

L'effet des paramètres externes sur un capteur solaire plan incliné

A. Bouras^{1,2}, N. Bellel²

1 Université de Msila

2 Laboratoire de physique énergétique, Département de physique, Université
Mentouri Constantine,
karimbouras2006@yahoo.fr

Résumé

L'objectif de ce travail est motivé par la recherche de procédés, évidemment intermittents, qui sauront exploiter gratuitement l'abondance de l'énergie solaire. Notre étude consiste à maîtriser en relief l'effet des paramètres externes (flux, débit et vitesse du vent) sur un capteur solaire plan incliné. La méthode nodale consiste à découper le capteur en tranches fictives (mailles) de longueur Δx dans le sens de l'écoulement du fluide caloporteur et à établir les bilans des échanges qui interviennent aux niveaux des noeuds considérés : l'extérieur de la vitre, l'intérieur de la vitre, l'absorbeur, dans le fluide caloporteur ainsi que l'intérieure et l'extérieur de l'isolant. Il est commode pour cela d'utiliser l'analogie qui existe entre les transferts de chaleur et les lois électriques. Les profils des températures au niveau des principaux noeuds ont été commentés.

Mots-clés : Rayonnement solaire, méthode nodale, capteur incliné, vitesse du vent, matière isolante.