

Les métiers de la science

cnrs

INP- INSTITUTE 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



vidéo

web

La recherche, un travail d'équipe !

Sébastien

Directeur de recherche CNRS à l'INPHYNI www.metiersdelascience.com



« Développer et accroître une activité liée aux réseaux quantiques de communication »
Diplôme exigé pour le recrutement : Doctorat en physique

Après avoir obtenu une maîtrise d'optoélectronique à l'université Claude Bernard de Lyon, Sébastien poursuit ses études par un DEA d'optique à l'INP de Grenoble où il se découvre une passion pour l'optique et la photonique quantique. Il effectue dans la foulée une thèse de doctorat dans le domaine "des communications quantiques en optique guidée" à l'université Côte d'Azur. Ses résultats lui ont permis de démontrer un mariage fructueux entre les aspects fondamentaux de l'optique quantique et les aspects plus technologiques de l'optique guidée, issus du savoir-faire des télécoms. Il a poursuivi dans cette voie en tant qu'assistant-professeur lors d'un séjour post-doctoral à l'université de Genève.

Activités principales
Actuellement, directeur de recherche CNRS à l'Institut de Physique de Nice (INPHYNI), Sébastien anime l'équipe Photonique & Information Quantiques. Ses travaux de recherche s'inscrivent dans le cadre de l'ingénierie en photonique quantique. Du côté fondamental, l'optique quantique permet, via une compréhension profonde des corrélations liées à l'intrication (deux systèmes quantiques sont intriqués lorsque ceux-ci ne peuvent pas être décrits individuellement), d'établir de nouveaux protocoles de cryptographie et de métrologie quantiques. Du côté appliqué, le travail de cette recherche développe des systèmes photoniques guidés et intégrés, compatibles télécom, utiles à la communication longue portée et au traitement efficace de l'information quantique. Ces systèmes permettent la manipulation sur puce d'états quantiques configurables, à la demande, avec de nombreux degrés de liberté. Son équipe travaille également sur le développement d'une voie de recherche plus exploratoire en métrologie quantique. D'une part, ceci permet de mesurer les propriétés optiques des matériaux (indice, dispersion) avec des précisions inégalées et, d'autre part, de mesurer des différences de phase interférométrique à sensibilité augmentée en vue d'applications en imagerie. Ceci représente un atout majeur pour l'ingénierie d'états quantiques configurables à la demande, que ce soit en régime de variables discrètes, continues et hybrides.

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

INPHYNI CNRS UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR

La recherche, un travail d'équipe !

Blandine

Chargée de recherche CNRS au CRHEA www.metiersdelascience.com



« Manipuler les atomes et maîtriser la croissance par épitaxie pour créer les matériaux du futur »
Diplôme exigé pour le recrutement : Doctorat en physique

Originaire de Montpellier, Blandine obtient son baccalauréat et suit deux années de classes préparatoires option physique et chimie avant d'intégrer l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieur de Caen en 1999. Là, elle se spécialise en sciences des matériaux puis poursuit ses études par un doctorat en physique à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) en Suisse qu'elle obtient en 2006. Après un postdoctorat effectué à l'Ecole Polytechnique de Zurich, elle est recrutée en 2008 au CNRS en tant que chargée de recherche au CRHEA -Centre de Recherche sur l'Hétéro-Épitaxie et ses Applications- pour travailler sur la fabrication de nanostructures semiconductrices. En effet le CRHEA, situé à Sophia Antipolis, est un acteur hexagonal majeur dans le domaine de la croissance par « épitaxie » de semiconducteurs « à large bande interdite » utilisés notamment dans les dispositifs à LEDs, lasers et l'électronique de puissance.

Activités principales
Après une thèse consacrée à la fabrication de nanostructures utilisées comme sources de photons uniques pour la cryptographie quantique, Blandine travaille toujours dans le domaine de la croissance de matériaux semiconducteurs pour des applications optoélectroniques (lasers, diodes électroluminescentes). Elle s'intéresse plus spécifiquement à l'étude d'objets de taille nanométrique. Leurs petites dimensions leur confèrent des propriétés particulières qui peuvent être exploitées pour la miniaturisation des composants, dans la conception d'ordinateur futur ultrarapide ("ordinateur quantique"), mais aussi pour réaliser de nouveaux capteurs biochimiques. La fabrication et la caractérisation de ses nanostructures puis leur intégration dans des dispositifs microélectroniques représentent un panel de techniques très variées ce qui l'amène à collaborer fréquemment avec d'autres laboratoires spécialisés. Ses recherches s'accompagnent enfin d'un travail de publication des résultats dans des revues, de valorisation lors de conférences scientifiques nationales et internationales.

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

CRHEA CNRS UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR

La recherche, un travail d'équipe !

Michèle

Ingénieure d'études CNRS à l'INPHYNI www.metiersdelascience.com



« Développer des procédés de fabrication de préformes pour la fibre optique du futur »
Diplôme exigé pour le recrutement : Licence

Après un baccalauréat scientifique à Aurillac, Michèle obtient un DUT de mesures physiques à l'IUT de Toulouse en 1988. Puis, elle débute sa carrière professionnelle à l'IRSTEA -Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture- à Paris en tant qu'assistante ingénieure. Elle y travaille jusqu'en 2004 sur l'étude de procédés frigorifiques pour l'industrie alimentaire. Après une mutation, Michèle intègre l'équipe Fibres Optiques et Applications au sein du Laboratoire de Physique de la Matière Condensée -LPMC- à Nice. Le LPMC est ensuite devenu l'Institut de Physique de Nice -INPHYNI- le 1^{er} janvier 2017. L'équipe de recherche Fibres Optiques et Applications, fondée en 1986, est experte dans la réalisation de fibres optiques dopées d'éléments optiquement actifs, tels que les terres rares, utiles dans les télécommunications optiques amplifiées et les lasers. C'est au sein de cette équipe et après quelques années, que Michèle obtient une promotion interne et devient ingénieure d'études.

Activités principales
Michèle a la responsabilité de l'exploitation et de la gestion du centre de fabrication de préformes et de fibres optiques. Elle gère administrativement la plateforme mais également la maintenance et l'acquisition de nouveaux équipements tout en assurant la prévention et la sécurité. Ce centre est équipé d'un banc de fabrication spécifique, d'une tour d'étrépage des préformes en fibres, d'appareils de caractérisations opto-géométriques et spectroscopiques. Après avoir créé une fibre optique, Michèle analyse ses caractéristiques techniques, telles que les profils d'indices et l'atténuation du signal, afin de déterminer si elle est conforme aux besoins des chercheurs ou s'il faut modifier le procédé de fabrication pour les améliorer.

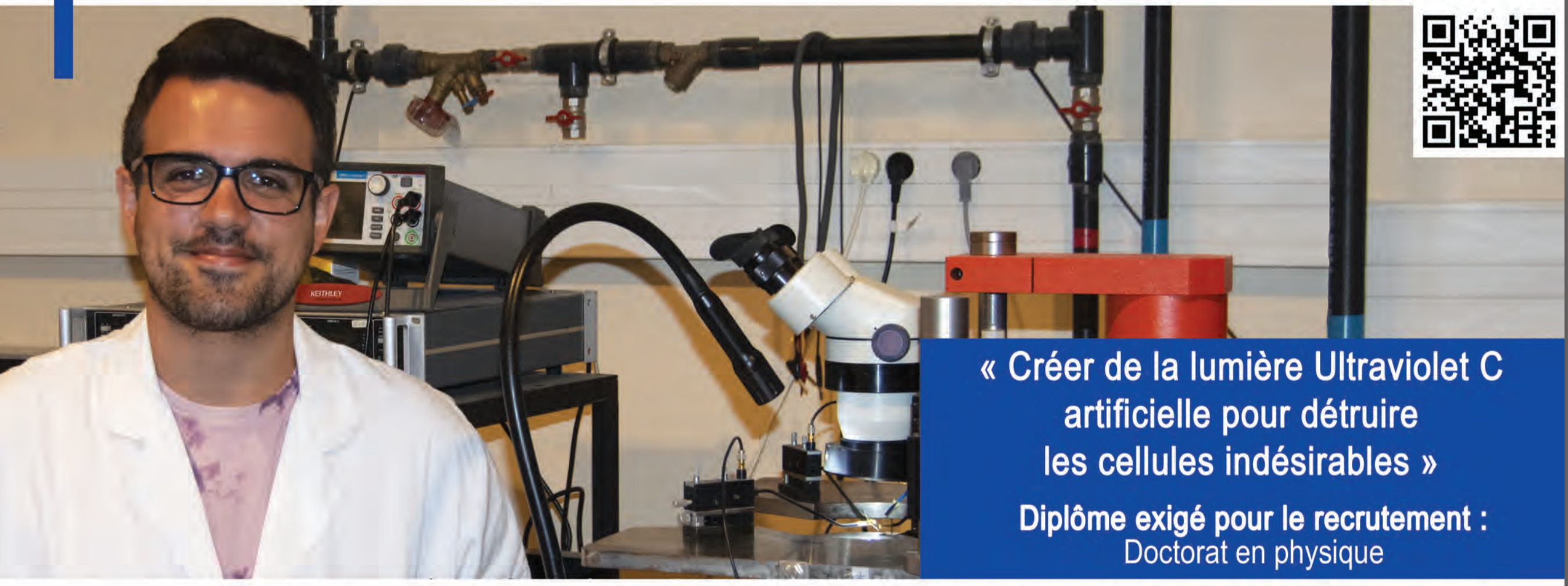
Pour en savoir plus : <http://inphyini.cnrs.fr>
www.cnrs.fr
<http://emploi.cnrs.fr>

INPHYNI CNRS UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR

La recherche, un travail d'équipe !

Victor

Doctorant au CRHEA www.metiersdelascience.com



« Créer de la lumière Ultraviolet C artificielle pour détruire les cellules indésirables »
Diplôme exigé pour le recrutement : Doctorat en physique

D'origine brésilienne, Victor a obtenu son baccalauréat près de São Paulo en 2010 puis son diplôme d'ingénieur matériaux à l'université fédérale d'Itajubá (UNIFEI) en 2016. Pendant ses études d'ingénieur, il a travaillé avec plusieurs types de matériaux, comme les métaux et les céramiques blanches. En 2014, Victor a saisi l'opportunité de partir à l'université de Californie de Santa Barbara aux Etats-Unis pour faire une année d'étude, durant laquelle il a fait un stage sur les mesures optiques de diodes lasers à base de semi-conducteurs. Ce stage le fait entrer en contact avec le monde des semi-conducteurs et c'est sur ces matériaux qu'il a choisi de poursuivre ses études en France.

Activités principales
Actuellement en thèse de doctorat au CRHEA -Centre de Recherche sur l'Hétéro-Épitaxie et ses Applications- à Sophia Antipolis, Victor poursuit un projet de recherche portant sur les jonctions tunnel dans les hétéro-structures de matériaux nitrides pour les LEDs UV. Ces LEDs qui émettent dans l'ultraviolet-C sont très utiles notamment pour des applications liées à la stérilisation de l'eau et de l'air, puisque cette gamme de longueur d'onde possède un caractère germicide. Par contre, ces LEDs UV sont à ce jour encore de faible efficacité en raison du type de matériau utilisé, qui manque de charge nécessaire pour son fonctionnement. La recherche de Victor vise à ajouter sur la LED une structure appelée "jonction tunnel" qui aura la fonction de fournir ces charges supplémentaires à travers l'effet tunnel quantique. Son travail consiste donc à faire des jonctions grâce à l'épitaxie par jets moléculaires, une méthode de synthèse de fines couches de matériaux semi-conducteurs, pour mieux comprendre l'empilement de ces matériaux mais aussi leur qualité. Victor fabrique ces dispositifs et les caractérise électriquement et optiquement. Il s'implique également dans la vie interne du laboratoire en étant membre du conseil administratif, ainsi qu'à la vulgarisation scientifique, en participant à des événements de culture scientifique tels que « Ma Thèse en 180 secondes » en 2018 ou encore « Zeste de Thèse » en 2019.

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

CRHEA CNRS UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR



UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR

