

# **Cellules solaires organiques: choix des matériaux, structures des dispositifs et amélioration du rendement et de la stabilité**

**D. Hatem, F. Nemmar et M.S. Belkaid**

Laboratoire des Technologies Avancées du Génie Electrique,  
Département d'Electronique, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou (UMMTO)  
B.P. N°17, R.P. Tizi-Ouzou, Algérie

## **Résumé –**

La recherche sur les cellules solaires organiques présente un engouement important, car elles présentent des propriétés très intéressantes notamment dans leur flexibilité et la possibilité d'être réalisées avec de grandes surfaces. Cependant leur stabilité et leur rendement doivent être considérablement améliorés par rapport à leur état actuel. Un rendement nominal voisin de 10 % sera l'objectif à atteindre pour les années qui viennent. Dans cet article, nous présentons les cellules solaires à base de polymères conjugués et décrivons les possibilités d'amélioration du rendement et de la stabilité des dispositifs avec l'utilisation des poly(3-hexylthiophène) régioréguliers ou RR-P3HT et de l'oxyde d'étain SnO<sub>2</sub>, puis nous présenterons les limitations et les perspectives.

## **Abstract –**

Research on organic solar cells presents an important enthusiasm because they present very interesting properties in their flexibility and the possibility to be realized on large surfaces. However their stability and performance must be significantly improved compared to their current state. A nominal efficiency of 10 % is the research target for the forcoming years. In this paper we present solar cells based on conjugated polymers and describe opportunities for their improvement with the use of poly (3-hexylthiophène) or RR-P3HT and tin oxide (SnO<sub>2</sub>) and than we presents limits and perspectives.

## **Mots clés:**

Cellule solaire organique - Amélioration du rendement - Oxyde d'étain - Oxyde de titane - Stabilité.