

## **Etude comparative de deux modèles de calcul du rayonnement solaire par ciel clair en Algérie**

**F. Yettou<sup>1</sup>, A. Malek<sup>2</sup>, M. Haddadi<sup>3</sup> et A. Gama<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Unité de Recherche Appliquée en Energies Renouvelables,  
B.P. 88, ZI Gart Taam, Ghardaïa, Algérie

<sup>2</sup> Division Energie Solaire Photovoltaïque, Centre Développement des Energies Renouvelables  
B.P. 62, Route de l'Observatoire, Bouzaréah, Alger, Algérie

<sup>3</sup> Département d'Electronique, Ecole Nationale Supérieure Polytechnique  
10, Avenue Hassen Badi, El-Harrach, Alger, Algérie

### **Résumé –**

Dans ce travail, nous avons élaboré une confrontation entre des valeurs de rayonnement solaires mesurées sur deux sites algériens et des valeurs estimées par des modèles théoriques proposés dans la littérature par divers chercheurs. Les sites choisis sont Bouzaréah (Alger) et Ghardaïa, dans lesquels des données météorologiques et radiométriques sont continuellement collectées. Quant aux modèles théoriques choisis, le modèle de Capderou, est celui qui sert de référence aux concepteurs de systèmes solaires en Algérie et le nouveau modèle r.sun. L'étude comparative des résultats obtenus a montré que c'est le modèle r.sun, qui présente une meilleure estimation des composantes directe et diffuse avec une faible erreur relative notamment pour une incidence sur plan incliné.

### **Abstract –**

In this work we have proposed to make a confrontation between measured values in two Algerian sites and estimated values by theoretical models proposed in the literature by various researchers. The sites chosen are those Bouzaréah (Algiers) and Ghardaïa in which radiometric and meteorological data are continuously collected. As for the theoretical models chosen, the model of Capderou, is one who serve as a reference for designers of solar systems in Algeria and the new model r.sun. The comparative study of results obtained showed that the model r.sun, which provides a best estimation of direct and diffuse components with low relative error, including an impact inclined plane.

### **Mots clés:**

Rayonnement solaire – Facteur de trouble de Linke – Modèle Capderou – Modèle r.sun.