

Sciences, Technologies, Santé, Mention PHYSIQUE, Spécialité ASTROPHYSIQUE, PHYSIQUE CORPUSCULAIRE (APC)

RNCP7276 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	115, 110
Code(s) ROME	K2402, H1206, M1403, M1805, K2107
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit

Certificateur(s)

Ministère chargé de l'enseignement supérieur

Université Bordeaux I (Talence, Gironde)

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat

La spécialité Astrophysique, Physique Corpusculaire (APC) du Master de Physique a pour objectif de former des cadres scientifiques dans les champs disciplinaires que couvrent l'astrophysique, la physique nucléaire et corpusculaire. Le diplômé APC, sur la base d'une solide culture scientifique de base dans les domaines cités précédemment, a la capacité d'aborder des problématiques théoriques ou expérimentales liées à la physique fondamentale et à ses applications industrielles ou sociétales. Dans les métiers de la recherche académique et de l'enseignement supérieur comme ceux de la recherche et développement du secteur privé, auxquels peut prétendre le diplômé APC, seront valorisées ses capacités en matière de :

- Transmission du savoir, diffusion des connaissances scientifiques, y compris en langue anglaise
- Gestion d'une activité personnelle de recherche ou de celle d'une équipe dans les différents domaines de la Physique et de l'ingénierie de haute technologie, et ce dans un contexte international
- Maîtrise des technologies instrumentales ou des technologies in silico les plus récentes et les plus sophistiquées
- Transfert des connaissances et des techniques de la recherche académique vers le secteur industriel
- Direction et orientation des structures de formation ou de recherche

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences ou capacités attestées Compétences scientifiques : générales et spécifiques :

Le diplômé APC a acquis les compétences indispensables à un physicien se destinant à une carrière scientifique dans les domaines de l'astrophysique, la physique nucléaire et corpusculaire, la physique des plasmas ou encore dans le domaine de l'instrumentation de haute technicité. Il pourra justifier de compétences générales en matière de :

- Modélisation et simulation de phénomènes physiques (interaction rayonnement matière, processus non linéaires, systèmes dynamiques, systèmes à N corps en interaction)
- Utilisation et développement des concepts théoriques, d'outils mathématiques et statistiques, de la physique quantique approfondie
- Conception et mise en oeuvre d'une démarche expérimentale : appareils, techniques de mesure et d'acquisition de données les plus avancés ; analyse de données expérimentales et leur modélisation ; validation de modèles...

- Maîtrise des problématiques, enjeux scientifiques et techniques liés aux grands instruments (accélérateurs, lasers de haute puissance, grands télescopes, interféromètres, expériences embarquées sur satellite ...)
- Communication scientifique et publication dans des journaux scientifiques dans un contexte international
- Maîtrise de l'anglais technique et scientifique adapté au domaine de compétence
- Maîtrise de langages de programmation structurés (C++, Fortran) et de moyens de calcul (logiciels et plate-formes de calcul)

En fonction de la spécialisation qu'il aura acquise durant sa deuxième année, il pourra justifier de compétences spécifiques en matière de :

- Modèles de physique subatomique, atomique et moléculaire ainsi que des processus collisionnels associés
- Connaissance des atmosphères et surfaces planétaires, de la physique des galaxies et de la cosmologie
- Maîtrise des techniques expérimentales de détection de particules, radioastronomie et interférométrie
- Mécanismes de l'interaction rayonnement- et particule-matière, processus et transfert de rayonnements
- Connaissance de la Physique des noyaux exotiques, des phénomènes cosmiques de haute énergie

Compétences transversales : organisationnelles et relationnelles

- Organiser, programmer et réaliser une étude scientifique, dans le cadre d'un projet bien défini ou d'une mission
- Analyser et synthétiser un ensemble de données ou de résultats d'expérience en vue d'un rapport ou d'une publication
- Modéliser un phénomène physique sur la base des techniques acquises durant sa formation
- Faire preuve de créativité pour concevoir et élaborer des propositions ou des programmes de travail
- S'insérer dans une équipe opérationnelle, gérer efficacement les échanges d'information, participer à l'organisation et la répartition des tâches, à la prise de décision.
- Effectuer une recherche d'information scientifique (bibliographique) en français ou en anglais, discriminer les informations pertinentes, les organiser de manière efficace et en tirer une synthèse utile pour un groupe de travail
- Communiquer : rédiger clairement un rapport ou un mémoire scientifique, préparer des supports de communication en utilisant diverses techniques (diaporama, note de synthèse, poster,...), et les commenter pour un public, averti ou non, en français ou en anglais.
- Elaborer un projet professionnel sur la base de la formation suivie et des compétences personnelles.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Secteurs d'activités :

Éducation et recherche : Enseignement, Formation, Recherche

Sciences et technologies : Ingénierie, Physique, Instrumentation

Industrie, énergie : Énergie, Nucléaire

Information et communication : communication scientifique

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Métiers accessibles : - Cadre technique, recherche et développement, en instrumentation scientifique (Instrumentation nucléaire, Capteurs, Informatique industrielle,...), simulation

- Ingénieur d'études
- Cadre en communication scientifique et technique
- Consultant, expert.
- Professeur des lycées, formateur dans le secteur privé

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)

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, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 852 €
Diplôme le plus fréquent	Diplôme de niveau bac+5 ou plus (doctorat, master ou équivalent) en communication et information (41 % des actifs en emploi)
Familles professionnelles (FAP)	L4X82 — Techniciens et agents de maîtrise chargés d'études socio-économiques · tension 4/5 (Élevée) L5X93 — Chargés d'études socio-économiques · tension 3/5 (Modérée) M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · 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) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	51 341
Jugés difficiles à recruter	49 %
Emplois saisonniers	4 %
Familles professionnelles (FAP)	L4X82 — Techniciens et agents de maîtrise chargés d'études socio-économiques L5X93 — Chargés d'études socio-économiques M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) W0X90 — Professeurs du secondaire

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

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

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

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

Enseignants ayant contribué aux enseignements (Loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)

COMPOSITION DU JURY — VAE

Jury d'enseignants et de professionnels conformément au décret VAE (Loi de modernisation sociale n° 2002-73 du 17 janvier 2002)

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/7276/>