

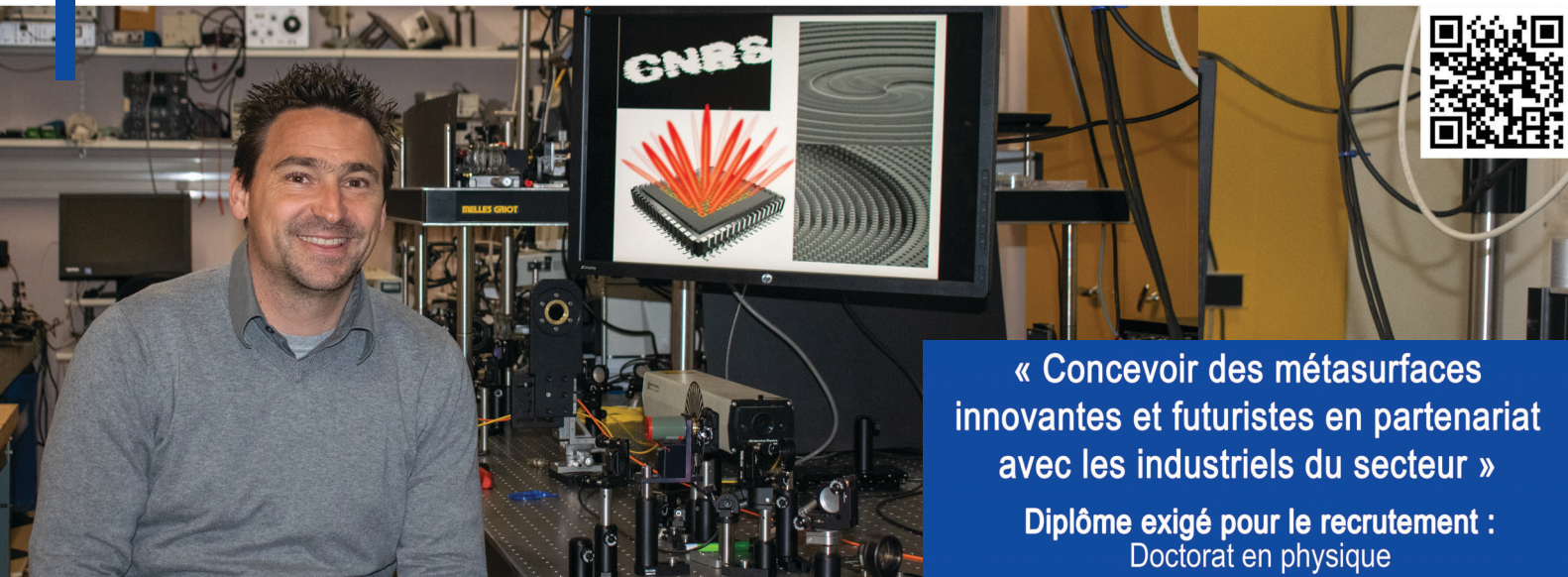
La recherche,  
un travail d'équipe !

Les  
**métiers**  
de la  
**science**

**Patrice**

Chargé de recherche CNRS au CRHEA

[www.metiersdelascience.com](http://www.metiersdelascience.com)



« 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'Hétéro-Epitaxie 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 métalentilles 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 (nitrure 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](http://www.crhea.cnrs.fr)  
[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)  
<http://emploi.cnrs.fr>



UNIVERSITÉ  
CÔTE D'AZUR

