



**THEME :**  
**CARACTERISATION DES FRACTIONS PETROLIERES PAR  
L'UTILISATION D'UNE  
METHODE NUMERIQUE BASE SUR LES ALGORITHME GENETIQUE**

Etudier par : **BOUTAMINE HOUSSEM EDDINE**

Encadré par : **BELGITHE**

**RESUME**

La connaissance des propriétés physiques et thermodynamiques des produits pétrolières fait appel à différentes techniques de caractérisation. Cependant, dans la majeure partie des cas, les méthodes utilisées sont longues et dépendant d'un matériel coûteux. C'est pourquoi les techniques permettant la détermination de ces grandeurs sont souvent remplacées par des méthodes de calcul, par des corrélations. Notre travail consiste à développer une nouvelle méthode basée sur les Algorithmes Génétiques pour estimer les propriétés critiques et le facteur acentrique des fractions pétrolières. Les différentes corrélations proposées ont donné des résultats intéressants.

**Le présent rapport de thèse comporte cinq chapitres :**

➤ **LE CHAPITRE I :**

Exposé d'une manière succincte les généralités sur le pétrole brut. Une description de cette matière première d'un point de vue composition chimique, production, consommation, variation du prix, secteur d'utilisation et aussi donnée.

➤ **LE CHAPITRE II:**

Est scindé en deux parties :

Dans la première partie nous présentons, quelques concepts de base de la thermodynamique aux propriétés que nous allons étudier.

Dans la deuxième partie, nous abordons le problème de la détermination des propriétés physiques et thermodynamiques des fractions pétrolières. Pour chaque propriétés étudiées ( $T_{pc}$  ;  $P_{pc}$  ;  $V_{pc}$  ) une définition ainsi qu'un fondement thermodynamique sont données.

Les méthodes exprimables, quand elles existent, sont également présentées, suivies des méthodes de calcul disponibles dans la littérature qui permettent de prédire ces paramètres rapidement dans le cas des fractions pétrolières.

➤ **LE CHAPITRE III :**

Nous avons présenté les Algorithmes Génétiques

➤ **LE CHAPITRE IV :**

Nous avons développé la méthode de calcul et de programmation des AG Pour caractériser les fractions pétrolières.

➤ **LE CHAPITRE V:**

Regroupe les résultats obtenus dans le cadre de ce travail avec une étude Comparative avec d'autres corrélations trouvées dans la littérature.

**Bibliographique :**

-pétrole et gaz arabe. Paris, février 1998; Opec Bulletin, janvier 1998; P.Wuithier. Raffinage et - - -Génie Chimique, Tome1, Edition Technip, Paris (1970); Méthodes d'essai des produits pétroliers. Edition Technip (1964); C.E. Chitour. Raffinage du pétrole, Tome 1, Edition OPU, Alger (1982) - J-P Wauquier. Pétrole brut, produits pétroliers. Schéma de fabrication, Tome 1,