

## **\*\*Sommaire probable : Raffinage – Tome 3 : Les propriétés thermiques\*\***

### **\*\*Introduction\*\***

\* Objectifs et portée du tome 3

\* Rappel sur les propriétés physiques et chimiques des hydrocarbures

\* Importance des propriétés thermiques dans le raffinage

### **\*\*Chapitre 1 : Principes fondamentaux de la thermodynamique appliquée au raffinage\*\***

\* Concepts de base : énergie interne, enthalpie, entropie

\* Premiers et seconds principes de la thermodynamique

\* Applications aux procédés de raffinage

### **\*\*Chapitre 2 : Propriétés thermiques des hydrocarbures\*\***

\* Chaleur spécifique des liquides et des gaz

\* Conductivité thermique

\* Dilatation thermique

\* Propriétés thermiques des mélanges d'hydrocarbures

### **\*\*Chapitre 3 : Mesure et estimation des propriétés thermiques\*\***

\* Méthodes expérimentales

\* Corrélations et modèles thermodynamiques

\* Logiciels et tables de données thermiques

### **\*\*Chapitre 4 : Transport de chaleur dans les installations de raffinage\*\***

\* Conduction, convection et rayonnement

\* Échangeurs de chaleur : conception et dimensionnement

\* Perte de chaleur et isolation thermique

### **\*\*Chapitre 5 : Applications des propriétés thermiques dans les procédés\*\***

\* Distillation et fractionnement

\* Craquage thermique et catalytique

\* Hydrocraquage et reformage

\* Stockage et transport des produits pétroliers

**\*\*Chapitre 6 : Cas pratiques et études industrielles\*\***

\* Optimisation énergétique des unités

\* Simulation thermique des procédés

\* Études de cas réels dans les raffineries

**\*\*Conclusion\*\***

\* Synthèse des propriétés thermiques

\* Impacts sur l'efficacité et la sécurité des procédés

\* Perspectives de recherche

**\*\*Annexes\*\***