

Diplômes d'ingénieur de Télécom Physique Strasbourg

Diplôme d'ingénieur spécialisé en informatique et réseaux

Présentation

Depuis sa création en 1970, Télécom Physique Strasbourg a pour vocation de former en trois ans des ingénieurs polyvalents, créatifs et capables d'appréhender, de maîtriser et de résoudre les problèmes technologiques et scientifiques qui se posent dans le monde industriel et dans les laboratoires de recherche. Les ingénieurs de Télécom Physique Strasbourg sont aptes à traduire en services ou produits innovants les progrès réalisés en physique, en intelligence artificielle, en électronique, en automatique, en robotique, en traitement du signal et des images, en photonique et en informatique.

Télécom Physique propose cinq diplômes d'ingénieur :

- [Diplôme d'ingénieur généraliste](#)
- [Diplôme d'ingénieur spécialisé en technologies de l'information pour la santé](#)
- [Diplôme d'ingénieur spécialisé en informatique et réseaux](#)
- [Diplôme d'ingénieur spécialisé en électronique et systèmes numériques \(en alternance, en partenariat avec l'ITII Alsace\)](#)
- [Diplôme d'ingénieur spécialisé en électronique et systèmes numériques \(en formation continue, en partenariat avec l'ITII Alsace\)](#)

La formation est dispensée par des enseignants-chercheurs rattachés à des laboratoires de recherche de haut niveau ainsi que par des professionnels issus du milieu industriel.

Pour accomplir sa mission, Télécom Physique Strasbourg est dotée de bâtiments modernes et spacieux situés à la fois sur l'un des campus de l'Université de Strasbourg et sur le Parc d'innovation d'Illkirch. Les élèves y trouvent tous les moyens modernes d'enseignement, de communication, et de documentation, en contact direct avec les laboratoires de recherche implantés sur le site de l'école et avec les entreprises partenaires.

Objectifs

L'intelligence artificielle et l'Internet des objets sont au cœur de ce qui est qualifié de « 4e révolution industrielle » par les pouvoirs publics et reconnus comme des technologies de rupture par la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (CENUCED 2021). Les acteurs de cette révolution contribuent à réaliser des gains substantiels en matière de compétitivité et de productivité dans tous les secteurs de l'économie et dans les services publics. De plus, ces technologies permettent une meilleure maîtrise de notre environnement et devraient contribuer à une meilleure qualité de vie.

La présente certification vise l'acquisition de compétences pour le métier d'ingénieur spécialiste des réseaux, de l'Internet des objets, des sciences des données et de l'intelligence artificielle. Cette certification couvre un large éventail de compétences métier, allant de la collecte à la valorisation des données, qui viennent ainsi répondre aux besoins de connectivité et d'exploitation de données des entreprises, aussi bien dans les services que dans l'industrie, des administrations et des organismes de recherche scientifique. Ces compétences viennent également en appui au développement de nouveaux services et usages dans le domaine du numérique.

Insertion professionnelle

oresipe.unistra.fr

Métiers visés

Composante	• Télécom Physique Strasbourg (TPS)
Langues d'enseignement	• Français
Niveau d'entrée	BAC +2
Durée	3 ans
ECTS	180
Volume global d'heures	1870
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	• FI (Formation initiale)
Niveau RNCP	Niveau 7
RNCP	<ul style="list-style-type: none"> • RNCP38219 : Diplôme d'ingénieur généraliste • RNCP38320 : Diplôme d'ingénieur spécialisé en technologies de l'information pour la santé • RNCP38319 : Diplôme d'ingénieur spécialisé en informatique et réseaux • RNCP37950 : Diplôme d'ingénieur spécialisé en électronique et systèmes numériques
Lieu	300 Boulevard Sébastien Brant - 67412 Illkirch Graffenstaden
Secteurs d'activité	• Programmation, conseil et autres activités informatiques
Code ROME	<ul style="list-style-type: none"> • Administration de systèmes d'information • Expertise et support technique en systèmes d'information • Études et développement informatique • Management et ingénierie études, recherche et développement industriel • Études et développement de réseaux de télécoms
Stage	Obligatoire
Stage à l'étranger	Obligatoire
Alternance	Non

Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

- Ingénieur spécialisé en fouille de données;
- Ingénieur expert en analyse de données massives;
- Ingénieur concepteur de systèmes décisionnels;
- Ingénieur spécialisé en apprentissage machine et intelligence artificielle;
- Ingénieur spécialisé en traitement du langage naturel;
- Ingénieur spécialisé en bio-informatique;
- Ingénieur spécialisé en vision par ordinateur;
- Ingénieur spécialisé en télédétection;
- Expert en optimisation de systèmes complexes;
- Administrateur d'architecture Big Data;
- Responsable de la protection et de la conformité des données;
- Ingénieur système et réseau;
- Développeur ou chef de projet en applications distribuées;
- Architecte système, réseau et Cloud;
- Expert en systèmes d'exploitation ou en systèmes embarqués;
- Responsable de la sécurité des systèmes d'information;
- Ingénieur Infrastructure Radio;
- Ingénieur Réseau;
- Ingénieur des Systèmes Communicants;
- Ingénieur Sécurité infrastructures.

Candidater

- Sur concours Mines-Telecom après une classe préparatoire en filières MP, MPI, PSI.
- Sur titre (dossier et entretien) pour tous les autres candidats, français ou étrangers. Accès possible en deuxième année du diplôme pour les titulaires d'un diplôme équivalent à 240 ECTS.

[Procédure d'admission détaillée](#)

Stage

Stage à l'étranger

Durée du stage : 16 semaines minimum

Présentation et organisation de l'équipe pédagogique

Directeur : Fabien PRÉGALDINY

Directeur des études : Vincent MAZET

Un régime spécial d'étude personnalisé peut être mis en place pour les étudiants entrepreneurs, sportifs de haut niveau, ou étudiants dans une situation personnelle particulière (longue maladie, accident, etc.).

Droits de scolarité

[Information détaillée](#)

Contacts

Directeur des études

- [Vincent Mazet](#)

Autres contacts

Responsable du diplôme : Adlane Habet (habet@unistra.fr)

Programme des enseignements

Diplôme d'ingénieur spécialisé en informatique et réseaux

Année 1 - Diplôme d'ingénieur de Télécom Physique Strasbourg (TPS) - Informatique et réseaux (IR)

Semestre 5 - Diplôme d'Ingénieur IR					
	CM	TD	TP	CI	
UE Mathématiques pour l'informatique	10 ECTS	-	-	-	-
Théorie des graphes	12,25h	17,5h	3,5h	-	
Logique et programmation logique	14h	17,5h	8h	-	
Analyse matricielle	-	-	-	18,5h	
Matlab	-	-	8h	-	
Théorie des langages	19,25h	22,75h	-	-	
UE Informatique	8 ECTS	-	-	-	-
Algorithmique et programmation C	19,25h	-	40h	19,25h	
Projet programmation	-	-	30h	-	
UE Systèmes et réseaux	6 ECTS	-	-	-	-
Architecture matérielle	10,5h	-	12h	-	
Initiation au système d'exploitation	3,5h	-	16h	-	
Électronique numérique	7h	10,5h	8h	-	
UE Langues S5	3 ECTS	-	-	-	-
Modules d'Anglais au choix S5	-	-	-	-	-
Liste des modules d'anglais S5 - choisir 1 parmi 3					
ANGLAIS-Raising Awareness about Social Issues - Semestre impair	-	20h	-	-	
ANGLAIS-Let's Talk about Science - Semestre impair	-	20h	-	-	
ANGLAIS-Career Discovery - Semestre impair	-	20h	-	-	
LV2 au choix S5	-	-	-	-	-
Liste des LV2 S5 - choisir 1 parmi 4					
Espagnol	-	24h	-	-	
Japonais	-	24h	-	-	
Chinois S1	-	18h	-	-	
Modules d'Allemand au choix S5	-	-	-	-	-
Liste des modules d'Allemand S5 - choisir 1 parmi 2					
ALLEMAND-Deutsch mal anders - Dépasse tes frontières! - Semestre impair	-	20h	-	-	
Hallo Deutsch! Découvrir l'allemand Initiation 1 - Semestre impair	-	24h	-	-	
UE Entreprise et DRS S5	3 ECTS	-	-	-	-
Projet professionnel	12,25h	-	-	-	
Communication interpersonnelle	7h	-	-	-	

	CM	TD	TP	CI
Développement durable et responsabilité sociétale des entreprises	10,5h	9,25h	-	-
UE Eléments optionnels	-	-	-	-
Habilitation électrique	-	8,75h	-	-

Semestre 6 - Diplôme d'Ingénieur IR

	CM	TD	TP	CI
UE Mathématiques et signal 6 ECTS	-	-	-	-
Probabilité et processus stochastiques	12,25h	10,5h	1,75h	-
Traitement du signal	10,5h	10,5h	-	-
Apprentissage automatique	-	-	-	25,5h
UE Informatique et optimisation 8 ECTS	-	-	-	-
Programmation orientée objet	22,75h	38,5h	-	-
Optimisation	14h	1,75h	8h	-
Bases de données	5,25h	-	8h	10,5h
UE Architecture et systèmes 10 ECTS	-	-	-	-
Systèmes d'exploitation	17,5h	10,25h	11,5h	-
Programmation système	15,75h	-	22h	-
Programmation des communications réseaux	1,5h	-	10h	-
Réseaux TCP-IP	19,25h	14h	16h	-
UE Langues S6 4 ECTS	-	-	-	-
Modules d'Anglais au choix S6	-	-	-	-
Liste des modules d'anglais au choix S6 - choisir 1 parmi 3				
ANGLAIS-Student Life - Semestre pair	-	20h	-	-
ANGLAIS-Promote your School or a Product - Semestre pair	-	20h	-	-
ANGLAIS-Fund my Project - Semestre pair	-	20h	-	-
LV2 au choix S6	-	-	-	-
Liste des LV2 S6 - choisir 1 parmi 4				
Espagnol	-	24h	-	-
Japonais	-	24h	-	-
Chinois S2	-	18h	-	-
Modules d'Allemand au choix S6	-	-	-	-
Liste des modules d'Allemand S6 - choisir 1 parmi 2				
ALLEMAND - Tu doch was! Défendre un projet citoyen - Semestre pair	-	20h	-	-
Hallo Deutsch! Découvrir l'allemand Initiation 2 - Semestre pair	-	24h	-	-
Communication écrite	-	-	2h	-
Français écrit (écri+)	-	-	-	-

	CM	TD	TP	CI
UE Entreprise S6 2 ECTS	-	-	-	-
Comportement et techniques de vente en entreprise	-	16h	-	-
Découvrir les fondamentaux de l'entrepreneuriat	-	6h	-	-
Épistémologie et construction des savoirs	21h	-	-	-

Année 2 - Diplôme d'ingénieur de Télécom Physique Strasbourg (TPS) - Informatique et réseaux (IR)

Semestre 7 - Diplôme d'Ingénieur IR				
	CM	TD	TP	CI
UE Informatique avancée I 9 ECTS	-	-	-	-
Programmation parallèle	14h	-	12h	-
Compilation	24h	24h	12h	-
Programmation Python	-	-	-	20h
UE Langues S7 3 ECTS	-	-	-	-
ANGLAIS-Welcome to the Professional World - Semestre impair	-	20h	-	-
LV2 au choix S7	-	-	-	-
Liste LV2 à choix S7 - choisir 1 parmi 4				
Espagnol	-	22h	-	-
Japonais	-	22h	-	-
Chinois S3	-	18h	-	-
Modules d'Allemand au choix S7	-	-	-	-
Liste des modules d'Allemand S7 - choisir 1 parmi 2				
ALLEMAND - Kesako? Parler d'un sujet en lien avec la science - Semestre impair	-	20h	-	-
Hallo Deutsch! Découvrir l'allemand Initiation 2 - Semestre pair	-	24h	-	-
UE Entreprise et DRS S7 1 ECTS	-	-	-	-
Réseau professionnel	1,5h	12h	-	-
Atelier transition écologique	-	-	4h	-

	CM	TD	TP	CI
LSE 1 option au choix Semestre 7 - choisir 1 parmi 2				
Semestre 7 option RIO	CM	TD	TP	CI
UE Systèmes et réseaux	10 ECTS	-	-	-
Sécurité	6h	12h	12h	-
Routage intra-domaine	18h	4h	8h	-
Conception des systèmes d'exploitation	14h	12h	6h	-
Systèmes embarqués	-	-	16h	21h
UE Services et communications	7 ECTS	-	-	-
Robotique et domotique communicantes	10,5h	-	20h	-
Nouveaux services et usages de l'internet global	17,5h	-	16h	-
Services réseaux	-	-	12h	20h
Semestre 7 option SDIA	CM	TD	TP	CI
UE Sciences des données et des connaissances	10 ECTS	-	-	-
Fondements statistiques pour la science des données	-	-	10h	20h
Science des données et apprentissage	-	-	24h	36h
Modélisation de connaissances	-	-	10h	20h
UE Images-Vision et décision	7 ECTS	-	-	-
Vision artificielle	-	-	12h	18h
Traitement numérique des images	-	-	-	21h
Théorie des jeux	-	-	-	21h
Métadonnées et interopérabilité	-	-	-	21h

Semestre 8 - Diplôme d'Ingénieur IR				
	CM	TD	TP	CI
UE Informatique avancée II	7 ECTS	-	-	-
Algorithmes distribués	24h	24h	12h	-
Architecture des logiciels	14h	-	16h	-
UE Projet	6 ECTS	-	-	-
Projet ingénieur 1	1,75h	20h	-	-
UE Langues S8	3 ECTS	-	-	-
ANGLAIS-Industrial Trends - Semestre pair	-	20h	-	-
LV2 au choix S8	-	-	-	-

	CM	TD	TP	CI
Liste des LV2 S8 - choisir 1 parmi 4				
Espagnol	-	22h	-	-
Japonais	-	22h	-	-
Chinois S4	-	18h	-	-
Modules d'Allemand au choix S8	-	-	-	-
Liste des modules d'Allemand S8 - choisir 1 parmi 2				
ALLEMAND - Présenter son projet ingénieur à l'oral - Semestre pair	-	20h	-	-
Aktiv im Alltag - L'allemand au quotidien - Semestre pair	-	24h	-	-
UE Entreprise et épistémologie S8	2 ECTS	-	-	-
Gestion financière	10,5h	-	-	-
Prise de décisions collectives	1,75h	3,5h	-	-
Prendre sa place en entreprise	8h	-	-	-
Épistémologie et construction des savoirs 2	10,5h	-	-	-
LSE 1 option au choix Semestre 8 - choisir 1 parmi 2				
Semestre 8 option RIO	CM	TD	TP	CI
UE Réseaux, cloud et sécurité	7 ECTS	-	-	-
Routage inter-domaine	12h	4h	14h	-
Réseaux sans fil	12h	10h	8h	-
Cloud et virtualisation	16h	-	14h	-
UE Numérique	5 ECTS	-	-	-
Communications numériques	7h	5,25h	-	12,25h
Séminaires industriels	26h	-	-	-
Apprentissage profond	-	-	-	24h
Semestre 8 option SDIA	CM	TD	TP	CI
UE Données numériques et cybersécurité	7 ECTS	-	-	-
Apprentissage profond pour données numériques	20h	-	20h	20h
Cybersécurité	-	-	-	26,25h
UE Données complexes et langage naturel	5 ECTS	-	-	-
Données complexes	-	-	24h	36h
Traitement de langage naturel	-	-	-	12h
Traitements et données large échelle	6h	12h	6h	6h

Année 3 - Diplôme d'ingénieur de Télécom Physique Strasbourg (TPS) - Informatique et réseaux (IR)

Semestre 9 - Diplôme d'Ingénieur IR				
	CM	TD	TP	CI
UE Projet	6 ECTS	-	-	-

	CM	TD	TP	CI
Projets ingénieurs 2 IR	-	20h	-	-
UE Langues S9 3 ECTS	-	-	-	-
ANGLAIS-Scientific Outreach - Semestre impair	-	20h	-	-
LV2 au choix S9	-	-	-	-
Liste des LV2 - choisir 1 parmi 3				
Espagnol	-	28h	-	-
Japonais	-	28h	-	-
Modules d'Allemand au choix S9	-	-	-	-
Liste des modules d'Allemand S9 - choisir 1 parmi 2				
ALLEMAND - City of science. La science, c'est pas si sorcier! - Semestre impair	-	20h	-	-
ALLEMAND - Ich und mein Studium - Parler de ses études - Semestre impair	-	20h	-	-
UE Entreprise S9 5 ECTS	-	-	-	-
Intelligence économique	12h	-	-	-
Qualité	16h	-	-	-
Entrepreneuriat	28h	-	-	-
Propriété intellectuelle et brevets	16h	-	-	-
LSE 1 option au choix Semestre 9 - choisir 1 parmi 2				
Semestre 9 option RIO	CM	TD	TP	CI
UE Réseaux nouvelle génération 9 ECTS	-	-	-	-
Internet des objets	16h	-	12h	-
Réseaux programmables	14h	-	16h	-
Réseaux radio	27h	6h	18h	-
UE Numérique 7 ECTS	-	-	-	-
Sécurité avancée	-	-	-	30h
Sujets choisis en intelligence artificielle	16h	-	-	-
Traitements et données large échelle	6h	12h	6h	6h
Semestre 9 option SDIA	CM	TD	TP	CI
UE Entreposage et traitement des données 9 ECTS	-	-	-	-
Entreposage et protection des données massives distribuées	-	-	18h	42h
Apprentissage collaboratif	-	-	14h	16h
Traitements et données large échelle	6h	12h	6h	6h
UE Apprentissage 7 ECTS	-	-	-	-
Apprentissage par renforcement et simulation	-	-	-	21h
MLOps	-	-	-	28h
Modèles génératifs	-	-	-	16h
Ateliers d'apprentissage automatique	-	-	-	20h

Semestre 10 - Diplôme d'Ingénieur IR

		CM	TD	TP	CI
UE Projet de fin d'études	30 ECTS	-	-	-	-