



HAL
open science

Les fibres optiques : du sable, de la lumière et une plage de révolutions

Wilfried Blanc

► **To cite this version:**

Wilfried Blanc. Les fibres optiques: du sable, de la lumière et une plage de révolutions. 2015.
hal-01227701

HAL Id: hal-01227701

<https://hal.science/hal-01227701>

Submitted on 11 Nov 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les fibres optiques : du sable, de la lumière et une plage de révolutions.

Wilfried Blanc

Université Nice Sophia Antipolis, CNRS, Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, LPMC, Parc Valrose, 06100 Nice, France

« Sous les pavés, la plage ! » revendiquait un slogan révolutionnaire de mai 68. Et sous la plage, de silice, ourdissait une autre révolution amorcée deux ans plus tôt, celle des fibres optiques de verre.

En 1966, Charles Kao (Prix Nobel de Physique en 2009) et George Hockham publièrent un article fondateur. Ils annoncèrent qu'en purifiant la silice afin de la rendre plus transparente, les fibres optiques pourraient être utilisées comme support pour les télécommunications. Le développement de nouvelles méthodes de synthèse de verre ultra-pur permit d'atteindre cette transparence en seulement 4 ans.

Ainsi, la fibre optique allait devenir le ferment de la révolution des télécommunications dans les années 80. Depuis, la fibre optique est devenue un objet du quotidien dont les domaines d'application ont largement débordé le cadre des télécommunications. Elle se déploie dans de très nombreux domaines tels que les capteurs (gyroscopes, capteurs de température, de contraintes, chimiques, etc), les lasers (lasers à fibre de puissance pour l'usinage ou le marquage, le médical), l'éclairage, etc.

Cette présentation sera l'occasion de discuter, du point de vue historique, du guidage de la lumière puis de présenter les applications actuelles, les différentes structures et matériaux développés avant de conclure sur les futurs challenges, car il est interdit d'interdire à la fibre optique !