

# Ingénieur spécialité Informatique

**Type de contrat**  
Contrat d'apprentissage

**Durée de la formation**

36 mois  
1645 heures

**ECTS\* : 180**

\*Système européen de transfert et d'accumulation  
de crédits

**Formation  
délivrée par**



## ► Objectifs

La formation de l'ensiIE s'articule autour du triptyque Informatique, Mathématiques appliquées et Connaissance de l'entreprise.

Permettre à des techniciens supérieurs de devenir des ingénieurs spécialisés en informatique, capables de comprendre, conceptualiser, résoudre les problèmes posés par les systèmes d'information et les réseaux informatiques, de gérer des données, de concevoir des logiciels ou des applications webs ou mobiles, de gérer des projets, d'encadrer une équipe, de prendre en compte l'environnement économique de l'entreprise.

L'ingénieur ensiIE se caractérise par un excellent niveau de conception ou de maintenance d'applications informatiques (logiciel, web, mobile, réseau, calculateurs, ...), il dispose d'une connaissance des outils fondamentaux en développement (programmation, intégration continue, DEVOPS, systèmes d'information) et des normes (notamment en droit de gestion des données et en développement durable) associée à une capacité à analyser et formaliser le besoin, à choisir les outils adaptés aux projets pour garantir le succès de leurs mises en œuvre.

Cette capacité est poussée à l'ensiIE par une forte composante mathématique (en particulier optimisation, intelligence artificielle, algorithmique et théorie des langages) qui aide les apprenants à abstraire les problématiques et à réfléchir au projet sous tous les angles. Au delà de ces connaissances techniques, l'école forme les apprenants à gérer un projet d'entreprise, de recherche ou entrepreneurial en maîtrisant les concepts standard (spécification, tests, méthodes agiles).

L'ingénieur ensiIE trouve et communique facilement avec les acteurs internes ou externes au projet, prend en compte dans sa réflexion les problématiques actuelles en développement durable (au travers par exemple de notions de sobriété numériques) ou sociale (déontologie et éthique, gestion des données privées, impact social des décisions). Il est capable de déterminer si son projet est innovant. Il met à profit ses connaissances et compétences acquises pour se former et évoluer techniquement tout au long de sa carrière.

L'école enseigne un large spectre des connaissances techniques. Parmi les thématiques principales, on peut citer en particulier par la programmation, les méthodes et outils de développement et d'administration logicielles, les réseaux, l'algorithmique, l'optimisation, l'intelligence artificielle, la gestion des données, l'informatique quantique, le calcul parallèle, la cybersécurité, la gestion de projet, le droit du travail et la gestion du personnel, l'économie, la communication, l'anglais.

## ▶ Accès au diplôme

---

Etre issu.e d'une formation supérieure du niveau au moins Bac+2 telle que DUT, BUT, BTS ou Licence en particulier dans les spécialités « informatique, statistique et informatique décisionnelle, réseaux et télécommunications », sans pour autant se limiter à ces spécialités. Toute candidature issue d'une formation à composante informatique et/ou mathématique, ou couvrant en partie l'un de ces domaines sera examinée.

### Admission :

Dossier dématérialisé à compléter sur <https://www.ensiie.fr/ast-fisa>

Vidéo de motivation et/ou entretien individuel dans les locaux de l'ensIIE ou en visioconférence si nécessaire.

**Dépôt des candidatures** : à partir du 1<sup>e</sup> janvier 2025

Il y a 3 vagues de candidature, tout dossier déposé entre le 1<sup>e</sup> janvier et le 12 septembre sera examinée à la première vague dont la date de dépôt n'est pas encore dépassée.

• **Vague 1** : Date limite de dépôt : **24 février 2025. 25 places ouvertes. Réponse au plus tard le 17 mars 2025.**

• **Vague 2** : Date limite de dépôt : **15 juin 2025. 13 places ouvertes. Réponse au plus tard le 15 juillet 2025.**

Pour cette vague, les réponses pourront être données au fil de l'eau, entre le 17 mars et le 15 juillet. Le nombre de places est indicatif et pourra être actualisé en fonction de la qualité des dossiers. Ainsi, il ne faut pas hésiter à envoyer un dossier longtemps avant la date limite.

• **Vague 3** : Date limite de dépôt : **12 septembre 2025. 2 places ouvertes. Réponse au plus tard le 19 septembre 2025.**

Toute réponse positive à une candidature se traduit par une admissibilité à l'ensIIE pour ce diplôme. L'admission définitive est soumise à la signature d'un contrat d'apprentissage démarrant au plus tard 3 mois après le premier jour de la formation.

Après chaque date de dépôt a lieu un ou plusieurs jurys de sélection de dossiers. Les dossiers peuvent être acceptés et faire l'objet d'une convocation à un entretien ; reporté au jury de sélection suivant si le dossier est incomplet ; ou refusé. Après les entretiens, un jury d'admissibilité se réunit pour donner une réponse définitive. Une candidature peut alors être déclarée admissible, en liste d'attente ou refusée. Une personne en première place de la liste d'attente devient admissible en cas de désistement ou d'absence de réponse dans les délais parmi les admissibles.

Complément d'information : <http://www.ensiie.fr/fisa/>

## ▶ Rythme d'alternance

---

### Première et deuxième année

Environ 685h d'enseignement en présentiel/an et 1050h en entreprise/an, organisées selon une alternance courte :

- Lundi et mardi en entreprise, jeudi, vendredi à l'ensIIE.
- Le mercredi est utilisé de façon alternative soit en entreprise soit à l'école.

### Troisième année

Environ 270h d'enseignement pendant le premier semestre en présentiel et 1470h en entreprise, consacrées aux options et projet de fin d'études. L'alternance au premier semestre suit un modèle similaire aux premières années (2 à 3 jours à l'ensIIE par semaine) avec des jours variables selon les options choisies.

**Modalités pédagogiques** : Méthodes mobilisées : L'acquisition des compétences et des connaissances se fait au travers de cours magistraux, de travaux dirigés, de travaux pratiques, de travaux de groupe et de mises en situation professionnelle.

## ▶ Contacts

---

**Responsable pédagogique** : Dimitri WATEL - dirfip@listes.ensiie.fr - Tél. : 01 69 36 73 17

**Contact administratif** : secfip@listes.ensiie.fr -Tél. : 01 69 36 73 17

**Contact CFA EVE** : Chargé(e) des relations entreprises : PUJOL Adeline - a.pujol@cfa-eve.fr - Tél : 01 60 79 54 07 / Référent(e) handicap : DARRAC Elodie - e.darrac@cfa-eve.fr - Tél : 01 60 79 54 00 / [En savoir +](#)

## ▶ Lieu(x) de formation

---

ensIIE  
1 square de la résistance  
91000 EVRY-COURCOURONNES



La formation est composée de six semestres, répartis sur trois années. Plus de détails sont disponibles dans le livret d'information et la brochure des enseignements accessibles sur la page <https://www.ensiie.fr/fisa>.

## 1ère année

### Formation de base, répartie sur les trois domaines

- Remise à niveau en informatique et en mathématiques (programmation, algèbre, bases de données, analyse, statistiques, réseaux, ...)
- Culture d'entreprise, ouverture, sciences de l'ingénieur (droit, marketing, management, politique de sécurité des systèmes d'information, ...)

Cette année est l'occasion pour les apprenants de prendre leurs marques en entreprise tout en suivant des enseignements permettant de mettre toute la promotion, issues de formations variées, au niveau sur le même socle de connaissances fondamentales.

- UE Informatique INFO11 - 8 ECTS
- UE Mathématiques MATH11 - 6 ECTS
- UE Sciences de l'ingénieur SCIN11 - 6 ECTS
- UE Acquis professionnel MISS11 - 10 ECTS
- UE Informatique INFO12 - 10 ECTS
- UE Mathématiques MATH12 - 5 ECTS
- UE Sciences de l'ingénieur SCIN12 - 5 ECTS
- UE Acquis professionnel MISS12 - 10 ECTS

## 2ème année

### Approfondissement, réparti sur les trois domaines

- Cours avancés d'informatiques et de mathématiques (développement avancé, tests logiciels, introduction aux sciences des données et au machine learning, algorithmique et optimisation, calculs parallèle, cybersécurité, compilation, ...)
- Gestion des entreprise : Economie, management de projet, communication, droit du travail, ...
- Participation au Challenge entreprendre organisé conjointement par l'ensIIE, Telecom SudParis et l'IMT Business School.

Cette deuxième année est l'occasion pour les apprenants d'approfondir les notions vue en première année. Un large panel d'outils et de technique sont abordés pour permettre une spécialisation en dernière année.

- UE Informatique INFO23 - 7 ECTS
- UE Mathématiques MATH23 - 6 ECTS
- UE Sciences de l'ingénieur SCIN23 - 7 ECTS
- UE Acquis professionnel MISS23 - 10 ECTS
- UE Informatique INFO24 - 10 ECTS
- UE Mathématiques MATH24 - 5 ECTS
- UE Sciences de l'ingénieur SCIN24 - 5 ECTS
- UE Acquis professionnel MISS24 - 10 ECTS

## 3ème année, Spécialisation et Projet de fin d'études

### Semestre 5 : Phase de spécialisation

Les enseignements sont divisés en **deux blocs** :

- Un tronc commun : Droit, Création d'entreprise, DEVOPS, Systèmes embarqués et Ingénierie des systèmes.
- Des cours de spécialisation à choisir. Parmi les cours proposés, on retrouve en particulier des cours de machine learning avancés, d'informatique quantique, de cybersécurité, de sobriété numérique, de gestions de machines, de développement, de management...

Possibilité de bi-cursus en 3ème année en accord avec le responsable pédagogique de la formation en alternance et l'entreprise.

Cette offre évoluera selon les besoins et les compétences.

- UE Informatique INFO35 - 7 ECTS
- UE Sciences de l'ingénieur SCIN35 - 4 ECTS
- UE de spécialisation - 9 ECTS
- UE Acquis professionnel MISS35 - 10 ECTS

## Semestre 6 Projet de fin d'études

---

En temps plein en entreprise. D'une durée pouvant aller de 4 mois et demi à 7 mois. L'objectif du projet est de démontrer les capacités acquises par l'apprenant tout au long de sa scolarité en répondant à une problématique d'importance pour l'entreprise.

UE Projet de fin d'études PRFE36 - 30 ECTS

## Cours de langues

---

L'ensIIE propose à tous ses apprenants des cours d'anglais. À l'issue de ces cours, les apprenants peuvent se présenter à un examen de certification pour obtenir le niveau requis pas le diplôme.

### Niveau d'anglais requis à l'issue de la formation : B2

Pour les étudiants de nationalité dont l'une des langues nationales n'est pas le français, un niveau de français doit également être certifié avant la fin de la formation.

### Niveau de français requis à l'issue de la formation : B2

Aucun cours de LV2 n'est dispensé par la formation.

## Mobilité internationale

---

### Réalisable pendant les trois années

Les apprenants doivent effectuer une mobilité internationale d'au moins 40 jours à l'étranger soit sous forme de stage soit sous forme de semestre académique à la place du semestre 5. Quelques aides financières sont accessibles pour aider les apprentis à effectuer cette mobilité. Il est fortement conseillé aux candidats de mentionner aux entreprises cette mobilité pendant les entretiens de recrutement.

## Tutorat et validation de l'expérience en entreprise

---

Chaque apprenant est suivi tout au long de sa scolarité par un ou une tutrice enseignant à l'ensIIE. La personne en charge de ce tutorat forme, avec l'apprenant et le maître d'apprentissage en entreprise un trinôme. Chaque semestre, l'expérience en entreprise est évaluée par le trinôme au travers de présentations et de rapports sur les activités de chaque semestre.

## Blocs de compétences

### CONCEVOIR ET DÉVELOPPER

- Conception de modèles et des solutions techniques innovantes, en respectant les normes et les référentiels de qualité en vigueur. Développement des produits ou services répondant aux exigences d'un cahier des charges, tout en s'assurant de la fiabilité et de la conformité des solutions proposées.

#### 1A Concevoir des modèles et des solutions techniques

- Répondre précisément aux spécifications et aux exigences d'un problème à résoudre en les traduisant en solutions efficaces. Tester des solutions techniques avec méthodologie et rigueur. Veiller, lors de la conception, à la maintenabilité des solutions produites.

#### 1B Appliquer des normes et référentiels de qualité.

- Respecter rigoureusement le respect des procédures et des processus définis, en veillant à ce que les tâches soient réalisées avec précision et dans le respect des normes établies. Intégrer les enjeux de développement durable et de responsabilité sociétale dans la conception de ses projets. Faire preuve d'un esprit critique et d'un sens de l'éthique. Appliquer avec rigueur les normes en matière de sécurité, de qualité et de déontologie.

## **ANALYSER ET DÉCIDER**

- Analyse rigoureuse pour relever les défis techniques les plus complexes. Mobilisation et mise en œuvre des savoirs scientifiques approfondis et des outils de pointe pour produire des solutions adaptées et pertinentes.
- **2A Mobiliser des connaissances pour diagnostiquer et modéliser.**
- Faire preuve d'une maîtrise solide des concepts essentiels pour diagnostiquer et modéliser efficacement des situations variées. Aller au-delà des bases et exploiter des approches sophistiquées pour répondre aux exigences des projets les plus ambitieux. Proposer des solutions efficaces et adaptées grâce à une compréhension fine des attentes des utilisateurs.
- **2B Utiliser et choisir les outils numériques appropriés.**
- Mettre en pratique des acquis en sélectionnant et exploitant efficacement des outils numériques avancés pour résoudre des problèmes complexes en mathématiques et en informatique. Utiliser des technologies pointues dans des environnements techniques variés et sophistiqués en développant une expertise dans l'utilisation de logiciels complexes (par exemple de calcul, de simulation, de programmation et de gestion de données). Analyser des modèles mathématiques et des systèmes complexes en mobilisant des solutions numériques de haut niveau. Évaluer les forces et les limites de chaque outil en fonction de la nature du problème afin de maximiser l'efficacité et la précision des résultats, tout en tenant compte des contraintes du problème.

### **2C Réaliser des analyses de cas pour une prise de décision éclairée.**

- Développer la capacité d'analyser des situations complexes en tenant compte de multiples dimensions économiques, techniques, sociales et environnementales pour proposer des solutions innovantes et durables, adaptées aux réalités contemporaines et évaluer les conséquences des décisions techniques sur l'environnement et la société. Formuler des stratégies visant à réduire les impacts négatifs tout en améliorant la durabilité. Développer une approche globale et intégrée pour résoudre des problématiques d'organisation concrètes en mobilisant une réflexion analytique et des solutions axées sur l'amélioration continue.

## **PILOTER DES PROJETS ET COORDONNER**

- Pilotage et de coordination de projets. Gestion un projet dans son ensemble, en étant en mesure de faire face aux éventuels aléas qui peuvent survenir. Coordination d'une équipe de collaborateurs, en organisant efficacement le cycle de vie des données manipulées dans le cadre du projet.

### **3A Gérer un projet et les aléas associés.**

- Faire preuve de capacité d'organisation et de planification. Analyser les besoins du client, identifier les priorités et les défis potentiels, tout en évaluant la faisabilité et la rentabilité du projet. Faire preuve de flexibilité et de réactivité pour gérer les aléas et les risques qui peuvent survenir au cours du projet.

### **3B Coordonner une équipe.**

- Travailler en équipe, en organisant les activités de l'équipe de manière efficace et cohérente. Motiver et fédérer ses collaborateurs autour d'objectifs communs en disposant d'un fort leadership. Mettre en place des indicateurs de suivi pertinents afin de suivre et d'évaluer la progression du projet et s'assurer que chacun joue pleinement son rôle.

### **3C Organiser et coordonner le cycle de vie des données.**

- Être capable de structurer et de faire évoluer le circuit de l'information de manière efficace, en s'assurant que les données sont collectées, stockées, traitées et transmises de manière sécurisée et cohérente. Gérer les éventuels obstacles qui pourraient survenir tout au long du cycle de vie des données. Analyser et restituer les données de manière rigoureuse et pertinente, afin d'en extraire des informations clés pour prendre des décisions éclairées.

## **INTERAGIR EN MILIEU PROFESSIONNEL**

- Interaction dans un environnement professionnel. Communication dans un contexte de travail pour comprendre les enjeux sociétaux qui influencent le monde du travail, et appréhender les codes et les dynamiques propres au milieu professionnel.

### **4A Communiquer efficacement dans un contexte professionnel.**

- Synthétiser et restituer l'information de manière claire et concise, que ce soit à l'écrit ou à l'oral, pour transmettre des messages complexes de façon accessible à différents interlocuteurs. Planifier efficacement ses objectifs professionnels à court et long terme, tout en sachant gérer son emploi du temps de manière optimale. Développer constamment ses compétences clés en identifiant ses forces et faiblesses afin de les mettre en valeur auprès de ses collaborateurs. Être capable de communiquer avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes sur des sujets complexes.

### **4B Appréhender les enjeux sociétaux.**

- Disposer d'une grande ouverture d'esprit et une curiosité envers les différentes personnes, cultures et langues représentées dans son environnement en maîtrisant un ou plusieurs langues étrangères. Faire preuve de patience, de flexibilité et d'empathie afin de créer des

liens et des échanges fructueux avec des personnes de différents horizons linguistiques et culturels. Proposer des solutions éthique et durables adaptées et responsables face aux défis sociétaux.

#### **4C Appréhender le monde professionnel.**

- Identifier les différentes parties prenantes, leurs rôles, leurs interactions et les dynamiques qui régissent l'organisation d'une entreprise. Saisir la complexité des systèmes économiques, identifier les tendances et les facteurs clés qui influencent l'évolution des marchés. Analyser finement les différents contextes (économiques, sociaux, politiques, etc.) afin d'envisager des stratégies adaptées et pertinentes. Prendre du recul et à considérer les enjeux dans leur globalité.

#### **INNOVER ET MENER DES PROJETS DE RECHERCHE OU D'ENTREPRENEURIAT**

- Pilotage des projets innovants. Gestion d'un projet entrepreneurial ou de recherche et à assurer le transfert et l'implémentation d'une innovation dans un contexte professionnel.

#### **5A Mener des projets de recherche ou d'innovation.**

- Faire preuve de rigueur et de méthode pour réaliser un état de l'art précis. Appréhender de nouveaux savoirs et à les synthétiser pour proposer des solutions réalistes à un problème donné. Faire preuve d'esprit analytique et d'ouverture au regard des savoirs du domaines pour apporter des solutions novatrices et adaptées aux défis rencontrés.

#### **5B Conduire un projet entrepreneurial et transférer une innovation.**

- Faire preuve d'une vision stratégique pour répondre à des besoins spécifiques du marché. Savoir valoriser son projet auprès de partenaires, d'investisseurs ou de clients. Faire preuve de synthèse et de précision pour traduire les contraintes techniques d'une innovation en solution réaliste. Coordonner et suivre les étapes d'un projet entrepreneurial, en respectant les délais, le budget et les ressources disponibles.

# Public concerné

---

## Contrat d'apprentissage

---

- Avoir moins de 30 ans à la date de début du contrat,
- **et** être de nationalité française, ressortissant de l'UE, ou étranger en situation régulière de séjour et de travail.

---

La formation est gratuite pour l'alternant.

### ▶ Qui peut accueillir un jeune en contrat d'apprentissage ?

---

- **Toute personne physique ou morale de droit privé, assujettie ou non à la taxe d'apprentissage** : les entreprises, les sociétés civiles, les groupements d'intérêt économique, les associations...
- **Toute personne morale de droit public dont le personnel ne relève pas du droit privé** : l'État, les collectivités territoriales, les établissements publics...

# Marche à suivre

---

1. Candidater via le site du CFA, [www.cfa-eve.fr](http://www.cfa-eve.fr) ou directement auprès des écoles / universités partenaires concernées.
  2. Rechercher activement une structure d'accueil et répondre aux offres de nos partenaires.
  3. L'inscription n'est définitive qu'à la signature du contrat d'apprentissage.
-