



## Objectifs de la formation:

L'équipe pédagogique proposant ce master a acquis une longue expérience dans le montage et la conduite de projets de formation et de recherche. Soucieuse de la rapide évolution scientifique et technologique ainsi que de la demande du marché de l'emploi, elle a toujours essayé d'être à l'écoute de cette évolution et de répondre aux différents besoins.

Elle a acquis aussi une grande expérience dans les formations de troisième cycle depuis 1988. Ces formations sont adossées à un Laboratoire de recherche et au pôle de compétences Réseau Universitaire de Physique des Hautes Energies (RUPHE). Par ailleurs, le Master proposé bénéficiera de l'expérience acquise par l'équipe pédagogique au cours des vingt dernières années dans le domaine de la recherche scientifique, à travers les thèmes qu'elle développés et les conventions de coopération qu'elle a menées à bien ainsi que sa capacité à intégrer des groupements de recherche nationaux ou internationaux de très haut niveau.

Le Master Instrumentation et Informatique Scientifique en Physique des Hautes Energies offre aux étudiants une formation scientifique de haut niveau en informatique et en Physique expérimentale. Au terme de ces deux années de formation les étudiants auront acquis une double compétence en physique expérimentale et en informatique.

## Débouchés de la formation:

La participation de l'ensemble des laboratoires du pôle de compétences RUPHE et les nombreuses collaborations Internationales garantissent un encadrement de haut niveau. Plusieurs retombées scientifiques sont attendues des programmes scientifiques du pôle en physique fondamentale, en électronique, en instrumentation physique et expérimentale ainsi qu'en informatique.

Ce Master permettra aux étudiants d'acquérir une double compétence en physique expérimentale et en informatique. Les cours, stages, sujets de mémoires qui seront proposés sont en relation directe avec des domaines scientifiques à fort potentiel de transfert technologique Recherche-Industrie.

Ce Master se fixe comme objectifs la formation de jeunes compétences à même:

- ✓ D'intégrer des équipes de recherche Nationale ou Internationale.
- ✓ D'intégrer des entreprises publiques ou privées.

## Conditions d'accès:

L'accès au Master Informatique Scientifique en Physique des Hautes Energies et expérimentale nécessite une formation initiale de niveau suffisant en Physique et en Mathématiques de base. Peuvent ainsi être candidat : les titulaires d'une licence SMP (sciences de la matière physique) ou tout diplôme reconnu équivalent.

## Procédures de sélection: Étude du dossier et entretien

## Contenu de la Formation:

La formation est basée sur un programme étalé sur deux années, organisé en quatre semestres :

### ➤ **Semestre 1**

- Mécanique Quantique approfondie
- Système d'exploitation LINUX et Programmation C++
- Analyse numérique
- Physique atomique
- Instrumentation scientifique
- Langues et communication

### ➤ **Semestre 2**

- Analyse par transformée de Fourier et traitement du signal
- Physique des rayonnements et logiciels de simulation et d'analyse de données
- Electronique numérique
- Théorie quantique des champs
- Méthodes statistique d'analyse
- Langues et communication

### ➤ **Semestre 3**

- Méthodes nucléaires d'analyse
- Physique des particules et modèle standard
- Phénomènes critiques et transitions de phase
- Nano-physique
- Spectroscopie moléculaire
- Architectures des réseaux, informatique distribuée, technologies web, Technologie Grille de calcul

### ➤ **Semestre 4**

- Stage au laboratoire

Coordination du Master :  
Pr. Driss BENCHEKROUN

E-mail:  
[driss.benchekroun@cern.ch](mailto:driss.benchekroun@cern.ch)

Faculté des Sciences Aïn Chock  
Km 8 Route d'El Jadida  
B.P 5366 Maarif Casablanca  
20100 Maroc  
Tél : 00 212 522 23 06 80 / 84  
Fax : 00 212 522 23 06 74  
[www.fsac.ac.ma](http://www.fsac.ac.ma)