

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE CONSTANTINE 3



Institut de Gestion des Techniques Urbaines
Département :

Techniques Urbaines et Environnement

N° d'ordre :... ..

Série :... ..

Mémoire de Master

Filière : Gestion des Techniques Urbaines Spécialité : Génie Urbain

Gestion et fonctionnement d'un centre d'Enfouissement
Technique -CET-
Cas du CET : MILA

Dirigé par :

SADI Messaoud

Grade : MAA

Présenté par :

NAIT SAIDI Mourad

BELLEMALEM Md Redha

Année Universitaire 2019/2020.

Session : (septembre)

Table des matières

Introduction générale.....	7
Problématique :	8
Hypothèses :.....	10
Choix du thème	10
Choix du site	11
Méthodologie de travail.....	11
Objectifs de la recherche.....	12
Partie Premier : Approche théorique.....	13
Chapitre Premier : Généralités sur les déchets.....	14
Introduction :.....	14
I : Définition des concepts :.....	14
I-1 : Le développement durable (DD)	14
I-2 : Environnement.....	15
I-3 : le tri sélectif :	15
I-4 : Pollution :	15
I-4- Définition des déchets : a - Réglementaire :	16
b - économique :	16
c - Environnemental :	16
I-5- Gestion des déchets :	16
II : Classification des déchets :.....	17
II-1- Selon la nature :.....	17
II-2- Selon leur origine :	17
II-2-1- Déchets urbains :	17
II-2-2- Déchets industriels :	18
III : Classification selon la législation Algérienne :.....	19
IV : La caractérisation des déchets :.....	20

IV-1 : La densité :.....	20
IV-2 : Le taux d'humidité :.....	20
IV-3 : Le pouvoir calorifique :.....	20
IV-4 : Le rapport carbone/ azote (C/N) :.....	21
V : Les impacts des déchets :	21
V-1 : Les impacts liés à la santé de l'homme :	21
V-2 : Les impacts écologiques :	21
VI : Les grandes étapes de la gestion des déchets :	22
VI-1 : La collecte des déchets :.....	22
VI-2 : Le tri des déchets.....	22
VI-3 : Le transport :.....	23
VI-4 : La valorisation des déchets.....	23
VI-5 : L'élimination des déchets.....	23
VII : Cycle de vie d'un produit :.....	Erreur ! Signet non défini.
Conclusion :	24
Deuxième chapitre : Les Centres d'Enfouissement Techniques.....	25
Introduction.....	25
I. Définition des concepts :.....	25
a. La décharge sauvage :	25
b. Lixiviats :.....	26
c. Enfouissement :.....	26
d. Centre d'enfouissement technique :.....	26
II-La classification des Centres d'enfouissement techniques :	26
II-1 : CET classe 1 :.....	26
II-2 : CET de classe 2 :	27
II-3 : CET classe 3 :.....	27
III Modes d'exploitations des décharges contrôlées :	27

III-1 : Bioréacteur :	28
IV : Choix du site et conception d'un CET :	29
IV-1 : Critère de choix du site d'implantation :	29
IV-2 : Les Critères d'exclusion :	30
IV-3 : Conception du site :	30
IV-3-1 : Études préliminaires :	30
IV-3-2 : Cellules d'enfouissement (Casiers d'enfouissement) :	31
IV-3-3 : Réseau de drainage des eaux de surface :	32
IV-3-4 : Système de drainage du biogaz :	32
IV-3-4-1 : Systèmes à puits verticaux :	33
IV-3-4-2 : Systèmes à drains horizontaux :	33
IV-3-5 : Captage et valorisation du biogaz :	34
V Les Étapes de réalisations d'un CET :	35
VI Le CET est composé de :	37
VII : L'EQUIPEMENT LE FONCTIONNEMENT D'UN CET :	38
1. Système d'étanchéité de surface après la fermeture de CET.	40
VIII : Les impacts et les nuisances dès CET :	40
Chapitre 03 : Benchmarking.	41
Introduction.	41
I. Premier Exemple : Singapour : Le choix de l'incinération :	41
1. Contexte :	41
2. Gisements :	42
3. Organisation :	42
4. Infrastructures :	43
5. Financement :	44
6. Contraintes :	44
7. Objectifs 2012 et Actions :	45

II. Deuxième exemple : Hallembaye I et II (Belgique)	48
Hallembaye I et II : Le choix d'enfouissement :	48
1. La nature Des Déchets enfouis :	48
2. L'aménagement de C.E.T :	48
3. Le Fonctionnement de C.E.T :	50
4. Réception des déchets :	50
5. Compactage :	50
6. Couverture :	50
7. Réseau de dégazage et production d'électricité :	51
8. Traitement des lixiviats :	52
9. Traitement des odeurs :	52
10. Contrôle et surveillance de l'exploitation :	53
Analyse.....	53
a. Avantages et inconvénients du procédé : incinération des déchets :	53
b. Avantage et inconvénient du procédé : enfouissement des déchets.....	54
Conclusion	55
Deuxième Partie : approche pratique.....	56
Centre d'enfouissement technique MILA.....	56
Chapitre Premier : Présentation du centre d'enfouissement technique MILA :...	57
Introduction :	57
I-PRESENTATION GENERALE DE LA WILAYA	58
I-1-Limites territoriales :	58
I-2-Organisation administrative :	59
II-Présentation générale de la Commune Mila	59
II-1 : Fiche technique de la commune :	59
II-2 : Situation Géographie :	59
III- Présentation de CET.....	62

III-1 : Site :.....	62
III-2 : Catégorie :.....	62
III-3 : Activités du centre :.....	63
IV : Présentation de l'établissement :	63
IV-1 : Les missions de l'établissement	63
V : Caractéristiques techniques de CET :	64
VI : Structures et équipements :	64
VI-1 : Infrastructures réalisées :.....	64
VI-2 : Infrastructures à réaliser :	64
VI-3 : Les moyens matériels	64
VI-4 : Moyens humains :	65
VII : Les déchets de communes accueillies par le Centre d'enfouissement Technique ;	66
VIII : Étude analytique de l'activité de l'entreprise :	Erreur ! Signet non défini.
X- Statistiques et pourcentages de déchets reçus par le centre de 2010 à septembre 2019	Erreur ! Signet non défini.
X-1 : la quantité des déchets reçu pour différentes années	67
X-2 : L'évolution de la quantité des déchets reçus au fils des ans	Erreur ! Signet non défini.
X-3 : le pourcentage des déchets reçus selon chaque commune.....	69
XI : Présentation des aménagements et des installations actuelles :	72
XI-1 : Zone administrative :.....	72
XI-2 : Zone de tri :.....	72
XI-3 : Zone des casiers :	72
XI-4 : Zone de stockage et traitement des lixiviats :.....	72
XII : Les composantes de chaque zone :	74
XII-1 : Zone administrative :	76
a. Poste d'accueil et de control :.....	76

b. Local de puissance électrique :.....	76
c. Direction générale :.....	76
d. Pont bascule.....	77
e. cantine :.....	78
f. Salle de bain avec 4 Arroseurs pour les travailleurs.	78
g. Un réservoir d'eau d'une capacité de 33 m ³	79
Unité de maintenance et d'entretien des engins :.....	79
h. Parking aménagé :.....	79
XII-2 : Zone de tri :.....	80
a. Plate-forme de tri :.....	80
b. Espace de stockage des matières récupérées :.....	80
XII-3 : Zone des casiers :.....	81
a. Casier d'enfouissement :.....	81
XII-4 : zone de traitement de lixiviats :.....	81
a. Bassin de traitement de lixiviats :.....	81
b. laboratoire d'analyse du lixiviat :.....	81
c. Station de traitement de lixiviats	82
c.1 : Station de traitement membranaire :.....	82
c.2 : Station de traitement par osmose inverse :.....	82
Deuxième chapitre : Analyse du fonctionnement du CET du Mila :.....	82
Introduction :.....	82
I- La gestion des entrées et de la réception :.....	83
I-1 : Entrée du CET :.....	83
I-2 : Pont bascule :.....	83
II- La Plate-forme de tri et leur gestion :	84
IV- La quantité de déchets valorisés au cours de la période 2010 au 30 sep 2019 : 85	85
V- Exploitation des casiers :.....	87

VI- Gestion et traitement des lixiviats :	87
VII- Les impacts du centre d'enfouissement technique :	88
VII-1 : Effet sur l'environnement :	89
VII-1-1 : Impact sur le sol :	Erreur ! Signet non défini.
A-Qualité du sol :	Erreur ! Signet non défini.
VII-1-2 : Impact sur le climat :	89
VII-1-3 : Impact sur les eaux :	89
A- Impact sur les eaux de surfaces :	89
B-Impact sur les eaux souterraines :	90
VII-1-4 : Effet sur la biocénose :	90
A- Impact socio-économique :	90
Conclusion :	90
Conclusion générale	91
Bibliographie :	93
ANNEXES	96
Loi n° 01 - 19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.	96
Les moyens matériels du CET	99

ملخص :

في الجزائر، كما هو الحال في معظم البلدان النامية، كان البديل الوحيد للنفايات الناتجة عن الاستهلاك المفرط هو طمر النفايات، لكن طريقة التخلص هذه تسببت في وضع مقلق، لا سيما بسبب انتشار المشاكل الصحية. الإنسان والبيئة. منذ صدور القانون 01-19-2001 المتعلق بإدارة النفايات، انتقلنا من مكب النفايات غير القانوني إلى المكب الخاضع للرقابة ثم إلى مركز الدفن التقني (CET). يجب أن يسمح الأخير بالتخلص النهائي من النفايات الصلبة بطريقة آمنة مع تقليل التأثيرات على البيئة والصحة العامة. الهدف الرئيسي لمركز المكب التقني "MILA"، موضوع دراستنا، هو التخلص البيئي من النفايات واستعادتها. أظهر التحليل الذي تم إجراؤه على إدارة هذا الاستهلاك النموذجي التقني التشغيل ضمن المعايير على الرغم من إبراز بعض أوجه القصور.

الكلمات المفتاحية:

طمر النفايات، النفايات، مركز الدفن التقني، التخلص البيئي، ميلة.

Abstract :

In Algeria, as in most developing countries, the only alternative for waste resulting from excessive consumption was landfilling, but this method of disposal has caused an alarming situation, particularly by the spread of problems on human health and the environment. Since the promulgation of law 01-19-2001 on waste management, there has been a shift from uncontrolled landfill to controlled landfill and then to technical burying center (TBC). The latter must allow the final disposal of solid waste in a safe manner while minimizing impacts on the environment and public health. The main objective of the technical landfill center "MILA", which is the subject of our study, is the ecological disposal of waste and its recovery. The analysis carried out on the management of this landfill showed that it operates within the standards despite some shortages.

Key words :

Landfill, waste, technical burying center, environmentally friendly disposal, MILA.

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. Depuis la promulgation de la loi 01-19-2001 relative à la gestion des déchets, on est passé de la décharge sauvage à la décharge contrôlée et puis, au centre d'enfouissement technique (CET). Ce dernier doit permettre la disposition finale des déchets solides de façon sécuritaire en minimisant les impacts sur l'environnement et la santé publique. Le centre d'enfouissement technique « MILA », objet de notre étude a pour objectif principal l'élimination écologique des déchets et leur valorisation. L'analyse menée sur la gestion de ce CET a montré une exploitation dans les normes en dépit de quelques pénuries soulignées.

Mots clés :

Décharge, déchets, CET, élimination écologique, MILA.