**ملخص:**

في هذه المذكرة، تم مقارنة عدة نماذج لتقييم الإشعاع الشمسي الكلي على سطح أفقي وذلك باستغلال الوسيط الذي يتمثل في مـدة الإشعاع النسبية حيث قمنا باستخدام 5 نماذج تتمثل في علاقات خطية وأخرى غير خطية. في النماذج الثلاثة الأولى استعمل هـذا الوسـيط فـي علاقات خطية متنوعة (الدرجة الأولى، الدرجة الثانية، الدرجة الثالثة). في النموذج الرابع والخامس (الاختلاف اللوغاريتمي والأسي) استعملت مدة الإشعاع النسبية فـي علاقات غير خطية.

النتائج المتحصل عليها أظهرت أن هذه النماذج صالحة لتقييم الإشعاع الشمسي الكلي في الجزائر. إلا أن النموذج الثاني هو الأكثر دقة.

الكلمات المفتاحية**:** الإشعاع الشمسي**،** سطح أفقي، مدة الإشعاع النسبية.

**Abstract :**

In this dissertation, a comparative study of different models to estimate global solar radiation on a horizontal surface is dealt with. These models use various parameters such as relative sunshine duration. We used 5 models in liniair and nonlinear relation. In the first thré models, these parameters have been considered in various linear regressions (first order, second order, third order). The fourth and fifth model (logaritmic variation and exponencielle) uses the relative sunshine duration with a non-linear regression.

The results show that the different models are recommended for the estimation of global solar radiation in Algeria; however the best results were obtained using the second model.

**Key words:** Solar radiation, horizontal surface, relative sunshine duration.

**Résumé :**

Dans ce mémoire, une étude comparative de différents modèles pour estimer l'irradiation solaire globale sur une surface horizontale a été considérée. Ces modèles utilisent le paramètre de fraction d’insolation. Nous avons utilisé 5 modèles dans les relation linéaire et non linéaire. Dans les trois premiers modèles, ces paramètres ont été considéré dans une variété de régressions linéaires (première degré, deuxième degré, troisième degré). Dans le quatrième et cinquième model (la variation logarithmique et exponentielle) on a utilisé la fraction d'insolation avec une régression non linéaire.

Les résultats obtenus montrent que ces modèles sont recommandés pour l'estimation de l'irradiation solaire globale sur le territoire algérien, cependant les meilleurs résultats ont été obtenus par l'application du deuxième model.

**Mots clés :** Rayonnement solaire, surface horizontale, fraction d'insolation.