

Résumé :

Les études approfondies de la bibliographie concernant le phénomène du coup de bélier, qui est représenté par le changement rapide de l'écoulement dans les conduites en charge, se manifeste sous deux formes : croissante et décroissante. Les deux formes sont néfastes pour le fonctionnement et le contrôle du réseau, et peuvent parfois provoquer sa rupture. Ces études nous permettent de bien estimer la vraie valeur de ce phénomène.

Il est remarqué que ce phénomène est présent 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 débit pouvant entraîner des implosions voire même des éclatements ou écrasement des conduites libres ou enterrées et de leurs accessoires.

Afin de comprendre et de contrôler ce phénomène néfaste, notre étude a pour objectif : l'utilisation de la méthode des caractéristiques en vue de trouver un modèle pour déterminer les valeurs caractéristiques du coup de bélier dans les réseaux ramifiés, et pour cela, nous prendrons en considération le cas des conduites non enterrées et enterrées avec une application, qui sera faite, à titre comparatif, avec trois matériaux constituant diverses conduites : l'acier, le PVC et le PEHD.