

# diplômé de Télécom physique Strasbourg de l'université de Strasbourg

RNCP22855 · RNCP · Publiée

## L'essentiel

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Niveau de qualification | Niveau 7                          |
| Sigle                   | Titre ingénieur — Titre ingénieur |
| Code(s) NSF             | 115, 110                          |
| Formacode(s)            | 11481, 24451, 24356, 32062        |
| Code(s) ROME            | H1206, H1502, H2502, I1102, K2402 |
| Type d'enregistrement   | Enregistrement de droit           |
| Date d'échéance         | 31/08/2023                        |

## Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

UNIVERSITE DE STRASBOURG - TELECOM PHYSIQUE STRASBOURG · SIRET : 13000545700085

<https://www.telecom-physique.fr/>

## Résumé de la certification

### OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

### ACTIVITÉS VISÉES

Les principaux champs d'expertise couvrent la physique, la microélectronique et les nanosciences, l'automatique et la robotique, l'informatique et les réseaux, le traitement de l'image, la photonique et l'ingénierie pour la santé.

La certification délivrée, attestée par un titre d'ingénieur diplômé et conférant le grade de master, permet à son titulaire d'exercer des métiers d'ingénieur et d'évoluer en entreprise/organisme dans les contextes et les situations les plus variés, y compris à l'international. Le métier de base de l'ingénieur Télécom Physique Strasbourg consiste à poser et résoudre de manière toujours plus performante des problèmes complexes, liés à la conception, à la réalisation et à la mise en œuvre, au sein d'une organisation compétitive, de produits, de systèmes ou de services, éventuellement à leur financement et à leur commercialisation.

### COMPÉTENCES ATTESTÉES

L'ingénieur formé est capable résoudre des problèmes de nature technologique, concrets et complexes, avec un réel niveau de responsabilité. La conception, la réalisation, la mise en œuvre et le maintien en condition opérationnelle des produits, des procédés et des systèmes dans des environnements industriels évolutifs sont au cœur de l'activité de l'ingénieur Télécom Physique Strasbourg. Les aptitudes de l'ingénieur diplômé se fondent sur le développement de compétences techniques, économiques et humaines, permettant de favoriser l'innovation au sein des entreprises et des grands centres de recherches public et privé.

À ce titre, l'ingénieur Télécom Physique Strasbourg possède un ensemble de compétences techniques pluridisciplinaires reposant sur une solide culture scientifique ainsi que des compétences générales en économie, comportement social, relations et ressources humaines.

L'ingénieur généraliste formé possède un socle de compétences fondamentales :

1. Apté à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences appliquées.
2. Capable de comprendre un domaine scientifique et des compétences techniques associées.
3. Maîtrise des méthodes et outils de l'ingénieur

4. Etre capable de s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer
5. Savoir prendre en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels
6. Etre apte à travailler dans un contexte international
7. Savoir respecter les valeurs sociétales

Les compétences spécifiques : options de l'école et domaines d'expertise.

Les étudiants choisissent un département en 2e année :

- PCS : Physique, Composants et Systèmes
- TIC : Technologies de l'Information et de la Communication

Ensuite, en fonction des modules spécifiques choisis au sein d'un département donné, ils intègrent une option de 3e année, portant sur des compétences plus spécifiques, décrites ci-dessous par option.

#### 1. Physique et Modélisation (dépt PCS)

- utiliser des logiciels de modélisation et simulation en connaissant les méthodes mathématiques utilisées ;
- savoir adapter les méthodes de résolution ;
- analyser la pertinence des résultats numériques obtenus ;
- mener des projets dans des domaines variés de la Physique

#### 2. Micro et Nano Électronique (dépt PCS)

- modéliser, simuler et concevoir un système complet mixte et hétérogène ;
- concevoir un circuit intégré ;
- maîtriser les technologies et les outils associés de la microélectronique (technologie microélectronique, composants élémentaires, méthodes de conception, circuits intégrés élémentaires) ;
- mener des projets pluridisciplinaires dans le domaine de l'électronique.

#### 3. Photonique (dépt PCS)

- modéliser la propagation d'onde électromagnétique dans les matériaux ;
- modéliser et développer de nouveaux systèmes pour la métrologie optique, les procédés laser ;
- intégrer les nanotechnologies, les métamatériaux, les cristaux photoniques, la plasmonique dans les composants et systèmes en photonique et biophotonique ;
- utiliser des logiciels de modélisation et simulation en connaissant les méthodes mathématiques utilisées.

#### 4. Acquisition et Traitement d'Images (dépt TIC)

- élaborer un dispositif d'acquisition d'images ;
- choisir et adapter des modèles, méthodes et algorithmes de traitement d'images, en vue de l'extraction d'informations ;
- proposer des méthodes d'analyse de l'information extraite, en vue de la prise de décision et de l'aide au diagnostic ;
- conduire et suivre des projets en traitement d'image.

#### 5. Ingénierie des Systèmes, Automatique et Vision (dépt TIC)

- modéliser et commander les robots manipulateurs, les robots mobiles et maîtriser leur technologie ;
- synthétiser, simuler et implémenter les commandes optimale, prédictive, robuste et non linéaire ;
- maîtriser les outils fondamentaux en traitement d'image pour réaliser une commande par vision ;
- programmer des systèmes embarqués et des systèmes temps-réels ;
- comprendre et utiliser les protocoles des réseaux industriels, les automatismes et leur supervision.

#### 6. Ingénierie et Sciences Physiques du Vivant (dépt TIC)

- modéliser de manière analytique un système vivant et mettre en œuvre une démarche expérimentale en guise de validation de cette modélisation ;
- obtenir une image médicale (scanner, IRM, échographe, scintigraphe) ;
- extraire un signal d'instruments biomédicaux, capteurs et autres sondes utilisées dans la santé ;
- traiter une image médicale, un signal biophysique pour améliorer un diagnostic, planifier un traitement et élaborer une intervention chirurgicale virtuelle ;
- modéliser par éléments finis toute structure vivante ou inerte ainsi que leur interaction.

#### 7. Réseaux et Télécom (dépt TIC)

- concevoir un réseau de bout en bout, en intégrant les problématiques de sécurité ;
- participer à l'implémentation d'application ou protocoles sur des équipements embarqués communicants ;
- qualifier un site radio, vérifier sa couverture et choisir les bons équipements de transmission ;

- conduire un projet et effectuer une mission de conseil dans le domaine des Réseaux et Télécoms.

## Secteur d'activité et type d'emploi

### SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Technologies de l'Information et de la Communication
- Industrie, infrastructure et transports
- Énergie
- Santé
- Recherche
- Services et conseil en ingénierie informatique
- Banque et finance

### TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur Recherche et Développement (R&D)
- Ingénieur d'Etude
- Ingénieur Conseil et Consultant
- Ingénieur Produit
- Ingénieur d'Affaires
- Ingénieur Qualité

### RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

A compléter (Reprise)

## Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tension de recrutement (DARES 2024) | Très élevée (5/5)<br>Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 2 à 5 sur 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Facteurs principaux                 | Manque de main-d'œuvre disponible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Salaire médian (mensuel)            | 2 731 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Familles professionnelles (FAP)     | E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée)<br>E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée)<br>G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · tension 5/5 (Très élevée)<br>H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée)<br>H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée)<br>H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée)<br>H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · tension 5/5 (Très élevée)<br>H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée)<br>N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée)<br>N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée)<br>N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible) |
| Projets de recrutement (BMO 2026)   | 37 846                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Jugés difficiles à recruter         | 48 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**Familles professionnelles (FAP)**

E5X70 — Techniciens des industries de process  
E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process  
G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle  
H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire  
H0X90 — Techniciens du contrôle qualité  
H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production  
H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client  
H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité  
N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement  
N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)  
N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur)

## Voies d'accès

**MODALITÉS D'ACCÈS**

Formation initiale, VAE

**PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION**

A compléter (Reprise)

**COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE**

- Directeur de Télécom Physique Strasbourg
- Directeur des études
- Personnes ayant contribué aux enseignements

**COMPOSITION DU JURY — VAE**

Dispositif de VAE en collaboration avec le service VAE de l'Université de Strasbourg

Le jury intègre en plus du jury classique un représentant du service VAE.

## Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement

31/08/2023

## Liens avec d'autres certifications

**ANCIENNES VERSIONS**

RNCP4634

**NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)**

RNCP38219

## Pour plus d'informations

**LIEN VERS LE DESCRIPTIF**

<http://www.telecom-physique.fr/>

UNISTRA

**Fiche officielle (France Compétences)**

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/22855/>