

Les métiers de la science

cnrs

INP - INSTITUT DE PHYSIQUE

Quels sont les différents métiers qu'offre la recherche aujourd'hui ?

Retrouvez différents portraits de chercheurs, d'ingénieurs, de techniciens et d'administratifs !



www.metiersdelascience.com

#VisagesdeLaScience



vidéo

web

La recherche, un travail d'équipe !

Hélène

Post-doctorante au CRHEA



« Élaborer des nouveaux matériaux pour fabriquer des transistors de haute performance pour les écrans de future génération »
Diplôme exigé pour le recrutement : Doctorat en physique

Après un baccalauréat scientifique obtenu en 2004 au lycée Théophile Gautier à Tarbes, Hélène poursuit son cursus en classe préparatoire aux grandes écoles ce qui lui permet d'intégrer l'école nationale supérieure de Caen en 2007. Elle s'intéresse particulièrement aux matériaux pour la microélectronique et la micromécanique et, en 2010, elle y obtient son diplôme d'ingénieur, spécialité matériaux et chimie. Puis Hélène poursuit ses études par un doctorat de chimie des matériaux au laboratoire CRISMAT et obtient sa thèse en 2013 à l'université de Caen Normandie ; elle consacre sa thèse à l'élaboration et l'étude de couches très minces d'oxydes pérovskite (structure du matériau) multifonctionnels, utilisés pour de nouveaux dispositifs dans les industries électronique et informatique. Après un post-doctorat d'un an à l'université nationale de Singapour, un poste d'ingénieur métrologue de 2 ans au CEA-LETI et un poste d'ATER (attaché temporaire d'enseignement et de recherche) d'un an à l'université du Mans, Hélène rejoint en septembre 2018, le CRHEA -Centre de Recherche sur l'Hétéroépitaxie et ses Applications- à Sophia Antipolis en tant que post-doctorante.

Activités principales
Au sein de l'équipe Nano du CRHEA, Hélène travaille sur des nouveaux matériaux (oxydures de zinc et de magnésium) sous forme de couches minces pour fabriquer des transistors de haute performance pour les écrans de future génération. Elle s'intéresse plus particulièrement au contrôle de l'arrangement des atomes en maîtrisant leur croissance par épitaxie afin d'obtenir de nouvelles phases cristallines. La combinaison adéquate d'atomes permet d'atteindre des propriétés optiques et électroniques nouvelles qui répondent au besoin des écrans de future génération qui sont transparents et flexibles. Hélène s'implique également dans la médiation scientifique en participant à des événements pour le grand public comme la « Fête la Science » et a participé à la création d'un escape game scientifique proposé lors des manifestations de culture scientifique.

Pour en savoir plus : www.crhea.cnrs.fr
www.cnrs.fr
<http://emploi.cnrs.fr>



La recherche, un travail d'équipe !

Florent

Ingénieur de recherche à l'INPHYNI



« Accroître le nombre de fonctions d'une puce optique en améliorant les processus de fabrication et de caractérisations »
Diplôme exigé pour le recrutement : Doctorat, diplôme d'ingénieur

Titulaire d'un DUT informatique obtenu en 2002, Florent se réoriente vers la physique et obtient sa licence en 2004, puis un master, filière photonique, en 2006. Florent commence alors une thèse de doctorat sur les microlasers et les effets non linéaires dans les fibres optiques au laboratoire Xlim à Limoges, en cotutelle avec la CILAS (Orléans), entreprise spécialisée dans les lasers, par le biais d'une convention CIFRE ; il obtient son doctorat en 2010 à l'université de Limoges. La particularité de son travail de recherche, liée à cette convention, est qu'il est confronté au milieu de l'entreprise, ce qui lui a permis d'être co-dépositaire de 2 brevets et il se voit proposer de fonder une startup afin de les exploiter ; une offre qu'il décline pour continuer à travailler dans le milieu académique. Après un retour à Nice pour un post-doctorat, il est lauréat en 2011 du concours d'ingénieur de recherche en Sciences des matériaux ouvert par l'université de Nice-Sophia Antipolis et rejoint le Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, désormais devenu Institut de Physique de Nice - INPHYNI.

Activités principales
Au sein de la plateforme technologique "optique intégrée sur niobate de lithium", dédiée au développement de composants utilisés dans des systèmes complexes et innovants, Florent a la responsabilité du processus de fabrication de puces photoniques, l'équivalent d'une puce électronique avec un signal lumineux circulant au sein d'un cristal à la place d'un signal électrique dans une piste métallique. Précisément, l'objectif de son travail de recherche est d'accroître le nombre d'opérations combinées sur une puce (conversion de fréquences, adressage, filtrage, multiplexage...). Florent tente d'optimiser les processus de fabrication et de caractérisations de ces puces (imagerie, mesures optiques, appareillages...) à des fins de reproductibilité, de développement et d'optimisation de fonctions. Ce travail d'expérimentation, très précis, implique de la modélisation numérique, des traitements physico-chimiques, l'utilisation de salles blanches, ainsi qu'une veille scientifique et technologique... En plus de son travail au sein de la plateforme technologique, Florent est également élu au Conseil d'Administration de l'université Nice-Sophia Antipolis depuis 2016. Il est également, depuis les dernières élections professionnelles de 2018, suppléant au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) de l'université. Enfin, il participe ponctuellement à des missions d'enseignement par l'accueil et l'encadrement de stagiaires, et la mise en place des modules de travaux pratiques.

Pour en savoir plus : <http://inphyini.cnrs.fr>
www.cnrs.fr
<http://emploi.cnrs.fr>



La recherche, un travail d'équipe !

Patrice

Chargé de recherche CNRS au CRHEA



« Concevoir des métasurfaces innovantes et futuristes en partenariat avec les industriels du secteur »
Diplôme exigé pour le recrutement : Doctorat en physique

Patrice a obtenu son doctorat de physique à l'université de Nice en 2009. Il décide ensuite de rejoindre l'université de Harvard à Cambridge -USA- pour son post-doctorat afin de travailler sur la plasmonique (discipline qui s'intéresse aux oscillations des électrons d'un métal qui peuvent être excitées par une onde lumineuse) et les métamatériaux (matériau composite artificiel qui présente des propriétés électromagnétiques que l'on ne retrouve pas dans un matériau naturel). En 2014, il est nommé chercheur principal à « A*STAR », qui est l'agence pour la science, la technologie et la recherche de Singapour. De retour en France, Patrice rejoint le CNRS en 2015 pour travailler sur les métasurfaces dans les matériaux semi-conducteurs au laboratoire CRHEA -Centre de Recherche sur l'Hétéroépitaxie et ses Applications- à Sophia Antipolis. Au même moment, Patrice est lauréat d'une bourse européenne "ERC" -European Research Council-, programme dédié à la recherche exploratoire et novatrice, dont l'unique critère de sélection est l'excellence scientifique. La bourse "Starting Grant", obtenue par Patrice, finance des projets de recherche portés par de jeunes chercheur-e-s ayant entre 2 à 7 ans d'expérience.

Activités principales
Aujourd'hui, Patrice est chargé de recherche au CRHEA. Il est responsable de la thématique des métasurfaces au sein de l'équipe nano et travaille avec une équipe de chercheurs et de postdoctorants. Les métasurfaces permettent la fabrication de composants optoélectroniques (dispositifs qui lient l'optique et l'électronique) ultraminces-ultralégers tels que des métallites ou des microcavités optiques. Le travail de recherche de Patrice consiste à comprendre les mécanismes physiques nécessaires à la conception des composants optiques planaires efficaces. Avec son équipe, ils conçoivent des métasurfaces innovantes à base de semi-conducteurs et développent des processus de fabrication novateurs à base de matériaux GaN (nitride de gallium). Cette approche expérimentale pour des applications industrielles en optoélectronique, notamment en associant des métasurfaces avec des dispositifs de type LED et lasers à semi-conducteurs (VCSELs) diodes électroluminescentes (LED) et d'autres dispositifs de réalité augmentée, leur permet de nouer des relations fortes avec des industriels importants tels que Huawei ou Essilor. Ils travaillent également sur la réalisation de dispositifs hybrides ; cette approche permet de produire des effets insolites tels que la cape d'invisibilité et la réalisation d'une nouvelle génération de dispositifs produisant des illusions optiques. En 2019, Patrice obtient une seconde bourse "ERC POC" -Proof of Concept- pour soutenir la valorisation des résultats scientifiques obtenus dans le cadre de la bourse "ERC Starting Grant".

Pour en savoir plus : www.crhea.cnrs.fr
www.cnrs.fr
<http://emploi.cnrs.fr>



La recherche, un travail d'équipe !

Agnese

Directrice de recherche CNRS à l'INPHYNI



« La physique appliquée à la biologie pour comprendre comment les organismes utilisent leur environnement fluide pour se déplacer »
Diplôme exigé pour le recrutement : Doctorat en physique

D'origine italienne, Agnese obtient un master en physique à l'université de Gênes en 1999 et poursuit ses études en France avec une thèse en physique théorique et turbulence à l'université Côte d'Azur. En 2008, elle obtient une bourse Marie-Curie qui la conduit à la "School of Engineering and Applied Sciences" de l'université d'Harvard, puis à l'Institut Pasteur de Paris pour se spécialiser en biologie. Pendant ces années de post-doctorat, elle s'intéresse à la motilité (capacité de se déplacer) microbienne pour démontrer que la coopération entre les bactéries et les spores fongiques permet à des groupes de microbes de se déplacer plus efficacement que des cellules individuelles. En 2013, Agnese revient en France et obtient un poste de chargée de recherche au CNRS et intègre l'Institut de Physique de Nice -INPHYNI-. Elle poursuit ses travaux en s'intéressant à des échelles plus grandes, où les fluides deviennent imprévisibles et les organismes doivent faire face à des décisions dans un environnement incertain.

Activités principales
Aujourd'hui directrice de recherche CNRS à l'INPHYNI, les travaux d'Agnese s'attachent à résoudre des problématiques liées au monde du vivant. Elle étudie notamment les processus de motilité collective des micro-organismes, comme la dispersion des spores, permettant aux champignons de se multiplier, ou l'expansion des biofilms bactériens, des communautés de bactéries qui résistent aux antibiotiques. Dans ce but, elle développe une approche originale qui combine physique théorique, manipulations expérimentales et simulations numériques. Agnese s'intéresse à la navigation olfactive et a démontré que les souris peuvent interpréter des odeurs intermittentes et fluctuantes pour trouver la source d'une odeur. Son travail a suggéré que la sensation et la mémoire façonnent le comportement de ces animaux, et elle s'intéresse à formaliser ces idées et à les étendre à d'autres systèmes. Elle utilise des idées issues de l'apprentissage statistique pour développer des algorithmes, qui sont capables de localiser une cible spécifique, en utilisant les informations contenues dans l'environnement fluide, notamment les odeurs et les courants. Cette approche offre des possibilités intéressantes qui pourraient inspirer des algorithmes souples pour une gamme d'applications, notamment la recherche et le sauvetage et la prévision des pathogènes. En 2017, elle reçoit la Médaille de bronze du CNRS, distinction visant à récompenser le premier travail d'un chercheur ou enseignant chercheur prometteur dans son domaine.

Pour en savoir plus : <http://inphyini.cnrs.fr>
www.cnrs.fr
<http://emploi.cnrs.fr>




UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR

