



Bruno Vinouze animera un séminaire le 10 octobre prochain.
Vous pouvez diffuser cette information à des collègues pouvant être intéressés par cette conférence.

Séminaire Foton-Enssat
le lundi 10 octobre 2011, 10h30-12h30 (salle 137C)

« Les cristaux liquides : description du fonctionnement, application à la visualisation et aux télécommunications »

Bruno VINOUBE

Enseignant-chercheur à Telecom Bretagne, Brest, UMR6082 Foton

Depuis les premières utilisations des cristaux liquides dans les montres digitales des années 1985, les progrès ont été énormes pour optimiser conjointement la chimie des matériaux, les méthodes d'adressage électronique et les technologies de fabrication des écrans. Résultat : les écrans à cristaux liquides ont envahi notre quotidien (smartphone, PC, TV) et nous permettent notamment de communiquer en situation de mobilité.

La présentation commence par une description des matériaux cristaux liquides et de leurs étonnantes propriétés physiques. On détaille ainsi les anisotropies optiques et diélectriques qui sont à l'origine de leur capacité à moduler la lumière. Nous abordons ensuite les différentes méthodes d'adressage des cristaux liquides dont la matrice active de transistors, majoritairement utilisée dans les écrans actuels. Puis, on présente les technologies de fabrication, les marchés et les acteurs du domaine.

La dernière partie de la présentation concerne l'application des cristaux liquides dans les télécommunications aux longueurs d'onde du proche infrarouge. On présente la mise en oeuvre de ces matériaux dans des systèmes de gestion de la polarisation, de l'atténuation optique et de la commutation optiques entre fibres.

Mots-clés : cristal liquide, nématique en hélice, liquid crystal display, TFTLCD, variable optical attenuator

