

La simulation des écoulements des hydrocarbures dans les pipelines apporte de nombreux défis aux pétroliers, particulièrement sur la meilleure façon de créer un profil du pipeline en se basant sur les données disponibles. Très peu de travaux concernant la modélisation des profils des pipelines ont été présentés dans la littérature [8].

Pour réaliser un modèle simplifié et performant qui conserve d'une part, la géométrie globale de la conduite et d'autre part, les paramètres dynamiques, nous proposons dans ce travail une nouvelle approche pour l'homogénéisation du profil par une technique de l'upscaling. L'objectif de ce travail est d'étudier les éléments essentiels pour la modélisation du profil, la sensibilité de ce modèle sur le design et sur le fonctionnement d'un nouveau pipeline. L'application de notre approche est effectuée sur l'étude de faisabilité du transport de l'éthane. L'objectif est de déterminer une configuration optimale pour le design d'un pipeline transportant l'éthane de la région Hassi Messaoud (HMD) vers la région Arzew sous la forme liquide ou gazeuse. La difficulté de traitement de ce problème réside dans la forte dépendance de l'état du fluide à transporter aux variations de pression, de la température et au changement du relief. Pour cela, un modèle mécanistique permettant de représenter l'écoulement de notre effluent sous forme liquide, gazeuse ou leur présence simultanément