
Analyse et modélisation de la pression dynamique dans un circuit hydraulique

Fabien Chevillotte^{*1}, Goran Pavic², Laurent Brun³, Guy Carpi³, Patrick-Michel Blanc³,
and Thomas Antoni³

¹Matelys-Research Lab – Matelys - Research Lab – France

²Laboratoire Vibrations Acoustique (LVA) – Institut National des Sciences Appliquées de Lyon – France

³Technicatome – Technicatome – France

Résumé

La pression dynamique varie fortement dans un circuit hydraulique dépendamment de la source (généralement une pompe) et des différents organes du circuit (type et longueur des tronçons, ramifications, vannes, soupapes de sécurité, ...). Le conduit étant saturé par un fluide lourd, de l'eau le cas de cette étude, les couplages forts doivent être considérés. Les pulsations de pressions peuvent générer du bruit, de la fatigue et des instabilités de soupape. L'analyse et la modélisation de ces pulsations de pression permet de comprendre les différents couplages et d'identifier les leviers pour les contrôler. Cette étude présente à la fois des mesures et des simulations sur des circuits hydrauliques simples.

Mots-Clés: pulsations, pression dynamique, couplage fluide, structure

*Intervenant