

# **Modélisation d'un capteur solaire cylindro-parabolique**

**N. Nouah, N. Djennaoui et T. Hassani**

Laboratoire de Mécanique Energétique et Systèmes de Conversion  
Département Thermo-Energétique, Faculté de Génie Mécanique & Génie des Procèdes  
Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene  
B.P. El Alia, Bab Ezzouar, Algiers, Algeria

## **Résumé –**

La plus grande ressource d'énergie techniquement accessible sur la planète est disponible dans les régions désertiques. Nous allons étudier plus particulièrement l'énergie solaire qui permet de récupérer la chaleur du rayonnement solaire au sein d'un fluide, cela par la conversion de l'énergie noble (énergie solaire) en énergie thermique par la mise en œuvre des capteurs solaires thermiques. Les centrales thermiques solaires à concentration (appelées aussi Concentrating Solar Power, CSP) sont idéales pour produire de l'électricité de manière sûre. Cette étude vise la modélisation du transfert de chaleur d'un collecteur solaire cylindro-parabolique qui a été comparé avec les résultats obtenus de Nevada. L'objectif du travail consiste à déterminer la variation de la température de sortie du capteur, l'éclairement solaire et la puissance utile en fonction du temps solaire vrai dans une région choisie.

## **Abstract –**

The largest energy resource technically accessible on the planet is available in desert regions. We will study in particular solar energy that recovers heat from solar radiation in a fluid, by converting the noble energy (solar energy) into thermal energy by the implementation of solar thermal collectors. The concentrating solar thermal power plants (also called Concentrating Solar Power, CSP) are ideal for producing electricity safely. This study is the modeling of heat transfer of the solar collector parabolic trough which was compared with the results obtained from Nevada. The objective of the labor is to determine the variation of the outlet temperature of the sensor, the solar light and the useful power in a selected area.

## **Mots clés :**

Energie solaire - Concentrateur cylindro-parabolique - Centrale thermique.