

FLE3 : FICHE D'OBJECTIFS

Groupe : A2_A Thème : 6

Equipe

Marif Taha

De Schacht Eliah

Riu Matthieu

Causero Martin

Thème retenu : Mesure de débit

Description des objectifs :

- Caractérisation des différentes méthodes de mesure de débit d'écoulement hydraulique (précision, résolution, faisabilité, incertitudes).
- Etude des facteurs influençant la « qualité » d'une méthode de mesure de débit.
- Explication du fonctionnement des méthodes de mesure de débit.

Problématique :

Comment peut-on caractériser et quantifier la « qualité métrologique » (précision, résolution, répétabilité, incertitude) de différentes méthodes de mesure de débit sur des écoulements hydrauliques ?

Tâches et stratégie :

- Mise en place de 3 méthodes de mesure de débit.
- Comparaison des résultats, avantages et inconvénients, théorique/expérimentale/numérique (Banc hydraulique)

Liste des bancs d'essais à réserver :

- Banc hydraulique (Rotamètre, Pesée, Venturi) (0.1 L/s)
- Canal hydraulique (Débitmètre magnétique, profils de vitesse -> intégration) (~5L/s) ou Anémomètre LDA (Débitmètre et profils de vitesse -> intégration) (0.01 L/s)
- Turbine Pelton (Tube de Venturi, Déversoir) (10 L/s)

Séance	Planification Contenu prévisionnel *	Etats d'avancement Bilan actualisé
n° 1	<ul style="list-style-type: none">-Méthode de référence : pesée-Etalonnage : Venturi, Rota- Principe de fonctionnement des méthodes	<ul style="list-style-type: none">-Mesures du débit volumique pour les rotamètres, venturi et diaphragme en fonction des différences de pression et de la hauteur du flotteur.-Etalonnage des dispositifs suivant des régressions affines et linéaires, mesure par p-Détermination des incertitudes sur les mesures ainsi que sur les paramètres de régression (par Monte-Carlo). Cf : https://github.com/TahaMarif/FLE-Rapport : rédaction de l'introduction, principe de fonctionnement des méthodes de mesure, protocoles expérimentales, présentation des résultats sous forme de plot

n°2	<p>-Débit LDA : Profil de vitesse sur une section pour obtenir le débit. En laminaire dans une conduite de section carrée.</p> <p>Pelton : Ecoulement à surface libre. Loi d'étalonnage. -Mesure de la hauteur en fonction du débit.</p>	<p>LDA :</p> <p>-Plot du profil de vitesse transversale pour 2 débits différents.</p> <p>-Détermination de l'influence des recirculations, symétrie centrale à revoir.</p> <p>-Intégration du profil de vitesse pour obtenir Q</p> <p>Pelton :</p> <p>-Mesure de la hauteur d'eau en fonction de la différence de pression au Venturi</p> <p>- A faire : déterminer et comparer étalonnage donner pour Pelton avec celui déterminer.</p>
n° 3		