



2023



# livret des études Ingénieurs

# Rencontrez - nous

“ L’orientation dans l’enseignement supérieur est une étape importante car il s’agit de choisir une filière, un domaine d’enseignement, un type de parcours et enfin l’école dans laquelle vous effectuerez vos études et où vous apprendrez votre futur métier. ”

Vous vous posez des questions sur votre orientation, sur vos chances de réussite en études supérieures, sur le type de parcours, etc. ? Nos experts sont là pour vous aider à vous orienter et à répondre à vos interrogations de façon personnalisée. Nous vous accompagnons tout au long de votre parcours de choix de vos études.

## **Orientation :** 45 minutes d’entretien personnalisé

Un coach d’orientation professionnelle vous propose de vous aider dans la construction de votre projet d’orientation ou de réorientation afin qu’il soit solide et pertinent. Il examinera avec vous votre dossier scolaire mais également vous livrera des conseils en fonction de votre parcours, de votre personnalité, de vos envies et de votre projet professionnel.

Des sessions sont programmées pendant les Portes Ouvertes de l’ECE. En dehors de ces dates, il est possible d’obtenir un rendez-vous tout au long de l’année.

## **Portes Ouvertes :** la visite de l’école

Vous souhaitez découvrir les locaux, visiter les laboratoires, rencontrer les élèves, les enseignants, la direction..., les Portes Ouvertes sont un incontournable pour mieux connaître l’école.

**INSCRIVEZ-VOUS À NOS  
ÉVÉNEMENTS**



## **Visite Campus**

Profitez d’une visite privée dans les locaux de l’ECE pendant 1 heure. Inscriptions obligatoires en ligne pour Paris, Lyon et Bordeaux sur [ece.fr](http://ece.fr).

## **Les Jeudis de l’Info**

Le jeudi, de 18 h à 19 h, nos équipes répondent à toutes vos questions lors de webinaires thématiques en ligne. Plus d’infos sur [ece.fr](http://ece.fr).

## **ATTENTION !**

Pour chaque événement, les places sont limitées.  
Inscription sur [www.ece.fr](http://www.ece.fr)



# admissions

**Vous souhaitez devenir ingénieur par l'apprentissage, voir page 6.**

Le métier d'ingénieur a bien des facettes ; les écoles qui y préparent aussi. À l'ECE, nous considérons vos interrogations sur votre futur métier avec sérieux.

S'il est aisé de constater un fort esprit collectif dans nos promotions d'élèves, c'est parce que nous portons une attention particulière à tous les candidats, car chacun est différent.

## Choisissez votre concours **selon votre cursus actuel !**

Votre cursus actuel	Votre voie d'accès	Votre campus
Terminale STI2D	■ <b>CONCOURS AVENIR BAC</b>	■ Paris
Terminale Générale	■ <b>CONCOURS AVENIR BAC</b>	■ Paris / Lyon / Bordeaux
Bac+1	■ <b>PROCÉDURE COMMUNE AVENIR +</b>	■ Paris / Lyon / Bordeaux
Bac+2/3	■ <b>PROCÉDURE COMMUNE AVENIR +</b>	■ Paris / Lyon
Bac+4	■ <b>PROCÉDURE COMMUNE AVENIR +</b>	■ Paris / Lyon
CPGE MP, PC, PSI	■ <b>CONCOURS AVENIR PRÉPAS</b>	■ Paris / Lyon
CPGE PT	■ <b>CONCOURS AVENIR PRÉPAS</b>	■ Paris / Lyon
CPGE, ATS, TSI	■ <b>PROCÉDURE COMMUNE AVENIR +</b>	■ Paris / Lyon
Formation étrangère Bac à Bac+3	■ <b>PROCÉDURE CAMPUS FRANCE</b>	■ Paris / Lyon / Bordeaux
Formation étrangère Bac+4/5	■ <b>PROCÉDURE CAMPUS FRANCE</b>	■ Paris / Lyon



### ➔ Après la Terminale générale ou STI2D

L'ECE est membre fondateur du Concours AVENIR avec 7 grandes écoles d'ingénieurs et 18 campus. Le Concours AVENIR permet aux élèves de Terminale générale et STI2D d'être candidats dans 7 écoles d'ingénieurs post-bac et ne représente qu'un seul choix sur le portail ministériel Parcoursup, dans la catégorie « formations d'ingénieurs ».

### Journées de **préparation**

Le concours AVENIR BAC propose une journée entière de préparation aux épreuves écrites. Il s'agit, pour tout candidat de Terminale générale inscrit au concours AVENIR BAC, de vivre une journée dans les locaux d'une des écoles membres dans des conditions d'examen.

#### 6 dates au choix pour l'ECE :

**Paris** : Samedi 1<sup>er</sup> avril 2023 et Samedi 22 avril 2023

**Lyon** : Samedi 1<sup>er</sup> avril 2023 et Samedi 15 avril 2023

**Bordeaux** : Samedi 1<sup>er</sup> avril 2023 et Samedi 8 avril 2023

Places limitées,

inscription obligatoire sur [www.concoursavenir.fr](http://www.concoursavenir.fr)

<b>Janvier / mars 2023</b>	Inscriptions en ligne sur le site ministériel Parcoursup	
	Sélection des vœux	
<b>Filière concernée</b>	Terminale générale	Terminale STI2D
<b>Coût</b>	110 € 30 € pour les boursiers	50 € 15 € pour les boursiers
<b>Présélection</b>	Étude des dossiers scolaires des candidats	
<b>La date à retenir</b>	Samedi 29 avril 2023 29 centres d'examen au choix Épreuves écrites (QCM)	Samedi 22 avril 2023 7 centres d'examen au choix Entretien de motivation
<b>Classement final</b>	En fonction de la note du dossier scolaire et de celle obtenue à l'issue des épreuves	
<b>Résultats finaux</b>	Les candidats reçoivent leurs réponses à leurs vœux consultables sur le site ministériel Parcoursup : 1 <sup>er</sup> juin 2023	
<b>Places offertes</b>	485 pour le campus parisien 140 pour le campus lyonnais 40 pour le campus de bordeaux	25 pour le campus parisien



➔ Après un Bac +1, +2, +3 et +4

Les passerelles de réorientation ou de poursuite d'études font désormais partie des parcours et des stratégies des élèves. Mais les procédures restent très individualisées, ce qui rend les candidatures nombreuses et coûteuses.

## Pour la rentrée décalée : **PREPAC**

Après une rentrée, **lundi 6 mars 2023**, les élèves suivent un semestre d'études accéléré dans des conditions spécifiques et privilégiées leur permettant d'intégrer directement la 2<sup>e</sup> année du cycle préparatoire dès la rentrée suivante.

Plus d'informations sur [www.concoursavenirplus.fr](http://www.concoursavenirplus.fr)

<b>À partir du 1<sup>er</sup> décembre 2022</b>	Dépôt de dossier de candidature sur <a href="http://www.concoursavenirplus.fr">www.concoursavenirplus.fr</a>
<b>Présélection</b>	Étude de dossier et entretien de motivation
<b>Entretien de motivation</b>	À partir de janvier 2023
<b>Résultats des écoles</b>	5 jours après l'entretien
<b>Réponses des candidats</b>	5 jours après les résultats indiqués par les écoles
<b>Places offertes</b>	<b>Campus de Paris :</b> 30

À l'image des concours post-bac et post-prépa, les candidats issus du supérieur (classes prépa, licences et masters, BUT, spé ATS ou TSI, PASS etc.) doivent pouvoir regrouper leurs candidatures via une procédure unique.

Fort de sa position de leader parmi les concours d'écoles d'ingénieurs postbac privées, le Concours Avenir a créé en 2016 une procédure commune : **AvenirPlus**.

## Pour la rentrée de **septembre 2023**

AvenirPlus propose aux élèves déjà bacheliers de rejoindre la 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> année d'écoles d'ingénieurs post-bac en fonction de leurs études actuelles.

<b>À partir du 13 janvier 2023</b>	Dépôt de dossier de candidature sur <a href="http://www.concoursavenirplus.fr">www.concoursavenirplus.fr</a>
<b>Présélection</b>	Étude de dossier et entretien de motivation
<b>À partir du 13 avril 2023</b>	Résultats des écoles
<b>Places offertes</b>	<p><b>Paris :</b> 1<sup>re</sup> année : 25 2<sup>e</sup> année : 20 3<sup>e</sup> année : 50 4<sup>e</sup> année : 20</p> <p><b>Lyon :</b> 1<sup>re</sup> année : 10 2<sup>e</sup> année : 5 3<sup>e</sup> année : 10 4<sup>e</sup> année : 5</p> <p><b>Bordeaux :</b> 1<sup>re</sup> année : 5</p>



## → Après une CPGE scientifique

<b>Du vendredi 9 décembre 2022 au mercredi 11 janvier 2023 - 17h</b>	Inscriptions en ligne sur <a href="http://www.scei-concours.fr">www.scei-concours.fr</a> en sélectionnant le Concours Avenir Prépas
<b>Banques d'épreuves</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filières MP, PC et PSI et classes étoilées : Banque d'épreuves CCINP / e3a-Polytech</li> <li>Filière PT et classes étoilées : Banque d'épreuves PT</li> </ul>
<b>Droits d'inscription</b>	65 € (10 € pour les boursiers) pour les filières MP, PC, et PSI et classes étoilées 65 € (10 € pour les boursiers) pour la filière PT
<b>Épreuves écrites</b>	Du lundi 24 avril au vendredi 12 mai 2023
<b>Admissibilité</b>	Samedi 10 juin 2023 - 18h
<b>Épreuves orales</b>	Du lundi 26 juin au jeudi 13 juillet 2023
<b>Établissement de la liste des vœux</b>	Du Lundi 1 <sup>er</sup> février au samedi 22 juillet 2023 - 12h
<b>Première proposition d'admission</b>	Lundi 24 juillet 2023 - 14h

## Places offertes 2023

	MP / MP*	PC / PC*	PSI / PSI*	PT / PT*
<b>ECE PARIS</b> Programme de 3 ans sous statut étudiant 8 majeures proposées au libre choix	50	35	45	20
<b>ECE LYON</b> Programme de 3 ans sous statut étudiant 8 majeures proposées au libre choix <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>re</sup> année effectuée sur le campus de Lyon</li> <li>les 2 années suivantes effectuées sur le campus de Paris</li> </ul>	15	5	20	10
<b>ECE PARIS APPRENTISSAGE</b> (4 majeures au choix : Systèmes d'information, Systèmes embarqués, Big Data & Analytics, Véhicule connecté & autonome) Programme : <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>re</sup> année sous statut étudiant</li> <li>les 2 années suivantes sous statut Apprenti Ingénieur</li> </ul>	8	5	22	5

## ZOOM SUR

### L'info !

Statistiques des concours e3a et PT disponibles sur [www.scei-concours.fr/statistiques](http://www.scei-concours.fr/statistiques). Vous vous interrogez probablement sur la sélectivité et l'attractivité de telle ou telle école dans le cadre des concours communs. N'hésitez pas à consulter le site (ci-dessus) ; vous y trouverez des éléments objectifs comme le nombre de candidats, le nombre de candidats classés, le rang du dernier admis (« appelé »), le nombre d'inscrits (« entrées ») et le nombre de places. L'ECE se positionne parmi les écoles les plus attractives.

## Admissions Internationales & Apprentissage



### Vous suivez actuellement une formation à l'étranger

Quel que soit le niveau d'études, la sélection s'effectue sur une étude du dossier scolaire et un entretien de motivation. Le niveau d'admission, quant à lui, est adapté selon le cursus suivi par le candidat au moment du dépôt de sa candidature.

#### ADMISSIONS INTERNATIONALES

<b>À partir du 1<sup>er</sup> décembre 2022</b>	Inscriptions en ligne sur <a href="https://candidater.ece.fr/#/ece">https://candidater.ece.fr/#/ece</a>
<b>Droits d'inscription</b>	50 € (gratuit pour les boursiers du CROUS)
<b>Étude du dossier de candidature</b>	À compter du 1 <sup>er</sup> décembre 2022
<b>Entretien de motivation</b>	Plusieurs sessions dans l'année
<b>Admissibilité</b>	Résultats communiqués dans les jours qui suivent l'entretien de motivation

### Devenez Ingénieur ECE par l'apprentissage (en alternance)

Les candidatures s'effectuent sur une étude du dossier scolaire, un test de mathématiques, un entretien de motivation. Les candidats doivent être inscrits sur l'une des formations suivantes :

<b>BTS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CIRA - Contrôle Industriel et Régulation Automatique</li> <li>▪ Électrotechnique</li> <li>▪ SN - Systèmes Numériques</li> </ul>
<b>CPGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ATS - Adaptation Technicien Supérieur</li> <li>▪ TSI - Technologie et Sciences Industrielles</li> </ul>
<b>DUT/BUT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informatique</li> <li>▪ GEII - Génie Électrique et Informatique Industrielle</li> <li>▪ GMP - Génie Mécanique et Productique</li> <li>▪ MP - Mesures Physiques</li> <li>▪ R&amp;T - Réseaux &amp; Télécoms</li> <li>▪ SGM - Science et Génie des Matériaux</li> </ul>
<b>Autres formations scientifiques ou technologiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licences 2, Licences 3 ou Masters 1</li> <li>▪ Licences professionnelles</li> <li>▪ Tout étudiant d'école d'ingénieurs de niveau Bac+2 à Bac+4</li> </ul>
<b>Places offertes</b>	140 places en 1 <sup>er</sup> année, 10 places en 2 <sup>e</sup> année

#### ADMISSIONS EN APPRENTISSAGE

<b>À partir du 1<sup>er</sup> décembre 2022</b>	Inscriptions en ligne sur <a href="https://candidater.ece.fr/#/ece">https://candidater.ece.fr/#/ece</a>
<b>Droits d'inscription</b>	100 € (gratuit pour les boursiers du CROUS)
<b>Étude du dossier de candidature</b>	À compter du 1 <sup>er</sup> décembre 2022
<b>Entretien de motivation</b>	Plusieurs sessions dans l'année
<b>Admissibilité</b>	Résultats communiqués dans les jours qui suivent l'entretien de motivation

# programme pédagogique

Chaque année d'études validée permet l'obtention de 60 crédits ECTS (système européen de transfert et d'accumulation de crédits).

## Le cycle **Licence ou ING1, ING2 et ING3**

1 <sup>re</sup> année INGI (S1 et S2)	
<b>Mathématiques</b>	125 h
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Calculs</li><li>▪ Analyse</li><li>▪ Algèbre</li></ul>	
<b>Physique</b>	125 h
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Analyse dimensionnelle</li><li>▪ Mécanique</li><li>▪ Oscillations et ondes mécaniques</li></ul>	
<b>Physique appliquée</b>	105 h hors projets
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Electronique numérique</li><li>▪ Projet de physique appliquée encadré (30 h de travail personnel / élève / semestre)</li></ul>	
<b>Informatique</b>	120 h hors projets
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Algorithmique et programmation structurée</li><li>▪ Architecture des ordinateurs</li><li>▪ Python</li><li>▪ Programmation structurée avancée</li><li>▪ Librairie graphique Allegro</li><li>▪ Etude de cas</li><li>▪ Projet d'informatique encadré (un par semestre pour 30 h de travail personnel / élève)</li></ul>	
<b>Projet Pluridisciplinaire</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Projet ECE Cup (Paris) ou TechForGood (Lyon, Bordeaux)</li><li>▪ Cours de méthodologie</li></ul>	
<b>Langues et Formation Humaine</b>	150 h
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Anglais</li><li>▪ Organiser son travail</li><li>▪ Découverte de l'entreprise</li><li>▪ SHIFTS : Les enjeux du monde de demain</li><li>▪ Maîtrise du français écrit</li><li>▪ Argumenter et convaincre</li><li>▪ LV2 obligatoire : allemand, chinois, espagnol, japonais, russe*, arabe*, italien* coréen* (* sur Paris)</li></ul>	

## 2<sup>ème</sup> année ING2 (S3 et S4)

Mathématiques 130 h

- Analyse
- Algèbre linéaire
- Probabilités

Physique 125 h

- Électrostatique, magnétostatique et induction
- Électromagnétisme

Physique appliquée 120 h hors projets

- VHDL
- Électronique fondamentale
- Systèmes bouclés
- Du capteur à la mesure
- Projet de physique appliquée encadré (30 h de travail personnel / élève / semestre)

Informatique 125 h hors projets

- Théorie des graphes
- Bases de données
- Web dynamique
- Versioning
- Projet d'informatique encadré (40 h de travail / élève / semestre)

Projet Pluridisciplinaire

- Projet ECE Cup (Paris) ou TechForGood (Lyon, Bordeaux) (annuel pour 100 h de travail personnel / élève)
- Cours de méthodologie 45 h

Langues et Formation Humaine 130 h

- Anglais
- L'ingénieur et la société
- Ethique de l'ingénieur
- SHIFTs : Développer les connaissances et les compétences de demain
- Base de gestion et de simulation de gestion
- LV2 obligatoire : allemand, chinois, espagnol, japonais, russe\*, arabe\*, italien\* coréen\* (\* sur Paris)

## Un programme spécifique pour les bacheliers STI2D et option mathématiques complémentaires

Un dispositif spécifique existe à l'ECE-Paris pour les bacheliers STI2D ou ceux qui ont choisi l'option mathématiques complémentaires sur les 2 années de classes préparatoires. Les programmes de mathématiques et de physique sont adaptés pour qu'ils aient les outils, les compétences et les méthodes nécessaires pour aborder le cycle ingénieur. L'encadrement dans ces cours est renforcé.





# 1<sup>re</sup> année du cycle ingénieur ING3 (S5 et S6)

1 <sup>er</sup> semestre d'harmonisation (S5)	
Informatique	110 h hors projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Algorithmique et programmation structurée</li> <li>▪ Bases de données</li> <li>▪ Projet d'informatique (40 h / élève)</li> </ul>	
Physique Appliquée	45 h hors projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Électronique numérique</li> <li>▪ Électronique analogique</li> <li>▪ Projet physique appliquée encadré (40 h / élève)</li> </ul>	
Pour les étudiants en BUT ou en Licence Technologique : Remise à niveau en sciences est programmée	125 h hors projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mathématiques : analyse, algèbre</li> <li>▪ Physique : électromagnétisme</li> </ul>	
Pour les étudiants en Spé CPGE ou Licence Scientifique : Remise à niveau en sciences est programmée	30 h hors projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Web dynamique</li> <li>▪ Projet Web dynamique encadré (40 h de travail personnel / élève)</li> </ul>	
Langues et Formation Humaine	120 h
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anglais</li> <li>▪ Ethique de l'ingénieur</li> <li>▪ Travailler en entreprise</li> <li>▪ Bases de gestion</li> <li>▪ Géopolitique</li> <li>▪ Développement durable</li> <li>▪ Prise de parole en public</li> <li>▪ LV2 obligatoire : allemand, chinois, espagnol, japonais, russe*, arabe*, italien* coréen* (* sur Paris)</li> </ul>	
Projet Impulse	65 h
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestion de projet</li> <li>▪ Projet Impulse</li> </ul> <p>Ce projet prépare en amont le Projet Pluridisciplinaire en Équipe (PPE)</p>	

2 <sup>ème</sup> semestre d'harmonisation (S6)	
Sciences fondamentales	85 h
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Probabilités et statistiques</li> <li>▪ Thermodynamique</li> <li>▪ Nanosciences</li> </ul>	
Informatique	65 h hors projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programmation Orientée Objet : Java</li> <li>▪ Initiation Réseaux</li> <li>▪ Projet Java (40 h / élève)</li> </ul>	
Physique appliquée	75 h hors projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcul embarqué</li> <li>▪ Traitement du signal numérique</li> <li>▪ Projet Traitement du signal encadré (30 h / élève)</li> </ul>	
Langue et Formation Humaine	60 h
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyse financière</li> <li>▪ Géopolitique</li> <li>▪ Droit</li> <li>▪ Anglais</li> <li>▪ LV2 obligatoire : allemand, chinois, espagnol, japonais, russe*, arabe*, italien* coréen* (* sur Paris)</li> </ul>	
Pour les étudiants à l'international au Semestre 5	120 h
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Développement durable (12 h)</li> <li>▪ Gestion de projet</li> <li>▪ Projet Impulse</li> </ul> <p>Ce projet prépare en amont le Projet Pluridisciplinaire en Équipe (PPE)</p>	

## Le cycle Master : ING4 et ING5

Les élèves suivent tous les cours du tronc commun ainsi que les enseignements spécifiques de leur majeure durant les deux années du cycle Master. Chaque parcours est personnalisé car chaque élève choisit une mineure en libre choix en 2<sup>e</sup> année et une option d'approfondissement selon sa majeure en 3<sup>e</sup> année. Toutes les Majeures sont ouvertes aux étudiants de 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année. Certaines d'entre elles se font à Paris, une d'entre elles se fait à Lyon (Digital industry)

### Tronc commun de la 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S7 et S8)

▪ Conduite de projet	20 h
▪ Management d'équipe / Pratique du management / Éthique du manager	17 h
▪ Dialogue social	7 h
▪ Management des entreprises	23 h
▪ Gestion budgétaire	17 h
▪ Anglais	36 h
▪ LV2 : allemand, arabe, coréen, chinois, espagnol, japonais*	21 h
▪ Séminaire VPE (Valorisation des Projets des Élèves)	50 h
▪ Projet Pluridisciplinaire en équipe (PPE)	150 h

### Tronc commun de la 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S9 et S10)

▪ Développement durable	10 h
▪ Conduite du changement	9 h
▪ Simulation d'entretien de recrutement	12 h
▪ Santé et sécurité au travail	50 h
▪ Séminaire VPE (Valorisation des Projets des Élèves)	
▪ Projet de fin d'études (PFE)	150 h

## LES MAJEURES

### MAJEURE ÉNERGIE & ENVIRONNEMENT - À PARIS

#### 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S7)

▪ Amont/Aval de l'Oil & Gas	22 h
▪ Chimie Appliquée	24 h
▪ Energies fossiles & combustion	16 h
▪ Energies renouvelables I	36 h
▪ Les marchés de l'énergie	12 h
▪ Python & autres langages	16 h
▪ Physique des énergies renouvelables & autres énergies I	22 h
▪ Thermodynamique appliquée	18 h

#### 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S8)

▪ Blockchain pour l'Energie	12 h
▪ Développement durable	18 h
▪ Electrotechnique & électronique de puissance	18 h
▪ Energie nucléaire	12 h
▪ Energies renouvelables II	38 h
▪ Introduction à la transformation et au stockage d'énergie	12 h
▪ Projet AI Embarqué	14 h
▪ Physique des énergies renouvelables & autres énergies II	12 h
▪ Smart grid, Smart city, Smart everywhere : besoins et enjeux	14 h

#### 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S9)

▪ Energie Nucléaire II	12 h
▪ Évaluation de l'impact environnemental	12 h
▪ Gestion des déchets et du traitement de l'eau	12 h
▪ Indoor PV	12 h
▪ Numérique Responsable	20 h
▪ Politique et droit de l'environnement et l'énergie	18 h
▪ Sources d'énergie embarquée : problématique et dimensionnement	14 h
▪ Thermique du bâtiment	36 h
▪ Technologies de décarbonisation de l'industrie	12 h

# MAJEURE FINANCE ET INGÉNIERIE QUANTITATIVE - À PARIS

## 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S7 et S8)

Mathématiques	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Calcul variationnel</li><li>▪ Analyse multivariable</li><li>▪ Calcul stochastique</li></ul>	12 h 10 h 14 h
FinTechnologies	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Intelligence Artificielle</li><li>▪ Pricing Risques de marché</li><li>▪ Blockchain en pratique</li><li>▪ Machine learning Algorithms</li></ul>	32 h 20 h 16 h 20 h
Économie & Finance	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Microéconomie bancaire &amp; MAF</li><li>▪ Pricing Risques de marché</li><li>▪ Blockchain en pratique</li><li>▪ Machine Learning Algorithms</li></ul>	30 h 20 h 16 h 20 h
Ingénierie	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Calcul stochastique</li><li>▪ Microéconomie bancaire</li><li>▪ Macroéconomie quantitative</li><li>▪ Économie internationale</li></ul>	15 h 15 h 18 h

## 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S9)

Mathématiques	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Théorie des graphes</li><li>▪ Contrôle optimal &amp; hamiltonien</li><li>▪ Maths des systèmes évolutifs</li></ul>	12 h 16 h 18 h
Marchés & Produits	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dérivés financiers</li><li>▪ Techniques de prévisions</li><li>▪ Gestion de portefeuilles</li></ul>	16 h 20 h 22 h
Domaines avancés	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ MOOC Semestre 9</li><li>▪ DSGE</li></ul>	30 h 14 h

# MAJEURE DIGITAL INDUSTRY - À LYON

## 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S7)

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Histoire de l'organisation industrielle et ses défis contemporains</li><li>▪ Les plateformes IoT et réseaux de communications</li><li>▪ Conception et fabrication assistées par ordinateur</li><li>▪ Introduction aux systèmes d'information industriels et continuité numérique</li><li>▪ Lean Management</li><li>▪ Programmation avancée I</li></ul>	12 h 24 h 30 h 24 h 14 h 32 h
--	--

## 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S8)

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Programmation avancée II</li><li>▪ Les plateformes IoT, edge &amp; cloud computing</li><li>▪ Automatisme industriel</li><li>▪ Jumeaux numériques</li><li>▪ Impression 3D et techniques de fabrications alternatives</li><li>▪ Technologies immersives: VR / AR / XR</li></ul>	14 h 24 h 20 h 20 h 24 h 24 h
---	--

## 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S9)

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Introduction à l'intelligence artificielle</li><li>▪ Introduction aux technologies Big Data</li><li>▪ Systèmes d'information industriels et analyse des performances</li><li>▪ Fabrication durable</li><li>▪ Sécurité et gestion des risques</li><li>▪ Hackathon industriel</li><li>▪ Python pour les sciences des données</li><li>▪ Vision par ordinateur</li></ul>	50 h 50 h 50 h 14 h 12 h 24 h 24 h 20 h
--	--

# Programme pédagogique

## MAJEURE BIG DATA & ANALYTICS - À PARIS

### 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S7 et S8)

▪ Technologies web avancées	30 h
▪ Bases de données avancées	27 h
▪ Systèmes d'exploitation	27 h
▪ Réseaux informatiques	27 h
▪ Infrastructure IT	18 h
▪ DevOps avec SRE	27 h
▪ Électif 1 : Microsoft C# ou Java avancé	27 h
▪ Électif 2 : Programmation mobile ou Mathématiques pour les Data Scientists	27 h
▪ Machine Learning I	33 h
▪ Sécurité de systèmes d'information I	24 h
▪ Management des systèmes d'information	18 h
▪ Sécurité des réseaux informatiques	27 h
▪ Conférences : Règlementation de données et RGPD, Business Intelligence, Identity	

### 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S9)

▪ Business Intelligence	20 h
▪ Real Time Big Data Search and Analytics	8 h
▪ Deep Learning	28 h
▪ Machine Learning III	16 h
▪ Big Data Ecosystem	28 h
▪ Data Engineering with Spark	12 h
▪ Data Analytics	28 h
▪ Éthique de l'intelligence artificielle	20h

## MAJEURE CYBERSÉCURITÉ - À PARIS

### 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S7 et S8)

▪ Technologies web avancées	30 h
▪ Bases de données avancées	30 h
▪ Systèmes d'exploitation	30 h
▪ Réseaux informatiques	30 h
▪ DevOps et SRE	30 h
▪ Électif 1 : Microsoft C#	28 h
▪ Électif 2 : Mathématiques pour les Data Scientists	24 h
▪ Machine Learning I	16 h
▪ Machine Learning II	16 h
▪ Sécurité de systèmes d'information I	24 h
▪ Management des systèmes d'information	16 h
▪ Sécurité des réseaux informatiques	28 h
▪ Conférences : suivant l'actualité de l'année	

### 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S9)

▪ Politiques, Normes et Méthodologies en Cybersécurité	20 h
▪ Sécurité des Systèmes d'Information II	20 h
▪ Sécurité Windows	22 h
▪ Gestion des Identités et des Accès	16 h
▪ Sécurité des Identités Hybrides	24 h
▪ Réponses aux incidents, Forensics et Rétro-ingénierie	28 h
▪ Cryptographie	8 h

## MAJEURE CLOUD NATIVE ENGINEERING - À PARIS

### 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S7 et S8)

▪ Technologies web avancées	30 h
▪ Bases de données avancées	27 h
▪ Systèmes d'exploitation	27 h
▪ Réseaux informatiques	27 h
▪ Infrastructure IT	18 h
▪ DevOps avec SRE	27 h
▪ Électif 1 : Microsoft C# ou Java avancé	27 h
▪ Électif 2 : Programmation mobile ou Mathématiques pour les Data Scientists	27 h
▪ Machine Learning I	33 h
▪ Sécurité de systèmes d'information I	24 h

▪ Management des systèmes d'information	16 h
▪ Sécurité des réseaux informatiques	28 h
▪ Conférences : suivant l'actualité de l'année	

### 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S9)

▪ Goodies (blockchain, exploration de la donnée, M2M, IA, Cloud Data Warehouse/Big Query, ...)	6 h
▪ Architectures Microservices	9 h
▪ Développement Cloud	6 h
▪ Multicloud Management Platform (IBM Multicloud Manager, Open Stack, Orchestrateur,...)	3 h
▪ Infrastructure As a Code (Terraform, Ansible, Staple,...)	12 h
▪ DevOps / Containers & Orchestrateurs :	18 h
▪ Infra CSP (Cloud Service Providers) : Hyperscalaire, Cloud & virtualisation, Cloud hybride, etc.	39 h
▪ Manager une équipe et un projet Cloud	15 h
▪ Panorama du Cloud	12 h
▪ Stratégie du Cloud	12 h
▪ Bleu : le «cloud de confiance» selon Orange, Microsoft et Cap Gemini	6 h

## MAJEURE PRODUCT ENGINEERING & INNOVATION - À PARIS

### 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S7 et S8)

▪ Bootcamp	12 h
▪ Technologies Web	18 h
▪ Plateformes de prototypage	30 h
▪ Objets connectés - IoT	24 h
▪ UX - UI Design	24 h
▪ Human-Focused Design	18 h
▪ Informatique quantique	12 h
▪ Réseaux IP et routage	18 h
▪ Réseaux nouvelle génération	12 h
▪ Réseaux radio et mobile	18 h
▪ Conception 3D	18 h
▪ Fabrication - FabLab	18h
▪ Programmation mobile	18 h
▪ IHM nouvelle génération	18 h
▪ Expériences immersives	18h
▪ Sustainable Engineering	18 h
▪ Product Leadership	18 h

### 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S9)

▪ Technologies Blockchains	24 h
▪ Good Economy	12 h
▪ UX Voice	30 h
▪ Industrie 4.0 - Cloud IoT	24 h
▪ Hackathon	18 h
▪ MLOps & DataOps	18 h
▪ Micro-services	24 h

## MAJEURE SYSTÈMES EMBARQUÉS - À PARIS

### 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S7 et S8)

▪ Linux embarqué	24 h
▪ Modélisation de systèmes temps réel	9 h
▪ Développement de systèmes électroniques	18 h
▪ Microcontrôleur	29 h
▪ Programmation C avancée	27 h
▪ Le DSP	30 h
▪ FPGA/VHDL	31 h
▪ Programmation temps réel	24 h
▪ Chaîne de mesures et interfaces	15 h
▪ Réseaux informatiques	24 h
▪ Réseaux locaux industriels	30 h
▪ Développement système et drivers sur Linux	18 h

### 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S9)

▪ JAVA embarqué	18 h
▪ Programmation parallèle	25 h
▪ Le système Android	18 h
▪ Architectures embarquées	18 h
▪ Cybersécurité	22 h
▪ Atelier intégration système	27 h
▪ Architecture Firmware Low Energy	12 h

## MAJEURE SANTÉ ET TECHNOLOGIE - À PARIS

### 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S7 et S8)

▪ Anatomie et physiologie	50 h
▪ Traitement des signaux physiologiques	50 h
▪ Dispositifs médicaux, SI de santé, réglementation, sécurisation	50 h
▪ Biomécanique, robotique & prothèses	50 h
▪ Imagerie médicale	50 h
▪ IA & données de santé	50 h

### 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (S9 et S10)

▪ Handicap	50 h
▪ Neurosciences & Implants	50 h
▪ Chirurgie assistée par ordinateur, modélisation, jumeau numérique	50 h

## MAJEURE VÉHICULE CONNECTÉ ET AUTONOME - À PARIS

### I - INTRODUCTION

12 h

- Usage clients
- Impact métiers
- Savoir-faire

### II - VÉHICULE ARCHITECTURE & OUTILS

90 h

- Vision du véhicule de demain
- Engineering System
- Architecture système Électronique
- Impact Safety 26262 - SOTIF
- Impact cybersécurité
- Architecture logicielle
- Architecture électronique (composant)
- Outils : Simulink & Vector

### III - VÉHICULE CONNECTÉ

35 h

- Cybersécurité
- Car-to-X (vehicle to infrastructure)
- Communication (4G 5G Wifi Lifi)
- Infotainment
- Logiciel embarqué *versus* débarqué

### IV - VÉHICULE AUTONOME

50 h

- Introduction
- Capteurs
- Fusion de données
- Contrôle commande système
- Planification de trajectoire
- Sûreté de fonctionnement
- Norme 26262
- SOTIF & AMDEC
- Architecture AD/ADAS
- Car-to-X (vehicle to vehicle)
- Intelligence artificielle embarquée
- Localisation (GPS) & cartographie
- Validation du véhicule autonome

## LES MINEURES

### Négociation commerciale

▪ Stratégie de développement commercial	6 h
▪ Négociation commerciale	3 h
▪ Simulations de vente	12 h
▪ Droit des contrats	6 h
▪ Pratique des achats	3 h

<b>Marketing</b>	
▪ Stratégie marketing	3 h
▪ Étude de marché	3 h
▪ Identifier des opportunités	3 h
▪ Ciblage, positionnement et mix-marketing	3 h
▪ Étude de cas	3 h
▪ Résolution des cas	3 h
▪ Masterclass 1 : le consommateur 4.0 et l'IOT	3 h
▪ Masterclass 2 : le marketing Bto B et les nouveaux business modèles agiles	3 h
▪ Masterclass 3 : les méthodes quali et quanti de collectes de données marketing	3 h
▪ Masterclass 4 : le marketing de la santé	3 h
<b>Management d'une organisation et management par projet</b>	
▪ Management par projet	3 h
▪ Agilité organisationnelle	3 h
▪ Droit	3 h
▪ Gestion des risques	3 h
▪ Audit stratégique	3 h
▪ Dynamique de groupe	3 h
▪ Marketing	3 h
▪ Finance de projet	3 h
▪ Développement commercial	3 h
▪ Management interculturel	3 h
<b>Ingénierie d'affaires</b>	
▪ Techniques de vente	9 h
▪ Simulations de vente	15 h
▪ Marketing	12 h
▪ Phoning	3 h
▪ Achats : stratégie et négociation	6 h
▪ Droit des affaires	9 h
<b>International</b>	
▪ Dimensions interculturelles	30 h
▪ Méthodes des 4 niveaux, où comment toucher le cœur de cible	6 h
▪ Développement durable	3 h
▪ Développement personnel	3 h
▪ Mode comportemental	6 h
▪ Droit international	3 h
▪ La socio-dynamique	3 h
▪ Gestion de carrière à l'international	6 h
<b>Défense &amp; Sécurité</b>	
▪ Conception et théorie de la sécurité internationale / Menace et défis pour la sécurité nationale et internationale / Institutions et acteurs de la défense et de la sécurité / Stratégies de défense et de sécurité nationale et internationale / Relations internationales et coopération en matière de défense et de sécurité / Ethique et responsabilité en matière de défense et de sécurité / Historique et développement de l'intelligence artificielle / Technologies d'IA couramment utilisées dans la défense et sécurité / Implications éthiques et politiques de l'utilisation de l'IA dans la défense et la sécurité / Applications de l'IA dans la reconnaissance d'images, la surveillance, la planification de missions et la simulation de scénarios de crise / Coopération internationale et normes en matières d'IA dans la défense et la sécurité / Sécurité des systèmes d'IA et protection contre les cyberattaques / Perspective futures sur l'IA et la défense et la sécurité / Challenges sécuritaires	20 h
<b>Recherche et développement (R&amp;D)</b>	
▪ Sous forme de conférences, de rencontres avec des chercheurs et de visites de laboratoires de recherche publics et privés, le programme de la mineure comprend des éléments d'épistémologie et d'histoire des sciences, l'étude de l'organisation de la recherche en France et en Europe, des études de cas, la définition et la réalisation d'un projet de recherche.	

# Programme pédagogique

<b>Projet personnel</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La vocation du projet personnel est de permettre aux élèves ayant un projet personnel ou professionnel bien élaboré d'y consacrer du temps pendant la mineure. Dans certains cas, il s'agit de développer des compétences dans d'autres domaines (acoustique, optique, aéronautique, spatial, mécanique, économie, etc.) en prenant des cours dans un autre établissement (CNAM, universités), par exemple. Dans ce cas, il s'agit d'une soixantaine d'heures de cours ou de développement de projet, coachés par un responsable de l'école.</li> </ul>	
<b>Métiers de la création numérique</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rencontre métier : designer sonore, artiste numérique, vidéaste, designer, ingénieur audiovisuel</li> <li>Ateliers techniques : visuel interactif sous Processing, synthèse sonore dans PureData, performer avec Max, effets vidéo dans Jitter, light design avec TouchDesigner, Unity 3D, interactivité en réseau à l'aide d'OpenSoundControl, traitement vidéo sous OpenCV, réalité augmentée avec ARToolKit</li> </ul>	<b>60 h</b>
<b>Entrepreneuriat</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stratégie d'innovation (Blue Ocean, Jugaad, GAFAnomics)</li> <li>Intrapreneuriat</li> <li>Marketing stratégique</li> <li>Lean startup</li> <li>Économie sociale et solidaire</li> <li>Financement</li> <li>Licorne <i>versus</i> cafard</li> <li>Technologie et usage</li> <li>Marketing appliqué à l'entrepreneuriat et Growth Hacking</li> <li>Juridique de l'innovation</li> <li>Business model</li> </ul>	<b>60 h</b>

## LES OPTIONS D'APPROFONDISSEMENT

<b>Véhicules hybrides &amp; électriques</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>AMESIM Tool Training</li> <li>Internal Combustion Engine</li> <li>Electronical Motor &amp; Components</li> <li>Electrochemical Battery</li> <li>Hybrid Vehicle</li> <li>Electric Vehicle</li> </ul>	<p>13,5 h</p> <p>18 h</p> <p>15 h</p> <p>6 h</p> <p>15 h</p> <p>4,5 h</p>
<b>Calcul scientifique</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Algèbre matricielle numérique : méthodes exactes (directes) et méthodes itératives (indirectes) de résolution des systèmes linéaires</li> <li>Optimisation numérique : algorithmes d'optimisation sans contraintes (méthodes de Newton, méthode de gradient descente, avec pas fixe, à pas optimal, etc.), algorithmes d'optimisation sous contraintes (méthode de gradient projeté, méthode d'Uzawa, etc.)</li> <li>Résolution numérique des équations aux dérivées partielles : méthodes de différences finies, équations de la chaleur, modèle Black-Sholes...</li> </ul>	<p>15 h</p> <p>15 h</p>
<b>Aéronautique</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction aéronautique</li> <li>Système électrique</li> <li>Gestion du trafic aérien</li> <li>Communication</li> <li>Normes</li> </ul>	<p>3 h</p> <p>6 h</p> <p>24 h</p> <p>12 h</p> <p>12 h</p>
<b>Machine Learning</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction au Machine Learning</li> <li>Deep Learning</li> <li>AI &amp; Customer Services</li> </ul>	<p>24 h</p> <p>24 h</p> <p>15 h</p>



Informatique quantique	
▪ Fondamentaux de mécanique quantique : espaces de Hilbert, concepts-clés en physique quantique, équation de Schrödinger, notion de qubit, notion de portes quantiques, calculs quantiques, puits quantique, effet tunnel	15 h
▪ Complexité algorithmique et algorithme quantique : notion de complexité algorithmique, définition d'un algorithme quantique, algorithme de Shor, algorithme de Grover	9 h
▪ Bases de programmation en Python	6 h
▪ Travaux pratiques en programmation quantique : concevoir un circuit quantique, Qiskit, librairie	15 h
▪ Applications de l'informatique quantique à l'ingénierie : illustrations par des problèmes en finance, santé et énergie	6 h
▪ Technologies quantiques : cryptographie quantique, protocole	
Business Process Automation	
▪ Pega System Architect Essentials	40 h
▪ Pega Data Scientist	20 h
Nanotechnologies	
▪ Physique des nano-composants	41 h
▪ Physique de la matière molle	3 h
▪ Cristaux liquides	3 h
▪ Présentation des salles blanches et des techniques de lithographie	6 h
▪ Fabrication et caractérisation de structure MIS	8 h
Design Thinking	
▪ Design thinking sprint	30h
▪ Ux design sprint	18h
▪ Storytelling & Retrospective	12h
Robotique	
▪ Automatique	30 h
▪ Intelligence artificielle	30 h
Architecture Cloud	
▪ AWS Academy Cloud Foundation	21 h
▪ AWS Academy Cloud Architecting	39 h
Métavers	
▪ Introduction au Monde des Métavers	4 h
▪ Plateformes et technologies	18 h
▪ Business cases et projets	24 h
▪ Réalisation d'un démonstrateur	14 h
Hydrogène	
▪ Décarbonisation de l'économie	2 h
▪ Propriétés et sécurité	4 h
▪ Production (technologie actuelles et futures)	10 h
▪ Transport, distribution et stockage	10 h
▪ Piles à combustible, types et fonctionnement	10 h
▪ Hydrogène et énergie renouvelable	6 h
▪ Stratégie nationale et européenne pour le développement de l'hydrogène	4 h
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.	

# les universités étrangères

Avec un semestre minimum obligatoire à l'international, l'étudiant de l'ECE dispose de toutes les aptitudes pour travailler dans un contexte multiculturel. Quelques-uns des partenariats de l'ECE sont illustrés ci-dessous.

La mobilité dans certains établissements dépend du semestre d'études.

Pays	Université
Afrique du Sud	Stellenbosch University
	Nelson Mandela Metropolitan University (NMMU)
Allemagne	Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule Aachen (RWTH Aachen University)
	Technische Universität Carolo Wilhelmina zu Braunschweig (TU Braunschweig)
	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
	Universität Stuttgart
	Technischen Universität Dortmund (TU Dortmund)
	Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg
Arabie Saoudite	King Abdullah University of Science and Technology
Argentine	Universidad Argentina de la Empresa (UADE)
Australie	The University of Newcastle
	University of Technology Sydney (UTS)
Autriche	Technische Universität Wien (TU Wien)
	Management Center Innsbruck (MCI)
Belgique	École centrale des arts et métiers Bruxelles (ECAM)
	Haute École de la Province de Liège
Brésil	Pontificia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)
Bulgarie	Sofia University « St. Kliment Ohridski »
	Angel Kanchev University of Ruse
Canada	École de technologie supérieure Montréal (ÉTS)
	McGill University
	Université du Québec à Rimouski - UQAR
	Université Laval
Chili	Universidad Viña del Mar (UVM)
	Universidad de Los Andes
Chine	Nanjing University of Aeronautics & Astronautics (NUAA)
Colombie	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Corée du Sud	Sungkyunkwan University (SKKU)
	Hanyang University Campus Seoul ou Ansan
	Inha University

Corée du Sud	Ajou University
	Pusan National University (PNU)
	Seoul Tech
	Sejong University
	Kyungpook National University (KNU)
Costa Rica	Universidad Latina de Costa Rica
Croatie	Algebra University
Danemark	University of Southern Denmark (SDU)
	Roskilde University (RUC)
Espagne	Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM)
	Universidad de Sevilla
	Universidad Politècnica de Catalunya (Facultad de Informàtica de Barcelona)
	Universidad de Málaga
	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT) de la Universidad Politècnica de Madrid (UPM)
Estonie	University of Tartu
États-Unis	University of California San Diego (UCSD)
	California State University, Long Beach (CSULB)
	San Francisco State University
	Boston University Metropolitan College
	University of California Los Angeles (Extension)
	Baruch College, New York
Finlande	Seinäjoki University of Applied Sciences (SEAMK)
	Lappeeranta University (LUT)
Hongrie	Budapest University of Technology and Economics (BME)
	University of Debrecen
	University of PECS
Irlande	Dublin City University (DCU)
Italie	Politecnico di Torino
	Politecnico di Milano
	University of Trento
	University of Verona
Lettonie	Riga Technical University
Liechtenstein	University of Liechtenstein
Lituanie	Kaunas University of Technology (KTU)
Malaisie	University Malaya
Malte	University of Malta
Mexique	Instituto Tecnológico y de estudios superiores de Occidente (ITESO)
	ITESM - Instituto Tecnológico y de estudios superiores de Monterrey
	Universidad de las Américas Puebla (UDLAP)
Norvège	University of Oslo (UiO)
	Norwegian University of Science and Technology (NTNU)
	Norwegian University of Life Sciences (NMBU)
Pays-Bas	Radboud University
	Rotterdam University of Applied Sciences

# Universités étrangères

Pays-Bas	Radbound University
	Rotterdam University of Applied Sciences
Pérou	Universidad de Piura (Campus de Piura)
Philippines	Ateneo de Manila University
Pologne	AGH University of Science and Technology
	Warsaw University of Technology, Faculty of Electronics and Information Technology
	Gdansk University of Technology
	Poznan University of Technology
Portugal	Universidade do Porto
	Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
République Tchèque	Czech Technical University in Prague
	Tomas Bata University in Zlín
	Technical University of Ostrava (VSB)
Roumanie	Universitatea Politehnica din Bucuresti
	Transilvania University of Brasov
Royaume-Uni	Staffordshire University
	Edinburgh Napier University
	University of Kent
	Heriot-Watt University
	Bangor University
	Cranfield University
	Omnes Education London
Russie	National Research University - Higher School of Economics (HSE) (Campus Moscou)
	Saint Petersburg Electrotechnical University
	ITMO University
Slovaquie	Comenius University in Bratislava
	Slovak University of Technology in Bratislava
	University of Zilina
	Technical University of Kosice
Slovénie	University of Ljubljana
Suède	Stockholm University
	Linnaeus University
	Umea University
Taiwan	Taiwan Tech
	National Central University
	National Sun Yat-Sen University
Thaïlande	King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT)
	Chulalongkorn University



# logement et financement

Ce n'est un mystère pour personne, se loger à Paris ou à Lyon lorsqu'on est étudiant est loin d'être une sinécure. Afin de vous faciliter la tâche, l'ECE propose de nombreuses offres selon vos envies :

- Les résidences étudiantes
- Les locations meublées
- Les sites de logement créés par de jeunes ingénieurs de l'ECE
- Les offres des particuliers, disponibles auprès de notre service (anciens élèves ECE, parents d'élèves de l'ECE...)
- Les logements à caractère social\* (réservés aux étudiants boursiers ou en difficulté financière).

## ZOOM SUR

### \* Les résidences CROUS

Les demandes de logement en résidence universitaire se font en même temps que les demandes de bourse sur critères sociaux, par le DSE entre le 15 janvier et le 15 mai sur [www.etudiant.gouv.fr](http://www.etudiant.gouv.fr)

#### Types de résidence :

**Les résidences traditionnelles :** Les contrats de location sont de 10 mois à partir du 31 août et jusqu'au 30 juin. En ce qui concerne l'aide au logement, ces logements ouvrent droit à l'ALS.

**Les résidences nouvelles :** Les contrats de location sont de 12 mois, du 1<sup>er</sup> septembre au 31 août. En ce qui concerne l'aide au logement, ces logements ouvrent droit à l'APL.

Les étudiants logés en résidence universitaire (chambre ou studio) sont exonérés de la taxe d'habitation. Tout étudiant logé doit souscrire une assurance locative (incendie, dégât des eaux...) et une assurance responsabilité civile pour le logement qu'il occupe.

#### Plus d'infos :

##### Crous de Paris

[www.crous-paris.fr/logements](http://www.crous-paris.fr/logements)

##### Crous de Lyon

[www.crous-lyon.fr/logements/faire-demande-de-logement](http://www.crous-lyon.fr/logements/faire-demande-de-logement)

## Les aides au logement

Attribuées par la Caisse d'allocations familiales en fonction des ressources, les aides au logement APL et ALS (Aide personnalisée au logement et allocation logement à caractère social) sont cumulables avec les bourses de l'enseignement supérieur.

Tout étudiant peut y avoir droit. Néanmoins, ces allocations ne sont pas cumulables avec les autres prestations familiales pour les moins de 20 ans.



# Financement des études

## Frais de scolarité 2023-2024

- Formation Prépac (rentrée décalée) : 6 050 €
- Cycle préparatoire intégré : 10 250 €
- Cycle ingénieur : 10 450 €

Les tarifs sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'être modifiés en fonction notamment de l'inflation.

Différentes possibilités de financement des études, souvent cumulables, sont détaillées ci-dessous :

## Bourses d'enseignement supérieur (montant/étudiant maximum en 2022-2023 : jusqu'à 6 883 €)

Elle peut être délivrée à tout élève de l'ECE, sous conditions de ressources, d'éloignement, de charges familiales et d'études. Les demandes de bourse sont à faire auprès du CROUS de votre académie ([www.crous.fr](http://www.crous.fr)) avant le 15 mai pour l'année scolaire suivante.

## Projets associatifs

La Junior Entreprise JEECE et l'association Job Service offrent une source non négligeable de revenus aux étudiants qui y réalisent des missions pour lesquelles ils sont rémunérés.

## Aides à la mobilité internationale

Les Régions Île-de-France et Auvergne Rhône-Alpes offrent des bourses d'aide à la mobilité internationale aux élèves de première et dernière année des écoles d'ingénieurs. Retrait des dossiers au Service International de l'École.

## Bourses départementales

Ce sont avant tout des aides sur critères sociaux, réservées aux étudiants résidents ou originaires du département. Dossier à retirer auprès du Conseil départemental et à remettre avant le 31 décembre de chaque année.

## Campus France pour les étudiants étrangers

Cet organisme finance entièrement, sous certaines conditions, les frais de scolarité des étudiants étrangers.

Dossier à retirer auprès de Campus France : [www.campusfrance.org](http://www.campusfrance.org)

## ZOOM SUR

### Quelques adresses utiles

#### CROUS

39 avenue Georges-Bernanos - 75005 Paris

Tél. : 01 40 51 55 55 - [www.crous.fr](http://www.crous.fr)

59 rue de la Madeleine - 69007 Lyon

Tél. : 04 72 80 17 70 - <http://www.crous-lyon.fr>

#### CAF

9 rue Saint-Charles - 75015 Paris

1 place du 8 Mai 1945 - 69800 Lyon

Serveur vocal : 0 821 010 010 - [www.caf.fr](http://www.caf.fr)



## ZOOM SUR

### Cycle ingénieur en apprentissage

Les élèves apprentis sont sous contrat d'apprentissage avec une entreprise. Ils n'ont pas de frais de scolarité à payer (pris en charge par l'entreprise) et sont rémunérés selon leur âge et leur niveau d'études.

## Prêts bancaires



Ils peuvent être obtenus par tout élève de l'ECE ayant rempli les conditions demandées par les règlements bancaires avec caution des parents. Les banques partenaires de l'ECE, dont la Caisse d'épargne, proposent des taux préférentiels aux élèves inscrits.

## Rémunération des stages (1 000 € brut par mois en moyenne en fin d'études)

Les stages de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur sont correctement rémunérés. Ils permettent de financer l'équivalent d'une année d'études.



10 rue Sextius Michel, 75015 Paris  
+ 33 (0)1 44 39 21 15

25 rue de l'Université, 69007 Lyon  
+ 33 (0)4 78 29 77 54

Hangar 18, Quai de Bacalan, 33 000 Bordeaux  
+ 33 (0)5 57 87 70 74

[admissions@ece.fr](mailto:admissions@ece.fr)