

# **Facteurs optiques et géométriques caractérisant un concentrateur cylindro-parabolique**

**D. Guerraiche, A. Benderradji et H. Benmoussa**

Département de Mécanique, Faculté de Technologie, Université El Hadj Lakhdar,  
Rue Chahid Boukhlouf Mohamed El Hadi, B.P. 499, Batna, Algérie

## **Résumé –**

Le présent travail propose une étude théorique de la conversion de l'énergie solaire en énergie thermique dans un champ de concentrateurs cylindro-parabolique (CCP). Il s'agit principalement de déterminer les performances intégrant les différents facteurs géométriques et optiques caractérisant le concentrateur solaire. Une méthode a été présentée pour le calcul de ces différents facteurs, notamment le facteur du cosinus de l'angle d'incidence et le facteur d'ombre. Un modèle de calcul du facteur d'interception a été développé. Les pertes thermiques ont été estimées analytiquement. La détermination des différents facteurs permet de remonter aux pertes thermiques, enfin aux performances du concentrateur.

## **Abstract –**

This paper proposes a theoretical study of converting solar energy into heat energy in a field of cylindrical-parabolic concentrators (CPC). This is primarily to determine the performance integrating the various factors characterizing the geometric and optical solar concentrator. A method was presented for the calculation of these various factors, including the factor of the cosine of the angle of incidence and the shading factor. A computational model of interception factor was developed. The heat losses were estimated analytically. Determining factors can be traced back to heat loss, then the performance of the concentrator.

## **Mots clés:**

Concentrateur cylindro-parabolique – Facteurs optique et géométrique.