

**Thèse intitulée : L'application de la spectroscopie Infrarouge FTIR et des outils chimiométriques dans le contrôle de la qualité des produits pétroliers commercialisés au Maroc.**

**Nom et Prénom : BARRA Issam**

## **Résumé**

De nos jours, les produits pétroliers représentent l'un des principaux besoins humains. Les consommateurs exigent de plus en plus des produits de qualité supérieurs qui répondent à leurs besoins d'utilisations spécifiques.

Garantir la qualité des dérivées pétrolières et répondre aux exigences réglementaires nécessite la réalisation d'une vingtaine de tests physico-chimiques qui demandent des appareils spécifiques connus par leur prix cher, sophistication et leur caractère destructif.

L'intérêt porté à la spectroscopie infrarouge à Transformé de Fourier (FTIR) a été croissant grâce aux améliorations de l'instrumentation, au développement des accessoires ATR permettant de simplifier l'enregistrement des spectres et aux progrès de l'informatique.

Les outils chimiométriques qui utilisent des méthodes mathématiques et informatiques permettant de visualiser, d'extraire et de traiter l'information contenue dans les spectres infrarouge ont démontré de grandes capacités à fournir des modèles performants permettant de classer et de prédire les paramètres de qualité des produits pétroliers.

Le but de cette thèse a été de produire des modèles chimiométriques de classification et de prédiction basés sur le couplage de la spectroscopie infrarouge à transformé de Fourier et des outils chimiométriques.

D'une part les modèles de classification PLS-DA mis en place, le premier pour la détection des produits diesel de la contrebande et le deuxième pour remonter à l'origine des échantillons de diesel de quatre fournisseurs, ont démontrés une bonne sélectivité et les classes ont été prédites sans erreur.

D'autre part les modèles de prédiction calculés génèrent, dans tous les cas, de bons résultats de régression. Caractérisés par des valeurs  $R^2$  très significatives, et de faibles erreurs de prédiction RMSEP.

**Mots clés:**

Chimiométrie, Chimie analytique, produits pétroliers, contrôle de qualité.