



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

MASTER PHYSIQUE

PARCOURS NOYAUX, ATOMES, COLLISIONS



DIPLÔME NATIONAL

domaine-s

Sciences, Technologies, Santé

niveau de diplôme

Grade de Master (Bac+5)

lieu-x

Caen · campus 2

Erasmus+ students follow the courses of the M1 year and the M2 internship abroad. All students (French and international) meet during the 3rd semester in Caen.

Mode

Formation initiale

crédits ECTS

120

CONTACT

Université de Caen Normandie

UFR des Sciences

Boulevard Maréchal Juin · CS 14032 ·

14032 Caen Cedex 5

scolarite.sciences.pci@unicaen.fr

[Site internet](#)

PRÉSENTATION



PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

MASTER 1

- Physique atomique, nucléaire et du solide
- Physique expérimentale
- Physique fondamentale avancée
- Mécanique quantique avancée
- Matière et rayonnement
- Systèmes corrélés et phénomènes de transport
- Physique des collisions
- Expériences et simulations

MASTER 2

Spécialisation expérimentale :

- Experimental nuclear physics and accelerators
- Experimental project
- Atoms and clusters
- Metrology and data analysis

Spécialisation théorique :

- Scattering theory
- Density functional theory
- Applications to atomic clusters
- Nuclear theory

Spécialisation physique appliquée :

- Dosimetry and radioprotection
- Ions and matter
- Applications for radio-therapy



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

- Applications for hadro-therapy

STAGE

Stage de 2 mois en laboratoire en M1

Stage de 4 à 6 mois en laboratoire ou entreprise en M2

COMPÉTENCES & PERSPECTIVES

COMPÉTENCES ACQUISES

SCIENTIFIC SKILLS

- mastery of imaging instrumentation techniques
- spectroscopy
- acceleration for different ion beam applications
- development of numerical simulations and analysis of multi-parameter data
- development of theoretical models of physical phenomena related to the physics of collisions, nuclei and atomic systems

INTERDISCIPLINARY SKILLS

- mastery of research and scientific writing processes
- fluency in scientific English (CLES1 and CLES2 certification)
- mastery of different software
- mastery of scientific programming (C,C++) for deterministic and Monte-Carlo modelling and simulation
- teamwork

POURSUITE D'ÉTUDES

Possibility to pursue a PhD

MÉTIERS VISÉS

JOBS AVAILABLE

Research and Development, Project Manager, Application Engineer, PhD research contract, higher education, academic research.



SECTEURS PROFESSIONNELS

The professional opportunities are

- in the academic sector (fundamental or applied research in nuclear or atomic physics in university laboratories and research organisations such as the CNRS or CEA),
- in the Research and Development departments of industries in civil and medical nuclear applications (radiotherapy and hadrontherapy).

ADMISSION-INSCRIPTION

NIVEAU DE RECRUTEMENT

Bac+3

CONDITIONS D'ACCÈS EN PREMIÈRE ANNÉE DU DIPLÔME

L'accès à la première année de master est sélectif, les critères d'admission et de capacité d'accueil sont définis par l'université.

Licences conseillées : Licence Physique.

Modalités de sélection : Examen sur dossier (qualité du cursus antérieur, motivation(s) et CV).

For the admission to the Master Erasmus+, voir <http://www.emm-nucphys.eu/>

PROCÉDURE D'INSCRIPTION : CANDIDATURE

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2021/2022

Master 1 :

- Accès sélectif - Capacité d'accueil au sein de la mention pour l'ensemble des parcours : 30 places.
- Dépôt du dossier de candidature sur l'application [eCandidat](#) 26 avril au 17 mai 2021 et du 26 août au 2 septembre 2021. (2nd campagne : sous réserve de places vacantes. Consulter eCandidat)
- Recrutement sur dossier.

La commission pédagogique appréciera les résultats antérieurs du candidat et l'adéquation de son cursus avec la formation souhaitée. La commission pédagogique appréciera la motivation du candidat et l'adéquation de la formation



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

souhaitée à son projet.

Master 2 :

- Accès de droit pour les étudiants ayant validé la première année de la même mention/parcours à l'Université de Caen Normandie. Pour les autres étudiants, voir les informations sur le portail des formations, rubrique inscription/pré-inscription.

ORGANISATION DES ÉTUDES *(UNIQUEMENT POUR LES DUT EN APPRENTISSAGE)*

Formation en présentiel / Face-to-face training

Expérience en milieu professionnel intégrée à la formation / Work experience integrated with training

Stage obligatoire/ Compulsory internship