

Physique fondamentale et applications (fiche nationale)

RNCP38994 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	115, 200, 255
Formacode(s)	11454, 32062, 31407, 44583
Code(s) ROME	H1206, K2402, K2109, H1402
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	30/06/2029

Certificateur(s)

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

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE · SIRET : 13002806100013

UNIVERSITE DE RENNES · SIRET : 13003051300019

CY CERGY PARIS UNIVERSITE · SIRET : 13002597600015

UNIVERSITE D'ORLEANS · SIRET : 19450855200016

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1 · SIRET : 19691774400019

UNIVERSITE BOURGOGNE EUROPE · SIRET : 93823061200013

UNIVERSITE MARIE ET LOUIS PASTEUR (UMLP) · SIRET : 93810656400017

UNIVERSITE DE MONTPELLIER · SIRET : 13002979600013

NANTES UNIVERSITE · SIRET : 13002974700016

UNIVERSITE DIJON BOURGOGNE · SIRET : 19211237300019

UNIVERSITE DE BORDEAUX · SIRET : 13001835100010

UNIVERSITE PARIS-SACLAY · SIRET : 13002602400054

<https://www.universite-paris-saclay.fr/>

UNIVERSITE DE LORRAINE · SIRET : 13001550600012

UNIVERSITE GRENOBLE ALPES · SIRET : 13002608100013

UNIVERSITE DU LITTORAL COTE D OPALE · SIRET : 19594403800205

UNIVERSITE D'AIX MARSEILLE · SIRET : 13001533200013

UNIVERSITE DE TOURS · SIRET : 19370800500478

UNIVERSITE DE LILLE · SIRET : 13002975400012

UNIVERSITE BREST BRETAGNE OCCIDENTALE (UBO) · SIRET : 19290346600014

UNIVERSITE PARIS CITE · SIRET : 13002573700011

SORBONNE UNIVERSITE · SIRET : 13002338500011

INSTITUT NATIONAL SCIENCES APPLIQUEES RENNES · SIRET : 19350097200016

UNIVERSITE DE TOULOUSE · SIRET : 93827139200012

UNIVERSITE COTE D'AZUR · SIRET : 13002566100013

UNIVERSITE DE CAEN NORMANDIE · SIRET : 19141408500016

UNIVERSITE PAUL SABATIER TOULOUSE III · SIRET : 19311384200010

AVIGNON UNIVERSITE · SIRET : 19840685200204

UNIVERSITE PARIS XIII PARIS NORD VILLETANEUSE · SIRET : 19931238000017

ECOLE CENTRALE DE MARSEILLE · SIRET : 19133340000015

INSTITUT MINES TELECOM - DIRECTION GENERALE · SIRET : 18009202500154

UNIVERSITE DE BREST · SIRET : 94129831700012

BRETAGNE INP · SIRET : 19290119700025

COMMUNAUTE D'UNIVERSITES ET ETABLISSEMENTS UNIVERSITE BOURGOGNE - FRANCHE-COMTE · SIRET : 13002091000019

Partenaires habilités

7 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 2 à former et organiser l'évaluation et 5 à former.

Organisme	SIRET	Habilitation
AGEFASUP	83401260100029	Former
ASSOCIATION POUR LA FORMATION AUX METIERS DES ENERGIES AUVERGNE RHONE-ALPES	83467788200013	Former
FORMA SUP ARL	43903961100025	Former
FORMASUP NORD-PAS DE CALAIS	42813525500050	Former
FORMASUP PROVENCE ALPES COTE D'AZUR	39391439500057	Former
INSTITUT MINES TELECOM - IMT ATLANTIQUE - BRETAGNE - PAYS DE LA LOIRE	18009202500121	Former et organiser l'évaluation
UNIVERSITE GUSTAVE EIFFEL	13002612300013	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le master est un diplôme national de l'enseignement supérieur conférant à son titulaire le grade universitaire de master. Il confère les mêmes droits à tous ses titulaires, quel que soit l'établissement qui l'a délivré.

Le master atteste l'acquisition d'un socle de connaissances et de compétences majoritairement adossées à la recherche dans un champ disciplinaire ou pluridisciplinaire. Le master prépare à la poursuite d'études en doctorat comme à l'insertion professionnelle immédiate après son obtention, et est organisé pour favoriser la formation tout au long de la vie.

Les parcours de formation en master tiennent compte de la diversité et des spécificités des publics accueillis en formation initiale et en formation continue.

ACTIVITÉS VISÉES

- Pilotage de projets d'innovation au sein d'entreprises ou de laboratoires dans les domaines tels que la physique, l'astrophysique, l'instrumentation, la photonique, l'acoustique, les énergies, les matériaux et les bio-technologies
- Modélisation de problèmes physiques complexes
- Analyse des enjeux techniques environnementaux, sociétaux et scientifiques de projets impliquant des phénomènes physiques
- Conception, mise au point, développement de démarches, méthodologies, protocoles, instruments et montages expérimentaux autour de phénomènes physiques
- Veille technique et scientifique en lien avec un domaine physique
- Animation d'une équipe dans un bureau d'études, un service de RD ou un laboratoire dans le cadre de missions en

lien avec la physique

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences transversales

- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine
- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines
- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux
- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère
- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles
- Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe
- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale
- Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles

Compétences spécifiques de la mention

- Modéliser des phénomènes physiques complexes en procédant par approximations successives et décompositions
- Développer des outils prédictifs de sur la base de modèles valides décrivant des problèmes physiques complexes
- Simuler le comportement de systèmes physiques complexes en développant des approches numériques originales et en utilisant divers langages de programmation
- Superviser et réaliser des travaux de recherche et des études scientifiques en physique
- Valoriser et diffuser les résultats des études en sciences physiques (rapports techniques, scientifiques, fiches brevets) au sein de l'entreprise, auprès de la communauté scientifique
- Réaliser une veille scientifique et technique sur la base d'une recherche bibliographique relative aux sciences physiques en analysant des publications récentes en français et en anglais
- Réaliser des mesures expérimentales en physique en proposant des stratégies adaptées et le cas échéant innovantes
- Interpréter des résultats de mesure, des observations réalisés dans le cadre d'expérimentations physiques et fournir des estimations de leurs incertitudes
- Programmer des outils numériques pour traiter les mesures physiques de manière pertinente (utilisant éventuellement des approches de type machine learning, IA)
- Superviser et réaliser des travaux de recherche et des études scientifiques en physique
- Valoriser et diffuser les résultats des études en sciences physiques (rapports techniques, scientifiques, fiches brevets) au sein de l'entreprise, auprès de la communauté scientifique.
- Proposer un protocole expérimental robuste adapté à un problème physique complexe
- Développer et mener des expérimentations complexes mettant en œuvre des appareils de haute technicité
- Analyser des enjeux techniques environnementaux sociétaux et scientifiques de projets impliquant des phénomènes physiques et proposer des stratégies tenant compte de leurs potentiels d'application
- Superviser et réaliser des travaux de recherche et des études scientifiques en physique

- Valoriser et diffuser les résultats des études en sciences physiques (rapports techniques, scientifiques, fiches brevets) au sein de l'entreprise, auprès de la communauté scientifique
- Maîtriser les outils et les méthodes de suivi de projets pour déployer une stratégie auprès de collaborateurs et manager une équipe

Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles qui sont proposées dans le cadre de la mention au niveau national. Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.

Blocs de compétences

RNCP38994BC01 — Mettre en œuvre les usages avancés et spécialisés des outils numériques

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP38994BC02 — Mobiliser et produire des savoirs hautement spécialisés

LISTE DE COMPÉTENCES

- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines
- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux
- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP38994BC03 — Mettre en œuvre une communication spécialisée pour le transfert de connaissances

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP38994BC04 — Contribuer à la transformation en contexte professionnel

LISTE DE COMPÉTENCES

- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles
- Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la

performance stratégique d'une équipe

- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale
- Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP38994BC05 — Résoudre des problèmes complexes en mobilisant les concepts fondamentaux de la physique fondamentale

LISTE DE COMPÉTENCES

- Modéliser des phénomènes physique complexes en procédant par approximations successives et décompositions
- Développer des outils prédictifs de sur la base de modèles valides décrivant des problèmes physiques complexes
- Simuler le comportement de systèmes physiques complexes en développant des approches numériques originales et en utilisant divers langages de programmation
- Superviser et réaliser des travaux de recherche et des études scientifiques en physique
- Valoriser et diffuser les résultats des études en sciences physiques (rapports techniques, scientifiques, fiches brevets) au sein de l'entreprise, auprès de la communauté scientifique
- Réaliser une veille scientifique et technique sur la base d'une recherche bibliographique relative aux sciences physiques en analysant des publications récentes en français et en anglais

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP38994BC06 — Analyser des données pour la physique fondamentale

LISTE DE COMPÉTENCES

- Réaliser des mesures expérimentales en physique en proposant des stratégies adaptées et le cas échéant innovantes
- Interpréter des résultats de mesure, des observations réalisés dans le cadre d'expérimentations physiques et fournir des estimations de leur incertitudes
- Programmer des outils numériques pour traiter les mesures physiques de manière pertinente (utilisant éventuellement des approches de type machine learning, IA)
- Superviser et réaliser des travaux de recherche et des études scientifiques en physique
- Valoriser et diffuser les résultats des études en sciences physiques (rapports techniques, scientifiques, fiches brevets) au sein de l'entreprise, auprès de la communauté scientifique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP38994BC07 — Pratiquer une démarche expérimentale adaptée à un problème de physique fondamentale

LISTE DE COMPÉTENCES

- Proposer un protocole expérimental robuste adapté à un problème physique complexe
- Développer et mener des expérimentations complexes mettant en œuvre des appareils de haute technicité
- Analyser des enjeux techniques environnementaux sociétaux et scientifiques de projets impliquant des phénomènes physiques et proposer des stratégies tenant compte de leurs potentiels d'application
- Superviser et réaliser des travaux de recherche et des études scientifiques en physique
- Valoriser et diffuser les résultats des études en sciences physiques (rapports techniques, scientifiques, fiches brevets) au sein de l'entreprise, auprès de la communauté scientifique

- Maitriser les outils et les méthodes de suivi de projets pour déployer une stratégie auprès de collaborateurs et manager une équipe

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu’il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d’évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d’accès à la certification.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- M71.20B Analyses, essais et inspections techniques
- M71.20.12 Contrôle et analyses de propriétés physiques
- M71.20.13 Contrôle et analyses de systèmes mécaniques et électriques intégrés
- M71.20.19 Autres contrôles et analyses techniques
- M72.00 Recherche et développement expérimental interdisciplinaires
- M72.19.1 Recherche et développement expérimental en physique
- M72.19.11 Recherche fondamentale en physique
- M72.19.12 Recherche appliquée en physique
- M72.19.13 Développement expérimental en physique
- P85.31 Enseignement secondaire général
- P85.32 Enseignement secondaire technique et professionnel

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Responsable ingénierie et études en physique
 - Ingénieur R&D en physique fondamentale et applications
 - Ingénieur d'études en physique fondamentale et applications
 - Ingénieur qualité en physique fondamentale et applications
 - Chef de projet en physique fondamentale et applications
 - Ingénieur physicien
 - Physicien médical
 - Ingénieur conseil en applications de la physique
- En sortie de diplôme, le master de « Physique fondamentale et applications » permet aussi d'accéder à des postes d'enseignants dans les domaines de la physique dans des établissements publics ou privés.

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)	Élevée (4/5) 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
Salaire médian (mensuel)	2 800 €
Familles professionnelles (FAP)	H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · 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)	26 631
Jugés difficiles à recruter	44 %
Emplois saisonniers	8 %
Familles professionnelles (FAP)	H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation 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) W0X90 — Professeurs du secondaire

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

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

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

Leur composition comprend :

- 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

Articles L6411-1 à L6423-3 du Code du travail

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	8 842 €
Selon la branche	7 000 € – 9 288 €
Prise en charge	Branches concernées
8 842 €	Valeur par défaut · 208 branches
9 288 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)
8 886 €	CPNEFP des commerces de gros
8 800 €	CPNEFP des industries électriques et gazières
8 370 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil
7 000 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	30/06/2029
Date de dernière délivrance possible	30/06/2032

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.centrale-marseille.fr/>

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

<https://www.univ-amu.fr/>

<https://www.enib.fr/>

<https://www.imt.fr/>

<https://www.insa-rennes.fr/>

<https://www.univ-nantes.fr/>

<https://www.sorbonne-universite.fr/>

<https://www.univ-brest.fr/>

<https://www.univ-lyon1.fr/>

<https://www.uca.fr/>

<https://univ-cotedazur.fr/>

<https://www.u-bordeaux.fr/>

<https://www.univ-lille.fr/>

<https://www.umontpellier.fr/>

<https://www.univ-rennes.fr/>

<https://www.univ-tours.fr/>

<https://www.univ-orleans.fr/fr>

<https://www.univ-littoral.fr/>

<https://u-paris.fr/>

<https://www.univ-paris13.fr/>

<https://www.univ-fcomte.fr/>

Données en open data : Insertion professionnelle des diplômés

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/38994/>

Où se former

Formations référencées	28
Organismes	10
Régions couvertes	7
Prix indicatif	1 632 € – 10 508 €
Durée	300 – 1247 h

Offre de formation — MonCompteFormation (Caisse des Dépôts), licence ouverte.

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	6
Organismes gestionnaires (CFA)	5
Organismes formateurs	5
Régions couvertes	4
Départements couverts	5
Organismes certifiés Qualiopi	5

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

Entrées et sorties de formation

Entrées en formation	7
Parcours menés à terme	3
Taux d'achèvement	43 %
Période	09/2024 – 09/2026

Entrées et sorties — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.

Demande CPF — formations engagées

Dossiers CPF engagés	9
Montant total engagé	36 867 €
Coût moyen par dossier	4 096 €
Durée moyenne	736 h
Période	08/2024 – 08/2026
France compétences	53 %
Entreprise	35 %
Reste à charge titulaire	12 %

Formations engagées via le CPF — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.