

Sujet :

**Photopile au silicium à jonction verticale sous éclairage
monochromatique de modulation de fréquence: Etude à 3D et influence du
dopage**

Mme Camara née Aminata Guèye

Spécialité : Semi-conducteurs et Energie Solaire

THESE DE DOCTORAT UNIQUE EN PHYSIQUE

Soutenue le 30/10/2016

Président :	M. MAMADOU SARR	Professeur Titulaire	UFR-SET/THIES
	M. Makinta BOUKAR	Maître de Conférences	UAM/Niamey/NIGER
Rapporteurs :	M. SENGHANE MBODJI	Maître de Conférences	Université Alioune Diop de Bambèye
Membres :	M. MOUSTAPHA DIENG	Maître de Conférences	FST/UCAD
	M. MAMADOU WADE	Maître de Conférences	EPT/THIES
Directeur :	M. GREGOIRE SISSOKO	Professeur Titulaire	FST/UCAD

Résumé : Le présent travail porte sur l'étude à 3D d'une photopile au silicium à jonction verticale en régime dynamique fréquentiel sous éclairage monochromatique, influence du dopage.

Dans le chapitre I nous avons présenté une étude bibliographique où l'état de l'art sur les technologies de la photopile de même que sur les techniques de caractérisations ont été faits; La deuxième partie de ce travail est basée sur une étude théorique de la photopile où la densité des porteurs minoritaires, la densité de photocourant, la phototension et la puissance ont été étudiées.

La dernière partie du travail est consacrée à l'étude et la détermination des paramètres électriques tels que la capacité équivalente, l'impédance équivalente de la photopile. L'ensemble des grandeurs obtenues est analysé en fonction de la taille du grain, de la vitesse de recombinaison aux joints de grain, de la vitesse de recombinaison à la jonction, de la longueur d'onde de l'excitation monochromatique et du taux de dopage de la base.

Mots clés : jonction verticale - photocourant - phototension - vitesse de recombinaison - fréquence de modulation - taille de grain - capacité - impédance - taux de dopage.