



2016

Journées Nationales sur l'Énergie Solaire

28 au 30 juin 2016 Campus université Perpignan

INTERET DES CARACTERISATIONS EN PHOTOCOURANT POUR L'ANALYSE MULTI-ECHELLE : DU MODULE PHOTOVOLTAÏQUE A LA CELLULE SOLAIRE INTEGREE.

Richard **GARUZ**, Damien **BARAKEL**, Marcel **PASQUINELLI**, Ludovic **ESCOUBAS** et Jean-Jacques **SIMON**

IM2NP Equipe OPTOPV

UMR 7334 CNRS & Universités d'Aix-Marseille de Toulon

Faculté des Sciences Site Etoile Saint-Jérôme - Case 142 – F 13397 Marseille Cedex 20

tel. +33 (0) 491 288 348 - fax +33 (0) 491 288 351

Contact e-mail : richard.garuz@im2np.fr

RÉSUMÉ

Dans cette étude nous avons utilisé un outil de caractérisation développé dans notre laboratoire : la mesure du photocourant de court-circuit d'un dispositif photovoltaïque (module et/ou cellule solaire). Ce dispositif (LBIC Multi-échelle) a été développé dans le cadre du projet DURASOL [1]. Ce banc de mesure présente l'avantage de caractériser sur le même équipement le module photovoltaïque et une région localisée de la cellule solaire à une résolution spatiale meilleure que 50µm. Dans cette optique nous présentons des résultats obtenus sur des modules silicium de différentes technologies (cristallin, amorphe et multicristallin) ainsi que des analyses locales sur des régions d'intérêts (défauts, inclusions,...). Ainsi, il est clair que cette méthode permet de qualifier les cellules défectueuses (fig. 1) et de quantifier leurs réponses notamment par une représentation tridimensionnelle des cartographies de photocourant (fig.2)

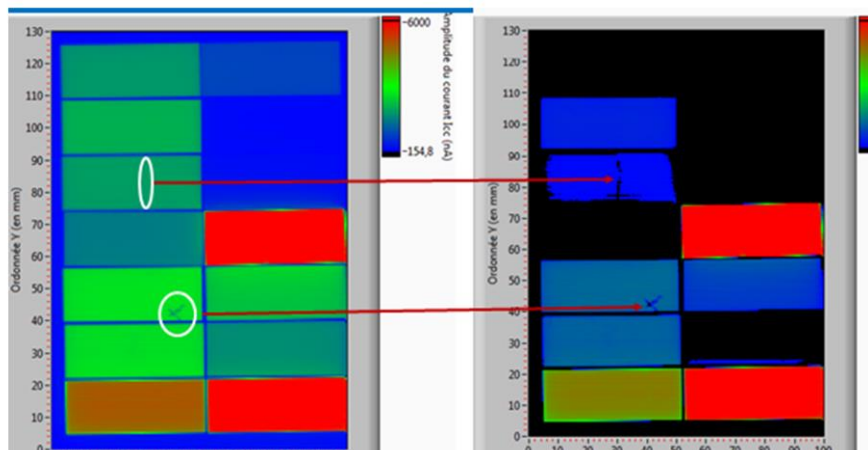


Figure 1 : Cartographie bidimensionnelle d'un module silicium monocristallin avec mise en évidence défauts électriques localisés et recombinants.

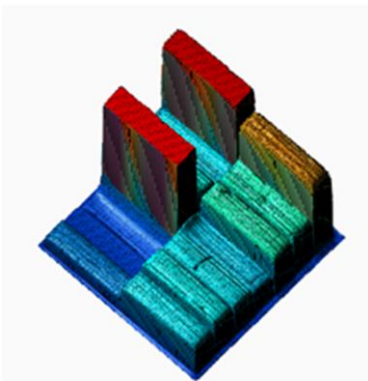


Figure 2 : Vue en cartographie tridimensionnelle du module

[1] www.durasol.fr

Mots Clés : Cartographie de photocourant, Modules PV, Cellules PV, Fiabilité des modules, Analyse multi-échelles,