

✕ Le travail présenté est constitué de deux parties :

- une partie théorique confortée par l'analyse approfondie des corrélations de prédiction jugées relativement les plus complètes.

- une étude expérimentale qui, aborde l'analyse des pertes de pression en écoulements aussi bien monophasiques liquide (eau), que diphasiques (eau-air) dans un coude vertical à 90° . Les écoulements diphasiques ascendants investis sont à bulles, à poches et à bouchons. Les moyens de mesure disponibles permettent d'avoir accès à la répartition de la pression le long des conduites amont et aval du coude, ce qui permet de déduire les pertes de pression générées par ce dernier.

Le premier chapitre rappelle brièvement l'histoire des recherches en écoulement diphasique, lié à l'évolution des différentes techniques. Cette partie est complétée par la présentation des configurations d'écoulements en conduite droite, verticale et horizontale ainsi que dans les coudes verticaux à 180° .

Le deuxième chapitre consiste en une synthèse approfondie des travaux antérieurs, aussi bien théoriques qu'expérimentaux, sur les études des pertes de pression diphasiques dans les coudes avec liquides newtoniens. Cette partie fait ressortir les corrélations les plus adéquates pour le calcul des pertes de pression diphasiques dans les coudes **horizontaux** et verticaux à 180° ainsi que les coudes horizontaux à 90° . Elle montre aussi la nécessité d'investigations supplémentaires pour les coudes à 90° , **plus** particulièrement en position verticale.

Dans le troisième chapitre, le montage expérimental conçu par nos soins et dont nous avons suivi attentivement la réalisation est décrit en détail ainsi que la méthodologie utilisée pour effectuer les essais expérimentaux.

Le quatrième chapitre, fournit d'abord la distribution de pression en écoulement monophasique le long de la section d'essais afin d'obtenir les pertes de pression qui seront comparées aux corrélations de prédictions proposées dans la littérature. Les résultats pour les écoulements diphasiques sont ensuite présentés.

L'utilisation d'une méthode statistique permet d'analyser le degré de validité du modèle de Chisholm. Nous complétons ce chapitre en proposant une corrélation pour le calcul de la perte de pression d'écoulements diphasiques ascendants dans un coude vertical à 90° .

La synthèse des travaux menés fait l'objet de la conclusion afin de dégager les axes principaux à développer ultérieurement. ✽