

**Mise au point d'un dispositif automatique de caractérisation  
du module solaire à base d'un microcontrôleur PIC16F877  
Application au module solaire hybride en a-Si:H**

**S. Djerroud et A. Boudghene Stambouli**

Laboratoire d'Electronique de Puissance et d'Energie Solaire, 'L.E.P.E.S.'  
Université des Sciences et de Technologie d'Oran, 'U.S.T.O.M.B.'  
B.P. 1525, El M'Naouer, 31024, Oran, Algérie

**Résumé –**

La qualité des générateurs photovoltaïques (GPV) installés jusqu'à présent pouvait être contrôlée uniquement par le biais de système de mesures onéreux et peu pratique. Deux points importants sont étudiés dans le cadre de ce travail. Dans la première partie, on s'intéresse au développement d'un dispositif automatique de caractérisation de module PV à base du PIC16F877 sous condition de fonctionnement réel. Nous présentons dans la deuxième partie, une évaluation pratique des performances électriques d'un module solaire en silicium amorphe a-Si:H hybride (couches minces inorganique/substrat organique) en temps réel, orienté vers le sud avec une inclinaison de 38°, meilleure orientation pour la ville d'Oran (Algérie).

**Abstract –**

The quality of photovoltaic generators (PV) installed so far could only be controlled through measurement system expensive and unpractical. Two important points are studied in this work. In the first part, we study the development of an automatic characterization device of the photovoltaic module of PIC16F877 based on condition of real operation. We present a second part, a practical evaluation of electrical performance of amorphous silicon solar module a-Si: H hybrid (thin inorganic / organic substrate) in real time, facing south with an inclination of 38 °, and a better direction for the city of Oran (Algeria).

**Mots clés:**

Dispositif automatique - Silicium amorphe - Module PV hybride - PIC16F877 -  
Caractérisation - Couches minces - Morphologie - Performances électriques.