

IDENTIFICATION DE L'EMPLOI

Numéro de l'emploi

28MCF0618 (4388)

Composante

UFR PHYSIQUE FONDAMENTALE ET APPLIQUEE

Nature de l'emploi

Maître de conférences (Article 26-I-1)

Implantation

Campus Jussieu

Section CNU

28 - Milieux denses et matériaux

PROFIL

Phénomènes émergents dans les systèmes électroniques de basse dimensionnalité

TITRE ET RÉSUMÉ DU POSTE EN ANGLAIS

Emerging phenomena in low dimensional electronic systems

The study of emerging phenomena in new materials (Dirac Fermions, topological matter, etc.) is a major subject in condensed matter physics. INSP and LPA have developed complementary tools in that context, at the forefront of experimental techniques and are hiring an assistant professor.

EURAXESS RESEARCH FIELD

Physics

Condensed matter properties

ENSEIGNEMENT

Filières de formation concernées

Toutes les formations en physique L ou M

Objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement

Un intérêt pour les nouvelles pratiques pédagogiques serait apprécié. Il ou elle interviendra également dans les enseignements d'orientation et d'insertion professionnelle.

RECHERCHE

La physique des systèmes électroniques de basses dimensionnalités est un sujet majeur de la physique de la matière condensée à l'échelle internationale. Les progrès des techniques de croissance permettent la réalisation de nouveaux matériaux aux propriétés électroniques fascinantes : nanotubes de carbone, graphène, isolants topologiques, supraconducteurs ultraminces, dichalcogénure, etc. C'est également un des axes de recherche prioritaires dans les laboratoires INSP et LPA de l'UPMC où de nombreux efforts ont été consacrés à la réalisation de ces nouveaux matériaux, en particulier au sein du consortium des salles blanches de Paris Centre (CVD pour nanotubes, graphène et isolants topologiques au LPA, MBE pour couches ultraminces supra et dichalcogénures à l'INSP). Dans les deux laboratoires, des techniques expérimentales sophistiquées ont été développées pour étudier leurs propriétés électroniques et optiques : spectroscopie tunnel sous ultra-vide et très basse température à l'INSP, mesures GHz ultra bas bruit, électrodynamique quantique en cavité et spectroscopie THz ultra-rapide au LPA, etc.

L'ensemble de ces techniques expérimentales de pointe permet d'étudier de nouveaux effets en matière condensée (transitions de phase topologique, fermions de Dirac ou de Majorana, etc.) ou de revisiter des effets connus dans un contexte original (Supraconductivité, effets de proximité, effet Kondo, etc.). Au-delà de l'intérêt en physique fondamentale, les applications éventuelles d'une telle physique concernent le développement de transistors GHz, le développement de nouvelles sources de rayonnement THz ou la photo-détection ultra-rapide. A l'échelle de l'UPMC, il s'agit de développer et renforcer des activités de pointe, à l'état de l'art international, tout en accentuant une stratégie de maîtrise de la réalisation des échantillons. Les équipes d'accueil sont soit à l'Institut de NanoSciences de Paris soit au Laboratoire Pierre Aigrain.

A l'INSP, il s'agit de l'équipe « Spectroscopie des nouveaux états quantiques, qui étudie les propriétés locales de matériaux corrélés et de leurs nanostructures à l'aide de la microscopie à effet tunnel à basse température. Les recherches actuelles concernent en particulier la supraconductivité confinée et les inhomogénéités spatiales dans les systèmes fortement corrélés. L'équipe étudie notamment les supraconducteurs topologiques pour la

mise en évidence des fermions de Majorana à l'interface de domaines supraconducteurs topologiques.

Au LPA, deux équipes sont concernées. L'équipe « Circuits quantiques hybrides », étudie d'une façon générale l'électrodynamique quantique en cavité de circuits mésoscopiques hybrides. Elle s'intéresse par exemple à l'utilisation d'une texture magnétique et de contacts supras pour induire des fermions de Majorana dans des nanotubes de carbone et à la manipulation de spins uniques en cavité. La détection des fermions de Majorana dans des nanotubes de carbone et leur caractère auto-adjoint peut être étudiée via leur interaction avec une cavité. L'équipe « Tera-Hertz et Infra-rouge », dirigée par Jérôme Tignon, étudie notamment la dynamique des excitations élémentaires dans les matériaux 2D tels que le graphène, les métaux de transitions dichalcogénides (TMDs) ou les isolants topologiques (type PbSnTe) par des techniques de spectroscopie ultra-rapides THz, de magnéto-spectroscopie IR et de magnéto-transport. Les propriétés uniques de ces nouveaux matériaux ouvrent aussi la voie à la réalisation de dispositifs innovants.

LABORATOIRES D'ACCUEIL

UMR 8551 - Laboratoire Pierre Aigrain
UMR 7588 - Institut des nanosciences de Paris

CONTACTS

Recherche

Jérôme Tignon (LPA)

jerome.tignon@lpa.ens.fr

Christophe Testelin (INSP)

christophe.testelin@insp.jussieu.fr

Enseignement

Edouard Kierlik, directeur de l'UFR de physique

edouard.kierlik@upmc.fr

CONSIGNES À RESPECTER OBLIGATOIREMENT POUR LA CONSTITUTION DE VOTRE DOSSIER DE CANDIDATURE

L'UPMC ayant opté pour un envoi dématérialisé des candidatures, il vous est demandé de suivre à la lettre les recommandations suivantes pour un traitement optimal de votre dossier.

L'enregistrement des candidatures se fait en deux étapes :

- **1^{ère} étape : du mardi 24 janvier 2017 à 10 heures au jeudi 23 février 2017 à 16 heures, heure de Paris**
ENREGISTREMENT de votre candidature sur l'application **GALAXIE** accessible à partir du lien ci-après : <https://galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/antares/can/astree/index.jsp>
- **2^{ème} étape : du mardi 24 janvier 2017 à 10 heures au jeudi 23 février 2017 à minuit, heure de Paris**
ENREGISTREMENT ET DÉPÔT DES FICHIERS composant votre dossier de candidature, à l'adresse suivante : <http://concours.upmc.fr>

Le dossier de candidature devra obligatoirement contenir les pièces ci-après, exigées par la réglementation en vigueur (arrêtés du 13 février 2015), **au format PDF** :

1. déclaration de candidature datée et signée, téléchargeable sur GALAXIE ;
2. pièce d'identité recto/verso avec photo lisible ;
3. curriculum-vitæ (cf. article 10 au titre IV des arrêtés du 13 février 2015) ;
4. diplôme : doctorat, HDR, ou équivalent ;
5. rapport de soutenance ;
6. un exemplaire au moins des travaux, ouvrages, articles et réalisations parmi ceux mentionnés dans le CV ;
7. en cas de candidature :
 - 7a) **au titre de la mutation** : attestation de l'établissement d'origine permettant d'établir la qualité de professeur des universités ou de maître de conférences, et l'exercice de fonctions en position d'activité depuis trois ans au moins à la date de clôture des candidatures ;
 - 7b) **au titre du détachement** : attestation récente, délivrée par l'employeur actuel, mentionnant l'appartenance à l'une des catégories visées à l'article 40-2 du décret n° 84-431 du 6 juin 1984 relatif aux statuts des enseignants-chercheurs et la qualité de titulaire dans le corps ou cadre d'emploi d'origine depuis trois ans au moins à la date de clôture des inscriptions ;
 - 7c) **au titre d'enseignant-chercheur exerçant une fonction d'un niveau équivalent à celui de l'emploi à pourvoir, dans un État autre que la France, et dispensé de l'inscription sur la liste de qualification** : attestation récente délivrée par l'employeur actuel mentionnant le corps d'appartenance, la durée et le niveau des fonctions exercées ;
 - 7d) **au titre du 46-3** : attestation de l'établissement d'origine permettant d'établir la qualité de professeur des universités ou de maître de conférences régie par la décret n° 84-431 modifié du 6 juin 1984 et la durée de service effectué conformément à l'article 46-3 du décret susvisé.
8. en cas de candidature à la mutation ou au détachement dans le cadre des dispositions prévues à l'article 9-3 du décret n° 84-431 du 6 juin 1984 :
 - 8a) **au titre du rapprochement de conjoint** : attestation de la résidence professionnelle et de l'activité professionnelle principale du conjoint, du pacsé ou du concubin ; pour les professions libérales, attestation d'inscription auprès de l'URSSAF ou justification d'immatriculation au registre du commerce et des sociétés ou au répertoire des métiers, avec :
 - si vous êtes mariés : une copie du livret de famille
 - si vous êtes pacsés : une attestation du tribunal d'instance établissant l'engagement dans les liens d'un pacte civil de solidarité, accompagné, le cas échéant, de l'acte de naissance du ou des enfants ou du certificat de grossesse
 - si vous êtes concubins : une photocopie de l'acte de naissance du ou des enfants ou des pages du livret de famille de parents naturels permettant d'établir la filiation, ou du certificat de grossesse et de l'acte de reconnaissance anticipée de l'enfant par les deux parents
 - 8b) **au titre de Bénéficiaire de l'Obligation d'Emploi (BOE)** : document justifiant de votre qualité de BOE en cours de validité au moment de la demande et de la date d'effet de la mutation.

Les documents administratifs en langue étrangère doivent être traduits en français.

Vous trouverez toutes les informations relatives au recrutement des enseignants-chercheurs sur le site de l'UPMC à l'adresse web suivante, rubrique ACTUALITÉS : <http://www.upmc.fr>

En cas de difficulté, vous pouvez contacter le service qui traitera votre dossier du point de vue administratif, à l'adresse concours.ec@upmc.fr.

AUCUN DOSSIER PAPIER NE SERA ACCEPTÉ