

RESUME

Le but de notre travail est d'étudier le comportement thermique du plancher solaire direct, plus particulièrement la répartition de la température dans la dalle. Une campagne de mesure a été effectuée suivie d'une étude numérique, les équations d'énergie ont été résolues par le schéma explicite de la méthode des différences finies. On a également analysé l'influence de certains paramètres thermo-physiques sur le comportement thermique de la dalle, les résultats ont montré que la diffusivité thermique qu'on a pris concorde avec les résultats expérimentaux ($\alpha=0.78 \text{ E-6 m}^2/\text{s}$). La température de la dalle est générée par la température du fluide circulant dans la grille de chauffe. Le flux conductif est important au démarrage, puis reste constant est avoisine les 100 Watt dans la journée du 22 février 2000.

Mots Clés : Plancher solaire – capteur plan – stockage thermique – transfert de chaleur.

ABSTRACT:

The purpose of this work is to study and investigate on the thermal behavior of the direct solar floor, more particularly the temperature distribution in the slab. A set of experimental measurements has been undertaken in addition to a numerical study, the energy equations have been computed using the explicit scheme of the finite differences method. the influence of certain thermophysical parameters on the slab thermal behavior has been examined as well, the obtained results show that thermal diffusivity taken corresponds with the experimental results ($\alpha=0.78 \text{ E-6 m}^2/\text{s}$). The slab temperature is generated by the temperature of the fluid circulating in the heating tube grid. The conductive flow is significant at start - up, then becomes constant nearby 100 Watt on the day February 22nd 2000.

Keywords : solar floor – flat plate collector – heat storage – heat transfer.