



PARIS-CACHAN

MAJEURE



Ingénierie du Numérique

#GÉNIELOGICIEL #DEVOPS #SYSTÈMESDINFORMATION
#CYBERSÉCURITÉ #OBJETSCONNECTÉS
#CLOUDCOMPUTING #RÉALITÉVIRTUELLE
#BLOCKCHAIN #BIGDATA #INTELLIGENCEARTIFICIELLE



ENGINEERING SCHOOL
Creating the future together

OBJECTIF DE LA FORMATION

La majeure Ingénierie du Numérique forme les élèves-ingénieurs à comprendre comment les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) s'intègrent dans le fonctionnement de la société et en transforment les processus. Les étudiants sont formés suivant quatre axes principaux : le développement logiciel, l'analyse et le traitement des données, le management des systèmes d'information et la cybersécurité.

L'objectif de cette majeure est de **former des ingénieurs généralistes ayant les compétences nécessaires au pilotage et à l'exécution de projets complexes mettant en œuvre les TIC**. Les ingénieurs issus de cette formation sont des informaticiens de haut niveau parfaitement adaptés aux attentes sociétales. Ils sont capables de proposer et de mener à bien des projets de transformation numérique. Outre une polyvalence et une flexibilité certaines, cette majeure leur procure les éléments techniques ainsi que le recul nécessaire et la maturité intellectuelle pour faire d'eux de véritables spécialistes du domaine informatique.



ORGANISATION DE LA FORMATION

La majeure Ingénierie du Numérique s'étend sur deux années universitaires et s'articule autour de deux semestres académiques, encadrés par deux semestres de stages : stage élève-ingénieur en 4^e année et « projet de fin d'études » en 5^e année.

- **En 4^e année**, les étudiants acquièrent des bases solides dans les domaines fondamentaux de l'ingénierie numérique.
- **En 5^e année**, les étudiants choisissent plusieurs unités d'enseignement (UE) de spécialisation afin de s'orienter vers un projet professionnel qui leur correspond.

4^E ANNÉE . UE OBLIGATOIRES

Outils de l'ingénieur	82 heures 6 ECTS
<ul style="list-style-type: none">· Droit du travail· Statistiques appliquées· Business Game· Visites et conférences· Anglais	Comprendre le monde professionnel et maîtriser les compétences transverses permettant de s'y épanouir.
Software Engineering I	96 heures 6 ECTS
<ul style="list-style-type: none">· Langage Java· Matériels mobiles· Web dynamique· Application Design	Acquérir les compétences de design et de développement d'applications.
Environnements de développement	48 heures 4 ECTS
<ul style="list-style-type: none">· Systèmes Unix / Linux· Git et le contrôle de version· Réseaux et infrastructure	Comprendre l'environnement humain et les infrastructures entourant les métiers du numérique.
Sécurité des systèmes d'information	64 heures 5 ECTS
<ul style="list-style-type: none">· Sécurité organisationnelle· Sécurité opérationnelle· Cryptographie	Comprendre les enjeux liés à la cybersécurité et la protection des données. Intégrer la dimension « sécurité » dans la gestion d'un projet.
Tech Trends	64 heures 4 ECTS
<ul style="list-style-type: none">· Intelligence artificielle I· Stratégie d'architecture API· Virtualisation· Introduction à l'informatique quantique	Se former aux technologies modernes permettant la transformation numérique.
Projet	150 heures 5 ECTS
<ul style="list-style-type: none">· Management de projet· Projet Ingénierie	Travailler en équipe sur un projet mettant en lien les compétences techniques et managériales acquises au sein de la majeure.
Stage élève-ingénieur	5 ECTS

5^E ANNÉE . UE OBLIGATOIRES

Outils de l'ingénieur	63 heures 4 ECTS
<ul style="list-style-type: none">· Communication· Design Thinking· ERP & SAP· Droit de la propriété intellectuelle· Insertion professionnelle· Anglais· Visites et conférences	Rencontrer des professionnels du numérique et connaître les outils nécessaires à l'insertion de l'ingénieur dans le monde professionnel.
Software Engineering II	66 heures 5 ECTS
<ul style="list-style-type: none">· Java· DevOps· Test du logiciel· Système embarqué et système temps réel	Maîtriser les méthodes de conception et de validation des systèmes d'information et des programmes informatiques.

Data science & Big Data	70 heures 5 ECTS
<ul style="list-style-type: none"> · Outils Big Data · Blockchain · Intelligence artificielle II · Computer vision 	<p>Connaître les outils permettant le traitement, le stockage, l'envoi et la mise à disposition des données.</p>
Projet	150 heures 5 ECTS
<ul style="list-style-type: none"> · Projet de semestre ou contrat de professionnalisation ou étudiant-entrepreneur 	<p>Réaliser un projet en équipe au sein d'une entreprise partenaire ou travailler à la création de sa propre entreprise.</p>

5^E ANNÉE . UE ÉLECTIVES

.1 UNITÉ D'ENSEIGNEMENT ÉLECTIVE AU CHOIX PARMi

Jeux vidéo et réalité virtuelle	48 heures 4 ECTS
<ul style="list-style-type: none"> · Réalité virtuelle · Jeux vidéo 	<p>Comprendre les concepts, les enjeux et les méthodes de développement d'applications 3D interactives.</p>
Intelligence artificielle	48 heures 4 ECTS
<ul style="list-style-type: none"> · Deep learning · Real Time decision making in video 	<p>Connaître les grandes familles d'intelligences artificielles. Comprendre les enjeux, les défis et les questions éthiques qui y sont liées.</p>

.1 UNITÉ D'ENSEIGNEMENT ÉLECTIVE AU CHOIX PARMi

Internet of things	48 heures 4 ECTS
<ul style="list-style-type: none"> · Internet of things (IoT) · Réseaux et télécommunication 	<p>Maîtriser les bases de l'internet des objets (architectures, solutions, protocoles) et savoir mettre en œuvre une architecture opérationnelle.</p>
Cloud Computing	48 heures 4 ECTS
<ul style="list-style-type: none"> · Cloud computing · Logiciels libres 	<p>Savoir imaginer et déployer une solution informatique en nuage.</p>

.1 UNITÉ D'ENSEIGNEMENT ÉLECTIVE AU CHOIX PARMi

Cybersécurité	48 heures 3 ECTS
<ul style="list-style-type: none"> · Sécurité organisationnelle · Sécurité opérationnelle · Audit de sécurité 	<p>Connaître les méthodes d'évaluation et de gestion des risques dans les systèmes d'information. Tester la sécurité des réseaux.</p>
Innovation et nouvelles technologies	48 heures 3 ECTS
<ul style="list-style-type: none"> · Transformation numérique · Management de l'innovation · Chatbots & e-marketing 	<p>Étudier comment l'interconnexion des personnes, des entreprises, des bases de données et des objets transforme tous les secteurs professionnels.</p>

VOTRE FUTUR APRÈS LA MAJEURE INGÉNIERIE DU NUMÉRIQUE

Cette majeure transverse forme à des métiers supports dans l'entreprise. Les diplômés issus de cette formation auront la possibilité de travailler dans le secteur d'activité de leur choix.

DES MÉTIERS D'AVENIR

- Métiers du développement informatique
- Métiers du conseil
- Métiers de la donnée
- Métiers de la sécurité informatique
- Métiers de management
- Métiers technologiques

DES PROJETS CONCRETS POUR SE PROFESSIONNALISER

- ▶ **En 4^e année**, les élèves-ingénieurs se familiarisent avec les méthodes agiles sur un projet en équipe mené au sein de l'école.
- ▶ **En 5^e année**, les étudiants intègrent une équipe projet pour participer à l'innovation au sein d'une entreprise partenaire.





Laurine Le Net

Promo 2022

“ Après 3 années en formation Franco-Québécoise tournées vers la mécanique, j’ai pas mal hésité au moment de choisir ma majeure. La méca c’était sympa mais je ne voulais pas en faire mon métier et le domaine de l’énergie me tentait assez. J’ai fait un stage chez un producteur éolien pour savoir si ça me plaisait vraiment.

J’ai fait des macros VBA Excel et là, coup de cœur ! J’ai adoré toute la démarche : **comment en cliquant sur un bouton, je fais plein d’actions pour obtenir un résultat.** J’ai goûté aux prémisses des problématiques d’un développeur : de la recherche de solution, du débogage, de l’optimisation...

J’ai donc tenté la majeure MIN. Pendant deux ans, **on voit une multitude de sujets qui touchent à l’info : langage JAVA, cryptographie, DevOps, Big Data, IA, blockchain, réalité virtuelle...**

C’est top, on peut vite savoir ce qui nous plaît. Moi, ça a vraiment confirmé mon envie de faire du développement. Aujourd’hui, je fais du développement FullStack chez Takima et j’adore ! ”

MODALITÉS PRATIQUES

- **Durée** : 2 ans
- **Lieu** : Campus de Paris-Cachan

DES QUESTIONS ?

Zehira HADDAD
zehira.haddad@epf.fr

Amin ZAMMOURI
amin.zammouri@epf.fr

CAMPUS DE PARIS-CACHAN	55 av du Président Wilson, 94 230 Cachan. +33 (0)1 41 13 01 51
CAMPUS DE TROYES	2 rue Fernand Sastre, 10 430 Rosières-près-Troyes. +33 (0)3 25 70 77 19
CAMPUS DE MONTPELLIER	21 boulevard Berthelot, 34 000 Montpellier. +33 (0)4 99 65 41 81
CAMPUS DE SAINT-NAZAIRE	24 avenue Léon Blum, 44 600 Saint-Nazaire. +33 (0)2 30 79 06 00
CAMPUS DE DAKAR	Sacré cœur 3 N° 9369, sur la VDN, Dakar. +221 78 295 73 73