un sujet pluridisciplinaire, le PPE répond à un double challenge : la capacité à construire un véritable projet en équipe puis à en assurer la réalisation technique.

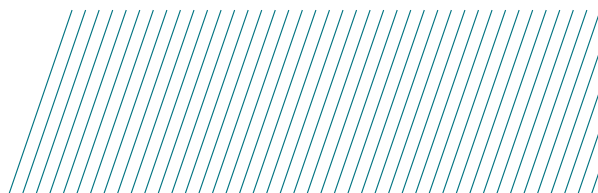
##### PFE : Projet de Fin d'Études

3<sup>e</sup> année de cycle ingénieur : 5 mois (de septembre à janvier). Consécration ultime du cursus d'ingénieur à l'ECE, le PFE est le projet qui place véritablement le travail de nos étudiants dans le monde professionnel. À travers un projet de haute valeur ajoutée, les étudiants s'affirment déjà en tant qu'ingénieurs.

## 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (Campus de Paris)

En février de la première année, les élèves choisissent leurs majeures. La règle de l'ECE est intangible : les choix de majeures sont respectés sans limitation du nombre de places. Les élèves sont accompagnés par l'équipe pédagogique pendant toute cette période de choix à travers des tables rondes métiers, des rencontres avec les responsables de majeures, des ateliers...

En complément de leur majeure, ils choisissent une mineure par semestre en 2<sup>ème</sup> année du cycle ingénieur et une option d'approfondissement en 3<sup>ème</sup> année et s'investissent dans des projets pluridisciplinaires en équipe.







# Systemes Embarqués

## Aéronautique & Robotique

“ Les systèmes embarqués sont le cœur battant de tout dispositif moderne. Omniprésents, ils révolutionnent les usages et revisitent le rapport que l'on a avec les objets. ”

Un système embarqué est un système alliant électronique et informatique enfoui dans un environnement à fortes contraintes (faible consommation, capacité mémoire réduite, temps réel, sécurité, robustesse).

Les systèmes embarqués sont omniprésents et jouent un très grand rôle dans le quotidien : smartphone, satellite, carte bancaire, voiture, TGV, avion, caméra, drone, GPS, console multimédia...

Dans un contexte mondial de forte compétitivité, les systèmes embarqués représentent un facteur de différenciation majeur pour un très grand nombre de secteurs d'activités : l'énergie, les transports, la défense, l'aéronautique, la santé, le multimédia, les télécoms, les cartes à puce, la production, la logistique et l'électronique grand public.

La tendance est soutenue avec une croissance du marché de l'embarqué de +6 à +12% par an dans le monde.

Les compétences et expertises nécessaires sur les systèmes embarqués sont nombreuses, variées et peu répandues.

### ZOOM SUR

#### Les métiers

Expert équipement embarqués et système ■ Architecte plate-forme et applications embarquées ■ Spécialiste en développement de logiciel embarqué ■ Spécialiste intégration et validation d'architectures embarquées.

*Exemples de fonctions occupées par les Alumni*

Spécialiste en développement de logiciel embarqué ■ Spécialiste intégration et validation ■ THALES : Ingénieur Systèmes Embarqués ■ AIRBUS DEFENCE AND SPACE : Ingénieur d'études.



LE RESPONSABLE :  
**OLIVIER CHESNAÏ**

Diplômé d'ECE (1998), et de l'Executive MBA HEC (2010), il a travaillé vingt ans dans les systèmes embarqués pour l'industrie à différents postes de développement, puis d'encadrement.

Il s'intéresse bien sûr à l'industrie 4.0, au véhicule connecté et à l'entrepreneuriat...





# Nouvelles Énergies & Environnement



## LE RESPONSABLE : DR. PHILIPPE HAÏK

Diplômé de l'**executive mastère** « Énergie, Environnement et Régulation » de Sciences Po Paris (2017) et du **mastère** spécialisé **maîtrise des risques industriels** de l'ESCP Europe/Mines ParisTech (2010), docteur en **informatique** (1999),

ingénieur Supélec (1996) et ESTP (1994), Philippe Haïk était précédemment ingénieur-chercheur expert et animateur de la compétence Ingénierie des connaissances au sein de la division Recherche et développement du groupe EDF.



Les objectifs de la majeure sont :

- Enrichir ses connaissances fondamentales et sa culture d'ingénieur généraliste et high-tech.
- **Maîtriser** :
  - l'ensemble des aspects scientifiques, techniques du secteur de l'énergie (production, transport, stockage, distribution, usages,...)
  - l'énergétique des bâtiments et de l'habitat, des villes
  - les technologies de l'information et de la communication.
- Comprendre l'impact du secteur sur les relations internationales et ses implications en matière de risques et sécurité.
- Appréhender les mécanismes **réglementaires** et de régulation de l'énergie et en anticiper les principales évolutions.
- Développer une vision d'ensemble sur le secteur de l'énergie :
  - **Les liens** entre énergie, environnement, économie et société (développement durable)
  - **Les risques** et opportunités techniques, socio-économiques et politiques associés au secteur de l'énergie.
- Identifier les principaux enjeux, leviers et contraintes des politiques de transition énergétique.
- Anticiper les mutations et les innovations du secteur de l'énergie.
- Acquérir les compétences indispensables aux managers de l'énergie : achats et logistique, aspects réglementaires et juridiques, approches financières, management de projet, négociation, communication, innovation.

## ZOOM SUR

### Les métiers

Exploitation, maintenance et pilotage des infrastructures énergétiques (opérateur en centrale, dispatching...) ■ Conception d'infrastructure de production en bureau d'étude (Photovoltaïque, solaire thermique & thermodynamique, éolien, hydraulique, hydrolien, géothermie, méthanisation, etc.) ■ Conception des réseaux énergétiques intelligents (Smart Grid) ■ **Energéticien** du bâtiment ■ Ingénieur énergie embarquée ■ Ingénieur **Développement Durable** ■ Ingénieur **Environnement** ■ Ingénieur **Qualité Sécurité Environnement**.

*Exemples de fonctions occupées par les Alumni*

AREVA : **Ingénieur R&D** ■ AVOB : **Création** d'une startup en Green IT ■ Commission de **Régulation** de l'**Énergie** (CRE) : **Analyste** marché « vente en gros d'électricité » ■ CORUSCANT : **Chef** de projets photovoltaïques ■ EDF : **Chef** de projets, **Ingénieur R&D**, opérateur en CNPE (EPR Flamanville) ■ ENABLON : **Ingénieur d'Affaires** ■ NEXTEP : Chef du département R&D...

“ Il est plus facile de désintégrer un atome qu'un préjugé. ”

Albert Einstein



# Objets Connectés

## Réseaux et Services

“ Les objets ont toujours eu des choses à raconter. Seuls les poètes savaient les entendre. Aujourd’hui, les ingénieurs savent les faire communiquer et créer de la valeur à partir de leurs échanges. ”

Considéré comme la 3<sup>e</sup> évolution de l’Internet, baptisé web3.0, les objets connectés et les services qu’ils créent pour l’utilisateur sont présents dans notre quotidien. Nous n’en sommes qu’au début des services qu’apportent ces technologies, même s’il y a désormais cinq fois plus d’objets connectés que d’humains sur terre. En effet, la combinaison avec les autres technologies comme l’Intelligence Artificielle, la **blockchain**, l’informatique quantique **promettent** d’améliorer notre quotidien aussi bien professionnel que personnel. Après l’ère de l’information, nous entrons dans une nouvelle ère du service et de l’expérience utilisateur rendu possible et accessible grâce aux technologies enseignées dans la majeure.

L’Internet des objets connaît aujourd’hui des déclinaisons dans de nombreux domaines comme les « **wearables** », la voiture connectée, la maison intelligente, la « **smart city** », le paiement numérique... Les montagnes de données accumulées par tous ces objets connectés créent de la valeur. En associant à l’objet une intelligence déportée dans le **cloud**, on rend possible un modèle économique lié à son usage et l’objet devient alors service.

Afin de concevoir ces services, il est nécessaire d’en **acquérir** une vision d’ensemble. Elle commence par la réflexion sur l’usage dans une démarche qui s’apparente à celle du designer. Elle se termine par la connaissance du marché et l’analyse de la chaîne de valeur du service **connecté**.

Entre les deux se trouvent des compétences techniques dont la variété sera l’atout de l’Ingénieur issu de cette majeure. En fil rouge, il **montera** en compétences sur **les technologies des réseaux Internet et des réseaux radio**. Le premier semestre est plus spécifiquement centré sur l’objet connecté et son prototypage rapide. Le **second** semestre s’appuie sur la programmation web et mobile. Le troisième aborde plus particulièrement la dimension services et architectures de plateformes tandis que deux séminaires font l’exercice de **synthèse** en élaborant un service innovant en mode « **design thinking** ».



### LE RESPONSABLE : **JACQUES ROSSARD**

Ingénieur généraliste avec 20 ans d’expérience dans divers secteurs mais toujours avec un regard empathique pour l’expérience client/ utilisateur. Autant intéressé pour les nouvelles technologies émergentes que pour les sciences humaines, avec une forte compétence dans le domaine de l’entrepreneuriat.

## ZOOM SUR

### Les métiers

**Product manager** : concevoir et mettre au point des produits innovants. Travailler en mode projet en répondant aux attentes du marché et en transmettant au développement les produits finalisés. Parallèlement, assurer une veille sur les nouveautés technologiques.

**Concepteur services** : concevoir de nouveaux éléments de services ou plateformes de services et s’assurer de leur cohérence par rapport à l’existant.

**Architecte solutions convergentes** : concevoir de nouvelles solutions de services qui associent les différentes briques techniques de l’architecture du réseau, du SI et des plateformes de services.

**Développeur d’applications mobiles** : définir un cahier des charges, choisir une solution technique en fonction des spécificités du projet, réaliser l’application et la tester pour vérifier qu’elle répond bien aux spécifications.



# Systemes d'Information et Cybersécurité Défensive

La majeure Systèmes d'Information et Cybersécurité Défensive s'étend sur 2 ans, la 2<sup>e</sup> et la 3<sup>e</sup> année du cycle d'ingénieur. Tandis que l'enseignement en 2<sup>e</sup> année est générique et couvre un large panel de compétences qui permettent aux élèves d'apprendre à concevoir, réaliser et gérer des systèmes d'information, la deuxième année est consacrée à la Cybersécurité Défensive. Cette dernière a été créée en partenariat avec Microsoft et Orange Cyberdéfense dans le but de former les futurs talents en cybersécurité. Elle est la première formation de cybersécurité à intégrer un focus inédit sur l'identité. La majeure a été labellisée SecNumEdu par l'ANSSI (Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information) en août 2018.

## Les objectifs du programme

- Maîtriser le génie logiciel et la modélisation de systèmes.
- Maîtriser la programmation orientée objet et distribuée, la programmation système et mobile, les technologies web et le développement et l'intégration d'applications entreprises.
- Acquérir les compétences indispensables en management de systèmes d'information et gestion de projets informatiques.
- Appréhender les infrastructures IT et les réseaux informatiques.
- Comprendre les enjeux de sécurité informatique et de cybersécurité et développer les connaissances technologiques pour faire face aux **cybers menaces**.
- Construire de manière robuste un Active Directory et Azure Active Directory.
- Apprendre à élaborer une politique de sécurité et connaître les normes, les méthodologies, les guides et la gouvernance en SSI.
- Comprendre l'investigation numérique et appliquer la méthodologie d'analyse adaptée à la situation.

## Les partenaires / intervenants

Thales, IBM, AWS, Wavestone, Excily, Capgemini, Ippon Technologies, Adaltas, Devoteam, CGI, Microsoft, Orange, Takima, Accenture.



LE RESPONSABLE :

**DR. JEAN-MICHEL BUSCA**

Ingénieur **ENSIMAG** (1988) et **Docteur** de l'Université Pierre et Marie Curie (2007), il a débuté sa carrière chez Capgemini, où il a travaillé comme chef de projet et responsable technique d'agence au développement de services en ligne grand

public, dont l'annuaire électronique. Passionné de science, il s'est ensuite tourné vers la recherche, et a étudié au LIP6 et à l'**INRIA** les systèmes pair-à-pair, la cohérence et la réplication de données à large échelle, et participé au projet de recherche européen Grid4All.

Depuis 2009, il se consacre à l'enseignement et met au service des élèves son expérience dans l'industrie et la recherche.

## ZOOM SUR

### Les métiers

**Métiers de Conseil et d'Expertise**, pour accompagner la transformation de l'entreprise et l'intégration de nouveaux outils informatiques : **Maîtrise d'Ouvrage**, **Assistance MOA**, **Consultant** ou **Expert métier**, technique ou intégration.

**Métiers de Produit**, pour développer de nouveaux outils, logiciels, progiciels en réponse aux besoins des utilisateurs et des entreprises : **Ingénieur Développeur**, **Analyste**, **Architecte des SI**, **Urbaniste des SI**.

**Métiers de Production**, pour administrer le système d'information et assurer la disponibilité des ressources informatiques et des applications : **Ingénieur de Production**, **Administrateur Système**, **Directeur des Systèmes d'Information**.

*Exemples de fonctions occupées par les Alumni*

Software Engineer chez General Electric Healthcare, Google, IBM, Dassault Systèmes ■ Directeur **Marketing** chez NATIXIS ■ Project Management Officer Analyst, Manager in Strategic Project Management Office chez SGCIB ■ Ingénieur projet CARDIWEB ■ Sales Engineer chez Microsoft ■ Responsable des opérations chez LEXFO ■ Cybersecurity specialist chez Scorpio ■ Web Development Engineer chez Amazon Services ■ Consultant développeur chez BNP Paribas...





# Finance & Ingénierie Quantitative



## LE RESPONSABLE : DR. DUC PHAM-HI

- Ingénieur ECP (80)
- Docteur Ingénieur (85)
- Licence ès Sciences Economiques Paris-Sorbonne (79)
- Diplômé Institut d'Etudes Politiques Paris (81)

Anciens postes occupés :

- Adjoint de Direction de la Banque de France
- Cadre de direction du Groupe Victoire Assurances
- Chef de Service au Crédit National
- Trader et directeur de Recherches, Natixis
- Directeur Global Risk Management, PricewaterhouseCoopers
- Chargé de mission Bâle II à la Commission Bancaire

Précédents postes universitaires :

- Professeur associé École Centrale Paris (Rech. Opérationnelle)
- Maître de conférences Sciences Po Paris (Économie politique)

Le **tryptique** Enseignement - Apprentissage - Projets dans la Majeure Finance et Ingénierie quantitative à l'ECE suit les lignes directrices suivantes :

### Cours et matières repensés pour une Finance digitale :

La combinaison de l'intelligence artificielle et des réseaux automatisés de services / données distribuées (« **blockchains** ») amène une transfiguration des métiers bancaires, financiers et assurantiels. Parallèlement, notre structure sociétale est passée d'un état d'esprit de possession matérielle à un mode de fonctionnement de partage virtualisé et de mise à jour continue. La Majeure Finance et Ingénierie quantitative a donc introduit de nouveaux enseignements et remplacé les deux tiers de ses cours depuis deux ans pour anticiper les futurs métiers du secteur financier, allant par exemple des **TP / TD** de mise en œuvre de **distributed ledgers** à la programmation d'algorithmes d'apprentissage à récompenses temporisées.

### Maths dans le design thinking :

Alors que les savoirs-faire doivent se spécialiser, en même temps, il faut cultiver des capacités d'abstraction de haut niveau et renforcer des capacités scientifiques fondamentales. C'est la meilleure façon de faire face aux changements radicaux : par de la réflexion conceptuelle technologique, au niveau sociétal aussi bien qu'au niveau algorithmique. Des cours tels que le **Calcul variationnel** élargissent la compréhension des procédures d'optimisation dans tout **machine learning** ; la manipulation de concepts tels que le hamiltonien ouvre l'esprit sur comment attaquer la dynamique de certains systèmes macroéconomiques de paiements, de règlements, de flux financiers obéissant ou violant des principes de conservation. L'ingénieur quantitatif acquiert ainsi son positionnement unique, avantage par les techniques mathématiques.

### Préservation des points forts traditionnels :

Les modèles de marchés à sauts, le **pricing** de dérivés par **machine learning**, les modèles de risques (crédits, titrisations, liquidités, fraudes, systémique...), les stratégies de **trading** etc. sont toujours enseignés dans un objectif de savoir-modéliser, savoir-calculer jusqu'à la décimale pertinente. Le partenariat avec le **Labo** de Recherche (avec ses modèles macroéconomiques à agents hétérogènes autonomes), qui permet d'enseigner - et de faire de la Recherche sur - la pratique des prévisions stratégiques autour des **crypto monnaies**, est une spécificité de l'ECE.

### Les partenaires / intervenants

Amundi, Groupama, Barclays, BNP-Paribas, Crédit Agricole, Caisse de dépôts et Consignations, HSBC, Deloitte, E&Y, PriceWaterhouseCoopers, SII, Société Générale...

## ZOOM SUR

### Les métiers

Trader produits exotiques, volatilité, Sales (Desks à Paris, Singapour, Tokyo) ■ Développeur « commando » salles de marchés ■ Risk manager ■ Middle officer dans les banques ■ Maître d'ouvrage de progiciels de salles de marchés ou middle office ■ Data scientist ■ Ingénieur blockchain ■ Stratège crypto monnaies ■ Consultant transformation digitale.

Exemples de fonctions occupées par les Alumni

SG Singapour : trader ■ CIBC New York : director ■ BPCE : Inspection générale ■ Natixis : equity index trader ■ Tereos Syral : cereal trader ■ Société Générale : directeur Cabinet RH ■ RBC Cap Mkt : trader taux ■ BNP Paribas : modeling ALM ■ Air France, L'Oréal : data scientist...

“ Concevoir, modéliser et quantifier les moteurs et les dangers de la finance dans la société digitale aux fins d'optimiser l'utilisation de l'intelligence humaine. ”





# Big Data & Analytics



## LE RESPONSABLE : DR. JEAN-MICHEL BUSCA

Ingénieur **ENSIMAG** (1988) et Docteur de l'Université Pierre et Marie Curie (2007), il a débuté sa carrière chez Capgemini, où il a travaillé comme chef de projet et responsable technique d'agence au développement de services en ligne grand public, dont l'annuaire électronique. Passionné de science, il s'est ensuite tourné vers la recherche, et a étudié au LIP6 et à l'**INRIA** les systèmes pair-à-pair, la cohérence et la réplification de données à large échelle, et participé au projet de recherche européen Grid4All.

Depuis 2009, il se consacre à l'enseignement et met au service des élèves son expérience dans l'industrie et la recherche.

Le Big Data (ou les données massives) couplé avec le **Machine Learning** révolutionne l'usage de données. Même si le principe d'analyse et de traitement d'un nombre important de données pour en extraire des informations n'est pas un procédé nouveau, il s'appuie à l'ère du Big Data sur des infrastructures en rupture technologique.

On peut maintenant traiter des volumes gigantesques de données, à une vitesse incomparable, le tout en intégrant une variété de données structurées ou non (images, vidéos, sons, textes, logs, etc.). Par conséquent, le Big Data marque une rupture dans les applications dans plusieurs domaines. Par exemple : le marketing, en établissant des profils de consommateurs à partir de leurs habitudes d'achat, permet de passer d'une économie de produit à une économie de services orientés utilisateurs.

L'urbanisme, et plus largement la « **Smart city** », est un autre champ économique qui utilise la technologie, notamment pour optimiser la gestion des services des grandes métropoles. La santé est également un domaine fortement impacté par le **big data** car elle est en train de passer d'un modèle curatif vers un modèle préventif.

La majeure Big Data & Analytics forme des ingénieurs qui sont capables d'accompagner les entreprises dans leurs démarches de transformation digitale par la mise en place des projets de « Datalakes » et d'applications analytiques. Ces changements de paradigme apportent une meilleure compréhension sur les enjeux de la gouvernance et sur la qualité des données.

## Les objectifs du programme

- Comprendre la limite de la croissance verticale des systèmes d'information et les avantages des systèmes distribués et redondants pour le traitement parallèle massif et les nouveaux paradigmes qu'ils introduisent.
- Maîtriser les **frameworks** du Big Data comme Hadoop et Spark.
- Comprendre les différents composants d'un projet Big Data et comment ils interagissent.
- Comprendre les paradigmes Big Data et les mécanismes de la gouvernance de données.
- Comprendre les concepts de Data Warehousing et de Business Intelligence et maîtriser des outils d'ETL et visualisation de données.
- Maîtriser les outils d'analyse et manipulation des données (R, Spark, Python, Matlab, etc.).
- Maîtriser les algorithmes du **Machine Learning**.
- Apprendre à décrire mathématiquement les problématiques à résoudre et les résoudre algorithmiquement et s'appropriier les concepts mathématiques sous-jacents aux algorithmes d'apprentissage.

## ZOOM SUR

### Les métiers

*Exemples de fonctions occupées par les Alumni*

Chef de projet Big Data chez GFI ■ Architecte Big Data chez EDF  
Data Scientist chez IBM ■ Ingénieur de recherche en Computer vision et deep learning chez Heuritech ■ Data Engineer chez CGI...



# Véhicule Connecté & Autonome

“ Le module de formation Véhicule Autonome est réalisé conjointement par les équipes d'experts de chez PSA & Renault. ”

L'automobile vit une révolution : **Connectée**, **Autonome**, **Partagée**, **Électrifiée**. La mobilité **croît** et se transforme pour devenir **Multimodal** ou **Intermodal**. Le client est maintenant au cœur du **véhicule connecté**. Les **datas** et l'**Intelligence Artificielle** génèrent de nombreux services. Ces révolutions bouleversent les organisations : nouveaux usages, nouveaux métiers. La technologie et l'ingénierie sont le cœur de ces mutations. L'ECE a créé la **Majeure Véhicule Connecté & Autonome** pour y répondre.

La majeure Véhicule Connecté & Autonome a pour objectif de former des **Ingénieurs** pour relever les défis technologiques du secteur automobile. Les grands acteurs du domaine de la **Mobilité** y participent : **RENAULT**, **PSA**, **VALEO**, **FAURECIA**, **TRANSDEV**, **VECTOR**, **AVL**.

4 modules de formation sont dispensés :

- Usages **Clients**,
- Véhicule **Architecture & Outils**,
- Véhicule **Connecté**,
- Véhicule **Autonome**.

Le module de formation **Autonome** est réalisé conjointement par PSA & Renault. Cette collaboration est unique en France.

Cette formation est soutenue par la PFA (Plateforme Automobiles) et la SIA (Société des **Ingénieurs de l'Automobile**). L'ECE Paris-Lyon participe au plan d'investissement de l'automobile.

Cette majeure a un tronc commun avec la majeure **Systèmes Embarqués**.



LE RESPONSABLE :  
**OLIVIER CHESNAÏS**

Diplômé d'ECE (1998), et de l'Executive MBA HEC (2010), il a travaillé vingt ans dans les systèmes embarqués pour l'industrie à différents postes de développement, puis d'encadrement.

Il s'intéresse bien sûr à l'industrie

4.0, au véhicule connecté et à l'entrepreneuriat...

## ZOOM SUR

### Les métiers

Ingénieur de conception hardware ■ Ingénieur de conception software ■ Ingénieur système ■ Ingénieur de **sur**reté de fonctionnement ■ Ingénieur de validation ■ Ingénieur en **Intelligence Artificielle** ■ Ingénieur Data Scientist ■ Ingénieur application...





# Santé & Technologie

« Comprendre les enjeux du secteur médical et découvrir comment les technologies numériques jouent un rôle dans l'amélioration de la santé. Mettre l'utilisateur et ses particularités au centre des préoccupations des concepteurs de solutions. »



## LE RESPONSABLE : DR. FRÉDÉRIC RAVAUT

Docteur en informatique de l'Université Paris 5 (René Descartes) en 1999. Il étudie alors le traitement numérique du couple « vidéo de crise / électroencéphalogramme (EEG) » dans le cadre de l'épilepsie de l'enfant. Il consacre aujourd'hui ses recherches

à l'étude de l'activité cérébrale, aux jumeaux numériques appliqués à la santé, aux interfaces Homme / Machine non conventionnelles et plus spécifiquement au pilotage des machines par la pensée. Il anime la plateforme Handitech qui fédère les projets étudiants autour de la thématique du handicap.

La Majeure Santé et Technologie a pour objectif de présenter les applications de la formation d'ingénieur dans les métiers reliés de près ou de loin à la santé. Elle apporte des connaissances et un vocabulaire médicaux nécessaires à la communication entre l'ingénieur, le patient et les professionnels de santé, et permet de constituer un réseau de contacts dans ce secteur d'activité.

Elle met l'ingénieur en situation pour mieux appréhender la maladie ou le handicap et replacer l'utilisateur final au centre des préoccupations du concepteur.

Elle permet de comprendre la complexité des systèmes de santé à l'échelle nationale et internationale, tant sur l'aspect de la prise en charge des frais de santé que de l'échange d'informations, la réglementation, la mise sur le marché de dispositifs médicaux, la sécurisation et les normes applicables aux systèmes d'informations ainsi qu'aux objets connectés qui envahissent aujourd'hui le quotidien du patient et jouent dès maintenant un rôle majeur dans son suivi.

Elle place l'ingénieur aux côtés de médecins et de patients dans l'innovation médicale.

Les habitudes changent et les ingénieurs sont au cœur de cette révolution technologique. À eux de comprendre les enjeux et de participer à ce que sera la santé de demain.

## Les partenaires / intervenants

CNRS, CEA, INSERM, GE Healthcare, Philips, Institut du Cerveau et de la Moelle, SOPRA STERIA, Institut Pasteur, LPN, APHP, THALES, CCI...

## ZOOM SUR

### Les métiers

Conception et optimisation des outils d'aide au handicap. Prothèses mécaniques et électroniques. Neurosciences et implants. Innovation et maintenance des gros équipements. Conception d'objets connectés faisant évoluer les pratiques de santé et favorisant le maintien à domicile. Reconstruction 3D pour l'aide à la chirurgie interventionnelle, détection de pathologies, création de nouveaux algorithmes d'analyse et de segmentation d'images. Ingénieur des Systèmes d'Information de santé : carte vitale 1 et 2, Dossier Médical Partagé DMP, Bases de données de santé collectées par les objets connectés, Big Data. Réglementation, marquage CE, normes et contraintes des dispositifs médicaux.

*Exemples de fonctions occupées par les Alumni*

GE Healthcare : Ingénieur d'application imagerie moléculaire  
■ ASIP Santé : Chef de projet messageries sécurisées de santé  
■ Philips Healthcare : doctorant technique d'analyse de pathologies cardiaques  
■ Mauna Kea Technologies : Ingénieur affaires réglementaires.

# les Mineures

8 Mineures au choix  
en 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur

S'initier au marketing des technologies, effectuer une dernière année d'études ou un stage à l'étranger, travailler sur un projet de création de **Start-up** ou encore aborder la recherche scientifique par un master recherche en dernière année..., toutes ces possibilités et bien d'autres s'offrent aux

élèves-ingénieurs de l'ECE. En choisissant une « mineure » dont l'objectif est d'aider à préparer activement leur projet professionnel, les élèves ingénieurs acquièrent des compétences décisives pour leur carrière.

## NÉGOCIATION COMMERCIALE ■

Cette mineure prépare ceux qui sont attirés par les carrières commerciales à valider leur projet professionnel axé sur les métiers technico-commerciaux puis d'ingénierie d'affaires.

## MANAGEMENT D'UNE ORGANISATION ET MANAGEMENT PAR PROJETS ■

Cette Mineure s'adresse à tous les étudiants qui souhaitent améliorer leur capacité de gestion d'une unité d'affaires en mode projet.

## MÉTIERS DE LA CRÉATION NUMÉRIQUE ■

L'objectif premier de la mineure est de permettre de découvrir les domaines et les métiers techniques, **ou non**, liés à la création numérique au sens large. Cet objectif est atteint en faisant rencontrer aux étudiants différents professionnels à l'occasion de conférences thématiques, ainsi qu'en réalisant en équipe des travaux pratiques spécifiques et un projet plus important. Ce projet, souvent réalisé avec des partenaires extérieurs, permet d'acquérir des compétences du domaine (techniques ou non), de développer son réseau professionnel et de réaliser quelque chose de concret à montrer pour une suite professionnelle.

## INTERNATIONAL ■

La mineure « International » vise deux profils d'étudiants : les étudiants désirant travailler ET habiter à l'étranger et les étudiants désirant travailler à l'étranger tout en habitant en France. Sa finalité est de donner aux étudiants les moyens de s'intégrer facilement dans une entreprise internationale. Elle leur **donnera** les bases de la communication interculturelle tant au niveau professionnel que relationnel.

## PROJET PERSONNEL ■

Il peut s'agir d'un projet d'activité dans un secteur très spécifique comme les nanotechnologies, l'astronomie ou même l'économie. Ce peut être par exemple le développement de compétences dans le domaine de l'acoustique ou de l'optique ou bien encore de s'impliquer professionnellement dans des organisations humanitaires, **etc.**

## RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT ■

Son objectif est d'initier les élèves à la recherche académique et appliquée, de leur donner envie de poursuivre des études et éventuellement d'effectuer une thèse de **Doctorat**.

## MARKETING ■

Les enseignements de cette mineure font comprendre aux futurs ingénieurs les liens étroits entre le marketing et l'innovation, mais également le rôle des différentes fonctions de l'entreprise dans l'innovation.

## ENTREPRENEURIAT ■

Que l'étudiant se projette dans **la création** de sa propre structure, rejoindre une startup dans l'innovation technologique ou influencer un souffle d'innovation au sein d'un grand groupe, cette mineure lui offrira la boîte à outils et les conseils pour être armé à être le leader attendu. Grâce à l'enseignement **de la mineure**, il portera l'avantage concurrentiel qui fera le succès de l'entreprise, avec les règles modernes de gestion.

# les options d'approfondissement

En dernière année du cycle ingénieur :

**11 options d'approfondissement** (selon les majeures choisies)

Les options d'approfondissement (OA) de dernière année sont l'occasion de renforcer son expertise dans les technologies de pointe, mais aussi de comprendre les caractéristiques

essentielles des grands secteurs d'activité recouvrant les enjeux mondiaux (les transports, le Big Data, les nanotechnologies).

## VÉHICULES HYBRIDES & ÉLECTRIQUES ■

Ces véhicules représentent un enjeu géopolitique, environnemental, climatique, sanitaire et technologique, économique et sociétal. Ces enseignements permettent de comprendre et de maîtriser les principales technologies utilisées pour la conception de véhicules basse consommation.

## CALCUL SCIENTIFIQUE ■

Cette OA s'adresse aux élèves de toutes les majeures avec pour objectif principal le développement de compétences en calcul scientifique et en particulier en optimisation mathématique, et méthodes numériques.

## AÉRONAUTIQUE ■

Cette spécialité aborde les spécificités techniques du domaine : réseaux de communication embarqués, l'avionique modulaire intégrée, la gestion du trafic aérien, les normes notamment la DO178.

## NANOTECHNOLOGIES ■

En partenariat avec l'université d'Orsay (Paris XI), cette OA s'adresse autant aux futurs chercheurs qu'aux utilisateurs offrant un immense potentiel dans des activités diverses : matériaux, optronique, environnement, énergie, biotechnologie, biomédical...

## DESIGN INTERACTIF ■

Aujourd'hui, techniquement tout est possible ou presque. L'enjeu est dans la compréhension des besoins de l'utilisateur pour y répondre avec une solution (digitale) appropriée. Vous apprenez une méthode d'innovation centrée sur l'humain pratiquée par beaucoup de startup anglo-saxonnes. C'est une compétence soft complémentaire à votre technicité.

## ROBOTIQUE ■

Les thématiques de cette OA sont composées d'un module d'automatique et d'un module d'intelligence artificielle. Un atelier de robotique portant sur la navigation autonome d'un robot mobile permet de mettre en œuvre expérimentalement les principales méthodes abordées.

## PROJET PERSONNEL ■

Porteur d'un projet personnel motivé, l'ECE vous permet de le concrétiser en suivant des cours spécifiques à celui-ci dans des universités partenaires, ou bien à travers des MOOC certifiants. Ces cours vous permettent de développer des compétences professionnelles qui complètent votre portfolio de compétences acquises à l'école.

## ■ ARCHITECTURE CLOUD

Nombre d'entreprises migrent leur SI vers le Cloud, à la recherche d'un meilleur compromis coût, performance et adaptabilité. À travers cette OA, les élèves comprendront les problématiques des infrastructures SI, connaîtront les services AWS et leurs usages, et sauront réaliser des architectures AWS complètes respectant les patrons de conception éprouvés.

## ■ MACHINE LEARNING

L'Apprentissage Automatique (ou Machine Learning, ML) a pour objectif de permettre aux ordinateurs de résoudre des problèmes pour lesquels ils n'ont pas été explicitement programmés en exploitant les données à leur disposition. L'objectif de cette OA est de faire découvrir aux étudiants l'ensemble des méthodes et outils du ML (notamment le Deep Learning) et de leur apprendre à les mettre en œuvre sur des cas concrets (de la donnée à son exploitation).

## ■ INFORMATIQUE QUANTIQUE

Cette OA, en lien avec IBM, s'adresse aux élèves désireux de comprendre, maîtriser les technologies «quantiques», et, en particulier, développer des compétences dans le secteur en plein essor de l'informatique quantique.

## ■ BUSINESS PROCESS AUTOMATION

Proposée en partenariat avec Pega et Capgemini, cette OA forme les élèves à la plateforme Pega Infinity (TM), au travers des modules Pega System Architect Essentials et Pega Data Scientist. Elle débouche sur deux certifications très demandées, Pega Certified System Architect et Pega Certified Data Scientist.



*Si d'autres OA contraignent à un domaine, l'informatique quantique ouvre au contraire le champ des possibles. Cette technologie sera une des prochaines grandes révolutions. Comprendre ses enjeux et son fonctionnement est essentiel pour de futurs ingénieurs et décideurs. Cette OA est très complète : apprentissage des bases de la mécanique quantique, découverte de Qiskit, langage de programmation dédié aux ordinateurs quantiques, et discussions sur les domaines d'applications de cette informatique. Ce n'est pas une option de tout repos, mais si vous êtes motivés et curieux, alors vous en tirerez que du plus. Même si vous ne travaillez pas tout de suite dans le quantique, vous devrez assurément traiter avec le sujet d'ici quelques années donc autant prendre de l'avance. C'est une chance que peu d'écoles supérieures proposent à leurs étudiants alors mieux la saisir. Je ne regrette absolument pas !*

QUENTIN





# la VPE

## valorisation des projets étudiants

“ Les projets, véritables réalisations d'ingénieurs, sont reconnus par la communauté économique et industrielle. ”

Depuis 2012 grâce aux Investissements d'Avenir et labellisée IDEFI, le programme VPE (Valorisation des Projets Étudiants) est le pivot central de la pédagogie innovante de l'ECE. Véritable champ d'observation des innovations pédagogiques, il permet à l'ECE d'établir des relations privilégiées avec des industriels des laboratoires nationaux et des établissements d'enseignement supérieur.

La VPE est un programme basé sur une pédagogie inductive qui tend à couvrir l'ensemble des étapes d'élaboration d'un projet innovant, de l'idée à sa mise en œuvre. Ce dispositif engage tous les étudiants des deux dernières années de l'ECE vers l'excellence. Il se traduit par un important dispositif d'accompagnement des projets (mentors et experts).

L'humain est au centre de la réflexion. La VPE s'appuie sur des outils de **Design Thinking** et du biomimétisme pour créer les innovations de demain dans l'ingénierie du numérique. Elle met en place la méthode de **Design Thinking** pour mieux comprendre l'utilisateur et le monde qui l'entoure, **propose** une approche biomimétique.

La VPE met l'accent sur la transition énergétique en intégrant des modèles d'économie circulaire dans les projets (stratégie 3R - Réduire, Réutiliser et Recycler).

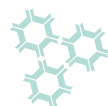
### Les 7 axes de valorisation



■ S'initier aux enjeux de la **Propriété intellectuelle**



■ Créer sa **Start-up**



■ S'initier à la recherche et à l'**innovation**



■ Contribuer à l'**Open Innovation**



■ Innover en **partenariat**



■ Participer à un **concours**



■ S'inspirer du vivant avec la **bio-inspiration**

## La VPE sur les 5 années

En 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année de cycle préparatoire, les élèves consolident leurs acquis scientifiques et techniques en se concentrant sur un projet transverse sur 2 années et se préparent à la compétition de robotique ECE CUP. Les ingénieurs en herbe se rassemblent ainsi autour du projet par équipe de 6 étudiants et travaillent ensemble en mode Agile Scrum, méthode de management d'équipe en entreprises proactive utilisée sur des projets dont la réactivité et l'adaptation sont essentielles. Les étudiants reçoivent les bases pédagogiques pour appréhender la mise en œuvre de projets innovants. Ce avec l'appui d'outils tels que JIRA, Github et l'environnement du Fablab, les élèves se préparent au mieux à la compétition finale qui regroupe une centaine d'équipes concurrentes.

La 3<sup>e</sup> année est une année pivot avec le programme projet IMPULSE qui est un couplage de créativité et design thinking de manière à créer une synergie au service des enjeux d'aujourd'hui en mettant le besoin et l'utilisateur au cœur du projet. L'objectif est d'alimenter le programme d'innovation de la VPE (valorisation des projets étudiants) en projets responsables et cela grâce aux grandes thématiques comme la transition numérique et énergétique, le biomimétisme et l'économie circulaire qui deviennent des bases de réflexion.

En 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup>, les étudiants intègrent le programme VPE (Valorisation des projets étudiants). Ce programme permet aux étudiants travaillant en équipe de s'approprier des outils de l'innovation et de travailler sur des cas réels, pour anticiper le monde professionnel. Ceci vise à développer des compétences opérationnelles, acquérir une attitude professionnelle et créer un réseau. En 4<sup>ème</sup> année, ce sont les Projets Pluridisciplinaires par Equipes (PPE) et les Projets de Fin d'études (PFE) en 5<sup>ème</sup> année..



On appelle « maker » un membre de cette nouvelle génération de bricoleurs, capables aussi bien de fabriquer des objets en utilisant des outils traditionnels que d'en effectuer la conception sur ordinateur, d'en programmer les fonctionnalités ou d'inclure dans ses projets une partie électronique. Un maker est un bricoleur augmenté par les nouvelles technologies.

L. Ricard, O. Noor, C. Bosqué.

## Le FABLAB de l'école : un maker est un bricoleur augmenté !!

Le FABLAB, ou laboratoire de fabrication, est un « laboratoire projets » adapté à la spécificité des projets VPE. C'est un espace collaboratif pour le prototypage et la conception d'objets en tout genre. Lieu ouvert aux élèves, il est équipé d'outils traditionnels et numériques, imprimantes 3D, découpes laser, fraiseuses à commande numérique, etc.

Il devient un espace d'exposition des projets et plus largement, un espace de rencontre, de collaboration et de création, pour bénéficier de conseils et d'expertises, trouver réponse à ses questions et surmonter les défis techniques.

Concept né aux États-Unis il y a 30 ans, le FABLAB s'est développé à l'échelle internationale et compte aujourd'hui plus de 1800 membres. L'ECE fait partie du réseau depuis 2016.

ECE Makers, principalement destiné aux élèves-ingénieurs, est également ouvert aux entreprises partenaires dans le cadre de projets d'innovation, en collaboration et aux start-up qui ont besoin de fabriquer de petites séries.

ECE Makers propose un ensemble d'outils permettant aux élèves d'atteindre un haut niveau de finition dans la réalisation de prototypes :

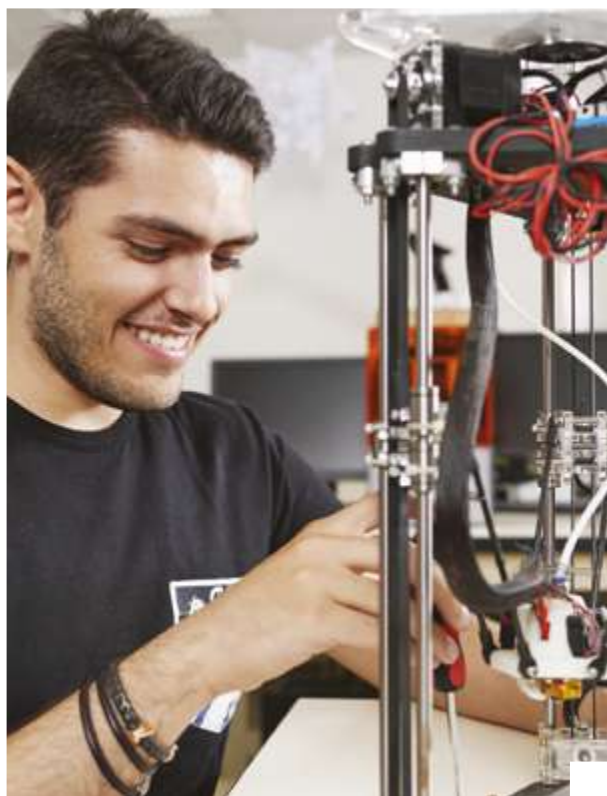
- les outils de prototypage 3D : 3 imprimantes 3D (filaments ABS, PLA et Résine), un scanner 3D, le logiciel de CAO SolidWorks
- les outils de prototypage 2D (découpe et gravure) : une fraiseuse CNC Technodrill 3, une machine Laser Speedy 100
- les outils de fabrication de cartes électroniques CMS (dosage, placement, refusions).

## ZOOM SUR



C'est le rendez-vous annuel consacré à l'innovation technologique de l'école qui vise à définir l'économie de demain !

Tous les projets des élèves de l'ECE peuvent concourir et rencontrer différents acteurs clés de l'écosystème d'innovation.





# L'incubateur de l'école

**L'INCUBATEUR DU CAMPUS EIFFEL** permet à tous les jeunes diplômés de l'ECE de bénéficier d'un suivi personnalisé et à la carte afin de les porter vers le succès de la création de leur startup. Il accueille les jeunes ingénieurs ayant développé un modèle économique et une preuve de concept sur une idée originale / digitale / technologique et les soutient en mettant à leur disposition de nombreux services d'accompagnement pour lancer leur startup.

Un comité de sélection, composé d'experts en accompagnement de l'innovation et de dirigeants d'entreprises technologiques, se réunit une fois par an afin de sélectionner les nouvelles entreprises qui vont intégrer l'incubateur.

## De la VPE à l'incubateur : témoignages de ENOVAP / KUANTOM

**Enovap** est une cigarette électronique connectée & intelligente développée en collaboration avec le CNRS et des professionnels de santé. Grâce à sa technologie brevetée vous pouvez contrôler à chaque instant votre dose en nicotine tout en augmentant vos chances d'arrêt grâce à un accompagnement personnalisé.



*L'ECE m'a permis de concrétiser mon rêve d'entreprendre sur un projet personnel. La transition de l'école à l'incubateur m'a permis de devenir ingénieur-entrepreneur et d'acquies des bases solides pour la création de ma première entreprise.*

**Alexandre SCHECK** ■  
Promo 2015 ECE, CEO ENOVAP

## ZOOM SUR

### 3 projets incubés

#### Luseed

Objets connectés qui révolutionnent l'engagement utilisateur au travers d'interactions simples et ludiques. V.I.B, premier produit de Luseed, permet aux acteurs du sport professionnel (clubs, fédérations, sponsors...) d'engager par une expérience utilisateurs nouvelle des pronostics sportifs décalés.  
meetluseed.com

#### Soliguide

Soliguide a pour mission de redonner l'autonomie aux personnes sans-abri et réfugiés en leur donnant toutes les informations dont ils ont besoin. La startup centralise plusieurs milliers de services sur sa plateforme à Paris, Bordeaux et Nantes. Ils sont accessibles depuis un ordinateur, un mobile ainsi que des bornes interactives.  
soliguide.fr

#### Quatre Epingles

L'application Quatre Epingles développe des conciergeries de quartier permettant de passer commande facilement et de récupérer celle-ci dans un Qorner proche de chez soi ou de son lieu de travail. C'est une nouvelle forme collaborative d'accès aux services pratiques du quotidien.  
www.quatreepingles.fr



*Trois années en formation d'ingénieur par apprentissage à l'ECE pour m'orienter vers la création d'entreprise. Avec mon équipe, j'ai lancé Kuantom en Janvier 2015. Pendant 2 ans, nous avons été accompagnés par l'incubateur Campus Eiffel, ce qui nous a permis de structurer notre startup, principalement développer le modèle économique et prototyper notre dispositif. Sans leur confiance, nous ne serions jamais arrivés à créer de la valeur et à démarrer notre activité.*

**Valentin LECOMTE** ■ CEO de KUANTOM

# La recherche

“ Le défi aujourd’hui est de favoriser l’émergence de l’interdisciplinarité dans la recherche ”

Le centre de recherche de l’ECE déploie une stratégie innovante de la recherche. Une recherche qui enrichit la pédagogie et qui apporte aux élèves un éclairage sur les enjeux scientifiques et les questions sociétales.

Les thèmes de recherche du centre couvrent un large spectre de domaines scientifiques. Ils incluent à la fois des aspects fondamentaux et des aspects appliqués. Ainsi, ils se développent en trois axes à la confluence des **Nanosciences** et **Nanotechnologies**, des **systèmes intelligents communicants** et des **Méthodes mathématiques pour l’ingénierie scientifique et financière**.

Le centre de recherche a été à l’initiative d’une approche interdisciplinaire qui conduit aujourd’hui à un nouvel axe fédérateur nommé PI-ECE (**Programme Interdisciplinaire de l’ECE**) axé sur les capteurs intelligents de la **smart-city**.

Ces travaux sont menés en collaboration avec de nombreux organismes de recherche et des élèves de l’ECE inscrits en **Mineure Recherche** et en **valorisation Initiation Recherche & Innovation**.

## NANOSCIENCES ET NANOTECHNOLOGIES

Matériaux et Nanostructures • Matériaux Hybrides • Nano-Capteurs.



**DIRECTRICE DE LA RECHERCHE À L’ECE : ASSIA SOUKANE**

Mes travaux de recherche portent sur la conception des systèmes multi-sources dans un **environnement** hétérogène. Le fil directeur de mes recherches est la volonté d’apporter des solutions optimales aux problèmes qui émergent lors de la conception de ces systèmes, et ainsi fournir aux utilisateurs des outils adaptés à **leur** besoins.

## SYSTÈMES INTELLIGENTS COMMUNICANTS

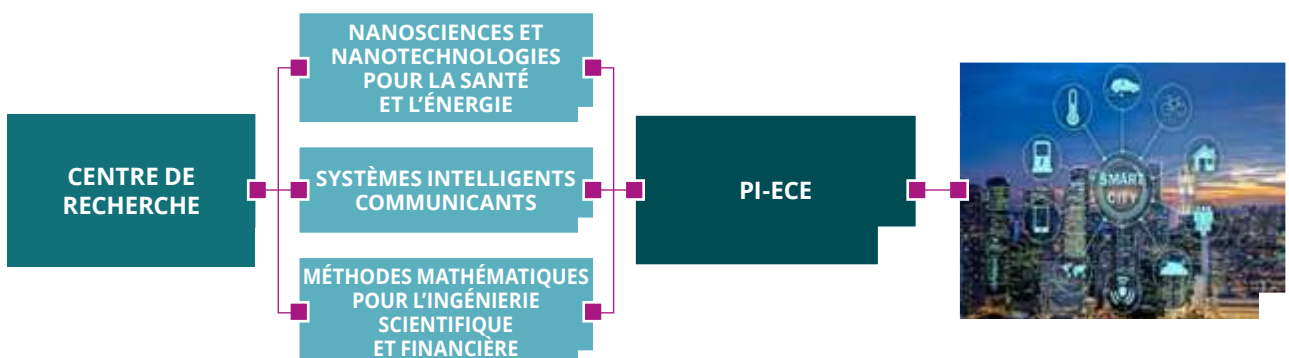
Véhicule du futur • Systèmes d’Informations • Systèmes **Embarqués**, Systèmes Réseaux et Temps **Réel**.

## MATHÉMATIQUES POUR L’INGÉNIERIE SCIENTIFIQUE ET FINANCIÈRE

Modélisation numérique • Transformation digitale • **Macroéconomie** • Risques financiers.

## PROGRAMME INTERDISCIPLINAIRE DE L’ECE PARIS-LYON

Interdisciplinarité • Smart City • Capteurs **Intelligents**.





# L'international à l'ECE

**160** accords  
**141** institutions  
partenaires  
dans  
**50** pays

## Départ en 2<sup>e</sup> année

Possibilité d'effectuer une mobilité académique à INSEEC U. San Francisco de 5 semaines - Projet TechArt.

## Départ en 3<sup>e</sup> année

Tous les étudiants d'ING3 partent en mobilité académique internationale soit au premier semestre soit au **second** semestre. Les destinations sélectionnées pour l'ING3 permettent de faire en sorte qu'à leur retour en France, tous les étudiants aient acquis les mêmes compétences académiques.

## Accueil d'étudiants internationaux

Chaque année des étudiants de l'ECE partent en mobilité et laissent leur place à des étudiants internationaux venant des quatre coins du monde (Suède, Inde, Corée du Sud, Mexique, etc.).

## DOUBLES DIPLOMES

**49** programmes  
disponibles  
dans  
**7** établissements  
partenaires

## Départ en 5<sup>e</sup> année

Si la CTI impose une expérience de mobilité académique internationale, l'ECE propose aux étudiants qui sont déjà partis en ING3 de renouveler l'expérience afin de ressortir toujours plus riche sur le plan professionnel aussi bien que personnel !

En fonction de leur majeure les étudiants ont accès à un panel de destinations. Cette diversité permet ainsi de cibler des compétences et connaissances particulières à chaque spécialité technique et professionnelle.

## L'apprentissage des langues

- Des **sections internationales** en **seconde** année du cycle ingénieur où les cours sont dispensés en anglais
- L'apprentissage de **l'anglais** et d'une **seconde langue** parmi l'allemand, le chinois, l'espagnol, le japonais, le coréen et le Français Langue Etrangère (FLE)
- Le **Printemps des langues** pour promouvoir les cultures dans le monde.



## ECE International

Association étudiante fortement impliquée dans l'aspect international de l'école. Les étudiants de l'ECE parrainent les étudiants internationaux en échange pour un ou deux semestres à l'ECE. Ils organisent sorties et événements culturels pour favoriser l'intégration des étudiants en échange et rendre leur expérience à l'ECE inoubliable (weekend **city trip** en France, soirée, visites etc.).




## Ingénieurs du monde

L'évolution constante de notre société met les ingénieurs en première ligne pour faire face aux **nouveaux enjeux mondiaux** : innovation technologique et technique, redéfinition de la sécurité, développement durable, etc. Force est de constater que les futurs ingénieurs doivent apprendre à **travailler au sein d'équipes internationales** et à démontrer une réelle **capacité d'adaptation** au monde du travail. Ce sont les raisons pour lesquelles l'ECE accorde une forte importance à l'international dans le cursus de ses étudiants.

Tous ont l'opportunité d'effectuer une mobilité internationale dans le cadre d'un **semestre d'études** ou d'un **double diplôme** dans un établissement partenaire, ou bien dans le cadre d'un **stage en entreprise à l'international**.

Les enseignants de l'ECE engagés dans cette activité internationale, participent à des conférences et congrès internationaux. Des échanges de professeurs sont mis en place avec des partenaires internationaux pour découvrir de nouvelles méthodes d'enseignement et proposer des travaux conjoints à leurs homologues.

## 100% des élèves partent se former à l'international

 Les étudiants ingénieurs ont l'obligation d'effectuer une mobilité académique internationale en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur. La quasi-totalité des étudiants part au cours de la première année du cycle ingénieur. Un tiers des étudiants renouvelle l'expérience en dernière année du cycle ingénieur.

## L'international au quotidien

L'hégémonie de l'anglais perdure dans le milieu des ingénieurs. L'obtention du diplôme d'ingénieur est conditionnée par la **certification de leur maîtrise de l'anglais**. Pour cela ils doivent obtenir un score minimum au TOEFL (ITP 570 - CBT 230 - IBT 88), au TOEIC (800) ou **IELTS** (6,5). L'anglais est enseigné depuis la première année de cycle préparatoire jusqu'à la fin de la deuxième année du cycle ingénieur.

### “ Mobilité académique d'un semestre à University of Technology Sydney, Australie

*Située en plein centre-ville et également connue pour son innovation, les programmes proposés par l'université correspondaient aux notions que je souhaitais approfondir. De plus, sachant que je poursuivrai en double diplôme avec une école de business (Audencia Nantes), les cours de management appliqués à la santé à l'UTS étaient un parfait compromis pour ma future carrière et mes études actuelles.*

*À l'UTS, j'ai choisi de prendre un cours d'objets connectés avec un projet dans la santé, puis pour me préparer à Audencia Nantes, j'ai pris des cours de business ; management dans la santé et supply chain. Je n'ai que très peu de cours à l'université. En revanche, les cours demandent beaucoup de travail personnel. Je commence donc la plupart du temps, quand je n'ai pas cours le matin, par me rendre à la bibliothèque de l'Université pour faire mes devoirs afin d'être libre la journée. Puis après des cours en amphithéâtre et TD en laboratoire, beaucoup d'activités sont organisées par l'université dans les locaux, cafés, lieux touristiques, pour rencontrer de nouvelles personnes et visiter Sydney.*

Jade LIN ■ Ingénieure promo 2019



## Quand l'artiste interpelle l'ingénieur...

En deuxième année du cycle préparatoire (ING2), un séjour de 5 semaines sur le campus d'**Insec U. San Francisco** est proposé aux étudiants à la place de leur stage. Le programme « **ECE Makers** » vise à créer, favoriser et encourager les échanges entre artistes et ingénieurs, contributeurs majeurs à l'innovation sociétale. Au menu : des ateliers de **Design Thinking**, d'histoire de l'art, des visites à la Silicon Valley.



## ZOOM SUR

### Aller plus loin : effectuer un stage ou un Volontariat International en Entreprise

Dans la continuité d'études à l'étranger, les étudiants de l'ECE peuvent effectuer un stage dans un pays étranger et ainsi se préparer en conditions réelles de travail sur la scène internationale ou encore à renforcer leur expertise d'une zone géographique.

Les étudiants peuvent également profiter du dispositif de Volontariat International en Entreprise (VIE) qui permet de découvrir un nouveau pays, des méthodes différentes de travail, un autre rythme de vie avec la sécurité du statut VIE.



# les doubles diplômes en France

L'ECE a signé de nombreuses conventions de bi-cursus avec plusieurs grandes universités et écoles, en France et à l'international.

Le parcours en double diplôme offre la possibilité aux étudiants de valider deux diplômes prestigieux en une année : le diplôme d'ingénieur de l'ECE ainsi qu'un second diplôme proposé par l'une de nos écoles partenaires.

C'est un parcours valorisant et reconnu auprès des entreprises. Une réelle valeur ajoutée pour tout étudiant souhaitant approfondir et/ou compléter ses connaissances dans un domaine spécifique et désirant accéder rapidement à des postes à haute responsabilité.

Les doubles diplômes sont des parcours sélectifs et exigeants. Pour y être admis, l'étudiant doit avoir été au préalable sélectionné par un jury ECE puis par l'école ou l'université d'accueil.

Le processus de sélection a lieu en ING4 pour une rentrée en double diplôme à partir de l'ING5.

Les doubles diplômes délivrant le diplôme Grandes Écoles prolongent le parcours de l'étudiant d'une année supplémentaire.

**38** doubles  
diplômes

**12** universités partenaires



## Nos doubles diplômes

**INGÉNIEUR-EXPERT : double diplôme universitaire** (en même temps que la 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur)

 **École Polytechnique**

- Master 2 Mathématiques pour la science des masses de données

 **ESPCI**

- M2 Capteurs, Instrumentation et Mesures (CIMES)

 **Université Paris Sud**

M2 Automatique & traitement du signal des images (ATSI) / M2 Composants et Antennes pour les Télécoms (CAT) / M2 Imagerie Biomédicale (IM) / M2 Intégration circuits-systèmes (ICS) / M2 Multimédia Networking (MN) / M2 Nanosciences / M2 Outils et systèmes de l'astronomie et de l'espace (OSAE) / M2 Physique et ingénierie de l'énergie (PIE) / M2 Réseaux & Télécoms (R&T) / M2 Réseaux Optiques & Systèmes Photoniques (ROSP) / M2 Sciences Technologies et Sociétés (STS) / M2 Systèmes Avancés de Radiocommunications (SAR) / M2 Systèmes embarqués et traitement de l'information (SETI)

 **Paris VII Diderot**

- Master 2 Isifar (Ingénierie Statistique et Informatique de la Finance, de l'Assurance et du Risque)

 **UPMC**

- M2 Energétique & Environnement
- Master Sciences et Technologies, mention Sciences de l'Ingénieur (SDI)

 **Centrale Supélec**

Spécialisation Systèmes Informatiques / Spécialisation Systèmes Interactifs et Robotique / Spécialisation Systèmes d'Information Sécurisés / Spécialisation Systèmes, Électronique, Réseaux et Images / Spécialisation Énergie / Spécialisation Systèmes photoniques et de communication / Spécialisation Physique et Applications / Spécialisation Ingénierie des systèmes automatisés / Spécialisation Mathématiques appliquées au traitement de l'information et du signal / Spécialisation conception de systèmes électroniques intégrés / Spécialisation aménagement et construction durables / Spécialisation génie industriel / Spécialisation télécommunications.

 **EURECOM : Diplôme d'ingénieur de spécialisation**

- Communications pour les Systèmes de Transport Intelligents
- Sécurité pour les Systèmes Informatiques et les Communications

 **SUP DE PUB : Diplôme d'établissement**

- Spécialisation UX Management et Design Thinking

**INGÉNIEUR MANAGER** (1 année supplémentaire)

 **Audencia**  
Diplôme Grande École

 **ESCE**  
Diplôme Grande École

 **EBS**  
Diplôme Grande École

 **IAE PARIS**  
M2 Administration des Entreprises (MAE)

“

Après 4 ans passés au sein de l'ECE et 2 ans au Danemark dans un « Master of Sciences in machine learning », je réalise une thèse CIFRE « Perception visio-auditive pour la reconnaissance d'activités humaines et d'affordance de l'objet depuis un robot assistant », avec l'entreprise Aldébaran et le laboratoire LAAS-CNRS. Comme toute thèse CIFRE, le contrat est de 3 ans, durant lesquels je dois effectuer une publication scientifique et appliquer le fruit de mes recherches dans l'entreprise à laquelle je suis lié.

Marc MOREAUX ■  
promo 2014





# les relations avec **les Entreprises-Partenaires** au cœur de la vie des étudiants ECE

## Un partenariat actif et engagé avec les entreprises

Nos Entreprises-Partenaires sont présentes à toutes les étapes de la vie de l'étudiant, depuis son admission à l'école jusqu'à son entrée dans la vie active.

Multiplier les occasions de rencontres avec les entreprises françaises et internationales est fondamental pour bâtir un réseau professionnel et trouver des stages et un emploi.

La preuve, plus de 9 étudiants sur 10 sont recrutés avant la fin de leurs études, près de 80% dans le cadre de leur stage de fin d'études (Promotion 2019).

## ZOOM SUR

### L'avenir professionnel

À l'ECE, chaque élève est acteur de la co-construction de son avenir professionnel.

- Les entreprises impliquées à tous les stades de la formation de nos étudiants.
- Un réseau d'anciens qui réunit **près de 10 000** diplômés.
- Une dynamique collaborative à travers les projets technologiques, les stages, l'apprentissage et des modules pédagogiques animés par des experts du monde de l'entreprise.
- Des événements pour aider à construire son parcours (Forum Carrières, Tables Rondes Métiers, Simulations d'Entretiens de Recrutement, P'tit Dej' RH...).



## La collaboration École-Entreprises en 6 points clés

- **Des stages obligatoires** dès la 2<sup>e</sup> année du cycle préparatoire et pour une durée de 12 à 13 mois sur l'ensemble du cursus.
- **La forte orientation** de la formation d'ingénieur vers l'apprentissage avec nos Entreprises-Partenaires. L'ECE a diplômé plus de 600 ingénieurs ECE via le cycle apprentissage depuis 2008.
- **La mise en place de projets** avec les élèves autour de problématiques technologiques ou de recherche et développement (Valorisation des Projets des Étudiants).
- **Des interventions d'experts et de professionnels** en cours et lors des Tables Rondes Métiers.
- **La qualité de la mise en relation** pour le recrutement d'étudiants-stagiaires et de jeunes diplômés avec un taux d'insertion professionnelle exceptionnel.
- **L'accompagnement des étudiants** dans leurs démarches d'orientation et d'insertion professionnelle : Career Center et Ateliers sur les différents outils de recrutement (CV, pitch, lettre, profil LinkedIn...).



## Les rendez-vous Entreprises

L'ECE accueille chaque année de nombreux intervenants, spécialistes du recrutement et des opérationnels du monde de l'entreprise pour valoriser les futurs parcours de nos étudiants :

- **Le Forum Carrières** : véritable vitrine des marques employeurs de nos Entreprises-Partenaires, cet événement a lieu une fois par an, en automne. Son objectif est de faire rencontrer, en présentiel et en distanciel, les recruteurs et les étudiants.
- **Les Simulations d'Entretiens de Recrutement (SER)** : elles permettent d'entraîner les étudiants aux entretiens d'embauche et de recevoir un **feedback** bienveillant de la part des recruteurs sur le CV et la présentation orale. Deux sessions minimum par an sont organisées avec une dizaine d'Entreprises-Partenaires par session, soit plus de 50 SER chaque fois. Réservées aux élèves de 5<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années.
- **Les P'tit Dej' RH** : une fois par mois, un recruteur d'une de nos Entreprises-Partenaires dévoile sans langue de

bois les secrets de la cuisine interne de recrutement : critères de sélection, missions, évolution professionnelle, rémunération... Réservés aux élèves de 5<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années, ils se font en petit comité d'une vingtaine d'étudiants maximum.

- **Les Ateliers RH** : CV en français et en anglais, profil sur LinkedIn, **personal branding** ou marketing de soi... Des professionnels viennent à la rencontre de nos étudiants pour prodiguer leurs meilleurs conseils et les aider à mieux mettre en valeur leurs parcours.
- **Les Forums Apprentissage** : organisés avec nos Entreprises-Partenaires, 2 fois par an, en mai et en juin, ils sont axés spécifiquement sur le recrutement des étudiants, internes et externes, déclarés admissibles à la formation par la voie d'apprentissage.
- **Des conférences** sur le véhicule autonome et connecté, les technologies émergentes, la R&D des objets connectés, le management de projet... sont organisées ponctuellement au cours de l'année.

## Les stages

La Direction des Relations Entreprises et Partenariats reçoit, tous les ans, plusieurs milliers d'offres de stage émanant de grandes sociétés françaises et internationales et PMI/PME.

Les offres sont **envoyées aux étudiants soit** directement, soit affichées sur le Career Center ECE géré en partenariat avec JobTeaser.

Quatre stages obligatoires permettent à chaque étudiant d'affiner ses choix d'orientation professionnelle et d'enrichir son CV, soit 12 à 13 mois d'expérience professionnelle en France ou à l'étranger.

### Calendrier des stages



**STAGE ING5** à partir du 8 février 2021.

Fin de stage : avant le 30 septembre 2020 (pour éviter une réinscription). Durée : 125 jours (6 mois)

**STAGE ING4** à partir du 12 avril 2021

Fin de stage : compatible avec la date de la rentrée. Durée : 80 jours ouvrés (4 mois)

**STAGE ING3** entre le 21 décembre 2020 et le 15 février 2021 ou pendant l'été 2021 (selon semestres à l'étranger). Durée : 25 jours ouvrés minimum soit 5 semaines

#### STAGE ING2

**Campus Paris** : entre le 21 décembre 2020 et le 15 février 2021 / **Campus Lyon** : entre le 21 décembre 2020 et le 8 février 2021  
Durée : 25 jours ouvrés minimum soit 5 semaines

Tous les stages donnent lieu à un rapport écrit et celui de fin d'études à une soutenance orale devant un jury.

## ZOOM SUR

### Exemples de stages de fin d'études

Airbus Defence & Space : Conception outillage d'exploitation des données test de logiciel de vol ■ Banque Populaire : Asset Management, Gestion d'actions commerciales ■ CEA : Recherche et développement en robotique ■ CGI : Appui au pilotage SI de la ligne métier maintenance et travaux (SNCF-RESEAU) ■ DCNS : Installation et optimisation de la plateforme d'intégration

logicielle ■ EDF : Ingénieur Appui à l'exploitation Ingénierie de Production hydraulique ■ Ernst & Young Advisory : Stage DataScientist, Machine Learning, Deep Learning ■ Microsoft France : Assistant Business Opération Manager ■ Orange : Chargé de prévention et diversité...



# L'apprentissage

## La voie royale vers un métier (Campus de Paris uniquement)

L'ECE vous donne la possibilité de suivre le cursus ingénieur en alternance sous contrat d'apprentissage. Celui-ci alterne des périodes de formation théorique à l'école avec des périodes de formation pratique en entreprise.

L'apprentissage est accessible à partir de la 1<sup>re</sup> année du cycle ingénieur (ING3). En 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (ING4), les apprentis choisissent leur majeure de spécialisation parmi les trois majeures suivantes :

- Systèmes d'Information & Cybersécurité défensive
- Systèmes embarqués, aéronautique & robotique
- Véhicule connecté autonome.

La Direction des Relations Entreprises et Partenariats de l'ECE propose un accompagnement personnalisé à tous ses apprentis : conseils personnalisés, aide au placement, coaching CV et entretien, Forum Apprentissage, rencontre avec des entreprises partenaires, journée de recrutement dédiée aux apprentis. La formation par apprentissage est prise en charge financièrement par les Opérateurs de Compétences (OPCO) et l'apprenti perçoit une rémunération mensuelle qui dépend de son âge et de l'année de formation.

Année	Rythme	Séminaires à l'International
1 <sup>re</sup> année	3 à 4 semaines à l'école	3 mois à l'International de mai à juillet
2 <sup>e</sup> année	3 à 4 semaines en entreprise	
3 <sup>e</sup> année	3 à 4 semaines à l'école 3 à 4 semaines en entreprise pendant le 1 <sup>er</sup> semestre Temps plein en entreprise à partir de février	



# BIG DATA

## cap sur l'avenir

L'ECE souhaite donner à plus d'élèves issus des Classes Préparatoires aux Grandes Écoles (CPGE) la possibilité d'intégrer la voie de l'apprentissage. L'expérimentation du cursus apprentissage en 2 ans initiée par la CTI nous semble être un excellent moyen pour VOUS ouvrir davantage cette voie.

Et pour ce faire, l'ECE a choisi la majeure **Big Data & Analytics** car le volume d'offres d'emploi publiées demandant des compétences en Big Data progresse très fortement. L'amélioration des performances des machines et l'adaptation de la production aux besoins clients sont autant d'éléments qui font de la science des données un enjeu stratégique dans l'industrie, qui l'intègre peu à peu dans son organisation et ses métiers. De nouveaux métiers voient le jour autour de la donnée, orientés tantôt vers sa gestion technique, tantôt vers son analyse mathématique et ce, dans tous les secteurs. Ces enjeux font aujourd'hui apparaître un réel besoin de formation d'ingénieurs capables d'analyser les grandes masses de données collectées par les entreprises. Nous pouvons citer parmi ces nouveaux métiers :

- Ingénieur Big Data
- Architecte Big Data
- Data Scientist
- Global data analytics
- Ingénieur Big Data Analytics
- Consultant informatique décisionnelle
- Consultant Big Data
- Chief Data Officer



L'ECE propose donc, pour la prochaine rentrée 2020, un cursus de formation composé :

### d'une 1<sup>re</sup> année de transition sous statut étudiant

Il s'agit d'une année de préparation avec un cursus orienté vers le monde de l'entreprise, et au cours duquel les élèves acquerront des compétences opérationnelles et des compétences « soft skills » leur permettant de s'intégrer au mieux pendant les périodes entreprise qui suivront :

- **SEMESTRE 5** : Électronique analogique / Électronique numérique / Projet électronique encadré / Algorithmique et programmation structurée I / Technologies Web / Projet informatique encadré / Communication / Anglais / Bases de gestion / Droit du travail / Fondamentaux des affaires / Développement durable
- **SEMESTRE 6** : Statistics / Business Management / Signal analysis / English (séjour académique de 3 mois minimum dans une université à l'étranger) / Object Oriented Programming / Project / Stage de 3 mois

### & de 2 années sous statut d'apprenti dans la majeure Big Data & Analytics

- **SEMESTRE 7** : Bases de données relationnelles et non relationnelles / Réseaux informatiques / Java / Systèmes d'exploitation / Anglais / Dialogue social / Management d'équipe / Éthique du manager
- **SEMESTRE 8** : Machine Learning I / Mathématiques pour les sciences de données / Big data frameworks I / Sciences des données / Législation et éthique de la donnée / Anglais / Santé & sécurité au travail / Gestion budgétaire
- **SEMESTRE 9** : Machine Learning II / Big data frameworks II (Spark, Elastic search...) / Deep Learning / Data mining / Business intelligence / Conduite du changement / Management de l'innovation / Gestion de projet / Projet de Fin d'Études
- **SEMESTRE 10** : Projet de Fin d'Études.

# Un rythme adapté à la pédagogie et à l'entreprise

Année  
**2**

- 3 à 4 semaines à l'école
- 3 à 4 semaines en entreprise

Année  
**3**

- **1<sup>er</sup> semestre** : 3 à 4 semaines à l'école  
3 à 4 semaines en entreprise
- **2<sup>e</sup> semestre** : temps plein en entreprise après  
le Projet de Fin d'Étude (PFE)

## ZOOM SUR

### Les frais de scolarité

#### STATUT ÉLÈVE-INGÉNIEUR

Les frais de scolarité s'élèvent à 9 650€ (données 2020) uniquement pour la 1<sup>re</sup> année de formation.

#### STATUT APPRENTI-INGÉNIEUR

Les frais de scolarité sont pris en charge par l'entreprise d'accueil pour les 2 années suivantes.

Vous signez un **Contrat à Durée Déterminée (CDD)** pour les 2 dernières années du cycle Ingénieur.

Vous êtes salarié et **donc faites** partie intégrante de l'entreprise d'accueil. Vous percevez à ce titre un salaire pendant les 2 années et bénéficiez de 5 semaines de congés par an.

Dans le cadre du contrat d'apprentissage, vous bénéficiez d'un salaire variant en fonction de votre âge et de votre année d'études.

## Nos partenaires





# ALUMNI ECE

## la force du réseau

### tout au long de la vie professionnelle



“ Un réseau de plus de 9 600 diplômés dans tous les secteurs industriels et tertiaires, en France et à l'étranger. ”

## L'association Alumni ECE

Créée en 1927, la communauté Alumni ECE vise à fédérer les ingénieurs diplômés de l'ECE, ainsi que ses étudiants dans le but de promouvoir l'école et les talents qui la composent. Qu'ils travaillent en France ou à l'étranger, les ingénieurs issus de l'ECE sont aujourd'hui présents dans une grande diversité de secteurs professionnels. Et c'est cette diversité de parcours qui fait la richesse du réseau.

Parce que le réseau ne s'arrête pas à la sortie de l'école, Alumni ECE s'engage à être présente dans toutes les phases de la vie professionnelle et à réunir étudiants et diplômés autour de mêmes valeurs et d'une même communauté : excellence, confraternité, engagement sociétal.

## Les objectifs

- **Pour l'étudiant** : l'accompagner et l'orienter dans sa vie étudiante et professionnelle.
- **Pour le jeune diplômé** : faciliter son insertion professionnelle en proposant des conférences et rencontres avec les Alumni.
- **Pour l'Alumni** : lui permettre d'enrichir son réseau, de proposer ou de trouver des opportunités de carrière, de partager des informations et de retrouver des anciens élèves, toutes promotions confondues.

## Les événements Alumni

Afin de faire vivre au mieux les liens intergénérationnels et développer les échanges, des événements réguliers sont organisés chaque année : pot des anciens, conférences thématiques, ateliers de **networking**, **afterworks**...

## Restez connecté

- **Le site** : [alumni-ece.fr](http://alumni-ece.fr)
- **Instagram** : [alumniece](#) / **Youtube** : Alumni ECE
- **contact** : [contact@alumni-ece.fr](mailto:contact@alumni-ece.fr)



“ Le diplôme d'ingénieur de l'ECE constitue un réel passeport pour l'emploi et pour une employabilité durable. ”

## L'enquête Premier emploi

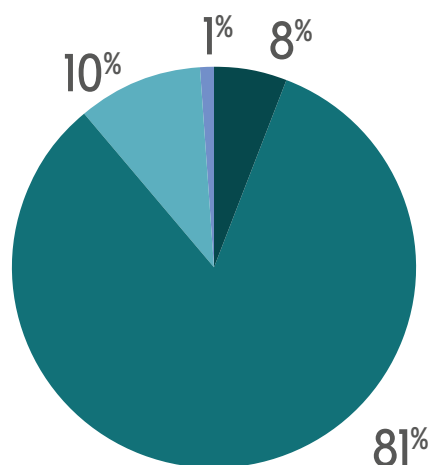
La formation généraliste de l'ECE permet aux jeunes diplômés de s'orienter vers tous les secteurs d'activité.

De l'avis des employeurs, les diplômés de l'ECE se singularisent par leur capacité d'adaptation et d'intégration à des équipes sur des sujets complexes, ainsi que par leur capacité à fonctionner en mode projet et à savoir mettre en valeur leurs réalisations. Grâce à leurs compétences techniques alliées à leur capacité

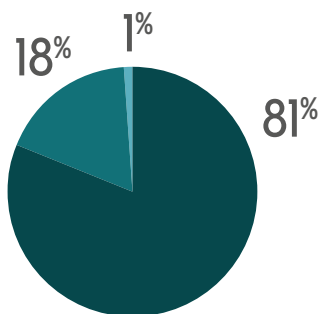
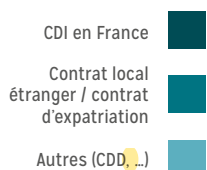
d'investissement, les jeunes diplômés ECE bénéficient d'une insertion réussie sur le marché de l'emploi.

L'enquête Premier emploi est réalisée chaque année par la Direction des Relations Entreprises et Partenariats de l'ECE en étroite collaboration avec la Conférence des Grandes Écoles (CGE) et permet d'évaluer l'insertion professionnelle des jeunes diplômés de la promotion sortante.

## SITUATION ACTUELLE DES DIPLÔMÉS



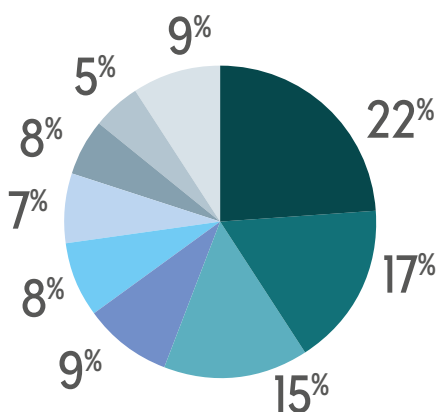
## NATURE DU CONTRAT



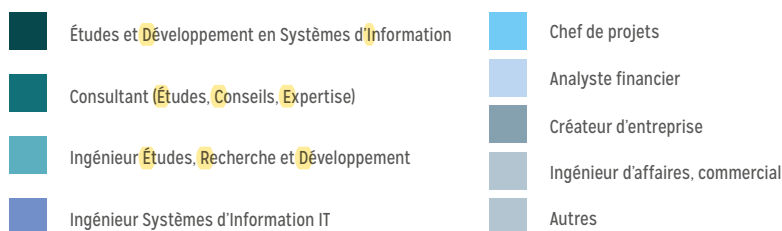
## SALAIRE ANNUEL BRUT MOYEN

**43 900 €** avec primes  
(concerne 62% de la promotion)

**98%** DES ÉTUDIANTS ONT OBTENU LEUR PREMIER EMPLOI AVANT D'ÊTRE DIPLOMÉS



## FONCTIONS EXERCÉES







# L'ECE et ses associations

“ La vie associative fait intégralement partie du projet pédagogique : les jeudis après-midi sont dédiés uniquement à l'associatif ! ”



Venez jouer avec les assos de l'ECE !

Que vous préférerez les jeux de société ou le poker, les combats de jeux vidéo ou les combats de nerfs, pour faire la fête ou faire du sport, pour organiser des conférences, écrire dans le journal de l'école, construire un robot, dispenser des cours d'œnologie, des cours de tutorat ou pour aider les élèves à trouver du travail. Que vous aimiez la musique, la photo, l'électronique, le codage... Peu importe votre passion, il y a forcément une association ! Et il y en a pour tous les goûts, et si nous n'avons pas déjà l'association qui vous plaît, alors pourquoi ne viendriez-vous pas la créer ?

Qu'elles soient fédératrices, événementielles, professionnalisantes, ludiques, sportives, d'entraide ou médiatiques, chaque année l'ECE est le théâtre de nombreux événements organisés par ses 40 associations :

“

Etre présidente d'une association m'a permis de développer de nouvelles compétences très utiles sur mon CV. Travailler en équipe, gérer un budget, gérer des événements de A à Z en plus des cours a été un véritable challenge. Et à l'ECE il y a des événements tout le temps, c'est génial. J'ai adoré mes années associatives !

MARGAUX ■



## Être ingénieur et... sportif / artiste de haut niveau

Être ingénieur et sportif ou artiste de haut niveau à l'ECE, c'est possible ! C'est même fortement encouragé par l'école. Cette dernière propose à ses étudiants qui pratiquent un sport ou une activité artistique à haut niveau de bénéficier de divers aménagements leur permettant de concilier leur formation d'ingénieur à l'ECE et leur passion sportive ou artistique.

Emploi du temps, calendrier et modalités d'évaluation, rattrapages de cours et d'examens, séjour international, suivi individuel, les sportifs et artistes de haut niveau de l'ECE bénéficient d'aménagements spécifiques leur permettant d'adapter au mieux leur parcours académique et la pratique régulière de leur sport ou activité artistique. Ces aménagements sont définis individuellement pour chacun des étudiants qui bénéficient du statut « sportif / artiste de haut niveau » de l'ECE. Ils sont définis en début d'année scolaire, en fonction des besoins de l'activité, après une rencontre entre les équipes pédagogiques, l'étudiant sportif de haut niveau et éventuellement de son entraîneur / directeur artistique.

Si les aménagements proposés aux sportifs / artistes de haut niveau permettent à ces étudiants de suivre dans de bonnes conditions leur formation d'ingénieur, et ainsi de préparer leur avenir professionnel, ils leur permettent également de continuer à pratiquer leur sport ou activité. De plus, ces étudiants acquièrent très vite le sens du travail, de la persévérance, du courage, de l'autonomie, de la responsabilité et de la rigueur, autant de qualités très appréciées par les recruteurs à la fin de leur cursus scolaire.

À l'ECE, il est donc pleinement possible de mener de front des études d'ingénieur et une pratique sportive ou artistique soutenue !



*Sortant d'un lycée Pôle Espoir d'escrime, je cherchais une école qui me permettrait de concilier études et ma pratique de sportive de haut niveau.*

**Marion WIND** ■ escrime



*J'ai intégré l'ECE car c'est une école d'ingénieurs post-bac dans Paris intramuros, avec possibilité de se spécialiser dans l'informatique. Et la visite de l'école lors de la JPO m'avait plu.*

*Je joue du trombone dans un orchestre d'harmonie, ce qui m'amène à faire des concerts durant l'année. Je joue également dans une banda/fanfare de rue dont je suis le président, avec laquelle j'anime des fêtes de villages et événements divers (de petite taille jusqu'à portée internationale).*

*Je pourrais bénéficier d'excuses d'absences, mais je me suis toujours arrangé pour ne pas avoir à louper de cours. Les répétitions et prestations se déroulent généralement le week-end.*

*Comme c'est une activité parfois prenante, je fais en sorte de m'avancer dans mon travail, pour ne pas être débordé et pouvoir m'y investir pleinement.*

*Je bénéficie également d'un bonus.*

**Maxime VERNUSSET** ■ joueur de trombone



*J'ai souhaité intégrer l'ECE car c'est une école d'ingénieurs post-bac généraliste. Je ne pouvais pas aller en classe préparatoire et continuer mon sport. Donc, je suis venu aux portes ouvertes, j'ai fait la préparation au Concours Avenir à l'ECE et j'ai aimé les locaux, l'ambiance et les professeurs rencontrés. L'ECE était mon premier choix sur admission post-bac. Je pratique le triathlon depuis 4 ans, avant j'étais nageur. J'ai commencé le sport à l'âge de 7 ans. C'est un sport très complet, avec de nombreuses compétitions : natation, vélo, course à pied. En revanche c'est un sport chronophage car il faut s'entraîner dans trois sports et acquérir un très bon niveau dans les trois disciplines. Je participe avec mon club aux compétitions de première division. L'ECE est située à côté de la piscine de mon club de natation, qui me permet d'accéder à de nombreux créneaux horaires. En coordination avec mon coach, j'établis chaque semaine mes entraînements en fonction des disponibilités. Depuis septembre, mon rythme de travail scolaire et sportif se combine plutôt bien. En cas de compétitions sur le temps d'étude, l'ECE me donne la possibilité d'être excusé. J'espère également pouvoir participer aux stages de mon club.*

**Charles LEFORT** ■ triathlon Elite homme







# une école au cœur de Paris

À deux pas de la Tour Eiffel, le Campus Eiffel est un campus central, moderne, qui facilite les interventions de professionnels français et internationaux, les conférences, les rencontres d'entreprises. C'est un lieu de transfert des compétences et d'échanges d'expériences entre étudiants, professeurs, chercheurs et professionnels d'entreprises, où se mêlent les cultures de plus de 40 pays.

## Un campus au cœur de Paris

Véritable plate-forme d'échanges et d'initiatives, le campus est organisé pour combiner réussite des études et qualité de vie :

- Des infrastructures modernes à quelques mètres de la Tour Eiffel
- Un espace avec une cour intérieure
- Des amphithéâtres pouvant accueillir jusqu'à 400 étudiants
- Des espaces wifi de travail
- Un espace de restauration avec cafétéria
- Des espaces de détente et de convivialité.

## Un campus ouvert

Le Campus Eiffel accueille de nombreuses personnalités : l'ancien Premier Ministre britannique, Tony Blair, Luc Ferry, Etienne Klein, Nicolas Bouzou. Mais aussi : Michel de Rovira (co-fondateur de Michel & Augustin), Alain Juppé (ancien Premier Ministre).



## SE RENDRE AU CAMPUS

### Campus Eiffel 1

10 rue Sextius Michel - 75015 Paris  
Métro Bir-hakeim (ligne 6) ou RER C Champ de Mars

### Campus Eiffel 2

37 quai de Grenelle, Immeuble POLLUX - 75015 Paris  
Métro Bir-hakeim (ligne 6) ou RER C Champ de Mars

## Un campus solidaire

- Organisation de deux dons du sang
- Participation à la journée de l'enfance, organisation de concert, de collecte pour les plus démunis, en étroite collaboration avec l'UNICEF
- Mise en place de maraudes (repas servis à des sans-abris)...
- Organisation d'une journée Sport et Handicap...

## Un campus entrepreneur

- Plusieurs incubateurs s'inscrivent dans la dynamique d'innovation entrepreneuriale du Campus
- De nombreux événements chaque année récompensent les meilleurs projets étudiants
- Des formations à l'entrepreneuriat sont dispensées aux futurs créateurs d'entreprise.





# une école au cœur de Lyon



## Une école au cœur de Lyon dans un bâtiment emblématique

En plein cœur de Lyon, à quelques pas du centre historique, dans le 7<sup>e</sup> arrondissement, se dresse un immeuble que tous les Lyonnais connaissent : le garage Citroën. Il avait à sa construction la vocation d'être « la plus grande station-service du monde ». Il est devenu un bâtiment emblématique de Lyon et accueille maintenant les étudiants de l'ECE Lyon.

« Le garage Citroën de la rue de Marseille à Lyon présente, par son aspect, ses dimensions, sa conception et son histoire, un témoignage rare et important de l'architecture fonctionnaliste de l'entre-deux-guerres », avait arbitré le Tribunal Administratif de Lyon pour justifier son inscription aux monuments historiques en 1992.

L'ECE Lyon accueille donc ses étudiants dans un ancien garage devenu école, entièrement rénové mais qui a gardé son style art déco des années 30.

Facilement accessible via les transports en commun et proche des résidences étudiantes, ce bâtiment de 6 étages est partagé entre des entreprises et plusieurs écoles du groupe INSEEC-U : INSEEC School of Business & Economics, INSEEC BBA, MSC & MBA, SUP DE PUB, ESCE, HEIP...

Labos, salles de cours, incubateur, amphithéâtres, espaces de travail ou de détente... Le campus de Lyon possède toutes les infrastructures nécessaires à une vie étudiante épanouie !

## L'ECE campus de Lyon

L'admission au Campus de Lyon de l'ECE se fait comme pour celui de Paris. La candidature des lycéens en Terminale S passe par le Concours Avenir qui est un vœu multiple dans Parcoursup. Après une CPGE, c'est par AvenirDépa et le concours e3a-Polytech qu'on pourra directement intégrer le cycle ingénieur. Pour les autres candidats, le dossier est traité par la procédure Avenir+.

Le campus de Lyon propose les 3 premières années d'études de l'ECE, à savoir le cycle préparatoire et la première année du cycle ingénieur.

Les deux dernières années du parcours qui correspondent aux spécialisations (8 Majeures au libre choix) se font quant à elles sur le site de Paris et à l'international. Comme les élèves qui commencent leur cursus à Paris, ceux qui intègrent le Campus de Lyon se verront délivrer en fin de parcours le diplôme d'ingénieur de l'ECE.

La direction déléguée de cet établissement a été confiée à Frank Biétrix. Diplômé de l'INSA de Lyon en 1990, il a travaillé vingt ans dans les radiocommunications à différents postes de développement et d'encadrement.

En 2009, il a rejoint l'ECE où il a développé la Majeure Objets Connectés, Réseaux et Services et a contribué au succès de la pédagogie innovante de l'ECE, pédagogie labellisée à ce titre par un IDEFI (Initiative d'excellence en formation innovante).

Depuis 2017, il se consacre entièrement au développement de ce nouveau campus.

## SE RENDRE AU CAMPUS

25 rue de l'Université 69007 Lyon  
T1 ou Bus 35 Rue de l'université



## 1919-2020 : PLUS DE 100 ANS D'HISTOIRE !

Établissement d'Enseignement Supérieur Privé, reconnu par l'État et habilité par la Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI) à délivrer le diplôme d'ingénieur ECE. Label EUR ACE. Label DD&RS (Développement Durable et Responsabilité Sociétale). Membre de la Conférence des Grandes Écoles, de la CDEFI, de l'UGEI et de Campus France.

+ d'infos :



## PORTES OUVERTES 2020/2021

### PARIS

de 13h à 18h :

- Samedi 21 novembre 2020
- Samedi 12 décembre 2020
- Samedi 23 janvier 2021
- Samedi 6 février 2021
- Samedi 6 mars 2021

### LYON

de 14h à 18h :

- Samedi 7 novembre 2020
- Samedi 12 décembre 2020
- Samedi 23 janvier 2021
- Samedi 6 mars 2021
- Samedi 10 avril 2021



### PARIS :

37 quai de Grenelle 75015 Paris  
admissions@ece.fr  
+33 (0)1 44 39 21 15

### LYON :

25 rue de l'Université 69007 Lyon  
admissions@ece.fr  
+33 (0)4 78 29 77 54

L'ECE EST UNE ÉCOLE DU PÔLE SCIENCES DE L'INGÉNIEUR D'INSEEC U, INSTITUTION LEADER DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR PRIVÉ FRANÇAIS.

INSEEC U. EST MEMBRE DE



MANAGEMENT

SCIENCES  
DE L'INGÉNIEUR

COMMUNICATION  
& DIGITAL

SCIENCES  
POLITIQUES

EXPERTISES