

Réalisation d'une veine d'essai sur le T.P. HydrauSys

Déroulement du projet

En 2010, dans le cadre d'un Atelier d'Ingénierie encadré par T. Maître, enseignant ENSE3, X. Meunier, N. Perrachon et R. Schaefer, trois étudiants de 2^e année en Mécanique Energétique ont eu pour mission de concevoir une veine d'essai sur le banc de T.P. HydrauSys. La solution développée devait permettre l'étude et la visualisation d'un écoulement d'eau à travers un organe de réglage hydraulique.

Cette veine d'essai devait permettre aux étudiants de disposer de moyens expérimentaux permettant de comparer un cas pratique d'écoulement dans un organe de réglage avec sa modélisation au moyen des logiciels adaptés (CAO et calcul fluide).

Les étudiants en projet d'A.I. ont notamment choisi la vanne, dimensionné la position des prises de pression et réalisé les premiers plans de fabrication.

Le travail a été repris par le support technique de l'école : plans définitifs incorporant l'injecteur, mise en concurrence des fournisseurs.

La réalisation a été confiée à la société TechnicoPlast.

La mise en place finale a eu lieu en février 2011.

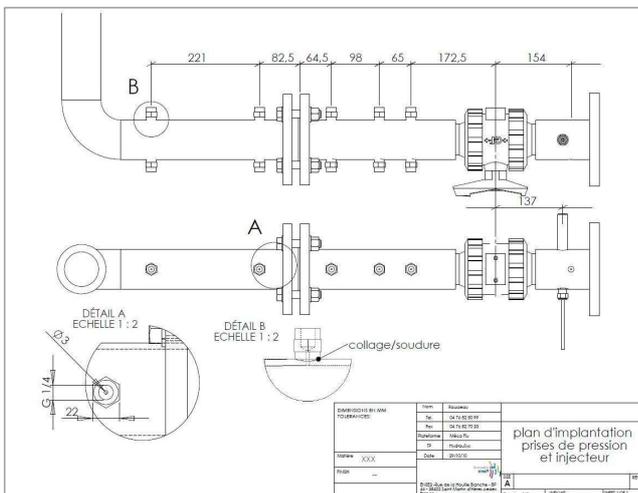


Fig. 2 : plan d'implantation des prises de pression et de l'injecteur

Caractéristiques de la veine d'essai

La vanne choisie est une vanne PVC à boisseau sphérique Georg Fischer DN50 réf. 161 546 047

Une prise de pression amont et cinq prises de pression aval, doublées de part et d'autre de la canalisation et réparties selon les cotes figurant sur la figure 2.

Les prises de pression aval sont reliées via une vanne miniature ¼ tour à une nourrice. Cela permet de mesurer avec un seul capteur les différentes pressions différentielles.

En amont de la vanne, le dispositif « injecteur » permet d'insérer un tube de Ø6 mm en travers de la canalisation. L'idée est à terme d'injecter des microbulles pour visualiser l'écoulement en sortie de vanne.

Outre la vanne qui est en PVC gris, l'ensemble du dispositif est réalisé en plexiglas transparent.

Coût de l'opération : 1200 € TTC

Références

Rapport AI Groupe 8 HydrauSys 2010 - X. Meunier, N. Perrachon et Romain Schaefer

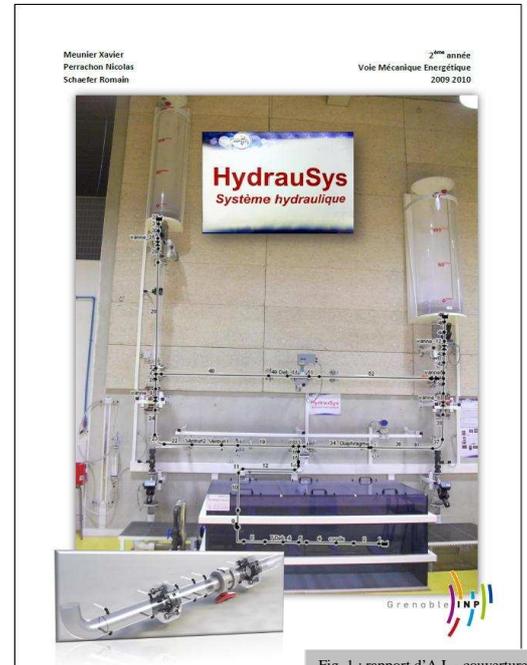


Fig. 1 : rapport d'A.I. - couverture

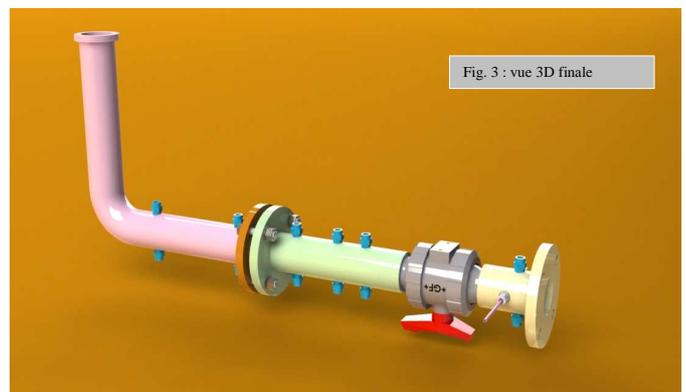


Fig. 3 : vue 3D finale



Fig. 4 : veine d'essai réalisée en place