



# Diplômes d'ingénieur de Télécom Physique Strasbourg

## Diplôme d'ingénieur spécialisé en informatique et réseaux

### Présentation

**Attention les maquettes 2025-2026 sont susceptibles d'être modifiées d'ici septembre 2025.**

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](http://oresipe.unistra.fr)

|                        |  |
|------------------------|--|
| Composante             | • <a href="#">Télécom Physique Strasbourg (TPS)</a>  |
| 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"> <li>• <a href="#">RNCP38219 : Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg de l'Université de Strasbourg</a></li> <li>• <a href="#">RNCP38320 : Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg de l'Université de Strasbourg, spécialité technologies de l'information pour la santé</a></li> <li>• <a href="#">RNCP38320 : Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg de l'Université de Strasbourg, spécialité informatique et réseaux</a></li> <li>• <a href="#">RNCP37950 : Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg de l'Université de Strasbourg, spécialité électronique et systèmes numériques</a></li> </ul> |
| Lieu                   | 300 Boulevard Sébastien Brant - 67412 Illkirch Graffenstaden   |
| Secteurs d'activité    | • <a href="#">Programmation, conseil et autres activités informatiques</a>   |
| Code ROME              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Administration de systèmes d'information</a></li> <li>• <a href="#">Expertise et support technique en systèmes d'information</a></li> <li>• <a href="#">Études et développement informatique</a></li> <li>• <a href="#">Management et ingénierie études, recherche et développement industriel</a></li> <li>• <a href="#">Études et développement de réseaux de télécoms</a></li> </ul>   |
| Stage                  | Obligatoire  |

## Métiers visés

- 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

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| Stage à l'étranger | Obligatoire |
| Alternance         | Non         |

### Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

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](mailto: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 Semestre d'automne  | -       | 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    | -    | -      |   |
| Allemand - 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 | -  | -  |

| <b>Semestre 6 - Diplôme d'Ingénieur IR</b>                                  |        |        |       |       |
|---|--------|--------|-------|-------|
|   | CM     | TD     | TP    | CI    |
| UE Mathématiques et signal <span style="float: right;">6 ECTS</span>        | -      | -      | -     | -     |
| 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 <span style="float: right;">8 ECTS</span>   | -      | -      | -     | -     |
| Programmation orientée objet  | 22,75h | 38,5h  | -     | -     |
| Optimisation  | 14h    | 1,75h  | 8h    | -     |
| Bases de données  | 5,25h  | -      | 8h    | 10,5h |
| UE Architecture et systèmes <span style="float: right;">10 ECTS</span>      | -      | -      | -     | -     |
| 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 <span style="float: right;">4 ECTS</span>                     | -      | -      | -     | -     |
| Modules d'Anglais au choix S6   | -      | -      | -     | -     |
| <b>Liste des modules d'anglais au choix S6 - choisir 1 parmi 3</b>          |        |        |       |       |
| 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   | -      | -      | -     | -     |
| <b>Liste des LV2 S6 - choisir 1 parmi 4</b>                                 |        |        |       |       |
| Espagnol  | -      | 24h    | -     | -     |
| Japonais  | -      | 24h    | -     | -     |
| Chinois Semestre de printemps   | -      | 18h    | -     | -     |
| Modules d'Allemand au choix S6  | -      | -      | -     | -     |
| <b>Liste des modules d'Allemand S6 - choisir 1 parmi 2</b>                  |        |        |       |       |
| Allemand - Tu doch was! Défendre un projet citoyen - Semestre pair          | -      | 20h    | -     | -     |
| Allemand - Hallo Deutsch! Découvrir l'allemand initiation 2 - Semestre pair | -      | 24h    | -     | -     |
| Communication écrite  | -      | -      | 2h    | -     |
| Français écrit (écrit+)   | -      | -      | -     | -     |

|  | CM  | TD  | TP | CI |
|--|-----|-----|----|----|
| UE Entreprise S6 <span style="float: right;">2 ECTS</span> | -   | -   | -  | -  |
| 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)**

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

|   | CM      | TD  | TP  | CI  |
|---|---------|-----|-----|-----|
| <b>LSE 1 option au choix Semestre 7 - choisir 1 parmi 2</b> |         |     |     |     |
| 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 |

| <b>Semestre 8 - Diplôme d'Ingénieur IR</b>  |        |     |     |    |
|---|--------|-----|-----|----|
|   | 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     |
|--|-------|-------|-----|--------|
| <b>Liste des LV2 S8 - choisir 1 parmi 4</b>                          |       |       |     |        |
| Espagnol   | -     | 22h   | -   | -      |
| Japonais   | -     | 22h   | -   | -      |
| Chinois Semestre de printemps  | -     | 18h   | -   | -      |
| Modules d'Allemand au choix S8                                       | -     | -     | -   | -      |
| <b>Liste des modules d'Allemand S8 - choisir 1 parmi 2</b>           |       |       |     |        |
| Allemand - Présenter son projet ingénieur à l'oral - Semestre pair   | -     | 20h   | -   | -      |
| Allemand - Aktiv im Alltag - L'allemand au quotidien - Semestre pair | -     | 24h   | -   | -      |
| <b>UE Entreprise et épistémologie S8 2 ECTS</b>                      |       |       |     |        |
| 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 | -     | -   | -      |
| <b>LSE 1 option au choix Semestre 8 - choisir 1 parmi 2</b>          |       |       |     |        |
| Semestre 8 option RIO  | CM    | TD    | TP  | CI     |
| <b>UE Réseaux, cloud et sécurité 7 ECTS</b>                          |       |       |     |        |
| Routage inter-domaine  | 12h   | 4h    | 14h | -      |
| Réseaux sans fil   | 12h   | 10h   | 8h  | -      |
| Cloud et virtualisation  | 16h   | -     | 14h | -      |
| <b>UE Numérique 5 ECTS</b>   |       |       |     |        |
| Communications numériques  | 7h    | 5,25h | -   | 12,25h |
| Séminaires industriels   | 26h   | -     | -   | -      |
| Apprentissage profond  | -     | -     | -   | 24h    |
| Semestre 8 option SDIA   | CM    | TD    | TP  | CI     |
| <b>UE Données numériques et cybersécurité 7 ECTS</b>                 |       |       |     |        |
| Apprentissage profond pour données numériques                        | 20h   | -     | 20h | 20h    |
| Cybersécurité  | -     | -     | -   | 26,25h |
| <b>UE Données complexes et langage naturel 5 ECTS</b>                |       |       |     |        |
| Données complexes  | -     | -     | 24h | 36h    |
| Traitement de langage naturel  | -     | -     | -   | 12h    |

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

| <b>Semestre 9 - Diplôme d'Ingénieur IR</b> |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|
|  | CM | TD | TP | CI |
| UE Projet 6 ECTS                           | -  | -  | -  | -  |

|   | CM  | TD  | TP | CI |
|---|-----|-----|----|----|
| Projets ingénieurs 2 IR   | -   | 20h | -  | -  |
| UE Langues S9 <span style="float: right;">3 ECTS</span>                         | -   | -   | -  | -  |
| Anglais - Scientific Outreach - Semestre impair                                 | -   | 20h | -  | -  |
| LV2 au choix S9   | -   | -   | -  | -  |
| Liste des LV2 - <b>choisir 1 parmi 3</b>  |     |     |    |    |
| Espagnol  | -   | 28h | -  | -  |
| Japonais  | -   | 28h | -  | -  |
| Modules d'Allemand au choix S9  | -   | -   | -  | -  |
| Liste des modules d'Allemand S9 - <b>choisir 1 parmi 2</b>                      |     |     |    |    |
| 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 <span style="float: right;">5 ECTS</span>                      | -   | -   | -  | -  |
| Intelligence économique   | 12h | -   | -  | -  |
| Qualité   | 16h | -   | -  | -  |
| Entrepreneuriat   | 28h | -   | -  | -  |
| Propriété intellectuelle et brevets   | 16h | -   | -  | -  |



|   | CM     | TD  | TP  | CI  |
|---|--------|-----|-----|-----|
| <b>LSE 1 option au choix Semestre 9 - choisir 1 parmi 2</b> |        |     |     |     |
| 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 |

| <b>Semestre 10 - Diplôme d'Ingénieur IR</b> |         |    |    |    |
|---|---------|----|----|----|
|   | CM      | TD | TP | CI |
| UE Projet de fin d'études                   | 30 ECTS | -  | -  | -  |