

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 3**



**FACULTE DE GENIE DES PROCÉDES**

**DEPARTEMENT DE GENIE CHIMIQUE**

N° d'ordre  
Série

**Mémoire de Master**

**Filière : Génie des Procédés**

**Spécialité : Génie Chimique**

**ETUDE CINÉTIQUE DE LA SAPONIFICATION DE L'ACÉTATE  
D'ÉTHYLE DANS UN RÉACTEUR SEMI-FERME**

Dirigé par :

**M. BAKIRI Zahir**

Présenté par :

**GUESSOUM Hadjer**

**MILOUDI Soumia**

Année Universitaire 2016/2017.

Session : juin

# Sommaire

<b>Remerciement</b>	<b>I</b>
<b>Dédicace</b>	<b>II</b>
<b>Introduction générale</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre I : Etude bibliographique</b>	
I.1 Introduction	2
I.2 Classification des réacteurs	2
I.2.1 Mode d'introduction des réactifs et d'élimination des produits	2
I.2.2 Evolution dans le temps	2
I.2.3 Degré du mélange à l'intérieur du réacteur	3
I.3 C'est quoi une réaction chimique	3
I.4 Les réacteurs semi-fermés	3
I.4.1 Définition	3
I.4.2 Schéma simplifié d'un réacteur semi-fermé	3
I.4.3 Les avantages et les inconvénients des réacteurs semi-fermés	4
I.4.4 Les cas d'utilisation d'un réacteur semi-fermé	4
I.4.5 Bilans matières	4
I.4.5.1 Analyse cinétique de la réaction	6
a) Cas d'une réaction d'ordre deux	7
b) Cas d'une réaction d'ordre un	8
I.4.5.2 Analyse thermique	9
I.5 Les facteurs cinétiques	10
I.5.1 Influence de la température	11
I.6 Conclusion	12
<b>Chapitre II : Appareillage et dispositif expérimental</b>	
II.1 Introduction	14
II.2 Description du dispositif experimental	14
II.3 Installation (Appareillage)	14
II.4 Schéma principe	16
II.5 Armoire électrique	17
II.6 Générateur de vapeur	19
II.7 Pompe à vide	21

II.8 Appareillage et outils de travail	21
II.9 Produits chimiques utilisés	23
II.10 Conclusion	24

### **Chapitre III : Etude expérimentale**

III.1 Introduction	26
III.2 La mise en marche de l'installation	26
III.3 La sanitation (nettoyage)	27
III.4 Etude hydrodynamique (calibrage de la vanne d'alimentation)	27
III.5 Calibrage du conductimètre	29
III.6 La mise en route générale	30
III.7 La réaction étudiée	31
III.7.1 La procédure	31
III.7.2 Étude de la réaction	31
III.7.3 Expression de $[OH^-]$	31
III.8 Ordre d'une réaction	33
III.8.1 Définition	33
III.8.2 Différents ordres d'une réaction	34
III.8.3 Vérification de l'ordre de notre réaction	35
III.9 Vérification de la loi d'Arrhenius	37
III.10 Influence des facteurs cinétiques	40
III.10.1 Influence de la température	40
III.10.2 Influence de l'agitation	43
III.10.3 Influence du débit	44
III.11 Conclusion	45

### **Conclusion générale**

### **Références bibliographiques**

### **Annexes**

### **Résumés**