

# Ingénieur ENSEEIHT Electronique et Génie Electrique

Ingénieur ENSEEIHT Electronique et Génie Electrique



ECTS  
180 credits



Duration  
3 ans



Teaching  
organization  
Formation  
professionnelle,  
Formation  
initiale

# Program

## Ingénieur ENSEEIHT Electronique et Génie électrique (En-Ge) 1ère année

### Semestre 5 3EA-FISE

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>Integration and probabilities</b>	UE				5 credits
Integration	UE				
Complex Variable	UE				
Probabilities	UE				
Upgrade	UE				
<b>Introduction to Algorithmic, Programming and Computer Architecture</b>	UE				5 credits
Algorithms and Imperative Programming	UE				
Architecture and Assembler-programming	UE				
<b>Digital Systems Design</b>	UE				5 credits
Theoretical Approach of combinational and sequential logic	UE				
Digital Functions and Technologies	UE				
Project : Design of sequential and combinatoria Digital units	UE				
<b>Fundamental Circuit Theory</b>	UE				5 credits
Electric Circuits Analysis Methods	UE				
Instrumentation and Power Circuits	UE				
Circuits labs	UE				
<b>Physics for Electrical Engineering</b>	UE				5 credits
Electromagnetism	UE				
Material Physics	UE				
Propagation in Transmission Lines	UE				
Upgrade	UE				
<b>Soft and Human Skills</b>	UE				5 credits
Professional Communication and English-S5-LV1	Matière				
LV2-1ère année	Choix				
Espagnol-S5	Matière				
Portugais-S5	Matière				
Chinois-S5	Matière				
Italien-S5	Matière				
Japonais-S5	Matière				
Russe-S5	Matière				
Allemand-S5	Matière				
FLE - S5	Matière				
LSF - S5	Matière				
EPS-S5	Matière				
Careers and Management - Sem.5	Matière				

## Semestre 6-3EA-FISE

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>Elément selon finalité</b>	UE				
Connected Objects	UE				5 credits
Connected Objects	UE				
Complément de formation	UE				
Electrical Plane	UE				5 credits
Airplane Electrical Networks	UE				
Basic Structures for C/A and A/C Conversion	UE				
Electromecanic conversion	UE				
<b>Numerical Analysis and Statistics</b>	UE				5 credits
Differential Calculation and Optimisation	UE				
Solving partial differential equations and Evolutionary Diffusion Optimization (EDO) algorithms	UE				
Statistics	UE				
Upgrade	UE				
<b>Signal and Control</b>	UE				5 credits
Signal Processing	UE				
Digital Signal Processing	UE				
Continuous Linear Systems Control	UE				
<b>Electric circuits and systems</b>	UE				5 credits
Modeling by physical analogies & analysis	UE				
Op amps and Compensation	UE				
Matière selon Finalité	UE				
Advanced Opamp Systems	UE				
Magnetic Circuits and Reluctance Modeling of Machines Stators	UE				
<b>Components and Architecture</b>	UE				5 credits
Semiconductors Physics and PN Junctions	UE				
Signal and Power Transistors	UE				
Matière selon Finalité	UE				
Transistors Amplifier Circuits	UE				
Introduction to Static Conversion	UE				

## Ingénieur ENSEEIHT Electronique et Génie électrique (En-Ge) 2ème année

### Semestre 7 - Parcours à choix (manuel)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>Semestre 7 - Parcours Electronique (EN)</b>	Choix				30 credits
ANALOGIQUE RF	UE				5 credits
ANALOGIQUE BF	UE				5 credits
NUMERIQUE	UE				5 credits

PROPAGATION ELECTROMAGNETIQUE	UE	5 credits
TRAITEMENT DE L'INFORMATION	UE	5 credits
SOFT AND HUMAN SKILLS	UE	
Professional Communication and English -Lv1-Sem.7	Matière	
LV2-2ème Année-S7	Bloc	
Espagnol-S7	Matière	
Portugais-S7	Matière	
Chinois-S7	Matière	
Italien-S7	Matière	
Japonais-S7	Matière	
Russe-S7	Matière	
Allemand-S7	Matière	
FLE - S7	Matière	
LSF - S7	Matière	
EPS-2A-Sem.7	Matière	
Careers and Management-S7	Matière	
<b>Semestre 7 - Electronique, Energie Electrique et Simulations (EEES)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
PROPAGATION ELECTROMAGNETIQUE	UE	5 credits
INFORMATIQUE ET FILTRAGE ANALOGIQUE	UE	5 credits
Filtrage analogique	UE	
Programmation Orientée Objet (POO)	UE	
Fiabilité des calculs numériques	Matière	
CALCUL SCIENTIFIQUE 3EA	UE	5 credits
Signaux aléatoires	UE	
Analyse Numérique	Matière	
Méthodes Numériques pour les EDP	Matière	
COMPOSANTS DE PUISSANCE ET MECATRONIQUE	UE	5 credits
Méthodes de dimensionnement et outils analytiques pour l'ing	Matière	
Modélisation et simulation électro-magnéto-thermique	Matière	
MODELISATION DES MACHINES ELECTRIQUES & SIMULATION NUMERIQUE	UE	5 credits
Modélisation électromagnétique des machines	UE	
Expériences numériques	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS	UE	
Professional Communication and English -Lv1-Sem.7	Matière	
LV2-2ème Année-S7	Bloc	
Espagnol-S7	Matière	
Portugais-S7	Matière	
Chinois-S7	Matière	
Italien-S7	Matière	
Japonais-S7	Matière	
Russe-S7	Matière	
Allemand-S7	Matière	
FLE - S7	Matière	
LSF - S7	Matière	
EPS-2A-Sem.7	Matière	
Careers and Management-S7	Matière	

### Semestre 7 - Energie (NRJ)

	Choix	30 credits
ARCHITECTURES ET DEVELOPPEMENT DE SYSTEMES INFORMATIQUES	UE	5 credits
SYNTHESE ET CONCEPTION DES CVS	UE	5 credits
MACHINES ELECTRIQUES	UE	5 credits
RESEAUX ELECTRIQUES	UE	5 credits
AUTOMATIQUE DES SYSTEMES LINEAIRES	UE	5 credits
SOFT AND HUMAN SKILLS	UE	
Professional Communication and English -Lv1-Sem.7	Matière	
LV2-2ème Année-S7	Bloc	
Espagnol-S7	Matière	
Portugais-S7	Matière	
Chinois-S7	Matière	
Italien-S7	Matière	
Japonais-S7	Matière	
Russe-S7	Matière	
Allemand-S7	Matière	
FLE - S7	Matière	
LSF - S7	Matière	
EPS-2A-Sem.7	Matière	
Careers and Management-S7	Matière	

### Semestre 8 - Parcours à choix (manuel)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>Semestre 8 - Parcours INTégration de SYStèmes (INSYS)</b>	Choix				30 credits
ARCHITECTURE DES SYSTEMES NUMERIQUES	UE				5 credits
Architecture des Circuits Numériques	UE				
Electronique Numérique	UE				5 credits
Technologie FPGA	UE				
DSP (InSYS)	UE				
DU SILICIUM AU CIRCUIT INTEGRE	UE				5 credits
Du Silicium au circuit intégré	UE				
Conférences métiers	UE				
HYPERFREQUENCES	UE				5 credits
HFSS	UE				
Projet Antennes	UE				
TP Hyperfréquences	Matière				
Projet Hyperfréquence	UE				
CIRCUIT ET OPTOELECTRONIQUE	UE				5 credits
Circuits intégrés analogiques	UE				
Optoélectronique	UE				
TP Optoélectronique	Matière				
SYSTEMES NANOSATELLITES	UE				5 credits
Dimensionnement de Charge Utile	Matière				
Cubesat platform: an introduction	Matière				

Soft and Human Skills	UE	5 credits
Professional Communication and English-Sem.8	Matière	
LV2-2è Année-Sem.8	Choix	
Espagnol-S8	Matière	
Portugais-S8	Matière	
Chinois-S8	Matière	
Italien-S8	Matière	
Japonais-S8	Matière	
Russe-S8	Matière	
Allemand-S8	Matière	
FLE - S8	Matière	
LSF - S8	Matière	
EPS-2A-Sem.8	Matière	
Careers and Management - Sem.8	Choix	
Leadership	Matière	
Entrepreneurship	Matière	
Citizenship	Matière	
Managership-S8	Matière	
<b>Semestre 8 - Parcours SYStèmes COMmunicants (SYSCOM)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
METHODES NUMERIQUES	UE	5 credits
Algèbre linéaire avancée	UE	
Analyse hilbertienne	UE	
Optimisation sous contraintes	Matière	
PHENOMENE PHYSIQUE ET MODELISATIONS	UE	5 credits
Analyse physique de structures guidantes	UE	
Projet Modélisation de structures en EM	Matière	
Rayonnement électromagnétique et antennes	Matière	
CALCUL SCIENTIFIQUE ET OPTOELECTRONIQUE	UE	5 credits
Optoélectronique	UE	
TP Optoélectronique	Matière	
Élément finis pour l'électromagnétisme	Matière	
Programmation pour le calcul scientifique	Matière	
SYSTEMES NANOSATELLITES	UE	5 credits
Dimensionnement de Charge Utile	Matière	
Cubesat platform: an introduction	Matière	
DISPOSITIFS HYPERFREQUENCES	UE	5 credits
TP Hyperfréquences	Matière	
Projet Hyperfréquence	UE	
Antennes planaires et ouvertures rayonnantes	UE	
Soft and Human Skills	UE	5 credits
Professional Communication and English-Sem.8	Matière	
LV2-2è Année-Sem.8	Choix	
Espagnol-S8	Matière	
Portugais-S8	Matière	
Chinois-S8	Matière	
Italien-S8	Matière	

Japonais-S8	Matière	
Russe-S8	Matière	
Allemand-S8	Matière	
FLE - S8	Matière	
LSF - S8	Matière	
EPS-2A-Sem.8	Matière	
Careers and Management - Sem.8	Choix	
Leadership	Matière	
Entrepreneurship	Matière	
Citizenship	Matière	
Managership-S8	Matière	
<b>Semestre 8 - Parcours Physique Numérique (PN)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
METHODES NUMERIQUES	UE	5 credits
Algèbre linéaire avancée	UE	
Analyse hilbertienne	UE	
Optimisation sous contraintes	Matière	
PHENOMENE PHYSIQUE ET MODELISATIONS	UE	5 credits
Analyse physique de structures guidantes	UE	
Projet Modélisation de structures en EM	Matière	
Rayonnement électromagnétique et antennes	Matière	
PROJETS NUMERIQUES	UE	
Projet numérique	Matière	
MECATRONIQUE	UE	5 credits
Matériaux	UE	
Matériaux Intelligent électroactifs	UE	
Modélisation des syst. électromagnétiques P/calcul analytique	UE	
Thermique et Mécanique des fluides	UE	
CALCUL SCIENTIFIQUE	UE	5 credits
Simulation numérique en optique	UE	
Conception optimale d'un actionneur pour tuyère de fusée	UE	
Éléments finis pour l'électromagnétisme	Matière	
Programmation pour le calcul scientifique	Matière	
Analyse numérique 2	Matière	
Soft and Human Skills	UE	5 credits
Professional Communication and English-Sem.8	Matière	
LV2-2 <sup>e</sup> Année-Sem.8	Choix	
Espagnol-S8	Matière	
Portugais-S8	Matière	
Chinois-S8	Matière	
Italien-S8	Matière	
Japonais-S8	Matière	
Russe-S8	Matière	
Allemand-S8	Matière	
FLE - S8	Matière	
LSF - S8	Matière	
EPS-2A-Sem.8	Matière	

Careers and Management - Sem.8	Choix	
Leadership	Matière	
Entrepreneurship	Matière	
Citizenship	Matière	
Managership-S8	Matière	
<b>Semestre 8 - Systèmes Automatiques Temps Réel (SATR)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
SYSTEMES AUTOMATIQUES ET NON LINEAIRES	UE	5 credits
Espace d'état	UE	
Systèmes non linéaires	UE	
Commande non linéaire	UE	
TP Automatique	UE	
COMMANDE NUMERIQUE	UE	5 credits
Commande numérique	UE	
Projet Commande Numérique	UE	
Automatismes industriels	UE	
TP Automatismes	UE	
ARCHITECTURES ET COMMANDES DES SYSTEMES ELECTRIQUES	UE	5 credits
Machines et applications	UE	
Éléments de conception des associations CVS/machines	UE	
Commande des convertisseurs	UE	
Commande des machines	UE	
Projet chaine de traction ZOE	UE	
SYSTEMES A EVENEMENTS DISCRETS ET ECHANTILLONNES	UE	5 credits
Commande Polynomiale	UE	
Graphes et Ordonnancement	UE	
Identification (méthodes récursives)	UE	
TP Automatique	UE	
Réseau de Pétri	UE	
INGENIERIE DES RESEAUX ET DES SYSTEMES TEMPS-REELS	UE	5 credits
Systèmes Informatiques Distribués	UE	
Réseaux industriels	UE	
Systèmes Temps réels	UE	
Soft and Human Skills	UE	5 credits
Professional Communication and English-Sem.8	Matière	
LV2-2è Année-Sem.8	Choix	
Espagnol-S8	Matière	
Portugais-S8	Matière	
Chinois-S8	Matière	
Italien-S8	Matière	
Japonais-S8	Matière	
Russe-S8	Matière	
Allemand-S8	Matière	
FLE - S8	Matière	
LSF - S8	Matière	
EPS-2A-Sem.8	Matière	
Careers and Management - Sem.8	Choix	



Leadership	Matière	
Entrepreneurship	Matière	
Citizenship	Matière	
Managership-S8	Matière	
<b>Semestre 8 - Parcours Systèmes Mécatroniques (SM)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
SYSTEMES AUTOMATIQUES ET NON LINEAIRES	UE	5 credits
Espace d'état	UE	
Systèmes non linéaires	UE	
Commande non linéaire	UE	
TP Automatique	UE	
COMMANDE NUMERIQUE	UE	5 credits
Commande numérique	UE	
Projet Commande Numérique	UE	
Automatismes industriels	UE	
TP Automatismes	UE	
ARCHITECTURES ET COMMANDES DES SYSTEMES ELECTRIQUES	UE	5 credits
Machines et applications	UE	
Éléments de conception des associations CVS/machines	UE	
Commande des convertisseurs	UE	
Commande des machines	UE	
Projet chaine de traction ZOE	UE	
MATERIAUX POUR L'ACTIONNEMENT	UE	5 credits
Matériaux	UE	
Matériaux Intelligent électroactifs	UE	
Méthodes éléments finis	UE	
Approche Lagrangienne des systèmes électromécaniques	Matière	
OUTILS ANALYTIQUES ET PHYSIQUE DE MECATRONIQUE	UE	5 credits
Optimisation et conecption optimale des systèmes	UE	
Conception optimale d'un actionneur pour tuyère de fusée	UE	
Modélisation des syt. électromagnétiques P/calcul analytique	UE	
Thermique et Mécanique des fluides	UE	
Soft and Human Skills	UE	5 credits
Professional Communication and English-Sem.8	Matière	
LV2-2è Année-Sem.8	Choix	
Espagnol-S8	Matière	
Portugais-S8	Matière	
Chinois-S8	Matière	
Italien-S8	Matière	
Japonais-S8	Matière	
Russe-S8	Matière	
Allemand-S8	Matière	
FLE - S8	Matière	
LSF - S8	Matière	
EPS-2A-Sem.8	Matière	
Careers and Management - Sem.8	Choix	
Leadership	Matière	

Entrepreneurship	Matière	
Citizenship	Matière	
Managership-S8	Matière	
<b>Semestre 8 - Parcours Systèmes Electriques du Futur (SEF)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
SYSTEMES AUTOMATIQUES ET NON LINEAIRES	UE	5 credits
Espace d'état	UE	
Systèmes non linéaires	UE	
Commande non linéaire	UE	
TP Automatique	UE	
COMMANDE NUMERIQUE	UE	5 credits
Commande numérique	UE	
Projet Commande Numérique	UE	
Automatismes industriels	UE	
TP Automatismes	UE	
ARCHITECTURES ET COMMANDES DES SYSTEMES ELECTRIQUES	UE	5 credits
Machines et applications	UE	
Éléments de conception des associations CVS/machines	UE	
Commande des convertisseurs	UE	
Commande des machines	UE	
Projet chaine de traction ZOE	UE	
MISE EN OEUVRE CELLULES DE COMMUTATION	UE	5 credits
Mécanismes de Commutation dans les CVS	UE	
Thermique	UE	
Projet commande rapprochée des CVS	UE	
ENERGIES RENOUVELABLES ET FACTS	UE	5 credits
Introduction aux FACTS	UE	
Energie renouvelables : éolien et photovoltaïque	UE	
Modélisation Bon-Graph	UE	
Soft and Human Skills	UE	5 credits
Professional Communication and English-Sem.8	Matière	
LV2-2è Année-Sem.8	Choix	
Espagnol-S8	Matière	
Portugais-S8	Matière	
Chinois-S8	Matière	
Italien-S8	Matière	
Japonais-S8	Matière	
Russe-S8	Matière	
Allemand-S8	Matière	
FLE - S8	Matière	
LSF - S8	Matière	
EPS-2A-Sem.8	Matière	
Careers and Management - Sem.8	Choix	
Leadership	Matière	
Entrepreneurship	Matière	
Citizenship	Matière	
Managership-S8	Matière	

<b>Semestre 8 - Parcours Intelligence Artificielle Traitement de l'Information (IATI)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
Choix Approfondissement IATI Semestre 8	Bloc	
Approfondissement SIA Semestre 8	Choix	
SIGNAL-METHODES AVANCEES PARC. SIA	UE	5 credits
Représentation et analyse des signaux	Matière	
Filtrage optimal	Matière	
Analyse multivariée	Matière	
Problèmes inverses	Matière	
FONDEMENT DE L'IA	UE	5 credits
Théorie de l'information	Matière	
Introduction au deep learning	Matière	
Statistique - méthodes avancées	Matière	
Statistiques computationnelles	Matière	
Approfondissement TSE	Choix	
SIGNAL-MET. AVANCEES TSE	UE	5 credits
Représentation et analyse des signaux	Matière	
Filtrage optimal	Matière	
Analyse multivariée	Matière	
INTRODUCTION A L'IA	UE	5 credits
Introduction au deep learning	Matière	
Cours introduction IA et cognition	Matière	
METHODES NUMERIQUES	UE	5 credits
Algèbre linéaire avancée	UE	
Analyse hilbertienne	UE	
Optimisation sous contraintes	Matière	
ARCHITECTURE DES SYSTEMES NUMERIQUES	UE	5 credits
Technologie FPGA	UE	
DSP (InSYS)	UE	
Conception synchrone des Systèmes Numériques	Matière	
TRAITEMENT DE L'IMAGE ET MODELISATION	UE	5 credits
Projet Image	Matière	
Traitement Image	UE	
Modélisation	UE	
Soft and Human Skills	UE	5 credits
Professional Communication and English-Sem.8	Matière	
LV2-2è Année-Sem.8	Choix	
Espagnol-S8	Matière	
Portugais-S8	Matière	
Chinois-S8	Matière	
Italien-S8	Matière	
Japonais-S8	Matière	
Russe-S8	Matière	
Allemand-S8	Matière	
FLE - S8	Matière	
LSF - S8	Matière	
EPS-2A-Sem.8	Matière	

Careers and Management - Sem.8

Leadership  
Entrepreneurship  
Citizenship  
Managership-S8

Choix  
Matière  
Matière  
Matière  
Matière

Semestre 7 3EA FISE Parcours - EEES

Semestre 7 3EA FISE Parcours Energie

Ingénieur ENSEEIHT Electronique et Génie électrique (En-Ge) 3ème année

Semestre 9 - Parcours à choix (manuel)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>Semestre 9 - Parcours INTégration de SYStèmes (INSYS)</b>	Choix				30 credits
1er Approfondissement	UE				
APPROFONDISSEMENT ANALOGIQUE	UE				5 credits
Intégration de chaines d'instrumentation	Matière				
Projet ASIC analogique	Matière				
APPROFONDISSEMENT NUMERIQUE	UE				5 credits
Conception système FPGA pour traitement du signal	Matière				
Test des circuits et simulation de faute	Matière				
2nd Approfondissement	UE				
POWER MANAGEMENT	UE				5 credits
Microprocessor Power Supply	Matière				
MOSFET Driver Circuits	Matière				
EMC for SMPS	Matière				
FEM Modeling of Integrated passive filters	Matière				
APPROFONDISSEMENT RF	UE				5 credits
Equipement RF	Matière				
MMIC	Matière				
MEMS	Matière				
SYSTEMES ANALOGIQUES-RF	UE				5 credits
Composants et Circuits Optoélectroniques	Matière				
Synthèse de Filtre	Matière				
Internet des objets	Matière				
Photonique intégrée	Matière				
SYSTEMES NUMERIQUES	UE				5 credits
Stratégie de synthèse	Matière				
System on Chip	Matière				
Stratégie de synthèse	Matière				
System on Chip	Matière				
CEM pour circuits intégrés	Matière				
SYSTEMES MIXTES	UE				5 credits

CAN et CNA	Matière	
Intégration de chaînes d'instrumentation	Matière	
Conférences systèmes embarqués spatiaux	Matière	
Sûreté de fonctionnement des systèmes embarqués	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9	UE	
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
CV Entretiens(3EA)	Matière	
Recherche doc.(3EA)	Matière	
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix	
Entrepreneurship Project	Matière	
Corporate Project and Social Responsibility	Matière	
<b>Semestre 9 - PArcours SYStèmes COMmunicants (SYSCOM)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
Approfondissement SysCom	Choix	
APPROFONDISSEMENT RF	UE	5 credits
Equipement RF	Matière	
MMIC	Matière	
MEMS	Matière	
MODELISATION	UE	5 credits
Méthodes variationnelles pour la résolution des équations	Matière	
Physique des plasmas et applications	Matière	
Méthodes intégrales	Matière	
PHENOMENES LIES A LA PROPAGATION ET RADAR	UE	5 credits
Propagation atmosphérique : impact et sondage du canal	UE	
Propagation réelle des ondes électromagnétiques	Matière	
Equipement radar	Matière	
Projet radar	Matière	
PHYSIQUE APPLIQUEE ET METHODES NUMERIQUES	UE	5 credits
Modèles Multiphysiques	Matière	
Electromagnetisme et dispositifs multi-échelles	Matière	
Electromagnétisme et nanoélectronique	Matière	
Synthèse de circuits électriques équivalents Hte Fréquence	Matière	
SYSTEMES HAUTES FREQUENCES EMBARQUES	UE	5 credits
Internet des objets	Matière	
Capteurs Microondes et Optiques	Matière	
Composantset circuits optoélectroniques en HF	Matière	
Dispositifs passifs hyper en guide d'ondes	Matière	
CIRCUITS HYPERFREQUENCES ET CEM	UE	5 credits
Réseaux d'antennes	Matière	
Antennes spatiales	Matière	
CEM aéronautique 1	Matière	
CEM aéronautique 2	Matière	
Amplificateurs de puissance microondes	Matière	

Conférences systèmes embarqués spatiaux	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9	UE	
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
CV Entretiens(3EA)	Matière	
Recherche doc.(3EA)	Matière	
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix	
Entrepreneurship Project	Matière	
Corporate Project and Social Responsibility	Matière	
<b>Semestre 9 - Parcours Physique Numérique (PN)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
METHODES NUMERIQUES ET OPTIMISATION	UE	5 credits
Modélisation numérique par éléments finis	Matière	
Commande optimale (EMA)	Matière	
Optimisation Topologique	Matière	
Volume finis	Matière	
METHODES NUMERIQUES POUR LES PROBLEMES DE DIFFRACTION	UE	5 credits
Méthodes intégrales	Matière	
Analyse Electromagnétique de la Diffraction/Equipement Radar	Matière	
Méthodes intégrales	Matière	
CEM ET MATHEMATIQUES APPLIQUEES	UE	5 credits
Modèles Multiphysiques	Matière	
Méthodes variationnelles pour la résolution des équations	Matière	
CEM aéronautique 1	Matière	
Compatibilité Electromagnétique	Matière	
Calcul Haute Performance	Matière	
PHYSIQUE POUR LA MECATRONIQUE - PN	UE	5 credits
Physique des plasmas et applications	Matière	
Phénomènes avancés en conversion électromécanique	Matière	
Modélisaion des phénomènes couplés	Matière	
INTRODUCTION A LA MAGNETOHYDRODYNAMIQUE	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9	UE	
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
CV Entretiens(3EA)	Matière	
Recherche doc.(3EA)	Matière	
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix	
Entrepreneurship Project	Matière	
Corporate Project and Social Responsibility	Matière	
ENVIRONNEMENT POUR LE CALCUL INTENSIF	UE	5 credits
BES langages avancés (C++, Phyton)	Matière	

Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	Matière	
Techniques de génération maillage, pré/post processing	Matière	
<b>Semestre 9 - Parcours Architecture de Commande Informatique et Systèmes Embarqués (ACISE)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
COMMANDE, FILTRAGE, DIAGNOSTIC DES SYSTEMES	UE	5 credits
Estimation filtrage	Matière	
Surveillance et Diagnostic systèmes	Matière	
Systèmes Multidimensionnels	Matière	
OPTIMISATION DES SYSTEMES ET LEUR COMMANDE	UE	5 credits
Commande robuste	Matière	
Commande optimale	Matière	
Optimisation combinatoire	Matière	
TER Opti	Matière	
Programmation linéaire et unimodularité.	Matière	
Optimisation continue	Matière	
MODELISATION, ANALYSE, SIMULATION DES SYSTEMES DISCRETS	UE	5 credits
Modélisation et analyse des systèmes discrets	Matière	
Simulation des systèmes à évènements discrets	Matière	
Planification et Ordonnancement	Matière	
Systèmes Dynamiques Hybrides	Matière	
TER Atelier Flexible	Matière	
SYSTEMES ASSERVIS AVANCES	UE	5 credits
Commandes adaptatives et prédictives	Matière	
Systèmes aéronautiques	Matière	
Robotique : Modélisation et Commande	Matière	
TER Commande Avancée (ACISE)	Matière	
Commande de Systèmes électriques	Matière	
SYSTEMES INFORMATIQUES CRITIQUES AVANCES	UE	5 credits
Sécurité Informatique	Matière	
Sûreté de fonctionnement informatique	Matière	
Tests et Evaluation de la sûreté	Matière	
Processus de développement	UE	
SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9	UE	
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
CV Entretiens(3EA)	Matière	
Recherche doc.(3EA)	Matière	
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix	
Entrepreneurship Project	Matière	
Corporate Project and Social Responsibility	Matière	
<b>Semestre 9 - Parcours ElectroMécanique Avancées (EMA)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
PHYSIQUE POUR LA MECATRONIQUE	UE	

Physique des plasmas	UE	
Phénomènes avancés en conversion électromécanique	Matière	
Modélisation des phénomènes couplés	Matière	
Conversion électromécanique et milieux fluides	UE	
METHODES NUMERIQUES ET OPTIMISATION	UE	
Modélisation numérique par éléments finis	Matière	
Commande optimale (EMA)	Matière	
Dimensionnement optimisé des machines électriques	Matière	
Modélisation numérique des machines	Matière	
CONCEPTION DES SYSTEMES ELECTROMECHANIQUES	UE	
Conception avancée des actionneurs et générateurs	UE	
Éléments de conception des convertisseurs statiques	Matière	
Conception mécanique des actionneurs et générateurs	Matière	
Initiation à la CAO	Matière	
Générateurs électriques	Matière	
ARCHITECTURES DES SYSTEMES MECATRONIQUES	UE	
Systèmes Multidimensionnels	Matière	
Stratégie de commande des actionneurs électriques	Matière	
TER Commande des Actionneurs Electriques	Matière	
Compatibilité Electromagnétique	Matière	
Estimation filtrage	Matière	
MECATRONIQUE APPLIQUEE	UE	
Surveillance et Diagnostic systèmes	Matière	
TER Commande Avancée (EMA)	Matière	
Elastic metamaterials and actuators for space (Universeh)	Matière	
Générateurs électriques	Matière	
Techniques de bobinages des machines électriques	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9	UE	
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
CV Entretiens(3EA)	Matière	
Recherche doc.(3EA)	Matière	
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix	
Entrepreneurship Project	Matière	
Corporate Project and Social Responsibility	Matière	
<b>Semestre 9 - Parcours Conversion d'Energie et Réseaux Electriques (CERE)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
SYSTEMES ET RESEAUX DE PUISSANCE (SRP)	UE	
Conception système	Matière	
CVS pour conditionnement réseaux d'énergie	Matière	
CVS Réseaux HVDC	Matière	
CONCEPTION DES CVS (CVS)	UE	
Conception CVS	Matière	
Commande CVS	Matière	



TER Architecture et Commande	Matière	
Technologie EnP	Matière	
CVS ET SYSTEMES AVANCES (CSA)	UE	
Fiabilité CVS	Matière	
CEM	Matière	
X. Niveaux	Matière	
Commutation et intégration fonctionnelle	Matière	
ACTIONNEURS ET GENERATEURS (AG)	UE	
Systèmes Multidimensionnels	Matière	
Commande des actionneurs	Matière	
TER Commande des Actionneurs	Matière	
Formation SABER	Matière	
Conception avancée des actionneurs et générateurs	UE	
SMARTGRIDS ET MICRO-RESEAUX (SGM)	UE	
Réseaux embarqués et autonomes	Matière	
Sources, réversibilité, stockage	Matière	
Smartgrids (CERE)	Matière	
1/2 Journées thématiques	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9	UE	
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
CV Entretiens(3EA)	Matière	
Recherche doc.(3EA)	Matière	
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix	
Entrepreneurship Project	Matière	
Corporate Project and Social Responsibility	Matière	
<b>Semestre 9 - Parcours Intelligence Artificielle et Traitement de l'Information (IATI)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
Choix Approfondissement IATI Semestre 9	Bloc	
Approfondissement SIA Semestre 9	Choix	
IMAGE - APPLICATIONS	UE	5 credits
Imagerie computationnelle	Matière	
Imagerie médicale computationnelle	Matière	
Télé-détection	Matière	
APPRENTISSAGE ET DECISION	UE	5 credits
Analyse de données	Matière	
Apprentissage non supervisé	Matière	
Apprentissage supervisé	Matière	
VISION, REALITE AUGMENTEE ET APPLICATIONS	UE	5 credits
Approfondissement TSE Semestre 9	Choix	
SYSTEMES EMBARQUES	UE	5 credits
System on Chip	Matière	
Architecture et accélération matérielle pour le DL	Matière	
IA ET CAPTEURS	UE	5 credits

Technologie de chaînes d'instrumentation intelligentes	Matière	
Projet Smart Sensor	Matière	
IA AVANCEE	UE	5 credits
Apprentissage faiblement supervisé, RNN	Matière	
Data analysis 2 and classification	Matière	
SIGNAL ET APPLICATIONS	UE	5 credits
Traitement d'antennes	Matière	
Traitement automatique de la parole	Matière	
Audio et musique	Matière	
Navigation par satellite	Matière	
IA ET MATERIEL	UE	5 credits
Edge computing	Matière	
Conception de NN dédiés aux systèmes embarqués	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9	UE	
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
CV Entretiens(3EA)	Matière	
Recherche doc.(3EA)	Matière	
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix	
Entrepreneurship Project	Matière	
Corporate Project and Social Responsibility	Matière	
<b>Semestre 9 - Parcours EcoEnergie (EE)</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
<b>Semestre 9 - Impact Entrepreneurship Low to Deep Tech 3EA</b>	<b>Choix</b>	<b>30 credits</b>
Choix UE Hard Skills 3EA Parcours Impact Entrepreneurship	Bloc	
Choix UE Parc. InSys Parc. Impact Entrepreneurship	Choix	
APPROFONDISSEMENT NUMERIQUE	UE	5 credits
Conception système FPGA pour traitement du signal	Matière	
Test des circuitset simulation de faute	Matière	
POWER MANAGEMENT	UE	5 credits
Microprocessor Power Supply	Matière	
MOSFET Driver Circuits	Matière	
EMC for SMPS	Matière	
FEM Modeling of Integrated passive filters	Matière	
APPROFONDISSEMENT RF	UE	5 credits
Equipement RF	Matière	
MMIC	Matière	
MEMS	Matière	
SYSTEMES ANALOGIQUES-RF	UE	5 credits
Composants et Circuits Optoélectroniques	Matière	
Synthèse de Filtre	Matière	
Internet des objets	Matière	
Photonique intégrée	Matière	

SYSTEMES NUMERIQUES	UE	5 credits
Statégie de synthèse	Matière	
System on Chip	Matière	
Statégie de synthèse	Matière	
System on Chip	Matière	
CEM pour circuits intégrés	Matière	
SYSTEMES MIXTES	UE	5 credits
CAN et CNA	Matière	
Intégration de chaines d'instrumentation	Matière	
Conférences systèmes embarqués spatiaux	Matière	
Sûreté de fonctionnement des systèmes embarqués	Matière	
APPROFONDISSEMENT ANALOGIQUE	UE	5 credits
Initiation Cadence Layout XL / Spectre	Matière	
Projet ASIC analogique	Matière	
Choix UE Parc. SysCom Parc. Impact Entrepreneurship	Choix	
APPROFONDISSEMENT RF	UE	5 credits
Equipement RF	Matière	
MMIC	Matière	
MEMS	Matière	
PHENOMENES LIES A LA PROPAGATION ET RADAR	UE	5 credits
Propagation atmosphérique : impact et sondage du canal	UE	
Propagation réelle des ondes électromagnétiques	Matière	
Equipement radar	Matière	
Projet radar	Matière	
PHYSIQUE APPLIQUEE ET METHODES NUMERIQUES	UE	5 credits
Modèles Multiphysiques	Matière	
Electromagnetisme et dispositifs multi-échelles	Matière	
Electromagnétisme et nanoélectronique	Matière	
Synthèse de circuits électriques équivalents Hte Fréquence	Matière	
SYSTEMES HAUTES FREQUENCES EMBARQUES	UE	5 credits
Internet des objets	Matière	
Capteurs Microondes et Optiques	Matière	
Composantset circuits optoelectroniques en HF	Matière	
Dispositifs passifs hyper en guide d'ondes	Matière	
CIRCUITS HYPERFREQUENCES ET CEM	UE	5 credits
Réseaux d'antennes	Matière	
Antennes spatiales	Matière	
CEM aéronautique 1	Matière	
CEM aéronautique 2	Matière	
Amplificateurs de puissance microondes	Matière	
Conférences systèmes embarqués spatiaux	Matière	
MODELISATION	UE	5 credits
Méthodes variationnelles pour la résolution des équations	Matière	
Physique des plasmas et applications	Matière	
Méthodes intégrales	Matière	
Choix UE Parc. ACISE Parcours Impact Entrepreneurship	Choix	

COMMANDE, FILTRAGE, DIAGNOSTIC DES SYSTEMES	UE	5 credits
Estimation filtrage	Matière	
Surveillance et Diagnostic systèmes	Matière	
Systèmes Multidimensionnels	Matière	
OPTIMISATION DES SYSTEMES ET LEUR COMMANDE	UE	5 credits
Commande robuste	Matière	
Commande optimale	Matière	
Optimisation combinatoire	Matière	
TER Opti	Matière	
Programmation linéaire et unimodularité.	Matière	
Optimisation continue	Matière	
MODELISATION, ANALYSE, SIMULATION DES SYSTEMES DISCRETS	UE	5 credits
Modélisation et analyse des systèmes discrets	Matière	
Simulation des systèmes à événements discrets	Matière	
Planification et Ordonnancement	Matière	
Systèmes Dynamiques Hybrides	Matière	
TER Atelier Flexible	Matière	
SYSTEMES ASSERVIS AVANCES	UE	5 credits
Commandes adaptatives et prédictives	Matière	
Systèmes aéronautiques	Matière	
Robotique : Modélisation et Commande	Matière	
TER Commande Avancée (ACISE)	Matière	
Commande de Systèmes électriques	Matière	
SYSTEMES INFORMATIQUES CRITIQUES AVANCES	UE	5 credits
Sécurité Informatique	Matière	
Sûreté de fonctionnement informatique	Matière	
Tests et Evaluation de la sûreté	Matière	
Processus de développement	UE	
Choix UE Parc.CERE Parcours Impact Entrepreneurship	Choix	
SYSTEMES ET RESEAUX DE PUISSANCE (SRP)	UE	
Conception système	Matière	
CVS pour conditionnement réseaux d'énergie	Matière	
CVS Réseaux HVDC	Matière	
CONCEPTION DES CVS (CVS)	UE	
Conception CVS	Matière	
Commande CVS	Matière	
TER Architecture et Commande	Matière	
Technologie EnP	Matière	
CVS ET SYSTEMES AVANCES (CSA)	UE	
Fiabilité CVS	Matière	
CEM	Matière	
X. Niveaux	Matière	
Commutation et intégration fonctionnelle	Matière	
ACTIONNEURS ET GENERATEURS (AG)	UE	
Systèmes Multidimensionnels	Matière	
Commande des actionneurs	Matière	

TER Commande des Actionneurs	Matière	
Formation SABER	Matière	
Conception avancée des actionneurs et générateurs	UE	
SMARTGRIDS ET MICRO-RESEAUX (SGM)	UE	
Réseaux embarqués et autonomes	Matière	
Sources, reversibilité, stockage	Matière	
Smartgrids (CERE)	Matière	
1/2 Journées thématiques	Matière	
Choix UE Parc. EMA Parcours Impact Entrepreneurship	Choix	
PHYSIQUE POUR LA MECATRONIQUE	UE	
Physique des plasmas	UE	
Phénomènes avancés en conversion électromécanique	Matière	
Modélisation des phénomènes couplés	Matière	
Conversion électromécanique et milieux fluides	UE	
METHODES NUMERIQUES ET OPTIMISATION	UE	
Modélisation numérique par éléments finis	Matière	
Commande optimale (EMA)	Matière	
Dimensionnement optimisé des machines électriques	Matière	
Modélisation numérique des machines	Matière	
CONCEPTION DES SYSTEMES ELECTROMECHANIQUES	UE	
Conception avancée des actionneurs et générateurs	UE	
Éléments de conception des convertisseurs statiques	Matière	
Conception mécanique des actionneurs et générateurs	Matière	
Initiation à la CAO	Matière	
Générateurs électriques	Matière	
ARCHITECTURES DES SYSTEMES MECATRONIQUES	UE	
Systèmes Multidimensionnels	Matière	
Stratégie de commande des actionneurs électriques	Matière	
TER Commande des Actionneurs Electriques	Matière	
Compatibilité Electromagnétique	Matière	
Estimation filtrage	Matière	
MECATRONIQUE APPLIQUEE	UE	
Surveillance et Diagnostic systèmes	Matière	
TER Commande Avancée (EMA)	Matière	
Elastic metamaterials and actuators for space (Universeh)	Matière	
Générateurs électriques	Matière	
Techniques de bobinages des machines électriques	Matière	
Choix UE Parc. PN Parcours Impact Entrepreneurship	Choix	
METHODES NUMERIQUES ET OPTIMISATION-2	UE	5 credits
Commande optimale (EMA)	Matière	
Calcul Haute Performance	Matière	
Simulation Numérique en optique	UE	
Optimisation Topologique	Matière	
Volume finis	Matière	
METHODES NUMERIQUES POUR LES PROBLEMES DE DIFFRACTION	UE	5 credits
Méthodes intégrales	Matière	

Analyse Electromagnétique de la Diffraction/Equipement Radar	Matière	
Méthodes intégrales	Matière	
CEM ET MATHEMATIQUES APPLIQUEES	UE	5 credits
Modèles Multiphysiques	Matière	
Méthodes variationnelles pour la résolution des équations	Matière	
CEM aéronautique 1	Matière	
Compatibilité Electromagnétique	Matière	
Calcul Haute Performance	Matière	
PHYSIQUE POUR LA MECATRONIQUE - PN	UE	5 credits
Physique des plasmas et applications	Matière	
Phénomènes avancés en conversion électromécanique	Matière	
Modélisaion des phénomènes couplés	Matière	
INTRODUCTION A LA MAGNETOHYDRODYNAMIQUE	Matière	
HIGH PERFORMANCE COMPUTING	UE	5 credits
BES langages avancés (C++, Phytion)	Matière	
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	Matière	
Techniques de génération maillage, pré/post processing	Matière	
Choix UE Parc. EE Parcours Impact Entrepreneurship	Choix	
CONCEPTION SYSTEMIQUE	UE	
Modélisation systémique en Bond Graph	Matière	
Ecoconception et ACV	Matière	
Optimisation de procédés et systèmes énergétiques	Matière	
Hybridation Energétique des systèmes	Matière	
SMART-GRIDS, STOCKAGE ET VECTEUR HYDROGENE	UE	8 credits
Réseaux Electriques décentralisés, embarqués	Matière	
Electrochimie	Matière	
Smartgrids (EE)	Matière	
Chaîne logistique de l'hydrogène	Matière	
Production de l'hydrogène	Matière	
Stockage de l'hydrogène	Matière	
Piles à combustibles et applications de l'hydrogène	Matière	
ENERGIES RENOUVELABLES	UE	8 credits
Systèmes Eoliens	Matière	
Biocarburants et systèmes bioénergétiques	Matière	
Valorisation Biomasse Haute Température	Matière	
APP Photovoltaïque	Matière	
Installation hydroélectriques de Faible Puissance	Matière	
FORMATION GENERALE	UE	6 credits
Journée Thématiques Energies et Dev. Durable	Matière	
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
Choix UE Parc. IATI Parcours Impact Entrepreneurship	Choix	
SIGNAL ET APPLICATIONS	UE	5 credits

Traitement d'antennes	Matière				
Traitement automatique de la parole	Matière				
Audio et musique	Matière				
Navigation par satellite	Matière				
IA ET MATERIEL	UE				5 credits
Edge computing	Matière				
Conception de NN dédiés aux systèmes embarqués	Matière				
IMAGE - APPLICATIONS	UE				5 credits
Imagerie computationnelle	Matière				
Imagerie médicale computationnelle	Matière				
Téledétection	Matière				
APPRENTISSAGE ET DECISION	UE				5 credits
Analyse de données	Matière				
Apprentissage non supervisé	Matière				
Apprentissage supervisé	Matière				
SYSTEMES EMBARQUES	UE				5 credits
System on Chip	Matière				
Architecture et accélération matérielle pour le DL	Matière				
IA ET CAPTEURS	UE				5 credits
Technologie de chaînes d'instrumentation intelligentes	Matière				
Projet Smart Sensor	Matière				
IA AVANCEE	UE				5 credits
Apprentissage faiblement supervisé, RNN	Matière				
Data analysis 2 and classification	Matière				
VISION, REALITE AUGMENTEE ET APPLICATIONS	UE				5 credits
SOFT SKILLS 1 - PARTNERSHIPS	UE				5 credits
UT ou TBS ou TSM 1 - module 18h	Matière				
UT ou TBS ou TSM 2 - module 18h	Matière				
UT ou TBS ou TSM 3 - module 18h	Matière				
SOFT SKILLS 2 - DESIGN THINKING	UE				5 credits
Design Thinking 1 - module 15h	Matière				
Design Thinking 2 - module 18h	Matière				
Professional Communication and English - module 21h	Matière				
SOFT SKILLS 3 - PROJET DEEP TECH & CAS D'USAGE	UE				5 credits
PDT & CU 1 - module 18h	Matière				
PDT & CU 2 - module 18h	Matière				
PDT & CU 3 - module 18h	Matière				

## Semestre 10 3EA à N7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>Projet Fin d'Etude 3EA sans Projet Long</b>	UE				30 credits
Stage 2A 3EA	Matière				6 credits
PFE 3EA sans PL	Stage				24 credits
<b>PFE 3EA avec Projet Long</b>	UE				30 credits

Stage 2A 3EA	Matière	6 credits
Projet Long 3EA	UE	8 credits
Projet de Fin d'Etudes 3EA	UE	22 credits

Sem. 9 3EA Parc Archi. de Com. et Info. P/Syst. Emb. (ACISE)

Sem 9 3EA Parc. IATI

Sem 9 3EA Parc Systèmes Communicants Electromagnétiques

Sem 9 3EA Parc. Conversion Electrique & Réseaux d'Energ(CERE)

Sem 9 3EA Parcours Electrodynamique et Mécatronique (EMA)

Sem 9 3EA Parcours Intégration de Systèmes (InSYS)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>1er Approfondissement</b>	UE				
APPROFONDISSEMENT ANALOGIQUE	UE				5 credits
Intégration de chaines d'instrumentation	Matière				
Projet ASIC analogique	Matière				
APPROFONDISSEMENT NUMERIQUE	UE				5 credits
Conception système FPGA pour traitement du signal	Matière				
Test des circuits et simulation de faute	Matière				
<b>2nd Approfondissement</b>	UE				
POWER MANAGEMENT	UE				5 credits
Microprocessor Power Supply	Matière				
MOSFET Driver Circuits	Matière				
EMC for SMPS	Matière				
FEM Modeling of Integrated passive filters	Matière				
APPROFONDISSEMENT RF	UE				5 credits
Equipement RF	Matière				
MMIC	Matière				
MEMS	Matière				
<b>SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9</b>	UE				
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc				
Scientific English	Matière				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	Matière				
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière				
CV Entretiens(3EA)	Matière				
Recherche doc.(3EA)	Matière				
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix				



Entrepreneurship Project  
Corporate Project and Social Responsibility

Matière  
Matière

Sem 9 3EA Parcours Physique Numérique (PN)

S9 Parc. Impact Entrepreneurship from Low to Deep Tech 3EA