

# Cycle Ingénieur-e - Spécialité informatique en apprentissage

## Pour qui ?

Étudiants issus du cycle préparatoire CESI  
Elèves titulaires d'un bac +2 scientifique ou technique

## Prérequis

Être titulaire d'un bac +2 : DUT informatique, BTS SIO ou équivalent.  
Être âgé(e) de moins de 30 ans (sauf dérogation prévue par la loi).  
Ou être sélectionné(e) par le processus d'admission (Concours commun SCEI)

## Niveau d'entrée

BAC+2

## Diplôme obtenu

BAC + 5  
Ingénieur diplômé de CESI spécialité informatique

## Durée

3 ans

## Enseignement

Alternance, Apprentissage

## Elearning

Certains cours sont dispensés en elearning.

## Code WEB

Cycle Ingé SPE INFO

## Campus

Nancy, Strasbourg, Nanterre, Arras, Rouen, La Rochelle, Saint-Nazaire, Lyon, Pau, Toulouse

## Construisons ensemble les solutions numériques de demain

Les futurs ingénieur-e-s participeront à la stratégie de l'entreprise dans le cadre de projets informatiques qu'ils piloteront. Ils seront donc capables de construire et planifier un projet, de fonder une équipe et la manager mais aussi de s'assurer de l'avancée du projet.



## Modalités d'admission

Réussir les épreuves de sélection (épreuves de connaissances +entretiens)

Autres conditions possibles :

- Pour des titulaires d'un bac scientifique ou technique, suivre une filière en 5 ans, via les cycles préparatoires intégrés de CESI.
- Pour les niveaux bac +3 et plus, des conditions spécifiques d'accès sont proposées après analyse du dossier et selon des admissions sur titre.
- CPGE : inscription en ligne sur le portail SCEI [www.sceiconcours.fr](http://www.sceiconcours.fr)

## Présentation

Un accompagnement individualisé :

Chaque élève bénéficie à l'école d'un suivi individualisé par un tuteur. Différentes rencontres individuelles et collectives sont programmées au cours de la scolarité. L'élève est encadré par un maître d'apprentissage et un tuteur académique.

## Atouts pédagogiques

La méthode pédagogique de CESI École d'Ingénieurs est basée sur la pédagogie PBL (Problem Based Learning) Développée en collaboration avec l'Université du Québec à Montréal, la pédagogie PBL s'appuie sur le fonctionnement de l'entreprise. Elle permet aux élèves « d'apprendre à apprendre » et d'acquérir les connaissances scientifiques et techniques, les méthodes et les comportements de l'ingénieur.

La méthode d'apprentissage actif par problèmes et par projets répond également à ces objectifs et repose sur 4 principes fondamentaux :

- L'école fonctionne comme une entreprise tant au niveau de son organisation et de la formation, que du professionnalisme attendu chez les élèves ingénieur-e-s.
- Les pédagogies actives utilisées s'appuient sur l'apprentissage par problèmes et projets, en proximité avec les centres d'intérêts des élèves.
- « On n'apprend qu'en pratiquant. » Au-delà des connaissances, la méthode pédagogique développe les compétences scientifiques et humaines ainsi que la capacité d'action des élèves ingénieur-e-s.
- La formation est centrée sur le projet professionnel de chaque élève ingénieur-e, ce qui lui permet de mettre en perspective l'utilité de ses acquis. Le projet de formation individuel (PFI), fil conducteur de la formation, leur permet de définir, en accord avec l'école et l'entreprise, une personnalisation de leurs travaux et de leurs missions.

Véritables chefs de projet, ils disposent en fin de formation d'une vision complète du métier d'ingénieur-e, aussi bien sur le plan théorique que pratique, en entreprise.



# CESI École d'Ingénieurs: une référence en pédagogies actives.

## Objectifs

La spécialité informatique de CESI École d'Ingénieurs a pour vocation de former des ingénieur-e-s reconnus dans leur spécialité.

La pédagogie mise en oeuvre par l'école conduit à la capitalisation de compétences « métier » spécifiques. Ainsi, l'ensemble des compétences nécessaires à l'exercice du futur métier de l'ingénieur-e CESI est renseigné dans un référentiel.

Pour un jeune diplômé informatique, cette formation permet d'accélérer son évolution vers des métiers à forte responsabilité : chef de projet, architecte, consultant, responsable informatique ou créateur d'entreprise technologique.

## Programme de la formation

### Partie théorique

#### Sciences de base de l'ingénieur-e

Outils mathématiques  
Algorithmique  
Statistiques  
Théorie des graphes  
Recherche opérationnelle  
Traitement de données  
Projet d'initiation à la recherche  
Analyse de problèmes complexes  
Cryptographie.

#### Sciences et méthodes de l'ingénieur-e

Modélisation et bases de données  
Programmation système  
Administration et architecture du SI  
Bases de données

Traitement des données et big data  
Génie logiciel  
Intelligence artificielle  
Réseaux et télécoms  
Sécurité du système  
Techniques de l'innovation  
Gouvernance et parties prenantes  
Management du SI et green IT  
Veille technologique  
Cycle de vie des projets de développement, développement distribué  
Travail collaboratif et communication unifiée

#### Sciences humaines, économiques, juridiques et sociales

Expression écrite et orale  
Management, économie et gestion

Droit du travail et gestion du personnel  
Anglais  
Management de projet à l'international et interculturelité  
Éthique  
Management de projets  
Gestion des risques  
Entrepreneuriat  
Responsabilité sociale des entreprises  
PFI (Projet de formation individuel).  
La formation se termine par un projet de fin d'études en entreprise; un projet grandeur nature, qui doit être conduit dans toutes ses dimensions : technique, organisationnelle, humaine et économique.

### Projets réalisés

- Migration d'une architecture d'entreprise suite à un rachat
- Développement d'une application système avec gestion des versions
- Traitement de données et optimisation de chemins
- Intégration et automatisation d'un prototype d'imprimante 3D dans une chaîne de production
- Développement d'une application web multicouches sécurisée
- Création d'une plateforme de communication multimodale
- Management d'un projet à l'international
- Mise en place d'un projet de ville durable

### Système d'évaluation

Le système d'évaluation est basé sur un contrôle continu. Les élèves doivent avoir validé toutes leurs unités d'enseignements et obtenu leurs crédits ECTS pour passer en année supérieure.

### Le diplôme

Ingénieur diplômé de CESI spécialité Informatique

## Débouchés à l'issue de la formation

- Ingénieur-e développement
- Ingénieur-e réseaux et télécoms
- Responsable de projets informatiques
- Consultant-e débutant-e