

La recherche,
un travail d'équipe !

Les
métiers
de la
science

Wilfried

Directeur de recherche CNRS à l'INPHYNI

www.metiersdelascience.com



« Développer des fibres optiques à base de verre de silice pour réaliser des lasers et capteurs »

Diplôme exigé pour le recrutement :
Doctorat en physique

Après un baccalauréat scientifique obtenu en 1991 à Belley (Ain), Wilfried poursuit ses études par une License de physique à l'Université Claude Bernard de Lyon puis par un Master recherche "Constituants élémentaires de la matière" qu'il obtient en 1996. Il effectue une thèse de doctorat en 2000 au Laboratoire de Physico-Chimie des Matériaux Luminescents (désormais Institut Lumière Matière) à Lyon puis un post-doctorat jusqu'en 2002 à l'Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux, en partenariat avec Rhodia (Solvay). Wilfried est alors affecté en tant que chargé de recherche au Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, laboratoire désormais appelé Institut de Physique de Nice - INPHYNI (CNRS-Université Côte d'Azur). Affecté à l'équipe Fibres Optiques et Applications du laboratoire, les recherches de Wilfried visent à développer (concevoir, fabriquer et caractériser) des fibres optiques à base de verre de silice, en vue de réaliser des composants actifs (amplificateurs, lasers) et des capteurs.

Activités principales

Aujourd'hui, le principal sujet de recherche de Wilfried, désormais directeur de recherche CNRS, concerne le développement d'une nouvelle famille de fibres optiques, dont les propriétés sont liées à la présence de nanoparticules en son sein. Pour mener cette activité, Wilfried étudie les mécanismes de formation des nanoparticules dans les verres, développe des procédés de fabrication spécifiques et caractérise ces fibres pour en démontrer le potentiel applicatif. La première étape de fabrication consiste à préparer un barreau de verre, appelé préforme, contenant les nanoparticules. Puis, cette préforme est étirée à chaud (environ 2000 °C) pour être transformée en fibre optique. Cette étape d'étirage est très importante car elle permet de contrôler les caractéristiques des nanoparticules telles que la taille ou la forme (sphériques ou allongées) en adéquation avec les applications visées. Les fibres optiques peuvent alors être utilisées comme capteurs pour mesurer en 3 dimensions et en temps réel un champ de température, détecter la présence de substances présentes dans l'environnement ou des marqueurs du cancer ou encore suivre la déformation d'un objet. Les derniers capteurs développés emploient l'intelligence artificielle pour améliorer la précision des mesures. Wilfried s'implique aussi dans de nombreuses actions de vulgarisation scientifique, en donnant entre autres des conférences pour les scolaires ou le grand public, en co-organisant annuellement la Journée Nobel de Nice et en animant la section Côte d'Azur de la Société Française de Physique.

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

INPHYNI



**UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR**