

# **Estimation et Cartographie des Differentes Composantes du Rayonnement Solaire au Sol à Partir des Images Meteosat**

**N. Bachari, N. Benabadji, A. Razagui et A. H. Belbachir,**

Laboratoire d'Analyse et d'Application du Rayonnement. Département de physique, U.S.T.Oran B.P 1505 El M'Naouer Oran, Algérie.

## **Résumé -**

L'extraction des différentes composantes de la radiation solaire à partir des images satellites dépend étroitement de la connaissance exacte de la couverture nuageuse d'un pixel donné. En premier lieu, nous transformons les images satellites brutes en images ennuagement. Une nouvelle relation de l'ennuagement est établie, elle tient compte du contraste des radiances mesurées en infrarouge et des albédo calculés dans le visible. La méthode développée pour l'extraction des radiations solaires à partir des images consiste à adapter des modèles classiques aux modèles qui s'appliquent à la fois aux données sols et satellitaires. L'étude comparative entre les radiations calculées à partir des images satellites et les radiations mesurées au sol pour les deux pixels Oran ( $35^{\circ}24, -0^{\circ}36$ ) et Tamanrasset ( $22^{\circ}28, 7^{\circ}35$ ) montre qu'il est possible d'estimer l'irradiance globale avec une erreur moyenne 4%, l'irradiance directe est estimée avec une erreur qui n'atteint pas 15 % et l'irradiance diffuse avec des erreurs parfois abérantes qui atteignent les 26 %.

## **Abstract -**

Used the satellite imagery for extraction a different solar radiation reaching the soil depends closely on the exact knowledge of the cloud cover of a pixel given. In the first step, we transformed the satellite imagery in ennuagement imagery. We have developed a new relation of ennuagement, which holds in accounts, the contrast between a different albedo. In the second step, we developed a statistical model, which enabled us to extract the various solar radiation components from satellite imagery. To validate the study we compared the irradiances calculated starting from the satellite images and the irradiances measured on the ground for the two pixels Oran ( $35^{\circ}24, -0^{\circ}36$ ) and Tamanrasset ( $22^{\circ}28, 7^{\circ}35$ ) shows that it is possible to consider the radiation total with an average error 4%, direct radiation is estimated with an error which does not reach 15 % , but the model gives errors enough large for the diffuse radiation and which takes the following values 26 % .

**Mots clés:** Albédo - Ennuagement - Images satellitaires - Données sol - Images à potentiel énergétiques-Cartes solaires.