

Estimation of the Angström coefficient over Ghardaïa city

D. Djafer

Unité de Recherche Appliquée en Energies Renouvelables, URAER
Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER
47433, Ghardaïa, Algeria

Abstract –

Atmospheric turbidity over Ghardaïa city is investigated using the Angström coefficient. Its values are derived using five years (2004-2008) of data. They show a seasonal trend along the year with maximum values around summer months and minimum ones around winter months. The annual average value varied between 0.079 and 0.105. The daily average values were less than 0.1, between 0.1 and 0.2 and exceeded 0.2 for 64.6 %, 33.8 % and 1.6 % of the cloudless days respectively. This result reveals that for 64.6 % of the cloudless days the sky over Ghardaïa city was clean to clear, for 33.8 % was clear to turbid and for 1.6 % was turbid to very turbid.

Résumé –

La turbidité atmosphérique sur la ville de Ghardaïa est étudiée en utilisant le coefficient d'Angström. Les valeurs sont calculées en utilisant cinq années de données (2004-2008). Ils montrent une tendance saisonnière le long de l'année avec des valeurs maximales pour des mois d'été et les minimales pour des mois d'hiver. La valeur moyenne annuelle varie entre 0.079 et 0.105. Les moyennes journalières sont inférieures respectivement à 0.1, entre 0.1 et 0.2 et plus de 0.2 pour dépassement de 64.6 %, 33.8 % et 1.6 % pour des jours sans nuages. Ce résultat révèle que pour 64.6 % des jours sans nuages, le ciel de la ville de Ghardaïa était propre à clair, pour 33.8 % le ciel était clair à trouble et que pour 1.6 %, il était trouble à très trouble.

Keywords:

Solar radiation - Turbidity parameters - Angström coefficient - Linke factor.