

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

UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 3



FACULTE DE GENIE DES PROCEDES

DEPARTEMENT DE GENIE CHIMIQUE

N° d'ordre :.... ..

Série :.... ..

Mémoire de Master

Filière : **Génie des procédés**

Spécialité : **Génie chimique**

**SIMULATION D'UNE UNITÉ DE PRODUCTION
D'OXYDE D'ÉTHYLÈNE À L'AIDE
DE L'ASPEN PLUS-HYSYS VERSION 10**

Dirigé par:

Mme BEZAZE Hassina

Grade MCA

Présenté par :

REMMACHE Khaled

BOUDERMINE Tawfiq

Année Universitaire 2018/2019.

Session : (juin)

SOMMAIRE

Introduction générale	1
-----------------------------	---

CHAPITRE I : GÉNÉRALITÉS SUR L'OXYDE D'ÉTHYLÈNE

I.1. Introduction :	3
I.2. Propriétés physico-chimiques :	3
I.2.1. Propriétés physiques [4] :	3
I.2.2. Propriétés chimiques :	4
I.3. Utilisations :	5
I.4. Procédés de fabrication l'oxyde d'éthylène	5
I.4.1. Les procédés par oxydation directe :	5
I.4.2. Procédé Shell :	6
I.4.3. Le procédé à la chlorhydrine :	6
I.4.4. Procédé de conception scientifique (scientific design) :	6
I.5. Manipulation et stockage :	7
I.5.1. Manipulation [9] :	7
I.5.2. Stockage :	7
I.5.2.1. Les conditions de stockage [10] :	7
I.6. Les effets et les risques pour la santé :	8
I.6.1. Toxicité sur l'Homme :	8
I.6.2. Toxicité aiguë [3] :	8
I.6.3. Risque d'aspiration :	8
I.6.4. Corrosion/irritation cutanée :	9
I.6.5. Cancérogénicité :	9
I.7. Incendie et Explosion [5] :	9

CHAPITRE II : DESCRIPTION DU PROCÉDÉ ET LES RÉSULTATS DE SIMULATION

II.1. Introduction	11
--------------------------	----

II.2. Description générale du procédé :	11
II.3. Les étapes du procédé [11] :	13
II.3.1 Partie 1 :	13
II.3.2 Partie 2 :	22
II.4. Les modèles thermodynamiques du procédé :	28
II.5. Etude économique :	29
II.6. Les équipements utilisés :	32
Conclusion générale.....	34
Références Bibliographiques.....	36

Résumé

Résumé

L'objectif principal de cette étude est la simulation d'un procédé de production de l'oxyde d'éthylène à l'aide du logiciel de simulation (**HYSYS**).

C'est un simulateur modulaire séquentiel qui contient des modèles de procédés unitaires ainsi qu'une base de données très étendue incluant les propriétés physiques et chimiques des matières.

Il permet en outre d'accéder aux variables d'écoulement et thermodynamiques avec lesquelles on détermine l'énergie des courants de matière ainsi que la consommation d'énergie et les rendements des différents procédés.

Mots clés : procédé, oxyde d'éthylène, ASPEN HYSYS.

Abstract

The main objective of this study is the simulation and sizing of a process for the production of ethylene oxide using simulation software (HYSYS).

It is a sequential modular simulator that contains process models and a base unit of extensive data, including physical and chemical properties of materials.

It also allows access to the flow and thermodynamic variables with which one determines the energy flows of material and energy consumption and yields of different methods.

Keywords: process, ethylene oxide, ASPEN HYSYS.