

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

UNIVERSITE CONSTANTINE 3



INSTITUT GESTION DES TECHNIQUES URBAINES

N° d'ordre :

Série :

**Mémoire de Master**

Spécialité : *E*co-gestion et *D*éveloppement *D*urable

**TITRE :**

Analyse d'un mode d'élimination écologique des déchets solides urbains :  
Cas du Centre d'enfouissement technique Hamici à Alger

Présenté par :

**M. HAMIDI Larbi**

**M. SAADI Abderahmane**

Sous la direction de :

**Mme SOUKEHAL Imene**

*Soutenu devant le jury :*

*M. REDJAL Omar.....Maitre-assistant « A » U. Constantine 03.....Examineur*

*M. NINI Fares.....Maitre-assistant classe « A »U. Constantine03.....Président*

*Mme. SOUKEHAL Imene.....Maitre-assistant « A » U. Constantine 03.....Encadreur*

Année Universitaire 2014/2015

Session juin

*Listes*

<b>INRODUCTION GENERALE</b> .....	01
Objectif de l'étude.....	03
Méthodologie de travail.....	03

**PARTIE I : Approche Théorique**

*Chapitre 01 : Généralité sur la Gestion des Déchets en Algérie*

<i>Introduction</i> .....	05
---------------------------	----

**❖ Phase 01 : Généralité sur les déchets**

I. Définition des concepts.....	05
I.1.Développement durable.....	05
I.2.Environnement.....	06
I.3.Le tri sélectif.....	06
I.4.Pollutions.....	06
I.5.Lixiviat.....	07
II. les déchets .....	07
II.1. Classifications des déchets.....	07
II.1.1.Selon la nature.....	07
II.1.2.Selon le mode de traitement et d'élimination.....	18
II.2.Caractéristiques des déchets.....	09
II.2.1.Densité de déchets, T/m <sup>3</sup> .....	09
II.2.2.Teneur en eau : Humidité, H%.....	09
II.2.3.Tassement des déchets.....	09
III. Impacte des déchets.....	09
III.1.Les impacts liés à la santé de l'homme.....	10
III.2.Les impacts écologiques.....	10
IV. La gestion des déchets solides urbains.....	11
IV.1.Les principes de la gestion des déchets.....	11
IV.2.Stockage des déchets.....	12

IV.3.Objectifs de la gestion et traitement des déchets.....	14
<b>❖ Phase 02 : L’Algérie face à la gestion et l’élimination des déchets.</b>	
I. Quantité des déchets urbains produits en Algérie .....	14
II. Elimination des déchets urbains en Algérie.....	16
II.1.Filière d’éliminations existantes en Algérie.....	16
II.2.Nombre de CET en Algérie.....	17
III.Cadre institutionnel et législatif de la gestion des déchets en Algérie.....	17
III.1.Acteurs.....	17
III.2.Cadre législatif et réglementaire.....	17
III.3.Cadre Institutionnel.....	19
IV. Programmes et politiques de la gestion des déchets en Algérie.....	19
IV.1.Le programme national de la gestion intégré des déchets ménagers.....	19
IV.1.1.Objectifs du PROGDEM.....	20
IV.1.2.Principes du PROGDEM.....	20
IV.1.3.Actions.....	21
IV.1.4.Le système ECO-Jem.....	21
IV.1.4.1.Les objectifs de système ECO-Jem.....	22
IV.1.5.la formation et la sensibilisation.....	22
<i>Conclusion</i> .....	23

## *Chapitre II : Le Centre d’Enfouissement Techniques*

<i>Introduction</i> .....	24
I. Définitions de centre d’enfouissement technique CET.....	24
II. Classification des centres d’enfouissement technique.....	24
II.1.CET de Classe I.....	24
II.2.CET de Classe II.....	25
II.3.CET de Classe III.....	25
III. Impacts et nuisances du CET.....	25
IV. Choix du site et conception.....	27
IV.1.Choix du site.....	27
IV.2.Conception du site.....	27
IV.2.1.Etudes préliminaires.....	28
IV.2.2.Casier d’enfouissement.....	28

V. Exploitation du site.....	30
V.1.Critères et procédures d’admission des déchets.....	30
V.2.Description de l’enfouissement.....	30
V.3.Gestion des lixiviats.....	31
V.3.1.V.3.1. Genèse des lixiviats.....	31
V.3.2.Drainage et collecte des lixiviats.....	32
V.3.2.1.Une couche de drainage, posée sur la base et les talus d'appui.....	32
V.3.2.2.Tubes de drainage.....	32
V.4.. Gestion des émissions gazeuses (biogaz).....	33
V.4.1.Traitement du biogaz.....	34
V.4.1.1.Combustion.....	34
V.4.1.2.Valorisation.....	34
V.5.Contrôle des nuisances.....	34
V.6.Poste d’exploitation et fermeture du site.....	35
VI. Paramètres de suivi du CET.....	35
VI.1.Paramètres de suivi des déchets.....	35
VI.1.1.Quantité de déchets urbains produits.....	35
VI.1.2.Tri par taille.....	36
VI.1.3.Tri par catégorie (composition).....	36
VI.1.4.La densité.....	37
VI.1.5.Tassement des déchets.....	37
VI.1.6.Humidité, H % / teneur en eau.....	38
VI.1.7.Compactage.....	38
VI.1.8.Température.....	38
VI.2.Paramètres de suivi du lixiviat.....	38
VI.2.1.Composition.....	38
VI.2.2.Evaluation de PH.....	40
VI.2.3.Rapport DBO5/DCO.....	40
VI.2.4.Le rapport DCO / COT.....	41
VI.2.5.Quantification des lixiviats.....	41
VI.3.Paramètres de suivi du biogaz.....	41
VI.3.1.Caractéristiques du biogaz.....	41
VI.3.2.Composition du biogaz.....	42

VI.3.3.Quantification du biogaz.....	43
Conclusion.....	44

## **PARTIE 02 : Approche Pratique**

### *Chapitre 01 : Présentation et Description de la Zone d'Etude*

<i>Introduction</i> .....	45
I.L'état initial du site.....	45
I.1.Situation administrative.....	45
I.2.Etude Topographique.....	46
I.3.Etude Hydrologique.....	46
I.4.Etude Géologique.....	47
I.5.Etude Climatologiques.....	47
I.5.1.Température.....	48
I.5.2.Direction principale des vents.....	48
I.6.Accessibilité.....	48
II. Descriptions techniques du CET.....	50
II.1.Description des installations.....	50
II.1.1.Zone administrative.....	50
II.1.2.Zone de casier.....	51
II.2.Organisation du travail.....	53
II.2.1.Ouverture et fermeture du CET.....	53
II.2.2.Les moyens humains et matériels.....	53
II.3.Les aménagements du CET.....	54
II.3.1.Voie d'accès.....	54
II.3.2.Circulation.....	54
II.3.3.Clôture.....	55
II.3.4.Eclairage.....	55
Conclusion.....	56

### *Chapitre02 : Mode d'Exploitation du CET HAMICI*

<i>Introduction</i> .....	57
I. Description des aménagements et des installations actuelles.....	57

II. Analyse du mode d'exploitation du CET.....	61
II.1.Gestion des entrées.....	61
II.2.Gestion de centre de tri.....	61
II.3.Gestion des casiers.....	64
II.4.Gestion et traitement des lixiviats.....	66
III. Gestion des déchets au niveau du CET Hamici.....	67
III.1.Les déchets admis.....	67
III.2.Quantité des déchets entrants au CET.....	67
III.3.La quantité des déchets récupérés en 2014.....	70
III.4.Volumes des déchets enfouis en 2014.....	71
III.5.Quantités des déchets entrant au CET par l'entreprise EXTRA NET.....	72
IV. Les impacts du CET.....	75
<i>Conclusion</i> .....	77

### *Chapitre 03 : Recommandations et Propositions*

<i>Introduction</i> .....	78
I.Recommandations .....	78
II. Propositions d'aménagements.....	80
II.1.La première proposition .....	80
II.2.La Deuxième proposition .....	87
<i>Conclusion</i> .....	90
<b>CONCLUSION GENERALE</b> .....	91
<i>Bibliographie</i>	

## Résumé :

Le Centre d'enfouissement technique est destiné non seulement à l'élimination des déchets dans les casiers mais aussi au traitement et à la valorisation des biogaz et lixiviat, durant et après la fermeture du site.

Notre étude est basée sur le mode d'exploitation du centre d'enfouissement technique Hamici (Alger). Son objectif principal est la valorisation et l'élimination écologique des déchets. D'après notre analyse le CET est exploité dans les normes malgré quelques manques soulignés.

Enfin, des recommandations et des aménagements ont été proposés, afin d'optimiser le fonctionnement actuel et futur du CET Hamici en matière de valorisations des déchets, ainsi que de l'exploitation judicieuse du site après sa fermeture.

**المخلص:** يهدف مركز الردم التقني للنفايات حميسي ليس فقط للتخلص من النفايات في حاويات ولكن أيضا الى معالجة الغاز الحيوي والعصارة أثناء وبعد إغلاق الموقع. وتستند دراستنا على وضع تشغيل مركز الردم التقني للنفايات (الجزائر العاصمة). هدفها الرئيسي هو استعادة والتخلص البيئي للنفايات. من تحليلنا المركز يعمل في المعايير على الرغم من بعض أوجه القصور تسلط الضوء عليها.

وأخيرا، تم اقتراح التوصيات لتحسين العملية الحالية والمستقبلية للاستخدام العقلاني للموقع بعد إغلاقه

**Mots clés :** Déchets, Valorisation, Elimination écologique des déchets, Centre d'enfouissement technique, Lixiviat, Alger, Hamici.

**الكلمات المفتاحية:** النفايات، ترمين النفايات، التخلص الإيكولوجي للنفايات، مركز التقني الردم، العصارة، مركز التحسيس البيئي، الجزائر، حميسي.