

Résumé :

La bibliographie montre que le coup de bélier, phase extrême du régime transitoire, se manifeste sous deux formes : croissante et décroissante, lesquelles sont néfastes pour la bonne tenue des conduites. Cette phase survient lorsque les conditions de l'écoulement permanent sont perturbées par des manœuvres pouvant être accidentelles ou tout à fait habituelles telles que l'arrêt d'une pompe, la fermeture ou l'ouverture d'une vanne. Il se produit alors de grandes variations de pression et de vitesse pouvant entraîner des implosions, voire même des éclatements des conduites libres ou enterrées.

Afin de minimiser les conséquences néfastes, notre étude a pour but d'utiliser la méthode des caractéristiques en vue de modéliser, d'une façon optimale, le coup de bélier et de déduire en conséquence une loi de manœuvre répondant à cette optimisation. Notre raisonnement sera développé, en considérant le cas des conduites libres et enterrées où une application à titre comparatif sera faite pour trois matériaux de conduites : l'acier, le PVC et le PEHD.