



## Master (2ème année) Physique fondamentale et applications Physics, Photonics & Nanotechnology (PPN)

REFERENCE : APO-7PPNM2-504-APU-2026 APO-7PPNM2-504-2026-CP APO-7PPNM2-504-2026-FC  
**Formation professionnelle (FP)**

### PRESENTATION DE LA FORMATION

Année universitaire 2026-2027

PEDAGOGIE	SUPPORT ADMINISTRATIF(SEFCA)
<p><b>Responsable(s) pédagogique(s)</b> Benoit CLUZEL / 03 80 39 60 10 <a href="mailto:benoitcluzel@ube.fr">benoitcluzel@ube.fr</a></p> <p><b>Secrétariat du département</b> Marielle COUTAREL / 03 80 39 59 00 <a href="mailto:mariellecoutarel@ube.fr">mariellecoutarel@ube.fr</a></p>	<p><b>Secrétariat</b> Tél Sciences tech : 06 66 86 27 98 <a href="mailto:formation.continue-sctech@ube.fr">formation.continue-sctech@ube.fr</a></p>

### OBJECTIFS (DESCRIPTIF DE LA FORMATION)

Ce master propose une offre de formation de haut niveau par la recherche et l'insertion professionnelle dans les domaines universitaires et industriels à la pointe de l'innovation exploitant les concepts de la physique moderne. Le Master PPN aborde les aspects fondamentaux et pratiques de la physique des lasers et des technologies femtosecondes, de l'optique guidée et des communications optiques, de la mécanique et des technologies quantiques ainsi que des nanosciences et des nanotechnologies.

### PUBLIC

**Dans le cadre de la formation professionnelle :** Accessible aux publics suivants :

- Salariés (CPF, plan de développement des compétences...)
- Demandeur d'emploi
- Financement à titre individuel

**En contrat de professionnalisation :** Accessible aux publics suivants :

- Moins de 26 ans et demandeurs d'emploi (26 ans et plus) inscrits au Pôle emploi

L'inscription à pôle emploi, n'est pas nécessaire pour les personnes :

- Qui terminent une année de cours dans le cadre de la formation initiale
- Qui terminent un stage professionnel avant l'entrée en formation
- Qui terminent un emploi la veille du jour de formation



Carte de séjour et autorisation de travail obligatoires pour les étrangers. Pour les résidents étrangers, il est conseillé d'anticiper les démarches auprès de l'ambassade de France pour obtenir ces documents.  
**En contrat apprentissage** : Jusqu'à 30 ans

## PRE-REQUIS

Etre titulaire d'une première année de master de physique, de sciences physiques ou d'un diplôme équivalent.

La formation est aussi accessible :

- Par validation des acquis personnels et professionnels (VAPP)
- Par validation des études du supérieur (Reconnaissance des diplômes acquis en France ou à l'étranger)

Le diplôme peut être délivré par validation des acquis de l'expérience (VAE)

## FORMATEURS (MODALITES D'ENCADREMENT)

Hors période en entreprise, la formation est dispensée par des enseignants-chercheurs de l'Université de Bourgogne (2/3) et par des professionnels de la photonique (1/3). Les travaux pratiques représentent 1/3 du présentiel.

## ORGANISATION DE LA FOMATION

Rythme et contenu : Voir programme et calendrier

Lieu de la formation : UFR Sciences et techniques située à proximité immédiate du laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne.

Enseignements à distance pour les alternants

## METHODES ET MOYENS PEDAGOGIQUES

En alternance les enseignements disciplinaires sont dispensés en format hybride présentiel/distanciel par l'équipe pédagogique afin de permettre aux alternants de suivre la formation à distance lorsque leur entreprise est localisée en dehors de la région Bourgogne Franche-Comté. Afin de donner à ces étudiants une expérience immersive, les salles d'enseignement du Master Master Physics, Photonics & Nanotechnology – PPN sont équipées de systèmes de visioconférence performants et l'équipe pédagogique utilise les outils numériques traditionnels pour l'enseignement à distance (Teams, Zoom, Tablettes graphiques en particulier). En dehors de ces journées de formation, les étudiants sont présents en entreprise où ils conduisent des projets tutorés construits dans une logique d'acquisition de compétences à partir de situations réelles de travail.

## MOYENS TECHNIQUES

La formation bénéficie d'un plateau technique dédié et constitué d'une salle de cours équipée pour le téléenseignement, d'une salle informatique connectée au centre de calcul de l'université, d'une salle de travaux pratiques équipée d'équipements de pointe et d'un foyer étudiant. Les travaux pratiques d'optique/photonique sont réalisés sur la plateforme SMARTLIGHT labellisée EQUIPEX+ par France2030, les travaux pratiques numériques bénéficient des ressources du Centre de Calcul de l'Université de Bourgogne ainsi que de l'accès au calculateur quantique d'IBM.

## SELECTION PEDAGOGIQUE



L'avis est donné après examen du dossier de candidature par la Commission Pédagogique. Modalités de candidature détaillées sur le site UB : <https://blog.u-bourgogne.fr/master-ppn/>

Lest étudiants inscrits en M1 sont acceptés de droit en M2.

Pour les candidats extérieurs, la candidature est à déposer exclusivement en ligne sur la plateforme e-candidat :

<https://ecandidat.u-bourgogne.fr/ecandidat>

Les candidatures sont examinées par la commission pédagogique qui transmet la liste des candidats retenus au SEFCA

Les pièces à fournir sont indiquées sur la plateforme et rappelées ci-après :

- copie de la pièce d'identité
- copie du dernier diplôme
- curriculum vitae
- lettre de motivation
- (facultatif) attestation (facultative) de niveau en anglais
- (facultatif) lettre de recommandation

Contactez le SEFCA pour demander un dossier d'inscription administrative. Ce dossier ne pourra être étudié qu'après avoir reçu un accord pédagogique favorable. Il est néanmoins conseillé d'anticiper ces démarches le plus tôt possible.

## **PROCEDURE DE RECRUTEMENT**

### **(Uniquement pour l'alternance)**

Démarches à valider avant l'inscription administrative au SEFCA (à la maison de l'université) :

- Obtenir un accord de recrutement par une entreprise
- Faire valider les missions proposées par le responsable pédagogique de la formation
- Obtenir un avis favorable de la candidature pédagogique

Le SEFCA transmet ensuite un dossier administratif à co-remplir avec l'entreprise. Il comporte un volet validation des missions si celles-ci n'ont pas déjà été validées par le responsable pédagogique (RP) au préalable.

Il est conseillé de rechercher une entreprise sans attendre la réponse de la commission pédagogique.

## **MODALITES D'EVALUATION ET SANCTION DE LA FORMATION**

La formation est évaluée à la fois en contrôle continu et par contrôle terminal. Les modalités de contrôle de connaissance sont définies au cas par cas dans la fiche Formation du Master.

Pour consulter les règles communes aux études LMD actualisée, saisir : « Référentiel commun des études de l'université de Bourgogne » dans un moteur de recherche.

## **COMPETENCES ACQUISES ET DEBOUCHES**

Le diplômé du master PPN aura de solides connaissances théoriques et pratiques en optique, photonique, physique quantique, lasers et la mise en œuvre de leurs applications dans plusieurs



secteurs de haute technicité. Il sera familiarisé avec les techniques couramment implantées dans l'industrie de la microélectronique, des communications optiques et des lasers et aura acquis les bases des principes physico-chimiques régissant le comportement des matériaux solides, cristallins, amorphes et organiques, micro et nano structurés ou non. Les blocs de compétences validés par cette formation sont ceux décrits dans la fiche n°RNCP31808 du Répertoire National des Formations Professionnelles.

### **Débouchés**

A l'issue de la formation, l'étudiant aura acquis des compétences qui lui permettront :

Soit de poursuivre ses études par la préparation d'une thèse de doctorat afin d'accéder ensuite aux carrières académiques (chercheur, enseignant-chercheur) en France comme à l'international ou d'intégrer un département de Recherche et Développement dans l'industrie.

Soit d'accéder directement au monde professionnel comme ingénieur Recherche et Développement, ou à d'autres postes à responsabilités scientifiques et techniques. Dans cette perspective, la formation en alternance en entreprise en M2 est vivement conseillée.