

Photonique : Technologies et Sciences de la Lumière

RNCP38543 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 5
Sigle	BTS — Brevet de technicien supérieur
Code(s) NSF	115, 255, 326
Formacode(s)	24229, 11481, 24314, 11467
Code(s) ROME	I1304, I1302, H1209, H1210
Code(s) CFD	32025522 (BTS)
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2029

Certificateur(s)

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

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le titulaire du BTS « Photonique : Technologies et Sciences de la Lumière » peut exercer les métiers de technicien supérieur photonique généraliste ou spécialisé en optique, imagerie, fibre optique, laser, etc.

Il a principalement pour missions l'étude, la conception, le prototypage, l'industrialisation, la réalisation, l'utilisation et la maintenance de systèmes ou de procédés à dominante optique photonique.

Le contexte professionnel des activités du futur technicien supérieur peut relever de :

- l'optique photonique « structurante » qui correspond à l'ensemble des établissements producteurs de biens intermédiaires optiques (sources de lumière ou composants) ;
- l'optique photonique « diffusante » qui correspond à l'ensemble des établissements consommateurs de biens intermédiaires optiques (équipementiers, systémiers qui intègrent les sources ou composants optiques dans leurs produits).

Avec l'évolution des techniques et des nouvelles technologies du domaine de l'optique photonique, mais aussi de l'électronique et de l'informatique, il intervient sur des produits ou des procédés pluritechnologiques de plus en plus sophistiqués.

Outre la maîtrise des aspects scientifiques et techniques du domaine de l'optique photonique, il se doit également de développer des compétences de communication y compris en langue anglaise tant au sein des différents services de l'entreprise que des relations extérieures. Il tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes avec lesquelles il interagit.

Lors de ses activités, il doit assurer pleinement ses responsabilités au niveau de la prévention des risques professionnels et de la prise en compte des contraintes environnementales. Il doit également prendre en compte les exigences de qualité/coût ainsi que celles relatives au développement du numérique.

L'ensemble de ses compétences lui permet de travailler en relative autonomie (suivant la taille de l'entreprise) et de conduire éventuellement une équipe en tant que leader rattaché à un responsable hiérarchique plus qualifié ou expérimenté.

ACTIVITÉS VISÉES

Participation à l'élaboration d'un cahier des charges fonctionnel à partir des besoins du client

Définition des solutions techniques

Identification des règles de sécurité et environnementales

Réalisation, réglages et validation du prototype
Participation aux opérations d'industrialisation des produits
Mise en œuvre, optimisation de la fabrication et assemblage des composants
Contrôle de la conformité des produits aux spécifications exigées
Participation au développement et à la mise en œuvre des outils d'une démarche qualité
Préparation de l'implantation et installation du système dans son environnement
Mise en œuvre de la maintenance
Communication
Participation à une démarche d'amélioration continue

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Analyser un cahier des charges
Définir l'architecture fonctionnelle et structurelle d'un système
Proposer des solutions techniques
Estimer les coûts, le rapport coût/performances
Gérer les risques et les aléas liés à la réalisation des tâches
Travailler en groupe et en équipe
Extraire, exploiter, produire et synthétiser les informations nécessaires à la réalisation des tâches
Choisir les procédés de production
Assembler les composants et régler le système
Mettre en œuvre les procédés de production
Simuler et valider les solutions techniques
Contrôler et valider un système optique photonique
Assurer une démarche qualité
Mettre en œuvre un système optique photonique
Communiquer en situation professionnelle par oral y compris en anglais
Définir et assurer une maintenance

Blocs de compétences

RNCP38543BC01 — Conception durable d'un système optique photonique

LISTE DE COMPÉTENCES

Analyser un cahier des charges
Définir l'architecture fonctionnelle et structurelle d'un système
Proposer des solutions techniques
Estimer les coûts, le rapport coût/performances
Gérer les risques et les aléas liés à la réalisation des tâches

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Scolaires (établissements publics ou privés sous contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage habilités), Formation professionnelle continue (établissements publics habilités).

Ponctuelle écrite

Formation professionnelle continue (établissements publics habilités à pratiquer intégralement le CCF pour ce BTS).

Ponctuelle écrite

Scolaires (établissements privés hors contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage non habilités), Formation professionnelle continue (établissements non habilités), Au titre de leur expérience professionnelle, Enseignement à distance.

Ponctuelle écrite

RNCP38543BC02 — Prototypage et industrialisation durable d'un système optique photonique

LISTE DE COMPÉTENCES

Travailler en groupe et en équipe
Extraire, exploiter, produire et synthétiser les informations nécessaires à la réalisation des tâches
Choisir les procédés de production
Assembler les composants et régler le système
Mettre en œuvre les procédés de production

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Scolaires (établissements publics ou privés sous contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage habilités), Formation professionnelle continue (établissements publics habilités).

Ponctuelle orale

Formation professionnelle continue (établissements publics habilités à pratiquer intégralement le CCF pour ce BTS).
CCF

Scolaires (établissements privés hors contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage non habilités), Formation professionnelle continue (établissements non habilités), Au titre de leur expérience professionnelle, Enseignement à distance.

Ponctuelle orale

RNCP38543BC03 — Contrôle et métrologie d'un système optique photonique

LISTE DE COMPÉTENCES

Simuler et valider les solutions techniques

Contrôler et valider un système optique photonique

Assurer une démarche qualité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Scolaires (établissements publics ou privés sous contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage habilités), Formation professionnelle continue (établissements publics habilités).

CCF

Formation professionnelle continue (établissements publics habilités à pratiquer intégralement le CCF pour ce BTS).
CCF

Scolaires (établissements privés hors contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage non habilités), Formation professionnelle continue (établissements non habilités), Au titre de leur expérience professionnelle, Enseignement à distance.

Ponctuelle orale

RNCP38543BC04 — Assistance technique et maintenance d'un système optique photonique

LISTE DE COMPÉTENCES

Mettre en œuvre un système optique photonique

Communiquer en situation professionnelle par oral y compris en anglais

Définir et assurer une maintenance

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Scolaires (établissements publics ou privés sous contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage habilités), Formation professionnelle continue (établissements publics habilités).

CCF

Formation professionnelle continue (établissements publics habilités à pratiquer intégralement le CCF pour ce BTS).
CCF

Scolaires (établissements privés hors contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage non habilités), Formation professionnelle continue (établissements non habilités), Au titre de leur expérience professionnelle, Enseignement à distance.

Ponctuelle pratique

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le métier de technicien supérieur photonique s'exerce principalement dans des entreprises de tailles variables allant des TPE aux grandes entreprises à dominante optique et photonique ou utilisant ces technologies dans :

- les laboratoires et les départements de recherche et de développement ;
- les bureaux d'études ;
- les services d'essais et de contrôle ;
- les unités d'industrialisation, de production, d'assemblage et de mise en service ;
- les services de maintenance.

Le domaine de la photonique est porteur d'innovation et se positionne à la pointe du développement de nouvelles

technologies, plus particulièrement dans les six secteurs majeurs suivants :

- Les télécommunications : transmissions optiques, fibres et composants, systèmes et réseaux ;
- La santé, le vivant, l'agroalimentaire et l'environnement : systèmes photoniques d'analyse pour la santé, systèmes d'imagerie médicale (endoscopie, microscopie, imagerie plein champ), capteurs photoniques pour le vivant, lasers pour la santé (excitation de fluorescence, ablation, photocoagulation), lentilles correctrices, implants cristallins, optique adaptative, spectroscopie Raman ;
- L'énergie, l'éclairage et l'affichage : diodes électroluminescentes et diodes électroluminescentes organiques, photovoltaïque, photonique et infrastructures de recherche, affichage et réalité augmentée ;
- La fabrication et le contrôle : lasers et procédés industriels, techniques de fabrication de systèmes et de composants optiques, procédés industriels et mesures optiques, métrologie optique ;
- La surveillance, la défense et la sécurité : systèmes d'imagerie complexes pour l'observation et la surveillance, capteurs d'images, sources, capteurs et réseaux de capteurs, détecteurs ;
- La mobilité (automobile, ferroviaire, aéronautique, naval) et l'aérospatial : lasers, diodes lasers et diodes électroluminescentes : lidar, phare, éclairage intérieur, écran et affichage tête haute, fibres optiques, vitrages et traitements de surface, capteurs et caméra jour, proche infrarouge, et infrarouge, systèmes de navigation.

Par ailleurs, le technicien supérieur en « Photonique : Technologies et Sciences de la Lumière » peut intervenir dans les secteurs des loisirs et de la culture, des travaux publics et du bâtiment, des technologies quantiques, du luxe, etc...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Selon le type d'entreprise et le secteur d'activité, le technicien supérieur en « Photonique : Technologies et Sciences de la Lumière » peut être employé en tant que :

- technicien en développement ;
- technicien en bureau d'études ;
- technicien en industrialisation ;
- technicien de fabrication ;
- technicien en intégration, montage ou réglage ;
- technicien de contrôle/métrologie optique ;
- technicien de service après-vente, de maintenance ;
- technicien en mesures et essais.

Marché du travail

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

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5)
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 608 €
Familles professionnelles (FAP)	G0A40 — Ouvriers de la maintenance générale et mécanique · tension 5/5 (Très élevée) G0A41 — Ouvriers de la maintenance en électricité et en électronique · tension 5/5 (Très élevée) G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · tension 5/5 (Très élevée) G1X77 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance électrique, électronique et automatismes · tension 5/5 (Très élevée) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · tension 5/5 (Très 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)
Projets de recrutement (BMO 2026)	41 460
Jugés difficiles à recruter	58 %

Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	G0A40 — Ouvriers de la maintenance générale et mécanique G0A41 — Ouvriers de la maintenance en électricité et en électronique G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle G1X77 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance électrique, électronique et automatismes H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, Candidature individuelle, VAE

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION, CANDIDATURE INDIVIDUELLE, VAE

Le jury, nommé pour chaque session par arrêté du recteur d'académie, est présidé par un enseignant-chercheur ou par un inspecteur d'académie-inspecteur pédagogique régionale de la spécialité du diplôme. Il est composé à parts égales :

- De professeurs de l'enseignement public, représentant la majorité des personnels enseignants, dont un enseignant-chercheur, et s'il y a lieu, de professeurs de l'enseignement privé sous contrat ou exerçant en centre de formation d'apprentis ou en section d'apprentissage.
- De membres de la profession intéressée par le diplôme, employeurs et salariés.

ACCESSIBLE EN OUTRE-MER

Nouvelle-Calédonie, Polynésie française

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	8 782 €
Selon la branche	7 650 € – 9 900 €
Prise en charge	Branches concernées
8 782 €	Valeur par défaut · 209 branches
9 900 €	CPNEFP de la métallurgie
9 120 €	CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
8 460 €	CPNE des Télécoms
7 650 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2029
Date de dernière délivrance possible	31/08/2032

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/38543/>

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	4
Organismes gestionnaires (CFA)	4
Organismes formateurs	4
Régions couvertes	4
Départements couverts	4
Organismes certifiés Qualiopi	4
Sessions	de 09/2025 à 09/2028

Catalogue des formations en apprentissage — réseau des Carif-Oref. Sans frais pour l'alternant : formation financée par l'OPCO de la branche (NPEC).