

# **Influence des Conditions d'ejection sur les Grandeurs Dynamique et Thermique d'un Ecoulement de Type Jet Axisymetrique en Regime Laminaire**

**S. Habli \*, H. Mhiri \*, S. EL Golli \*, G. Le Palec \*\*, Ph. Bournot \*\*,**

\* Laboratoire de Mécanique des Fluides et Thermique, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Monastir, Route de Ouardanine 5000 MONASTIR (TUNISIE). \*\* IRPHE, UNIMECA 60 rue Juliot Curie Technopôle de Château-Gombert 13453 MARSEILLE Cedex 13 ( FRANCE )

## **Résumé -**

Une méthode aux différences finies est utilisée pour résoudre les équations régissant un écoulement de type jet axisymétrique en régime laminaire. La discussion porte essentiellement sur la présentation des différentes caractéristiques dynamiques et thermiques pour décrire l'écoulement dans les trois régions du jet. L'influence des conditions d'émission à la sortie de la buse a été aussi traitée, nous avons considéré pour cela des profils de vitesse et de température uniformes ou paraboliques.. Nous montrons que l'influence des conditions à la sortie de la buse est importante, dans la région du jet. La zone dans laquelle il n'est plus possible de déceler des différences dues aux conditions d'émission est située beaucoup plus loin et elle dépend des nombres sans dimensions Reynolds et Grashof.

## **Abstract -**

A finite difference method is used successfully to solve a system of differential equation governing an axisymmetric laminar jet. The discussion is essentially focused, on the one hand, on the presentation of the different dynamic and thermal characteristics describing the flow through the three regions of the jet. On the other hand, we are interested in the influence of emission conditions at the nozzle exit, while using uniform or parabolic velocity and temperature profiles. The numerical results show the importance of the inflow conditions on the steady flow. The zone where the inflow conditions do not affect anymore the flow is located much farther from the nozzle and depends on the dimensionless Reynolds and Grashof numbers.

**Mots clés :** jet axisymétrique - laminaire - région de jet - région de transition - région auto-similaire région de panache