

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE SALEH BOUBNIDER CONSTANTINE 3



INSTITUT GESTION DES TECHNIQUES URBAINES
DEPARTEMENT TECHNIQUES URBAINES ET ENVIRONNEMENT

N° d'ordre :

N° Série :

Pour l'obtention du diplôme de Master

Filière : Gestion des techniques urbaines

**Spécialité : Gestion durable des déchets
en milieu urbain**

Intitulé :

**Analyse de fonctionnement d'un centre d'enfouissement technique
Cas de CET de Corso Boumerdes**

Dirigé par :

Zaidi Halima

Maitre-assistant A

présenté par :

AGRANIOU MOHAMED RAFIK

Année Universitaire : 2018/2019.

Session : Juin 2019.

Sommaire

Sommaire

Introduction générale.....	01
Méthodologie de travail.....	03
Chapitre 01 : Gestion des déchets	
Introduction.....	05
Section 1 : généralité sur les déchets	
I. Concept et définition	
I-1- Définition des déchets.....	05
A- réglementaire.....	05
B- économique.....	05
C- Environnemental.....	05
I-2- Générateur de déchets.....	06
I-3- Détenteur des déchets.....	06
I-4- Gestion des déchets.....	06
I-4-1- Collecte des déchets.....	07
I-4-2- La pré-collecte.....	07
I-4-3- Collecte porte à porte.....	07
A- Collecte ordinaire ou « collecte ouverte ».....	08
B- Collecte par bacs roulants.....	08
C- Collecte hermétique.....	08
D- Collecte par sacs perdus.....	08
E- Collecte par échange de récipients.....	09
I-4-4- Collecte par apport volontaire.....	09
I-4-5- Collecte par conteneurs.....	09
I-4-6- La collecte pneumatique.....	09
I-5- Le transport des D.S.U.....	10
I-6- Station de transfert.....	11
II- tri des déchets.....	11
II-1- Les centres de tri.....	11
II-2- Les méthodes de tri.....	12
II-2-1- Tri par réduction de taille (fragmentation)	12

Sommaire

II-2-2- Tri par déchiquetage (Shredding)	12
II-2-3- Tri Aéraulique des déchets (air classification)	12
II-2-4- Tri par séparation balistique.....	13
II-2-5- Tri magnétique.....	13
II-2-6- Technologie de tri magnétique.....	14
A- L'overband.....	14
B- La poulie magnétique.....	14
C- Le tambour magnétique.....	14
II-2-7- Tri Optique des déchets.....	14
III- Valorisation des déchets.....	15
III-1- Les filières de valorisation.....	15
III-1-1- Valorisation de la matière.....	15
III-1-2- Valorisation énergétique.....	15
IV- Traitement des déchets.....	15
IV-1- Les modes d'élimination /valorisation des DSU.....	16
IV-1-1- Le compostage.....	16
IV-1-2- La Méthanisation.....	16
IV-1-3- L'incinération.....	16
V- Classification des déchets.....	16
V-1- Classification selon leur nature.....	17
V-1-1- Déchets ménagers et assimilés.....	17
V-1-2- Déchets encombrants.....	17
V-1-3- Déchets spéciaux.....	17
V-1-4- Déchets spéciaux dangereux.....	17
V-1-5- Déchets d'activités de soins.....	17
V-1-6- Déchets inertes.....	17
V-1-7- Déchets ultimes.....	18
V-2- Classification selon la loi, l'origine, les propriétés de danger, et la filière de traitement.....	18
V-2-1- Selon la loi.....	18
V-2-2- Selon l'origine.....	18
V-2-3- Selon les propriétés de danger du déchet.....	19
V-2-4- Selon la filière de traitement.....	19

Sommaire

VI- Généralités sur les déchets solides urbains.....	19
VI-1- Définition des déchets solides urbains (DSU)	19
VI-2- Cycle de vie d'un produit.....	19
VII- Caractérisation des déchets solides urbains.....	20
VII-1- Les paramètres physiques.....	20
VII-1-1- La quantité.....	20
VII-1-2- La densité.....	21
VII-2- Les paramètres physico- chimiques.....	21
VII-2-1- Le taux d'humidité.....	21
VII-2-2- Le pouvoir calorifique.....	22
VII-2-3- Le rapport carbone/ azote.....	22
Conclusion.....	22
Section2 : Gestion des déchets	
Introduction.....	23
I-L 'état actuel de la gestion des déchets en Algérie.....	23
II- Le programme national de gestion des déchets solides municipaux (PROGDEM).....	24
II-1- Situation de la gestion des déchets avant l'approche du PROGDEM.....	24
II-2- Objectifs du PROGDEM.....	24
II-3- Principes du PROGDEM.....	25
II-4- Les Action du PROGDEM.....	25
III- Schéma communal de gestion déchets ménagers et assimilés.....	25
IV- Elaboration de Schémas Directeurs de gestion des déchets ménagers.....	26
IV-1- Diagnostic des systèmes actuels de gestion des déchets ménagers au niveau de la commune.....	26
IV-2- Evaluation quantitative et qualitative des déchets ménagers générés.....	26
IV-3- Conception du nouveau schéma organisationnel de gestion (collecte et transport) des déchets ménagers.....	26
V- Le système ECO-Jem.....	27
V-1- Les objectifs du système « Eco-Jem »	27
V-2- Financement du système.....	27
VI- Plan national de gestion des déchets spéciaux (PNAGDES)	28
VI-1- Le contenu du PNAGDES.....	28
VII- Cadre législatif et institutionnel de la gestion des déchets urbains en Algérie.....	29

Sommaire

VII-1- Cadre législatif et réglementaire.....	29
VII-1-1- Les objectifs principaux de la loi n° 01-19.....	29
VII-2- Cadre institutionnel.....	30
VII-3- Acteurs de la gestion des services des déchets.....	30
VII-3-1- Secteur public.....	30
VII-3-1-1- Au niveau national.....	30
VII-3-1-2- Au niveau régional.....	32
VII-3-1-3- Au niveau local.....	33
VII-3-2- Secteur privé.....	33
VII-3-3- Secteur informel.....	33
Conclusion.....	34

Chapitre 02 : Les centres d'enfouissement techniques

Introduction.....	35
I- Définition et classification des CET.....	35
I-1- Centre d'enfouissement technique.....	35
I-2- Classification des CET.....	35
I-2-1- CET de classe I.....	35
I-2-2- CET de classe II.....	36
I-2-3- CET de classe III.....	36
II- Politique d'enfouissement technique des déchets en Algérie.....	36
II-1- Aspect réglementaire.....	36
II-2- Les impacts des Centres d'enfouissement techniques.....	37
II-2-2- Impacts sur la qualité des eaux souterraines.....	37
II-2-3 - Impacts sur la qualité de l'air.....	37
III- Choix du site et conception d'un CET.....	37
III-1- Critère de choix du site d'implantation.....	38
III-2- Les Critères d'exclusion.....	38
III-3- Conception du site.....	39
III-3-1- Etudes préliminaires.....	39
III-3-2- Cellules d'enfouissement (Casiers d'enfouissement)	39
III-3-3- Réseau de drainage des eaux de surface.....	40
III-3-4- Système de drainage du biogaz.....	40

Sommaire

III-3-4-1- Systèmes à puits verticaux.....	41
III-3-4-2- Systèmes à drains horizontaux.....	42
III-3-5- Captage et valorisation du biogaz.....	43
IV- Exploitation du site.....	45
IV-1- Critères et procédures d'admission des déchets.....	45
IV-2- Description de l'enfouissement.....	46
IV-3- Gestion des émissions liquides : les lixiviats.....	46
IV-3-1- Composition des lixiviats.....	46
IV-3-4- Drainage et collecte des lixiviats.....	47
IV-3-5- Traitement des lixiviats.....	47
IV-4 Gestion des émissions gazeuses (le biogaz)	47
IV-4-1- Mécanisme de production du biogaz.....	47
IV-4-2- Paramètres influençant la production du biogaz.....	49
IV-4-2-1- Quantité de matière organique.....	49
IV-4-2-2- Substances nutritives.....	50
IV-4-2-3- Niveau d'humidité.....	50
IV-4-2-4- La température.....	50
IV-4-2-5 Ph.....	50
IV-4-3- Traitement du Biogaz.....	50
IV-4-4- Risques induits par la présence du biogaz dans les centres d'enfouissement.....	51
IV-4-4-1- Nuisances et odeurs.....	51
IV-4-4-2- Influence sur le climat global.....	51
IV-4-4-3- Pollution de l'eau.....	51
IV-4-4-4- Pollution du sol.....	51
IV-5- Contrôle des nuisances.....	52
V- Les nuisances de CET.....	52
V-1- Mauvaises odeurs.....	52
V-2- Envols des plastiques.....	52
V-3- Prolifération des animaux.....	53
V-4- Le bruit.....	53
VI- Post exploitation et fermeture du site.....	53
VII- La surveillance environnementale.....	54
VIII- Le plan d'urgence.....	55

Sommaire

Conclusion.....	55
 Chapitre III : Centre d'enfouissement technique Corso	
Introduction.....	56
I- Présentation de la wilaya de Boumerdès.....	56
II- Présentation de la commune de Corso.....	57
II-1- Données et perspectives socio-économiques.....	58
II-2- Perspectives démographiques.....	59
III- Présentation de service chargé de nettoyage de la commune de Corso.....	59
III-1- Les moyens matériels et du service de nettoyage.....	60
III-1-1- Moyens matériels du service de nettoyage.....	60
III-2- Les infrastructures du service chargé du nettoyage.....	61
IV- Présentation de l'Etablissement public de L'EPIC MADI-NET.....	61
IV-1- Les moyens matériels et humains de L'EPIC MADI-NET.....	61
IV-1-1- Les moyens humains.....	61
IV-1-2- Les moyens matériels.....	62
V- Présentation du centre d'enfouissement technique de Corso.....	62
V-1- Fiche technique du CET Corso.....	63
V-2- Moyens Humains du CET.....	64
V-3- Moyens matériel.....	64
V- 4- Choix de site.....	65
V- 4- 1- Description générale du site choisi.....	65
V- 4- 1-1- Les caractéristiques topographiques.....	65
V- 4- 1-2- Les caractéristiques géologiques.....	65
V- 4- 1-3- Les caractéristiques hydrologiques.....	65
V- 4- 1-4- Climatologie.....	66
V-5- La gestion des déchets au CET Corso.....	67
V-5-1- Classification du CET Corso.....	67
V-5-2- Les déchets admis au CET.....	67
V-5-3- Les déchets non admis au CET.....	67
V-5-4- Quantités des déchets recue.....	67
V-5-4-1- Quantités des déchets déversées au niveau du CET durant 2015 -2018.....	67
V-5-4-2- La quantité des déchets récupérés année 2015 et 2016.....	69

Sommaire

V-6- Les éléments composantes du CET.....	70
V-6-1- Présentation des éléments composantes.....	72
V-6-1-1- Entrée principale du C.E.T.....	72
V-6-1-2- La clôture.....	72
V-6-1-3- Le poste de contrôle et pont-bascule.....	73
V-6-1-4- Atelier de maintenance.....	74
V-6-1-5- Station de gasoil.....	74
V-6-1-6- Eclairage.....	75
V-6-1-7- Bloc administratif.....	75
V-6-1-8- Centre de tri.....	76
V-6-1-9- Aménagement des casiers d'enfouissement.....	77
V-6-1-10- Réseau de captage du biogaz.....	78
V-6-1-11- Collecte des eaux de ruissellement.....	78
V-6-1-12- Réseau de drainage des lixiviats.....	79
V-6-1-13- Bassin de stockage des lixiviats.....	79
V-6-1-14- Station de traitement des lixiviats du CET de Corso.....	80
V-6-2- Suivi de fonctionnement de l'unité.....	81
A- Préfiltration.....	81
B- Filtration à travers le filtre à sable.....	81
C- Filtration à travers le filtre à cartouche.....	82
D- Osmose inverse (OI)	82
VI- Organisation du travail.....	83
VI-1- Ouverture et fermeture du C.E.T (horaire de travail)	83
VII- La durée de vie du CET estimatif.....	83
VII-1- Quantité de déchets estimatifs.....	83
VIII- Nuisances de CET de Corso sur l'environnement.....	86
VIII-1- Effet de serre.....	86
VIII-2- Odeurs.....	87
IX- Préparation de l'audit.....	87
IX-1- Définition et objectifs de l'audit.....	87
IX-2- Approche de l'audit.....	87
IX-3- Objectifs de l'audit.....	87
IX-4- Méthodologie d'un audit.....	87

Sommaire

IX-5- Préparation d'audit pour CET de Corso.....	87
IX-6- Le rapport d'audit.....	88
IX-7- Les fiches d'anomalies.....	88
Conclusion.....	89
Conclusion générale.....	90
Bibliographie	
Listes	
Annexes	

Résumé :

En Algérie, comme dans la plupart des pays en voie de développement, le seul alternatif pour les déchets issus de la consommation excessive était la mise en décharge mais ce mode d'élimination a provoqué une situation alarmante notamment par la propagation de problèmes sur la santé humaine et sur l'environnement.

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

Notre travail a pour but l'analyse du mode de fonctionnement du CET de Corso (Boumerdès). Son objectif est la valorisation et l'élimination écologique des déchets.

Un audit sur le centre d'enfouissement technique de Corso a permis de ressortir les différentes anomalies existantes sur ce site

Mots clés :

Déchets ménagers- élimination écologique des déchets- CET - Corso- anomalies- audit

ملخص:

في الجزائر وفي العديد من البلدان النامية الطريقة الوحيدة للتخلص من النفايات المنزلية هي وضعها في مفرغة عمومية، لكن هاته الطريقة تسببت في وضع مقلق لاسيما من خلال انتشار المشاكل الصحية والبيئية
مراكز الردم التقني تعتبر طريقة جديدة للتخلص الايكولوجي من النفايات الحضرية الصلبة في الجزائر وهذا من خلال الاستجابة للمعايير الصحية والمحافظة على البيئة
الهدف من هاته الدراسة هي تحليل طريقة عمل مركز الردم التقني لمدينة قورصو وهذا من خلال استمارة مكنتنا من معرفة عدة نقائص يعاني منها المركز.
في الأخير تم اقتراح حلول للنقائص الموجودة لتحسين عمل المركز

الكلمات المفتاحية:

نفايات منزلية- التخلص الايكولوجي للنفايات- مركز الردم التقني- مدينة قورصو- استمارة