

Evaluation du potentiel énergétique solaire :

Equipe de Recherche :

A.Mefti Chargé de Recherche.

M.Y. Bouroubi, Attaché de Recherche.

H. Mimouni, Attachée de recherche.

Le gisement solaire est un ensemble de données décrivant l'évolution du rayonnement solaire disponible au cours d'une période donnée.

Il est utilisé pour simuler le fonctionnement probable d'un système énergétique solaire et donc faire un dimensionnement le plus exact possible compte tenu des demandes à satisfaire.

La connaissance du gisement solaire d'une région est plus ou moins précise :

- ▶ Selon la densité des stations pour lesquelles on a des données ;
- ▶ Selon le nombre d'années de mesures disponibles.
- ▶ Selon le pas de temps des données (mois, jour, heure)
- ▶ Selon la nature des données : durée d'ensoleillement, composante directe et diffuse et globale du rayonnement solaire, albédo du sol etc.....

A cet effet, concernant la mesure du rayonnement solaire en Algérie, le réseau de mesures est peu dense relativement à la superficie du territoire. En effet seules sept stations météorologiques sur la soixantaine que compte le réseau de l'office national de la météorologie assurent la mesure des composantes diffuse et globale du rayonnement solaire reçu sur le plan horizontal.

Pour pallier aux insuffisances des réseaux de mesures, des modèles sont proposés, ils sont basés essentiellement sur l'utilisation des données météorologiques en particulier la durée d'insolation.

Dans ce cadre, l'équipe de recherche en gisement solaire du laboratoire Evaluation du potentiel énergétique, s'est assignée pour objectif le développement d'une méthodologie

qui a permis une estimation réaliste du gisement solaire pouvant être exploité à des fins énergétiques par les concepteurs de systèmes solaires.

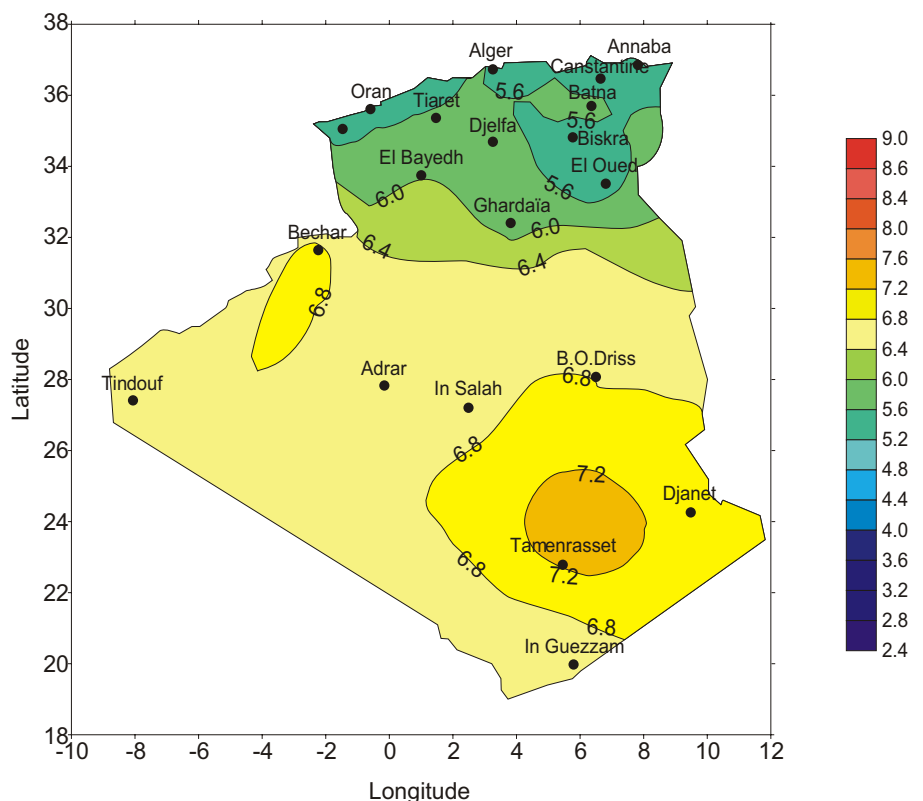
Cette méthodologie consiste d'une part, à valider et développer des modèles sur le site de Bouzaréah où les différentes composantes du rayonnement solaire particulièrement celles obtenues sur des plans d'inclinaison et d'orientation intéressant les concepteurs de systèmes solaires sont mesurées. D'autre part, elle a été étendue à l'ensemble du réseau de mesures en tenant compte de la nature et du type de mesures effectués ainsi que des régimes radiatifs observés.

Ainsi, un Atlas préliminaire a été

élaboré, il est constitué d'un ensemble de 72 cartes représentant la distribution mensuelle à grande échelle des différentes irradiations solaires utilisées par les concepteurs de systèmes solaires, il s'agit de :

- ▶ l'irradiation directe à incidence normale
- ▶ les irradiations de base, la diffuse et la globale mesurées sur plan horizontal
- ▶ l'irradiation solaire globale reçue sur des plans verticaux orientés Est, Ouest et Sud
- ▶ l'irradiation solaire globale reçue sur un plan incliné à la latitude du lieu et orienté Sud. La distribution à grande échelle de sa moyenne annuelle est donnée par la figure ci-dessous.

A.Mefti,
chef de projet Gisement solaire.



Irradiation solaire globale reçue sur plan incliné à la latitude du lieu : moyenne annuelle