

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

UNIVERSITE CONSTANTINE 3



INSTITUT DE **G**ESTION DES **T**ECHNIQUES **U**RBAINES (G.T.U)  
Département **T**echniques **U**rbaine et **E**nvironnement

## MÉMOIRE

Pour l'obtention du diplôme de master en Eco-gestion et développement durable

Thème :

### *Les Centres d'Enfouissement Technique Entre Étude et Réalité*

*Cas de : Tizi Ouzou C.E.T d'oued falli*

Sous la direction de : Mme : **SOUKEHAL Imene**

**Présenté et soutenu par**

**Mr : ANCER Lounis**

**Mr : ZOUGHBI Mouhamed**

#### MEMBRES DU JURY

**PRESIDENT DE JURY** Mr : **MEDDOUR** Maitre-Assistant «A» U. Constantine 3

**RAPPORTEUR** Mme : **SOUKEHAL Imene** Maitre-Assistant «A» U. Constantine 3

**EXAMINATEUR** Mr : **BELBACHA** Maitre Assistante «A» U. Constantine 3

Année Universitaire **2014/2015**

# Sommaire

---

## Sommaire

<b>Introduction générale.....</b>	<b>01</b>
<b>Méthodologie de travail.....</b>	<b>03</b>
<b>Premier partie : Approche Théorique</b>	
<b>Chapitre 01 : Généralités sur la gestion des déchets solides urbains</b>	
Introduction.....	05
I- Concepts et définition .....	05
I-1-Milieu naturel.....	05
I-2-L'environnement.....	05
I-3-Développement durable.....	05
I-4-Pollution.....	06
I-5-Valorisation des déchets.....	06
I-6-Traitement des déchets .....	06
I-7-Centre d'enfouissement technique (CET) .....	06
II- Définition des déchets.....	06
II-1- Définition générale.....	06
III-Classification des déchets .....	07
III-1- Selon leur nature .....	07
III-2- Selon l'origine .....	07
III-3-Selon le comportement et les effets sur l'environnement.....	08
III-4-Selon le mode de traitement et d'élimination .....	08
IV-Généralité sur les déchets solides urbains.....	09
IV-1-Définition des déchets solides urbains (DSU).....	09
IV-2-Cycle de vie d'un produit.....	09
V-Caractéristiques des déchets solides urbains.....	10
V-1- Les paramètres physiques.....	10

## *Sommaire*

---

V-1-1. La quantité .....	11
V-1-2. La densité.....	12
V-2-Les paramètres physico-chimique .....	12
VI- Les modes d'élimination /valorisation des déchets.....	13
VI-1. Le compostage .....	13
VI-2. La méthanisation .....	13
VI-3. L'incinération .....	14
VI-4. La décharge sauvage (non contrôlée).....	14
VI-5. Le centre d'enfouissement technique (C.E.T).....	14
VII- Les impacts des déchets solides urbains.....	14
Conclusion.....	17
<b>Chapitre 02 : La gestion des déchets solides urbains en Algérie</b>	
Introduction .....	18
I- L'état actuel de la gestion des déchets en Algérie.....	18
II- Le programme national de gestion des déchets solides municipaux.....	19
II-1- Situation de la gestion des déchets avant l'approche du PROGDEM.....	19
II-2- Objectifs du PROGDEM .....	20
II-3-Les principes du PROGDEM.....	20
II-4- Les actions du PROGDEM.....	21
II-5- Composantes du PROGDEM .....	21
II-5-1- La nécessité d'une planification intégrée de la gestion des déchets municipaux.....	21
II-5-2-L'amélioration et la professionnalisation des capacités de gestion.....	21
III- Elaboration de Schémas Directeurs de gestion des déchets ménagers.....	22
III-1-Diagnostic des systèmes actuels de gestion des déchets ménagers au niveau de la commune.....	22
III-2- Evaluation quantitative et qualitative des déchets ménagers générés .....	22
III-3- Conception du nouveau schéma organisationnel de gestion (collecte et transport) des déchets ménagers.....	22

## *Sommaire*

---

IV- Principes fondamentaux de la gestion des déchets solides urbains .....	22
IV-1- Prestation de service pour la santé publique .....	22
IV-2- Responsabilité publique .....	23
IV-3- Protection de l'environnement .....	24
IV-4- Financement .....	25
V- Cadre législatif et institutionnel de la gestion des déchets urbains en Algérie .....	25
V-1- Acteurs de la gestion des services des déchets .....	25
V-2- Cadre législatif et réglementaire .....	27
V-3- Cadre institutionnel .....	28
Conclusion .....	29

### **Chapitre 03 : Les Centres d'Enfouissement Techniques**

Introduction .....	30
I- Définition et classification des C.E.T .....	30
I-1. Classification centres d'enfouissement techniques .....	30
I-2-1. CET de classe I .....	31
I-2-2. CET de classe II .....	31
I-2-3. CET de classe III .....	31
II- Modes d'exploitations des décharges contrôlées .....	31
II- 1 Bioréacteur .....	32
III- Choix du site .....	33
III-1- Critère de choix du site et conception .....	33
III-2- Conception d'un CET .....	34
III-2-1 Etudes préliminaires .....	34
III-2-2 Cellules d'enfouissement (Casiers d'enfouissement) .....	34
III-2-3 Réseau de drainage des eaux de surface .....	35
III-2-4 Système de drainage de biogaz .....	36

## *Sommaire*

---

III-2-5 Captage et valorisation du biogaz.....	37
IV-Exploitation du site.....	37
IV-1 Critères et procédures d’admission des déchets.....	38
IV-2 Description de l’enfouissement.....	38
IV-3 Gestion des émissions liquides (les lixiviats) .....	38
IV-3-1 Composition des lixiviats.....	38
IV-3-2 Genèse des lixiviats : Biodégradation et stabilisation des déchets.....	39
IV-3-3 Drainage et collecte des lixiviats.....	40
IV-3-4 Traitement des lixiviats.....	40
V-4 Gestion des émissions gazeuses(le biogaz).....	40
V-4-1 Traitement du biogaz.....	41
V-5- Les nuisances de CET.....	41
V-6- Contrôle des nuisances.....	42
V-7- Post exploitation et fermeture du site.....	43
VI- Les impacts du CET.....	44
VII-1 Impacts sur le sol.....	44
VII-2 Impacts sur la qualité des eaux souterraines.....	44
VII-3 Impacts sur la qualité de l’air.....	44
VIII - La surveillance environnementale.....	45
IX-1 Le plan d’urgence.....	46
<b>Conclusion .....</b>	<b>47</b>
<b>Partie pratique :</b>	
<b>CHAPITER 04 : La gestion des déchets solides urbains dans la commune de Tizi Ouzou</b>	
<b>Introduction.....</b>	<b>48</b>
I-Présentation de la Wilaya de Tizi ouzou.....	48
I-1 Limite administratives de la Wilaya de Tizi ouzou.....	48
II- Présentation de la commune de Tizi ouzou.....	49

## *Sommaire*

---

II-1 Limite administratives de la commune Tizi ousou.....	49
II-2 Etude démographique.....	51
II-2-1 Evolution de la population de la commune de Tizi ousou.....	51
II-2-2 Perspectives démographiques.....	51
III-La gestion des déchets solides urbains dans la commune Tizi ousou.....	52
III-1- Présentation du service chargé de nettoyage et de collecte des déchets.....	53
III-1-1. Présentation du service voirie et des différents réseaux et des biens.....	53
III-1-2. Les moyens matériels et humains du service voirie.....	53
III-2.Présentation de l’Etablissement de L’EPIC CODEM.....	54
III-2-1- Les moyens matériels et humains de l’établissement EPIC CODEM.....	55
III-3- Les circuits de la collecte de l’établissement EPIC CODEM.....	56
III-4- Cout de la collecte.....	58
A- Au niveau du service voirie.....	58
B- Au niveau de l’établissement EPIC CODEM.....	58
III-5- Quantités de déchets ménagers produits.....	58
III-6- Composition des déchets ménagers.....	60
<b>Conclusion.....</b>	<b>61</b>
<b>Chapitre 05: Analyse du mode de fonctionnement du CET (Oued Falli).</b>	
<b>Introduction.....</b>	<b>62</b>
I- Présentation du CET de oued Falli.....	62
I-1- Situation foncière.....	62
I-2- Accès et superficie.....	63
I-3- Le choix du site.....	65
II- La gestion des déchets.....	68
II-1- Classification du CET de oued falli.....	68
II-2- Les déchets admis au CET de oued falli.....	68
II-3- La quantités des déchets reçus.....	68

## *Sommaire*

---

II-3-1- Quantités des déchets déversées au niveau du CET durant 2009 - 2014 .....	68
II-3-2- Quantités de déchets déversés par commune (2014) .....	70
II-4- Durée de vie du CET .....	71
III- les éléments composant le CET de oued falli.....	71
III-1. Présentation des éléments composantes.....	71
III-2- les équipements .....	73
IV- Aménagement des casiers d'enfouissement .....	74
IV-1. Système d'étanchéification .....	75
IV-2. Système de drainage des lixiviats.....	76
IV-3- .Système de récupération du biogaz.....	76
V- Organisation du travail .....	77
V-1. Ouverture et fermeture du C.E.T (horaire de travail).....	77
V- 2. Les ressource matériels et moyens humains du CET de oued Falli.....	77
VI- Mode d'exploitation du CET .....	78
VI- 1. Le processus d'enfouissement des déchets.....	78
VI- 2-La gestion des lixiviats .....	79
VI- 2-1- Le procédé de La récupération et le traitement du lixiviat.....	79
VI-3- Le centre de tri du CET de oued falli.....	81
VI-3-1- Le mode de fonctionnement du centre de tri.....	81
VII- La fermeture et la réhabilitation du site .....	84
VII-1- Description de la fermeture du casier .....	84
VIII- La durée de vie du CET.....	85
IX- Analyse critique du mode de fonctionnement du CET de Oued Falli.....	86
IX -1- le choix de site.....	86
IX -2- Les éléments composants du CET de oued Falli.....	87
IX -3-Le traitement de lixiviat .....	88
IX -4- Le captage de biogaz.....	88

## *Sommaire*

---

IX -5-La durée de vie du CET.....	89
X- les impacts du CET de oued Falli.....	90
<b>Conclusion.....</b>	<b>92</b>
<b>Chapitre 06 : Recommandations et Propositions</b>	
<b>Introduction.....</b>	<b>93</b>
I- recommandations à court terme.....	93
I-1- le renforcement de la clôture du site par une ceinture boisée.....	93
I-2- le recouvrement journalier des déchets .....	94
I-3- le traitement de lixiviat.....	94
I-4- le système de captage et de traitement de biogaz.....	95
I-5- la formation du personnel .....	96
I-6- le tri de déchets .....	96
I-7- la stabilité du sol de mur de la rentrée principal .....	96
I-8- Hygiène et sécurité .....	97
I-9- Installation d'une cellule de contrôle du C.E.T .....	98
II- Recommandation à long terme.....	98
II-1- Proposition d'aménagement après la fin d'exploitation du C.E.T .....	98
<b>Conclusion.....</b>	<b>103</b>
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>104</b>
Bibliographie	
Listes	
Annexes	

## **Résumé**

Les centres d'enfouissement techniques présentent une nouvelle procédure d'élimination écologique des déchets solides urbains en Algérie, tout en répondant aux exigences nécessaires d'hygiène et de protection de l'environnement.

L'analyse du mode d'exploitation du C.E.T d'Oued falli nous a permis de relever de nombreux problèmes techniques et méthodologique, ainsi que des dysfonctionnements au niveau du traitement des deux effluents (lixiviats, biogaz), ce qui porte des effets néfastes à l'environnement et à la santé humain.

C'est dans le but d'aboutir à un enfouissement model dans la Wilaya de Tizi-Ouzou que nous avons proposé des recommandations afin d'y remédier aux problèmes auxquels est confronté le centre d'enfouissement technique d'Oued falli.

## **Mots clés :**

Tizi Ouzou, Oued Falli, gestion écologique des déchets, le centre d'enfouissement technique (CET), Tri, lixiviats, biogaz.