

The logo for the University of Saint-Joseph (USJ) features the letters 'USJ' in a large, white, serif font. To the right of the letters is a blue square containing a white stylized architectural element resembling a cross or a tower, with the year '1875' written in white below it.

USJ



Université Saint-Joseph de Beyrouth  
Faculté des sciences

The background of the entire page is a close-up photograph of a microscope. The central part of the image shows the objective and eyepiece lenses of the microscope, which are metallic and have various adjustment knobs and ports. The background is blurred, showing other parts of the microscope and laboratory equipment. The lighting is soft and focused on the central part of the microscope.

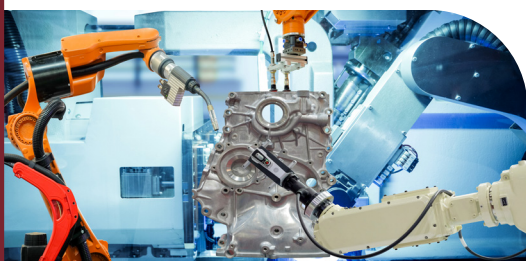
# MASTER EN PHYSIQUE DES CAPTEURS ET INSTRUMENTATION

en double diplomation  
avec l'Université de Bretagne  
Occidentale de Brest

## ■ Présentation du Master et ses objectifs

Le Master physique des capteurs et instrumentation en double diplomation avec l'Université de Bretagne Occidentale a pour objectifs de :

- Former des scientifiques travaillant dans les entreprises utilisatrices de systèmes de capteurs ou celles qui développent des capteurs ou des systèmes de capteurs.
- Former des scientifiques pour les départements de recherche et développement du milieu industriel développant ou utilisant des capteurs intelligents, des systèmes d'acquisition, les modélisations et l'analyse des données et l'intelligence artificielle en imagerie
- Former des étudiants en vue de préparer des études doctorales dans tous les domaines de la physique appliquée.



### Nom et contact du responsable académique

Pr Wehbeh FARAH,

Tél : +961 1 421 374

Courriel : wehbeh.farah@usj.edu.lb

## ■ Organisation de la formation

- 1 4 semestres (120 ECTS)
- 2 Les cours sont dispensés dans les locaux de l'Université Saint-Joseph et l'Université de Bretagne Occidentale de Brest.

## ■ Conditions d'admission

Étudiants titulaires d'une licence en physique ou d'un diplôme d'ingénieur de l'USJ ou de l'extérieur (jugé équivalent par la commission des équivalences de l'USJ)

## ■ Débouchés

- Accès aux études doctorales dans tous les domaines de la physique appliquée
- Recherche et développement en milieu industriel et dans les entreprises utilisatrices de systèmes de capteurs et/ou développant ces derniers
- Physique médicale
- Qualité et contrôle industriel dans les secteurs médical et hospitalier, le secteur environnemental, l'industrie agro-alimentaire, l'industrie électromécanique et l'électronique
- Métrologie scientifique et industrielle
- Conseil scientifique
- Enseignement complémentaire et secondaire



## Programme

### SEMESTRE 1

Physique atomique et moléculaire
Physique du solide et des semi-conducteurs
Physique nucléaire
Physique quantique avancée
Programming for Data Science and Artificial Intelligence
Droit et législation
Informatique industrielle
Traitement et Analyse de Données

### SEMESTRE 3

Acquisition, conditionnement et traitement des signaux
Data science en physique
Electronique numérique et Système de mesure en temps réel
Instrumentation pour la physique
Principes généraux des capteurs
Capteurs en environnement et santé
Ondes et Matière

La maquette détaillée du programme est consultable sur la page web de la formation : <https://www.usj.edu.lb/fs/diplome.php?diplome=466#>

### Partenariats nationaux et internationaux et programme d'échange

Le Master PCI, assuré depuis 2003-2004 en double diplomation avec l'Université de Bretagne Occidentale de Brest.

Collaborations nationales et internationales : CNRS-L, AUB, ESCWA, École normale supérieure - PSL, Sorbonne Université, Université de Bretagne Occidentale, Université Clermont Auvergne, IFREMER, INSERM, CERN, IRSN ...

Institutions locales : Hôtel Dieu de France, Hôpital Mont-Liban, DEBBAS, INDEVCO, ALMAZA, APAVE, COSMALINE ...

### SEMESTRE 2

Entrepreneurship
Optique et matériaux
Physique de la matière condensée
Physique médicale
Plan d'expérience
Préparation à la vie professionnelle
Project Management

### SEMESTRE 4

Projet de fin d'études
------------------------



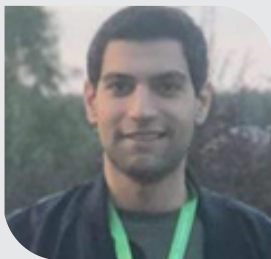
## ■ Témoignages d'Alumni



### **Rania Khalifeh,**

Enseignante chercheuses à l'école d'ingénieurs ESIGELEC à Rouen

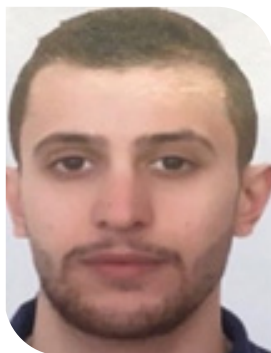
Diplômée d'un master PCI, j'ai acquis un bagage de compétences et une façon de travailler qui permettent d'avoir les cartes en main pour appréhender le monde de la Recherche. Ce master m'a permis de rencontrer de nombreux intervenants extérieurs qui nous ont donné des conseils et une vision du monde professionnel. Commençant par Brest (Doctorante), passant par Nice (Ingénieure de recherche) et arrivant actuellement à Rouen (Enseignante- chercheuse), je n'ai passé que des années d'épanouissement professionnel et personnel. Ce parcours académique et professionnel ne m'aurait pas été abordable qu'à travers mon point de départ qu'est la faculté des sciences à l'USJ.



### **Hadi Loufi,**

PhD de l'USJ et de l'UBO

Avec ma formation en Master des Capteurs et Instrumentation de l'USJ j'ai eu la possibilité de réaliser un doctorat en Photonique en cotutelle avec l'UBO de Brest en France. Cette formation de qualité, regroupe un large spectre de domaines et d'applications, ce qui m'a permis de recevoir un bagage solide en capteurs. Malgré le fait que ce Master et plus orienté vers l'industrie, j'ai pu facilement décrocher un stage de recherche au sein d'un laboratoire de photonique.



### **Rassoul Mansour,**

Ingénieur de Recherche en Hyperfréquences à L'ESIGELEC de Rouen

Après avoir fait énormément de recherches, j'ai réalisé que le master en capteur et instrumentation semble être le meilleur. D'une part, il m'a permis d'obtenir un double diplôme de l'USJ et de l'UBO à Brest et d'autre part, il m'a présenté l'opportunité de commencer mon parcours académique et professionnel en France. Un stage de fin d'études à Brest a été enchaîné par une thèse entre IFREMER, UBO et USJ, m'ont permis de solidifier mes compétences déjà acquises au Master PCI et m'ont donné la chance d'être actuellement un Ingénieur de Recherche en Hyperfréquences à L'ESIGELEC de Rouen.