

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

UNIVERSITE SALEH BOUBNIDER CONSTANTINE 3



INSTITUT DE 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 :

Création d'un centre d'incinération des déchets hospitaliers

Etude de cas : Commune d'Aflou W. Laghouat

Sous la direction de :

Mr. Bouaoud Mohamed

présenté par :

Hakmi Ayoub

Année Universitaire : 2019/2020.

Session : septembre 2020.

Table des matières

I Généralité sur les déchets :	15
I.1 Définition générale des déchets :	15
I.2 Définition réglementaire des déchets :	15
❖ I-2-1 Déchets ménagers et assimilés :	15
❖ I-2-2 Déchets encombrants :	15
❖ I-2-3 Déchets spéciaux :	16
❖ I-2-4 Déchets d'activité de soins :	16
❖ I-2-5 Déchets inertes :	16
I-3 La gestion des déchets :	16
❖ I-3-1 La collecte :	16
❖ I-3-2 Le tri :	17
❖ I-3-3 La valorisation :	17
❖ I-3-4 L'élimination :	17
❖ I-3-5 L'enfouissement technique :	17
I-4 Classification des déchets :	18
I-4-1 Classification selon l'origine :	18
I-4-2 Classification selon la nature :	18
I-5 Classification selon la législation Algérienne :	19
❖ I-5-1 Déchets ménagers et assimilés :	19
❖ I-5-2 Déchets encombrants :	19
❖ I-5-3 Déchets spéciaux (DS) :	19
❖ I-5-4 Déchets spéciaux dangereux (DSD) :	19
❖ I-5-5 Déchets d'activité de soin :	20
❖ I-5-6 Déchets inertes :	20
❖ I-5-7 Déchets radioactifs :	20
I-6 CARACTERISTIQUES DES DECHETS :	20
I-6-1 La masse volumique :	20
I-6-2 L'humidité :	21
I-6-3 Le pouvoir calorifique :	21
I-6-4 Le rapport du carbone par rapport à l'azote (C/N) :	21
I-7 Impacts des déchets :	21
I-8 Les impacts environnementaux :	22
I-8.1 Pour l'air :	22
I-8.2 Pour l'eau :	22

I-8-3 Pour les ressources des sols et la santé humaine :	22
I-9 LES PROGRAMMES NATIONALES DES DECHETS EN ALGERIE :	22
Deux programmes d'action ont été mis en œuvre :	23
I-9-1 le programme national pour la gestion intégrée des déchets ménagers PROGDEM :	23
I-9-2 Plan National de Gestion des déchets spéciaux PNAGDES :	23
I-10 Conclusion :	24
II- LES ENTREPRISES ET L'ENTREPRENARIATS :	26
II-2 Rôles et objectifs de l'entreprise :	27
II-3 L'ENTREPRENARIATS :	27
II-4 L'ENTREPRISE EN ALGERIE :	28
II-4-1 L'histoire des entreprises algériennes :	28
II-5 LA FORME JURIDIQUE ET LES STATUTS :	28
II-5.1 L'entreprise individuelle algérienne :	28
II-5.2 L'entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée (EURL) :	29
II-5.3 La société à responsabilité limitée (SARL) :	29
II-5.4 La société en nom collectif (SNC) :	29
II-5.5 La société en commandite simple (SCS) :	29
II-5.6 La société par actions (SPA) :	30
II-5.7 Le groupement :	30
II-6 QUE FAIRE POUR CONSTITUER UNE ENTREPRISE EN ALGERIE :	30
II-7 L'ENTREPRISE ET SON ENVIRONNEMENT : II-7.1 L'Entreprise :	31
II-7.2 L'Environnement :	31
II-8 LA RELATIONS ENTRE L'ENTREPRISE ET SON ENVIRONNEMENT :	31
II-9 Synthèse :	31
II-10 ENTREPRISE ET L'IMPACT ENVIRONNEMENTALE :	32
II-11 Agence nationale du développement d'investissement :	32
II-11-1 les avantages de l'ANDI :	33
II-12 LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX :	33
II-13 Conclusion :	34
III- L'INCINERATION DES DECHETS :	36
III-2 Définition :	36
III-3 LE CADRE JURIDIQUE D'INCINERATION AU NIVEAU INTERNATIONALE :	37
III-4 DESCRIPTION DU PROCEDE D'INCINERATION :	39
III-5 CONCEPTION DES INCINERATEURS DE DECHETS MENAGERS ET ASSIMILER :	41
III-6 CONCEPTION D'INCINERATION DE DECHETS DANGEREUX :	41
III-7 L'IMPACT D'INCINÉRATION SUR L'ENVIRONNEMENT :	42
III-8 LES AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE L'INCINERATION :	42
III-8.1 LES AVANTAGES :	42

III-8.2 LES INCONVENIENTS :	43
III-9 EXEMPLE ETRANGER DANS LE TRAITEMENT DES DECHETS PAR INCINERATION « SINGAPOUR » :	43
III-9.1 PROCESSUS DE TRAITEMENT DES DECHETS	44
III-9.2 ZERO RISQUE ENVIRONNEMENTAL :	44
III-10 Conclusion	45
IV-Traitement Et Elimination Des Déchets Hospitaliers	47
IV-2 Le cadre législatif :	47
IV-3 LES DÉCHETS DANGEREUX :	47
IV-3.1 Les déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI) :	47
IV-3.2 Les déchets de soins à risques chimiques et/ou toxiques (DRCT) :	48
IV-3.3 Les déchets anatomiques d'origine humaine :	48
IV-3.4 Déchets radioactifs :	48
IV-4 LA GESTION DES DASRI :	48
IV-4.1 Le Tri :	48
IV-4.2 CONDITIONNEMENTS :	49
IV-4.3 STOCKAGE OU ENTREPOSAGE :	49
IV-4.4 COLLECTE ET TRANSPORT :	50
IV-4.5 TRAITEMENT ET ELIMINATION :	50
.....	51
V-2 GENERALITES SUR LA ZONE D'ETUDE	53
V-2.1 Situation géographique de la ville d'Aflou :	53
V-2.2 Population de la commune d'Aflou :	57
V-2.3 Secteur sanitaire au niveau de la commune d'Aflou :	57
a) Secteur sanitaire privé :	57
b) Secteur sanitaire étatique :	57
V.3 LA GESTION DES DAS AU L'EPH ET LES EPSP DE LA VILLE :	65
V-3.1 Démarche de l'étude :	65
V-3.2 Méthode de travail :	65
V-3.3 Quantification et caractérisation :	66
V-3.4 Echantillonnage :	66
V-3.5 Caractérisation :	67
V-3.6 Hygiène et sécurité du personnel :	67
V-4 Analyse et traitement des résultats :	68
V-4.1 Ressources et matérielles :	68
V-4.2 LA PHASE DE PESE (LA QUANTITE JOURNALIER) :	79
a) La quantité des DASRI dans les EPSP :	79
b) La quantité des DASRI dans les EPH :	81

c) La quantité des DASRI dans le CENTRE DE DIALYSE :	82
V-4.3 LA PHASE DE PLANIFICATION (actualisation de circuit de collecte) :	83
V-5 Traitement du questionnaire :	87
VI- L'ETUDE ET LE MONTAGE DE PROJET	94
VI-1 Introduction :	94
VI-2 Localisation :	94
VI-3 choix du site :	95
VI-4.1 Les critères de choix :	95
VI-5 Fiche technique du centre d'incinération des déchets hospitalier :	95
VI-6 BUSINESS MODEL CANVAS :	97
•.....Incinérateur matériaux & équipement	97
VI-7 Etude de la faisabilité commerciale du projet :	98
VI-7.1 Etude de marché :	98
VI-8 LE CADRE DE DEVELOPMENT DURABLE :	99
VI-8-1 Aspect environnementale :	99
VI-8-2 Aspect sociale :	99
VI-8-3 Aspect économique :	99
VI-9 Les objectifs de notre Centre :	100
VI-9-1 Les principaux objectifs :	100
VI-9-2 Les objectifs opérationnels :	100
VI-10 PERSPECTIVES :	100
VI-10-1 À court terme : nous visons tous les producteurs des déchets d'activité de soin « les hôpitaux, les laboratoires d'analyse médicaux, les cliniques privées, les clinique vétérinaires, les pharmacies, les polycliniques ...ect	100
VI-10-2 À moyen terme : avec la bonne communication et la sensibilisation, on peut se diriger vers les autres wilayas voisines pour créer des nouveaux partenariats.	100
VI-10-3 À long terme : développer le centre d'incinération des déchets hospitalier envers une usine d'incinération des déchets de soin et déchets ménagers avec une production d'une grande quantité d'énergie électrique et énergie thermique pour toute la ville.et signature des accords pour le traitement de tous les déchets dangereux en Algérie.....	100
VI-11 L'ETUDE TECHNIQUE :	101
VI-11-1 L'étude matérielle :	101
VI-12 Conclusion :	105
Conclusion générale :	106

Résumé :

L'Algérie connaît une croissance rapide des déchets hospitaliers (HAW), en 2018, la quantité a atteint 35000 tonnes, en raison du manque de potentiels et de spécialistes dans sa collecte et son traitement.

Pour les conceptions, de nombreux problèmes de santé et de nature se produisent. Nos travaux suggèrent un moyen de gérer et de traiter les déchets hospitaliers en utilisant des méthodes avancées et écologiques.

Technologies respectueuses en créant un centre d'incinération de déchets hospitaliers dangereux dans la ville d'Aflou, Wilaya de L'Laghout.

Quant aux principaux résultats, nous concluons que ce projet est une solution pour éliminer ces déchets dangereux de manière avancée, Où nous restituons les énergies électriques et thermiques ce qui indique qu'il est orienté vers un développement durable et une économie circulaire.

Les gains de ce projet sont également dans une courbe ascendante car tous les hôpitaux sont légalement obligés de traiter leurs déchets par incinération, et tant que la population augmente, Il en va de même pour les patients, puis la croissance des quantités de déchets hospitaliers.

Les Mots Clés : Les déchets d'activité de soin- entrepreneuriat - incinération – économie circulaire - la gestion et traitement des déchets – développement durable.

ABSTRACT :

Algeria is experiencing a fast growth in hospital waste (HAW), in 2018; the quantity reached 35000 tons, due to the lack of potentials and specialists in its collecting and treatment.

For consequences, many health troubles and nature issues are happening.

Our work suggests a way to manage and treat hospital wastes using advanced and eco-friendly technologies by creating an incinerating center for dangerous hospital wastes in the city of Aflou, Wilaya of Laghouat

As for the main results, we conclude that this project is a solution to eliminate these dangerous wastes with an advanced way, where we restore electric and thermal energies witch indicates that it's oriented into sustainable development and circular economy.

Also the gains of this project are in an ascending curve because all of the hospitals are legally obliged to treat their wastes through incinerating, and as long as population is growing, so are patients and then the growth of hospital wastes quantities.

الملخص:

تشهد الجزائر ارتفاع في إنتاج نفايات النشاطات العلاجية (DAS) حيث بلغت كميتها 35000 طن سنة 2018 وذلك راجع لنقص الإمكانيات ونقص أصحاب الاختصاص في جمعها ومعالجتها كما أنه يترتب عنها آثار سلبية على صحة العامة والبيئة إلى حد سواء.

عملنا يقترح توضيح إشكالية كيفية تسير ومعالجة النفايات الاستشفائية باستعمال وسائل تكنولوجية متطورة صديقة للبيئة حيث قمنا باقتراح إنشاء مركز لحرق النفايات الاستشفائية الخطيرة في مدينة أفلو ولاية الأغواط.

أما بالنسبة لنتائج الرئيسية نستنتج أن هذا المشروع عبارة عن حل للقضاء على هذه النفايات الخطيرة بطريقة متطورة حيث تقوم باسترجاع كل من الطاقة الكهربائية والحرارية مما يدل على أنها موجه نحو التنمية المستدامة والاقتصاد التدويري. كما أن كل ما يتعلق بأرباح المشروع فهو عبارة عن منحى تصاعدي لأن كل المستشفيات تخضع لقانون معالجة نفاياتها عن طريق المحرقة وكلما زاد عدد السكان زاد عدد المرضى وبالتالي زيادة كمية نفايات النشاطات العلاجية.