

Conclusion générale

Conclusion générale :

Une grande partie du rayonnement solaire absorbé par les cellules photovoltaïques n'est pas convertie en électricité et provoque une augmentation de leur température et réduit en conséquence leur efficacité électrique. La température des capteurs photovoltaïques peut être abaissée par extraction de la chaleur à l'aide d'une circulation naturelle ou forcée adéquate d'un fluide. Cette chaleur extraite peut aussi être utilisée pour chauffer de l'eau ou transformée en une autre énergie.

Le travail présenté dans ce mémoire concerne l'étude théorique et numérique d'un refroidissement des panneaux photovoltaïques ou nous avons choisi le refroidissement avec l'air. Notre intérêt a étudié théoriquement les types de refroidissement des panneaux photovoltaïques et nous avons établi par simulation numérique la distribution de la température pendant le refroidissement au niveau de PV et dans le local où le PV est s'installé.

L'objectif de ce travail est double, augmenter l'efficacité d'un panneau photovoltaïque, c'est-à-dire son rendement en diminuant la température de fonctionnement et utiliser cette même chaleur pour chauffer un local. Et on a vu la géométrie qui permet cette opération, et à l'aide des codes CFD 'Fluent', on a vu les contours de la température, les lignes de courant et les vecteurs de vitesse. et on a montré que à partir des courbes du variations des températures d'entrée et sortie, la circulation de l'air provoque la diminution de la température de PV et l'augmentation de la température de la cavité.