

Ingénieur de l'école nationale supérieure des sciences appliquées et de technologie, spécialité photonique

RNCP35836 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	255, 326, 115
Formacode(s)	11481, 11467, 32062, 15099
Code(s) ROME	H1206, H2502, D1407
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2026

Certificateur(s)

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

UNIVERSITE DE RENNES · SIRET : 13003051300019

UNIVERSITE DE RENNES I - ENSSAT EC NAT SUP SCI APPLI TECHNO · SIRET : 19350936100278

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La certification d'ingénieur ENSSAT en Photonique a été conçue en partenariat avec les acteurs du secteur et permet d'acquérir les compétences nécessaires pour exercer le métier d'ingénieur photonicien. L'ingénieur de la spécialité Photonique de l'Enssat est expert dans le domaine des technologies liées à l'utilisation de la lumière. Compétent en optique, systèmes numériques et informatique, il maîtrise toutes les briques d'un système photonique. Il est formé dans l'une des rares écoles d'ingénieurs françaises délivrant un diplôme d'ingénieur en Photonique.

Grâce à leur niveau d'expertise nationalement et internationalement reconnu, les ingénieurs en photonique de l'ENSSAT sont en poste sur une large typologie de métiers. Dans les starts-ups, PME ou grands groupes, ils sont chefs de

projets, ingénieurs R&D ou ingénieurs production. Ils mettent à profit leur expertise scientifique pour concevoir et développer des technologies ou des équipements à haute valeur ajoutée photonique. Ils peuvent également associer leurs compétences techniques à des

compétences relationnelles en accédant à des postes d'ingénieur technico-commercial, ingénieur support ou consultant. Ils assurent alors

la relation entre l'entreprise et le client, mettent en valeur les

produits, assurent la formation des utilisateurs ou apportent leur

expertise aux clients souhaitant développer de nouveaux projets. Les ingénieurs en photonique de l'ENSSAT sont également très convoités par les grands organismes de recherche

(CNRS, CEA, ONERA, etc.). 25 % de nos ingénieurs poursuivent leurs

études par une thèse de doctorat. L'expertise des ingénieurs en photonique de l'ENSSAT

est reconnu au delà des frontières car, grâce à leur expérience

obligatoire à l'international, ils accèdent facilement à des postes à

l'étranger (essentiellement en Europe, Amérique du nord et Asie). Au

moins 15 % des ingénieurs sont concernés.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur diplômé de la certification Photonique de l'Enssat

exerce ses activités dans des PME innovantes, des grands groupes internationaux ou des organismes de recherche.

Il supervise la conception de systèmes à forte dominante optique et photonique.

Il apporte son expertise en matière de modélisation de phénomènes liés à

l'utilisation de la lumière et est capable de mettre en œuvre des montages optiques élaborés.

Il pilote des projets de recherche, d'innovation ou de création d'entreprise comprenant une forte plus-value technologique.

Il exerce aussi des activités d'expertise scientifique, de conseil ou de vente.

Ouvert sur le monde, il est

conscient des enjeux sociétaux et exerce

son activité d'ingénieur dans un contexte international.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Mobiliser les ressources scientifiques afin de formaliser un problème complexe en optique/photonique
- Mettre en œuvre expérimentalement des composants et des technologies photoniques
- Maîtriser les méthodes et des outils de l'ingénieur pour implémenter des interfaces intelligentes
- Concevoir et finaliser de nouveaux produits et de nouvelles technologies innovantes
- Superviser et coordonner un projet en répondant aux exigences de l'entreprise et de la société

Blocs de compétences

RNCP35836BC01 — Formaliser un problème complexe en optique/photonique

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser un système photonique, les sources de lumière, les composants, les détecteurs, la propagation de la lumière ainsi que les techniques d'interfaçage, de traitement du signal, etc.
- Identifier les théories et représentations physiques de ce système
- Mettre en œuvre et valider des outils de modélisation et de simulation numérique, exploiter les résultats

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- devoirs sur table et/ou devoirs maison
- travaux pratiques et rapports écrits

RNCP35836BC02 — Mettre en œuvre expérimentalement des composants et des technologies photoniques

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir et mettre en œuvre des montages optiques, effectuer des réglages optiques complexes
- Utiliser les différents composants d'un système photonique (laser, récepteur/détecteur, montages optiques, ...)
- Maîtriser la lumière dans les différentes gammes de longueur d'onde en prenant en compte leurs caractéristiques et spécificités
- Réaliser des tests et des mesures optiques, analyser les résultats, les mettre en forme et les communiquer à des collaborateurs
- Prendre en compte la sécurité des travailleurs et des utilisateurs, entre autre la sécurité oculaire liée à l'utilisation de lasers

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- devoirs sur table et/ou devoirs maison
- travaux pratiques et rapports écrits

RNCP35836BC03 — Implémenter des interfaces intelligentes

LISTE DE COMPÉTENCES

- Définir et implanter des circuits électroniques de commande, de contrôle et d'alimentation
- Proposer et réaliser des interfaces de pilotage, d'automatisation, de traitement du signal et de données
- Travailler en équipe pluridisciplinaire

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- devoirs sur table et/ou devoirs maison
- travaux pratiques et rapports écrits
- projet en équipe pluridisciplinaire avec réunions de suivi, rapports écrits et restitutions orales

RNCP35836BC04 — Concevoir et finaliser de nouveaux produits photoniques et de nouvelles technologies photoniques

LISTE DE COMPÉTENCES

- Réaliser une veille scientifique, technologique et industrielle en optique/photonique dans un contexte international
- Etudier la faisabilité d'un système photonique, élaborer un cahier des charges, identifier les contraintes d'un projet
- Déterminer des solutions technologiques en fonction de contraintes de performance, d'encombrement, de consommation, de coût
- Superviser la mise en œuvre technique des différents éléments d'un système photonique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- devoirs sur table et/ou devoirs maison
- travaux pratiques et rapports écrits
- projet en équipe avec rapports écrits et restitutions orales

RNCP35836BC05 — Superviser et coordonner un projet

LISTE DE COMPÉTENCES

- Définir la rentabilité d'un projet, évaluer les risques
- Animer une équipe, définir des rôles, répartir et planifier des tâches, gérer un budget
- Communiquer dans un cadre professionnel et rédiger des rapports techniques en français et en anglais au minimum
- Conduire une analyse réflexive prenant en compte les enjeux sociétaux, éthiques et environnementaux d'une demande et proposer des solutions adaptées
- Gérer ses compétences, s'autoévaluer, s'adapter à différents contextes socio-professionnels

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- devoirs sur table et/ou devoirs maison
- travaux pratiques et rapports écrits
- projet en équipe avec réunions de suivi, rapports écrits et restitutions orales

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le profil de l'ingénieur « Photonique » est en adéquation avec des secteurs d'activités à fort potentiel de développement comme :

- Médical et vivant
- Énergie et environnement
- Agriculture et agroalimentaire
- Télécoms et numérique
- Transport et mobilité
- Éclairage et affichage
- Défense et sécurité
- Industrie du futur

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieurs R&D

- Ingénieur produit
- Ingénieur technico-commercial
- Expert/consultant
- Chef de projet

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ
Sans objet

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) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 802 €
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	56 849
Jugés difficiles à recruter	42 %
Emplois saisonniers	4 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) R2X80 — Attachés commerciaux R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS
Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION
L'entrée en formation nécessite la certification d'un niveau de qualification de niveau 5. Pour l'obtention du titre d'ingénieur, l'acquisition de 180 ECTS est nécessaire.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE
La composition du jury est proposée chaque année par le Directeur de l'Ecole et validée par le Président de l'Université.
Leur composition comprend :

- un président de jury
- une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation

- des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
- des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

La composition du jury est proposée chaque année par le Directeur de l'Ecole et validée par le Président de l'Université. Leur composition comprend :

- un président de jury
- une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation
- des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
- des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

La composition du jury est proposée chaque année par le Directeur de l'Ecole et validée par le Président de l'Université.

Leur composition comprend :

- un président de jury
- une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation
- des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
- des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements

COMPOSITION DU JURY — VAE

Composition définie par le Code de l'éducation : article L613-4 modifié par la loi n°2016-1088 du 8 août 2016 - art. 78

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	8 781 €
Selon la branche	8 500 € – 9 000 €
Prise en charge	Branches concernées
8 781 €	Valeur par défaut · 210 branches
9 000 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)
8 842 €	CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
8 500 €	CPNE Branche Caoutchouc

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2026
--	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP34864

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP42778

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

http://www.enssat.fr/fr_FR/formations/formation-ingenieur-photonique

Fiche officielle (France Compétences)

