

Critères de stabilité dynamique pour la maîtrise du risque vibratoire dans les échangeurs

Elisabeth Longatte
EDF R&D, MFEE

Résumé :

On s'intéresse à la modélisation des charges hydrodynamiques pariétales instationnaires induites par des écoulements de fluide au voisinage de parois solides en mouvement et particulièrement à leurs composantes fluctuantes à l'origine du flottement et du galop qu'il est d'usage d'exprimer sous la forme de dérivées de flottement déterminées sur la base de méthodes asymptotiques. La présentation revient sur les concepts de base, elle revisite les principales hypothèses et leurs conséquences sur les approximations induites au niveau des modèles vibratoires usuels. Une analyse des cartes de stabilité dynamique des échangeurs est proposée et des enrichissements possibles sont construits à partir de solutions plus représentatives des couplages interfaciaux instationnaires. La consistance de la formulation continue utilisée et le passage au plan discret sont abordés, les propriétés des schémas sont examinées en terme de conservation des échanges d'énergie aux interfaces. Les travaux présentés sont conduits dans le cadre de l'ANR BARESAFE.