

2012

ETUDE TRANSITOIRE D'UN ECOULEMENT STRATIFIE ET POCHE BOUCHON EN CONDUITE

H. KAMMAR, M. KESSAL

Abstract : Les écoulements de mélanges gaz-liquide ont lieu dans plusieurs installations industrielles tels que les pipelines, les échangeurs de chaleur et les circuits de refroidissements. Dans le présent travail on se propose d'étudier l'évolution des paramètres d'écoulement sur une configuration d'une conduite inclinée en quelques points. Le modèle théorique est constitué d'un système à quatre équations de conservation, à savoir deux équations de continuité et deux autres moyennées de la quantité de mouvement. Afin de prendre en compte le problème de compressibilité du gaz, nous avons introduit, dans le cadre d'une reformulation des équations précédentes, l'équation des gaz parfaits et une forme linéaire de l'évolution du débit massique du gaz. Le modèle de deux équations de quantité de mouvement pour la configuration séparée stratifiée. La résolution de ces équations par un schéma aux différences finies implicite a permis l'obtention de l'évolution de la pression et du taux de vide en fonction du temps le long d'une canalisation.

Keywords : écoulement transitoire, conduite, stratifiée, poche-bouchon