

*Conclusion*

## *Conclusion*

Il s'est avéré clair que toutes les études orientées vers le calcul de la longueur (Volume) de l'interface de mélange entre deux fluides en contact, en écoulement séquentiel, sont fondées, prononcées et conditionnées par la sélection adéquate des coefficients de diffusion, qui sont déterminés à partir des essais au laboratoire à l'instar de ceux de Taylor.

Comme il a été illustré dans la littérature, les différentes corrélations exprimant ces coefficients prouvent la dépendance de ces derniers avec les paramètres physicochimiques des fluides en contact et d'écoulement, ainsi que la géométrie du pipeline.

Dans le présent mémoire, des vérifications ont été faites, en comparant les résultats donnés par la théorie aux résultats aboutis et enregistrés lors de déroulement des différentes séquences de transfert du multi-produit pétrolier au niveau de l'entreprise NAFTAL par le biais d'un pipeline de différents diamètres et longueurs s'étendant sur l'axe d'Arew – Sidi Bel Abbès – Sidi Abdelli et Remchi. La théorie se trouve assez bien vérifiée par les résultats du terrain, et de ce fait, permet de prédire avec une précision satisfaisante le volume (Longueur) de l'interface du mélange que l'on doit s'attendre à trouver dans un nouveau pipeline. De plus, cette théorie met en évidence les variables sur lesquelles il faut agir pour réduire le contaminât au minimum.

La méthode des moindres carrées – Galerkin optée pour le calcul numérique s'est avérée stable, et a permis de solutionner aisément et avec satisfaction l'équation de Convection-Diffusion bidimensionnelle qui régit le phénomène de diffusion.

Les volumes issus des courbes de variation des profils de concentration, ne peuvent pas être comparés avec la théorie analytique, car cette dernière stipule la prise en compte des concentrations de coupure dans l'interface du mélange.

Toutefois, ces concentrations peuvent être déterminées à partir des manipulations au niveau d'un laboratoire doté du matériel de distillation, qui consistent en préalable de porter des échantillons de mélange aux densités voulues, c'est-à-dire, relatifs aux concentrations de coupure et de déterminer par la suite les compositions volumiques ou massiques de chaque produit dans le mélange.

Néanmoins, l'exploration des profils de variations de concentration, montre clairement que le régime d'écoulement turbulent est le plus conseillé, et favorise un volume de contaminât moins important que le régime laminaire qui peut l'accroître et le multiplier à un pourcentage éminent.

Enfin, il est à noter qu'il est souhaitable d'approfondir encore cette étude avec le recours à des expériences au laboratoire, permettant la détermination des coefficients de diffusion relatifs aux carburants, et à ce stade, le calcul sera spécifique et mieux optimisé.