

Sommaire, Conclusion et Perspectives

6 – 1 ° / Sommaire de la thèse :

L'étude présentée dans ce travail de recherche porte sur les effets d'installation sur les débitmètres à organes déprimogènes type « à diaphragme ». Les effets de dépôt de matière sur les surfaces du diaphragme et de présence d'un perturbateur sur les performances de ce dernier ont été considérés expérimentalement.

Dans le premier Chapitre, le problème de la mesure des débits des fluides industriels avec précision a été exposé ainsi que l'objectif du travail est défini. Alors que le deuxième Chapitre a donné une présentation sur la revue de la littérature technique relative aux débitmètres industriels et leurs conditions d'installation. Le troisième Chapitre, un étude bibliographique a été donné sur les travaux effectués par des chercheurs dans le domaine de notre travail. Le quatrième Chapitre est consacré à la présentation de la manipulation et les procédures expérimentales utilisées. La présentation de tous les résultats et leurs discussions est faite au cinquième Chapitre.

Dans le présent Chapitre, un sommaire de la thèse est présenté suivi d'une conclusion générale du travail ainsi que des perspectives et des recommandations sont donnés pour éclairer les routes dans les nouvelles recherches dans ce domaine.

6 – 2 ° / Conclusion :

Les travaux de recherche présentés dans la littérature technique [Mc Conagly (1989), Ting (1991), Pollard et Martinzzi (1989), Aichouni et Laws (1991 – 1993) et d'autre] ont montré que les conditions d'écoulement et les dépôts de matière sur les surfaces des débitmètres à pression différentielles peuvent causer des erreurs considérables sur la précision de mesure de ces instruments.

La présente étude expérimentale montre que les perturbations de l'écoulement causent des erreurs importantes sur le coefficient de débit qui peuvent atteindre des valeurs considérables qui dépassent largement les limites tolérées par les normes. Les

conditionneurs d'écoulement types plat perforé sont montrés efficaces pour réduire les erreurs causées par la perturbation de l'écoulement.

L'étude expérimentale de ce projet de recherche montre clairement que les dépôts de matière sur les surfaces de débitmètre à diaphragme causent des erreurs sur le coefficient du débit qui peuvent atteindre des valeurs très importantes. Cette observation est en accord avec les travaux de Conaghy (1989), Laws et Ouazzane (1994), Yeh et Mattingly (1996), Aichouni (1996) et plus récemment Reader Harris (2000).

D'après ces études des erreurs considérables peuvent être enregistrées si le débitmètre est sous des conditions géométriques ou dynamiques différents de celles décrites par les normes standards ISO 5167 (1991).

6 – 3 ° / Perspectives :

D'après les conclusions tirées du présent travail, il est recommandé de poursuivre le travail de recherche pour clarifier certains aspects des points majeurs soulevés dans le présent travail et qui concernent les effets d'installation des débitmètres industriels.

Pour vérifier tous les résultats trouvés dans cette étude, une étude numérique pour la simulation des écoulements à travers les débitmètres et les installations des conduites est nécessaire.

De même, une vérification sur site industriel des résultats obtenus, en collaboration avec les cadres techniques des entreprises, peut contribuer positivement dans l'amélioration des aspects métrologiques de la mesure du débit des fluides et leur prise en charge au sein de l'entreprise économique. Un tel projet est en cours en collaboration dans le cadre d'un mémoire de magister au sein de l'équipe de recherche de mécanique des fluides appliquée.