



**IMPACT DES PROPRIÉTÉS DE SURFACE DE L'ABSORBEUR SUR LE
COMPORTEMENT MÉTASTABLE DES CELLULES SOLAIRES CIGS A
COUCHE TAMPON Zn(O,S)**

M. BUFFIERE^a, P. ZABIEROWSKI^b, K. MACIELAK^b, L. ARZEL^a, N. BARREAU^a

^a *Institut des Matériaux Jean Rouxel (IMN)-UMR 6502, Université de Nantes, CNRS, 2 rue de la Houssinière, BP 32229, 44322 Nantes Cedex 3, France*

^b *Faculty of Physics, Warsaw University of Technology, 00 662 Warszawa, Poland*

Contact e-mail : Marie.Buffiere@cnrs-imn.fr

RÉSUMÉ

Depuis une vingtaine d'années, un des principaux enjeux de la technologie des cellules solaires à base de Cu(In,Ga)Se_2 (CIGS) s'articule autour de la synthèse de couches tampon exemptes de Cd. C'est dans ce cadre que les oxy-sulfures de zinc (Zn(O,S)) déposés par bain chimique (CBD) ont prouvé la faisabilité de dispositifs photovoltaïques à haut rendement avec une couche tampon alternative. Cependant, les cellules solaires à couche tampon à base de Zn affiche un comportement métastable caractéristique sous illumination, qui rend difficile l'évaluation des performances des dispositifs. L'objectif de cette communication est d'étudier l'impact des propriétés de surface de l'absorbeur sur ces métastabilités. Des mesures par spectroscopie Raman ont permis de caractériser les propriétés de surface des différents absorbeurs synthétisés. La caractérisation électrique standard ($J(V)$, EQE) des dispositifs photovoltaïques a mis en évidence l'influence de ces propriétés sur l'instabilité des cellules sous illumination. Des techniques de caractérisation électriques plus poussées ($J(V,T)$, $C(V)$) ont permis de corroborer ces résultats au modèle de Lany-Zunger décrivant la distribution de charge des principaux défauts présents dans le CIGS.

Mots Clés : Cellules solaires, Cu(In,Ga)Se_2 , Zn(O,S) , couche tampon, métastabilités.