

# **SIMULATION DES CHAMPS THERMIQUE ET DYNAMIQUE DANS UNE CHEMINÉE SOLAIRE**

**R. RABEHI, A. CHAKER**

*Laboratoire de Physique Energétique, Université Constantine1, Constantine, Algérie.*

**RÉSUMÉ.** L'énergie solaire est l'un des plus grands espoirs comme source d'énergie inépuisable, plusieurs applications sont faites pour produire de l'énergie (thermique ou électrique) à partir des rayons du soleil. La cheminée solaire est l'une de ces applications qui sert à produire de l'énergie électrique à partir des rayons solaires par la transformation de cette énergie solaire en énergie de chaleur, cette chaleur crée un écoulement de l'air au sein de la cheminée, et cet écoulement à son tour entraîne des turbines éoliennes. Le but de cette étude est de mener à une analyse numérique sur les champs dynamiques et thermiques dans la cheminée solaire avec deux types de géométrie (jonction droite et jonction diffuseur), pour avoir une étude comparative qui nous permet de mieux comprendre les phénomènes physiques dans notre système et optimiser son design. La simulation numérique a été réalisée en utilisant le logiciel CFD FLUENT qui peut simuler un modèle de révolution en deux dimensions d'une centrale électrique à cheminée solaire avec le modèle de turbulence (k-e) standard. Les résultats obtenus ont été comparés avec les données expérimentales du prototype de Manzanares (Espagne) et ont permis de valider le modèle proposé.

**MOTS CLÉS:** *Cheminée solaire, simulation numérique, champ dynamique, champ thermique.*