

Programme
Ingénieurs

2025
/2026

APPRENTISSAGE

La Grande École de l'ingénierie numérique

IA • Data • Cybersécurité • Systèmes Embarqués
Réseaux • Robotique • Technologies Numériques
Aéronautique • Spatial • Défense • Automobile
Ferroviaire • Naval • Énergie • Nucléaire
Industrie • Innovation

www.ece.fr

BIENVENUE

à l'ECE, la **Grande École** de **l'ingénierie numérique** !

« Si vous voulez changer le monde, devenez ingénieur. »

Cette phrase, prononcée par le dirigeant d'un de nos grands partenaires, traduit parfaitement notre conviction.

Le monde qui vous attend est en pleine mutation. Réchauffement climatique, révolution numérique, transition énergétique, tensions géopolitiques : autant de défis qui exigent des réponses nouvelles. Plus que jamais, l'ingénieur est un acteur de transformation, un bâtisseur de solutions durables et responsables.

Depuis plus d'un siècle, l'ECE forme des ingénieurs engagés. Aujourd'hui, à l'ère de l'intelligence artificielle générative, nous franchissons un nouveau cap. En 2024, nous avons créé l'Intelligence Lab, première plateforme pédagogique consacrée à une IA ouverte, sobre et souveraine. En 2025, nous accueillons Milo, première étudiante IA en ingénierie au monde. Milo n'est pas qu'une prouesse technologique : elle incarne notre vision d'une ingénierie augmentée par l'IA, mais guidée par l'éthique, la responsabilité et l'innovation au service du bien commun.

Votre mission, en tant que futurs ingénieurs de l'ECE, sera de maîtriser les technologies critiques du XXI^e siècle -- intelligence artificielle, data, cybersécurité, cloud,

blockchain, quantique, systèmes embarqués -- tout en intégrant la transition écologique, la souveraineté technologique et l'innovation responsable. Car l'avenir exige de conjuguer excellence technique, indépendance stratégique et engagement sociétal, afin de créer des solutions utiles, frugales et porteuses de sens.

L'ECE vous offre les moyens de cette ambition : des campus urbains ouverts sur le monde, plus de 150 partenariats académiques internationaux, une pédagogie par projets, un écosystème entrepreneurial et une vie associative foisonnante. Demain, vous interviendrez dans l'énergie, la santé, la défense, la mobilité, l'environnement, l'aéronautique, le spatial, la finance et bien d'autres secteurs encore. Partout, votre rôle sera essentiel pour inventer un futur plus désirable.

Devenir ingénieur à l'ECE, c'est choisir de mettre vos compétences au service de la société, de l'innovation et de la planète. C'est choisir de faire partie d'une communauté en mouvement, animée par une conviction forte : transformer le monde par l'ingénierie numérique.

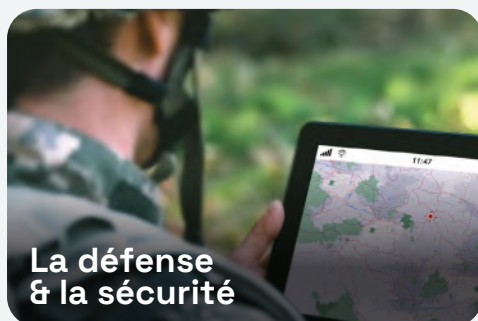
Gérard
Réus

Directeur délégué à la formation
Vice Dean for Education



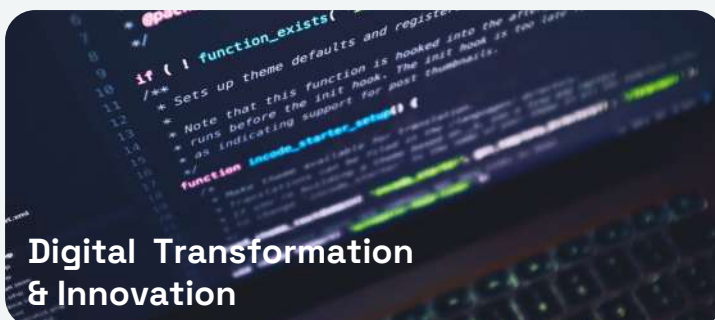
LES CHALLENGES

relevés par les ingénieurs ECE



PROGRAMME DE FORMATION

du Cycle Ingénieur à partir de la 1^{ère} année



Un tremplin vers la professionnalisation

Acquérir une expérience professionnelle tout en suivant une formation théorique dispensée par des enseignants et des professionnels, c'est la solution offerte par l'ECE grâce au cycle ingénieur par la voie de l'apprentissage. La formation en alternance répond à une forte demande des entreprises souhaitant former des ingénieurs opérationnels au terme de leurs études. La formation en apprentissage conduit au même diplôme que la formation classique. Elle est possible à partir de la 1^{ère} année du cycle ingénieur.

Programme de formation

Année 1

Systèmes Embarqués

- > Physique appliquée : Électronique analogique, Électronique numérique
- > Informatique : Algorithmique et programmation structurée en C, Initiation Linux, POO Java, Introduction à l'Intelligence Artificielle
- > Projets : Projet d'électronique et projet informatique
- > Mathématiques : Analyse, Algèbre, Probabilités et statistiques
- > Physique : Électromagnétisme
- > Langues et formation humaine : Sciences humaines, Anglais, Gestion, Analyse financière et économique
- > Ingénierie Système
- > Sureté de fonctionnement
- > Cybersécurité opérating système
- > Drivers Linux
- > Architecture embarquée
- > Simulink

Cybersécurité, Data & IA

- > Informatique : Programmation en PYTHON, Initiation LINUX, Bases de données, Programmation Web, POO Java, Introduction à l'Intelligence Artificielle, Initiation Réseaux
- > Projets : Projets informatiques
- > Mathématiques : Analyse, Algèbre, Probabilités et statistiques
- > Physique : Électromagnétisme
- > Langues et formation humaine : Sciences humaines, Anglais, Gestion, Analyse financière et économique

Systèmes d'Énergie Nucléaire

- > Mathématiques
- > Thermodynamique
- > Algorithmique et programmation
- > Systèmes d'exploitation
- > Électronique numérique
- > Architecture Matérielle et Électronique
- > Initiation Réseaux
- > Bases de données

Digital Transformation & Innovation

- > Mathématiques
- > Électronique embarquée
- > Algorithmique et Programmation
- > Bases de données
- > Systèmes d'Exploitation
- > Initiation Réseaux
- > Systèmes d'Exploitation
- > Web et Cloud

Années 2 et 3

Systèmes Embarqués

- > Linux Embarqué
- > Le microcontrôleur
- > FPGA/VHDL
- > Modélisation des systèmes temps réel
- > Programmation en temps réel
- > Le DSP
- > Réseaux informatiques
- > Réseaux locaux industriels
- > Java embarqué

Digital Transformation & Innovation

- > Histoire de l'organisation industrielle et ses défis contemporains
- > Les plateformes IoT et ses réseaux de communication
- > Conception et Fabrication assistées par ordinateur
- > Introduction aux systèmes d'information industriels et continuité numérique
- > Lean Manufacturing
- > Programme avancée
- > Systèmes Cyber-Physiques
- > IoT industriel, edge & cloud computing
- > Automatisation industriel
- > Jumeaux numériques
- > Impression 3D et techniques de fabrications alternatives
- > Technologies immersives : VR / AR / XR
- > Intelligence artificielle
- > Technologies Big Data
- > Systèmes d'information industriels et analyse des performances
- > Fabrication durable
- > Cybersécurité industrielle
- > Hackathon industriel
- > Python pour les sciences des données
- > Vision par ordinateur

Data & IA

- > Maths pour sciences des données et Data Science
- > Machine Learning I et II
- > Réseaux informatiques
- > Bases de données avancées
- > Apprentissage et estimation bayésienne
- > DevOps et SRE
- > Cloud Computing
- > Écosystème Big Data I et II
- > Sécurité informatique

- > Business Intelligence
- > Data Mining
- > Graph Analytics
- > Deep Learning
- > Éthique de l'intelligence artificielle

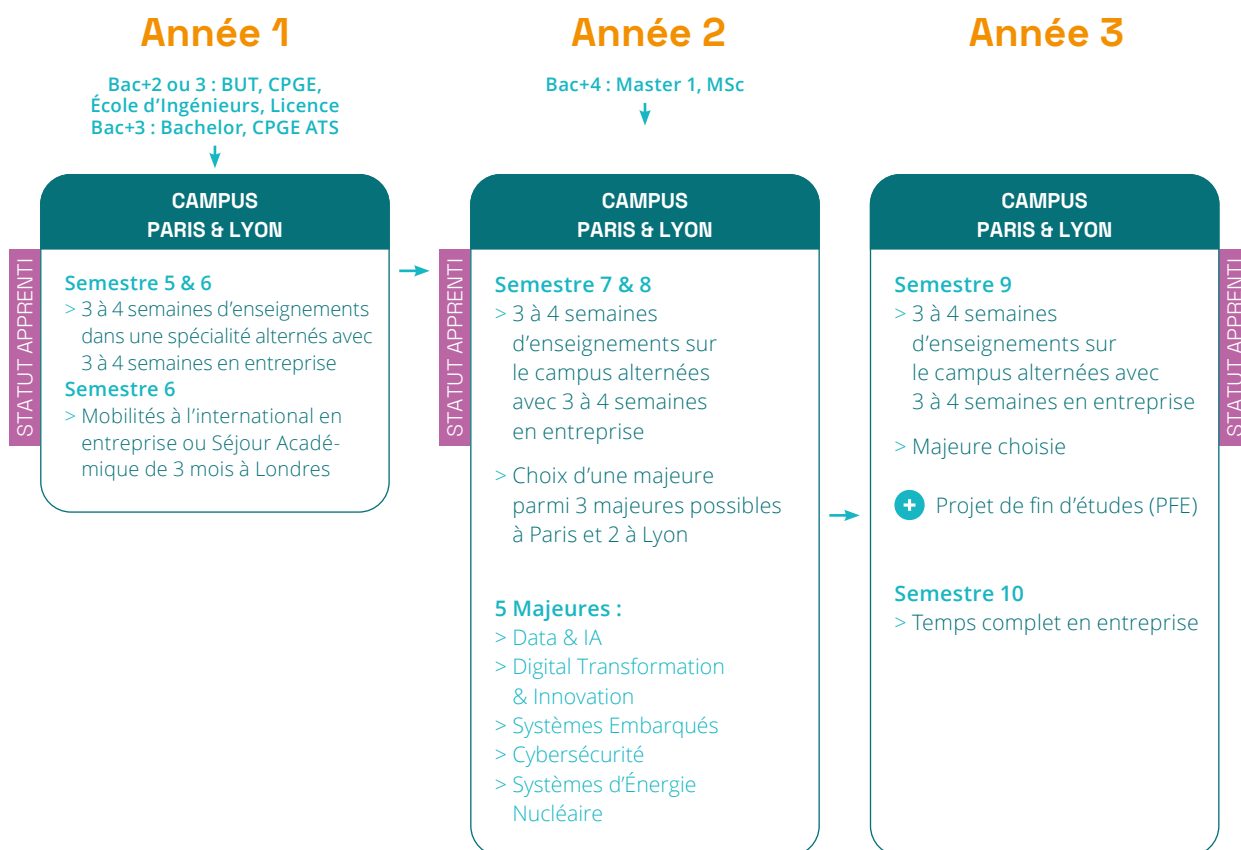
Cybersécurité

- > Base de données Avancées
- > Systèmes d'exploitation
- > DevOps
- > Réseaux informatiques 1
- > Windows Server
- > Sécurité des bases de données
- > Sécurité des containers
- > Cryptographie
- > Gestion des identités et des accès
- > Programmation Microsoft C#
- > Sécurité des réseaux
- > Sécurité des SI 1 et 2
- > Machine learning
- > Technologies web
- > Sécurité Windows
- > Management des SI
- > Réponse aux incidents, Forensics, retro-ingénierie et analyse SOC
- > Politique, normes et méthodologie de la Cybersécurité
- > Gestion des risques - EBIOS RM
- > Sécurité Linux
- > Modèles LLMs - détection des vulnérabilités

Systèmes d'Énergie Nucléaire

- > Immersion au nucléaire
- > Physique nucléaire
- > Chimie et radiochimie
- > Génie mécanique et matériaux
- > Ingénierie des fluides thermiques
- > Principes fondamentaux de l'électricité
- > Programmation et base de données
- > Systèmes numériques de control commande
- > Cybersécurité
- > Architecture et sécurité des réseaux
- > Systèmes nucléaires I et II
- > Sûreté nucléaire
- > Cadre juridique et réglementaire
- > Enjeux sociaux et environnementaux
- > Economie de l'énergie nucléaire
- > Gestion des déchets nucléaires et démantèlement
- > Intelligence artificielle et réacteurs numériques
- > Cycle combustible nucléaire
- > Filière nucléaire

La liberté de choisir son parcours



Un rythme adapté à la pédagogie et à l'entreprise

	Année 1	Année 2	Année 3
Semaine en entreprise	24 semaines	38 semaines	39 semaines
Semaine en cours	13 semaines à Paris + 3 mois à l'étranger	14 semaines	13 semaines

Année	Rythme	
1 ^{ère} et 2 ^{ème} année	3 à 4 semaines à l'école / 3 à 4 semaines en entreprise	
3 ^{ème} année	Semestre 1 : 3 à 4 semaines à l'école / 3 à 4 semaines en entreprise	Semestre 2 : temps plein en entreprise



L'ouverture à l'international

Mobilité Internationale au sein du programme Grande École

Dans le cadre du programme Grande École, l'ECE place l'ouverture internationale au cœur de la formation de ses ingénieurs. Tous les étudiants en 3^e année (ING3) effectuent une mobilité académique à l'étranger, au premier ou au second semestre, dans l'une de nos universités partenaires à l'international.

Les cours suivis chez nos partenaires sont rigoureusement sélectionnés pour garantir l'acquisition des compétences académiques attendues, en cohérence avec la spécialité de chaque étudiant. Cette diversité de destinations et de contenus permet de renforcer leur expertise technique tout en développant une véritable agilité interculturelle, essentielle dans un contexte professionnel mondialisé.



CONTACT

Service des Relations Internationales

+33 (0)1 44 39 06 00

international@ece.fr

Campus
OMNES Education
à Londres



Université
Algebra Bernays
en Croatie





L'alternance sous contrat d'apprentissage

Comment ça fonctionne ?

Nature du contrat

Vous signez un contrat à durée déterminée (CDD) d'une durée de 2 ans (intégration en 2^{ème} année du cycle ingénieur) ou 3 ans (intégration en 1^{ère} année du cycle ingénieur).

Statut de l'apprenti

En tant que salarié, vous faites partie intégrante de l'entreprise et êtes soumis aux mêmes règles de vie que les autres salariés. Vous percevez un salaire tout au long de votre formation et bénéficiez de 5 semaines de congés par an.

Salaire de l'apprenti

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

Smic au 1^{er} septembre 2025 :

1801,80€ brut

Année d'exécution du contrat	Apprenti - 18 ans	Apprenti de 18 à 21 ans	Apprenti de 21 à 25 ans	Apprenti 26 ans et plus
1 ^{re} année	27 %*	43 %*	53 %*	100 %*
2 ^{ème} année	39 %*	51 %*	61 %*	100 %*
3 ^{ème} année	55 %*	67 %*	78 %*	100 %*

* du Smic ou du salaire minimum conventionnel de l'emploi occupé.



Zoom sur...

LES FRAIS DE SCOLARITÉ

Frais de scolarité pris en charge par l'Opérateur de Compétences (OPCO)

Un accompagnement personnalisé pour votre recherche d'entreprise

Le Service Relations Entreprises et Alumni (SREA) propose un accompagnement spécifique pour tous les admissibles en recherche d'un contrat d'apprentissage. Ils sont guidés dans la construction de leur projet professionnel et accompagnés pour la rédaction de leur CV, lettre de motivation et préparation d'un entretien de

recrutement lors de nombreux ateliers dédiés. Pour trouver une entreprise, le SREA organise des Journées de recrutement à destination des candidats à l'apprentissage : le Forum Apprentissage de l'ECE, école d'ingénieurs. Ils peuvent ainsi rencontrer des entreprises partenaires pour des entretiens de recrutement.

Les entreprises partenaires*

L'ECE dispose d'un vaste réseau d'entreprises partenaires dans les secteurs du numérique, du conseil, de l'industrie, du transport... Les entreprises prennent part également à la formation des apprentis.

srea.paris@omneseducation.com

*liste non exhaustive



Chaque apprenti de l'ECE bénéficie d'un suivi au sein de l'école mais également au sein de l'organisme d'accueil.

À l'ECE, l'apprenti est accompagné par un tuteur académique tout au long de son contrat d'apprentissage. Chaque année, des visites semestrielles sont organisées afin de rencontrer l'apprenti dans son environnement professionnel.

En entreprise ou en établissement d'accueil, l'apprenti est accompagné par son maître d'apprentissage dans l'acquisition des compétences techniques nécessaires à son futur métier d'ingénieur. Chaque semestre, l'apprenti doit rédiger un rapport d'activités relatif à ses missions en entreprise et le présenter à l'oral à son tuteur et à son maître d'apprentissage.

Lors de ces soutenances, de nouveaux objectifs sont définis en accord avec le maître d'apprentissage et le tuteur école. Les objectifs professionnels sont en adéquation avec les besoins de l'entreprise ou de l'établissement d'accueil et les compétences techniques liées au diplôme d'ingénieur de l'ECE.

La force du réseau

tout au long de la vie professionnelle



L'association Alumni ECE

Créée en 1927, la communauté Alumni ECE vise à fédérer les 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'international, 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...

« Un réseau
de près
de 15 000 diplômés
dans tous les
secteurs industriels
et tertiaires,
en France et à
l'international. »

Restez connectés

-  alumni-ece.fr
-  [alumniece](https://www.instagram.com/alumniece)
-  [Alumni ECE](https://www.youtube.com/AlumniECE)
-  contact@alumni-ece.fr

Les débouchés

Systèmes Embarqués

- > Chargé d'affaires d'études en systèmes embarqués
- > Ingénieur d'études
- > Ingénieur logiciel
- > Ingénieur en maintenance industrielle
- > Chef de projet industriel
- > Ingénieur de conception et développement

Systèmes d'Énergie Nucléaire

- > Architecte systèmes numériques
- > Data Analyste
- > Dessinateur-projeteur
- > Ingénieur contrôle commande
- > Ingénieur démantèlement et assainissement
- > Ingénieur développement procédé

Digital Transformation & Innovation

- > Architecte Data
- > Business Analyst
- > Chef de projet en transformation numérique
- > Ingénieur Lean / Amélioration continue et industrie
- > Intégrateur de solutions de cybersécurité
- > Ingénieur en informatique industrielle

Data & IA

- > Chef de projet Big Data
- > Architecte Big Data
- > Data Scientist
- > Ingénieur de recherche en computer vision et deep learning
- > Data engineer

Cybersécurité

- > Consultant Junior en Sécurité Informatique
- > Chef de projets technique informatique
- > Intégrateur informatique
- > Ingénieur spécialisé cellule de crise
- > Développeur web
- > Architecte réseaux
- > Consultant en Big data
- > Analyste d'exploitation



Natacha D'HOUR

Apprentie ingénieure en Big Data, pilotage des contrats de services chez
Thales Global Services

Que sont-ils devenus ?

“ J'avais rêvé de pouvoir travailler chez Thales. Grâce à la formation en alternance proposée par l'ECE, c'est chose faite. En très peu de temps, l'alternance m'a métamorphosée. Je suis devenue indépendante financièrement et responsable. Spécialisée dans les systèmes d'informations, j'ai réalisé des outils autour de l'automatisation de la facturation, de l'explication des écarts suivant des variations de volume, de tarif, de service et de périmètre. J'ai également établi les prévisions budgétaires pour l'année suivante et une étude incidentologie. Ces missions m'ont permis d'approfondir mes connaissances en gestion budgétaire, introduites à l'ECE. En parallèle de cette mission, j'ai également pu acquérir de nombreuses compétences en Lean management. J'ai vécu une restructuration de service, ainsi que le lancement d'un appel d'offre. Ces expériences me permettent d'aborder mon avenir professionnel avec confiance.



Myrvete HATOUM

Développeuse full stack PHP Rise Up



Nicolas DAVÈZE

Consultant Gouvernance SSI Digital
Security Econocom



Marie MUGARUKA

Consultante Risk Advisory Deloitte France



Salah LOUCIF

Ingénieur Intégration et Vérification
SoftBank Robotics Europe



Rémi DUBAELE

Ingénieur télécoms, expert CPL Enedis



Julie ROPARZ

Ingénieure développement logiciels
Safran Electronics & Defense



Nassim ZIDOUNE

Ingénieur systèmes radars Thales



Marion GAUTHIER

Consultante technico-fonctionnelle
Salesforce EI-Technologies

Admission en apprentissage

Le cycle Ingénieur vous est proposé également sous contrat d'apprentissage.

Les conditions : Être âgé de moins de 30 ans et être inscrit dans une formation de niveau Bac+2, 3 ou 4 du Système Éducatif Français (SEF).

2 niveaux d'entrée sont proposés selon votre profil académique

Intégrer la 1^{ère} année du cycle Ingénieur (Bac+3)

- > Bac+2 ou 3 : BUT Informatique, GEII, GIM, GMP, MP, R&T, SD, SGM
- > Bac+2 ou 3 : CPGE ATS, MP, PC, PSI, MPI, PT, TSI
- > Bac+2 ou 3 : Licence scientifique ou technique
- > Bac+2 ou 3 : tout étudiant suivant un programme Ingénieur
- > Bac+3 : Bachelor scientifique ou technique

Intégrer la 2^{ème} année du cycle Ingénieur (BAC+4)

- > Bac+3/4 : Tout étudiant d'école d'ingénieurs
- > Bac+4 : M1 Universitaire scientifique ou technique

Conditions d'admission

(dans la limite des places disponibles)

À l'issue des 3 étapes ci-dessus, le jury final pourra se prononcer sur l'admissibilité du candidat au programme Ingénieur en apprentissage. L'admission définitive sera effective dans les conditions suivantes :

- Avoir validé le nombre de crédits nécessaires à l'issue de la formation en cours (exemple : 180 crédits au bout de la Licence 3) ou avoir réussi les examens d'une formation diplômante (exemple : BUT).
- Être âgé de moins de 30 ans au moment de la signature du contrat d'apprentissage
- Avoir signé un contrat d'apprentissage avec une entreprise d'accueil

Modalités d'inscription

Dépôt des candidatures
en ligne sur ece.fr

Candidature

Sélection :

1. Tests de mathématiques

En cas de réussite au test, le candidat pourra poursuivre la sélection avec les épreuves suivantes :

2. Un Entretien de motivation
3. Une étude du dossier scolaire par un jury de sélection académique

CONTACT

Younous - Campus Paris

Chargé des Admissions en apprentissage
+33 (0)1 44 39 06 00
admissions@ece.fr

Mohammed - Campus Lyon

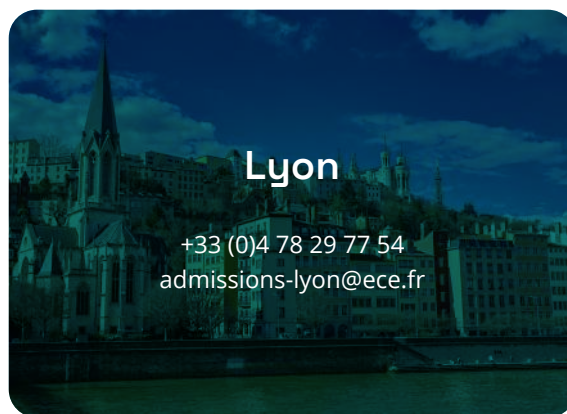
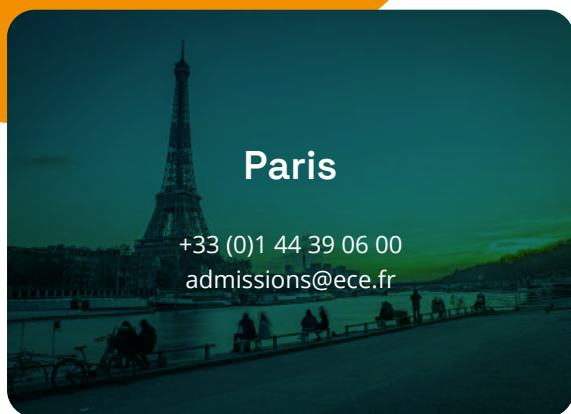
Chargé des Admissions
+33 (0)4 78 29 77 54
admissions-lyon@ece.fr

Candidatez



Inscrivez-vous !
ece.fr

Rubrique
« Nos événements »



Plongez au cœur
de nos campus & échangez
avec nos équipes



Nous contacter

Nos équipes sont à votre disposition pour vous accompagner dans la recherche de votre formation idéale. N'hésitez pas à nous contacter pour que nous puissions répondre à toutes vos questions.



Nous rencontrer

Chaque mois, des événements sont organisés (Portes Ouvertes, RDV Orientation, Visite du campus, Journées de préparation au Concours AVENIR, ...).

1919-2025 : 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.

L'ECE est une école du pôle sciences de l'ingénieur d'Omnes Education, institution leader de l'enseignement supérieur privé français.