

▪ **Objectifs généraux :**

Etude des systèmes de production de la lumière (Lampes à décharges, LED et OLED) et des dispositifs utilisant la lumière (éclairage et développement durable, environnement et santé, photovoltaïque organique). Compréhension du fonctionnement du système et de ses composants pour l'optimisation en fonction d'une application.

**Composition de l'équipe :**

**6 enseignants-chercheurs et 1 ingénieur :**

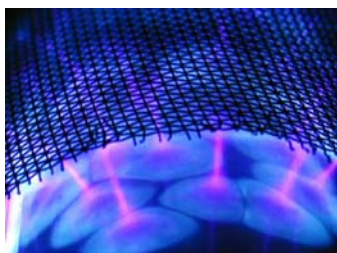
G. Ablart (PR)	A. Capdevila (MC)
M. Aubès (MC)	P. Jolinat (MC)
S. Bhoslé (IR détaché)	G. Zisis (PR)
D. Buso (MC)	

**1 chercheur long séjour, 8 doctorants, 2 post-doc**

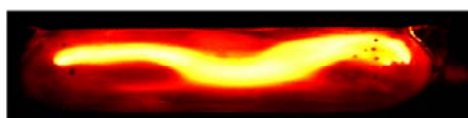
▪ **Thèmes de recherche :**

**Production de lumière**

- Lampes à décharge (Vieillessement des lampes et comportement des électrodes ; décharges à barrières diélectriques ; résonances acoustiques ; transfert radiatif ; interaction lampe-alimentation ; prototypage)

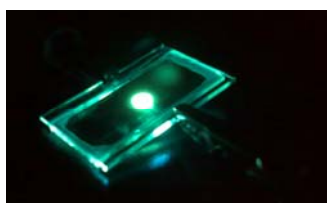


*Décharge à barrière diélectrique*



*Résonances acoustiques*

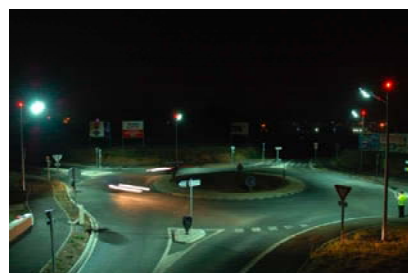
- Systèmes à LEDs (métrologie ; qualité et normalisation ; vieillissement ; alimentation)
- Diodes électroluminescentes organiques (fabrication d'échantillons ; caractérisation électrique et optique ; matériaux phosphorescents et fluorescents ; vieillissement ; alimentation)



*Diode électroluminescente organique*

**Utilisation de la lumière**

- Systèmes d'éclairage (éclairage urbain ; éclairage des bâtiments ; développement durable ; impact énergétique et environnemental ; analyse de cycle de vie ; qualité de vie et santé)



*Eclairage du rond-point du Sequestre (Tarn) avec des LEDs*

- Applications non éclairagistes (traitement des eaux ; photochimie ; applications biomédicales)



*Lampe XeCl<sub>2</sub> (308 nm) pour traitement dermatologique (QUANTEL Médical)*



*Lampe KrCl<sub>2</sub> pour le traitement des eaux*

- Photovoltaïque organique (Cellules photovoltaïques auto-structurées à forte absorption dans l'infrarouge ; Mesures de champ et de potentiel électriques dans les structures sandwich organiques)

### ▪ Equipements

- Bancs de spectroscopie
- Spectroradiomètres
- Sphères Intégratrices



- Caméra rapide
- Spectrophotogoniomètre (champ proche)
- Evaporateurs



- Banc d'électroabsorption
- Mesures de temps de vol
- Banc de vieillissement des sources de lumière

### ▪ Modélisation

- Modèles collisionnel-radiatif
- Modèles fluides



- Transfert radiatif
- Modèles interaction décharge-alimentation

### ▪ Mots clefs

Plasma-Lampes à décharge-Décharge à barrière diélectrique-Rayonnement-Eclairage-LED-OLED-OPV-Traitement des eaux-

### ▪ Domaines d'application :

- Eclairage et affichage
- Traitement des eaux
- Photochimie
- Energies renouvelables
- Applications biomédicales

### ▪ Collaborations :

#### ✓ Supports institutionnels

ANR, ADEME, SDET, Europe, UN Development Program (Nations Unies), CEA, CSTB, ONERA

#### ✓ Partenariat universitaire

LCM Strasbourg, IMN Nantes, Synchrotron de Trieste, UTC Compiègne, CRPP Pessac, LCC Toulouse, Université de Toronto, EPFL, ENTPE Lyon, Univ. Fudan Shanghai, Univ. Ehime Japon, Nation. Cheng Kung Univ. Taiwan

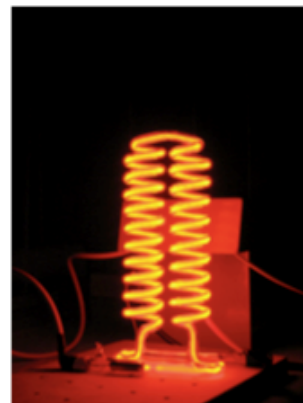
#### ✓ Partenariat industriel

SAES Getters, Tridonic, Auralight, Philips, Universal Display Corporation, QUANTEL Médical, PSA, LED Engineering Development, TROJAN UV

*Lampes basse pression réalisées au laboratoire  
(a) capillaire Hg-Ne (b) spirale Ne*



(a)



(b)