

Classification des Eclairements Solaires à l'Aide de l'Analyse Fractale

S.Harrouni 1 et A.Maafi 1,2

1 Equipe d'Instrumentation Solaire et de Modélisation / LINS Faculté de Génie Electrique, USTHB B.P.32, El-Alia, 16111 Alger 2 Membre Associé Centre International de Physique Théorique Abdus-SalamAS-ICTP, Strada Costiera, 1134014 Trieste-Italie

Résumé -

Cet article concerne la modélisation fractale des éclairements solaires dans le but de quantifier leurs fluctuations aléatoires et réaliser leur classification en fonction de l'état du ciel. La mise au point de la modélisation a été effectuée à l'aide de mesures de l'éclairement global réalisées à un pas de temps de 10 minutes dans les sites de Tahifet et d'Imehrou situés dans le grand sud Algérien. Les résultats obtenus montrent que la combinaison de la dimension fractale et de l'indice de clarté comme critères de classification permet d'aboutir à 3 types de temps dans les sites considérés qui sont : ciel clair, ciel partiellement couvert et ciel couvert.

Abstract -

This paper deals with the modelling of daily solar irradiances measured with a time step of 10 minutes at Tahifet and Imehrou located in the south of Algeria by using fractals. The aim is to estimate the fractal dimensions in order to perform daily solar irradiances classification. Indeed, the estimated fractal dimension and the clearness index KT are used as classification criteria. The obtained results show that these criteria lead to three classes which are : clear sky, partially cloudy sky and overcast sky.

Mots clés : Dimension fractale - Classification - Eclairement solaire.