

**UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA**

**Faculté des Sciences et de la Technologie et Sciences de la matière**

**Département de Génie des Procédés**



**Mémoire**

**MASTER ACADEMIQUE**

**Domaine : Sciences et Techniques**

**Filière : Génie des Procédés**

**Spécialité : Analyse et Contrôle de la Qualité**

**Présenté Par : BENNADIR Saliha**

**FENTIZ Safia**

**Thème**

**La gestion des déchets ménagers : cas d'étude du centre  
d'enfouissement technique de "Bamendil" Ouargla**

Soutenu publiquement

Le : 17 /06/2013

M <sup>elle</sup> .Souad ZEGHMI	MAA	Présidente	UKM Ouargla
M <sup>me</sup> .Soulaf BEN ABDASSALAM	MAA	Examinatrice	UKM Ouargla
Mr. Hicham SIBOUKEUR	MAB	Encadreur	UKM Ouargla
Mr. Ilyase HADOU	Ingénieur	Co-encadreur	UKM Ouargla

Année universitaire : 2012-2013

## *DEDICACES*

*A celle qui m'a attendu avec patience pour les fruits de sa bonne  
éducation,...*

*A ma Mère*

*A celui qui m'a indiqué la bonne voie en me rappelant que la volonté  
fait toujours les grands Hommes*

*A mon Père*

*A ceux qu'ont fait preuve de soutiens et qui m'ont donné une  
motivation sans prix*

*A mes sœurs*

*A toute la promotion de MASTER 2013*

*A tous ceux qu'ont cru en mes succès...*

*B-Saliha*

## *DEDICACES*

*A celle qui m' a attendu avec patience pour les fruits de sa bonne  
éducation,...*

*A ma Mère*

*A celui qui m'a indiqué la bonne voie en me rappelant que la volonté  
fait toujours les grands Hommes*

*A mon Père*

*A ceux qui ont fait preuve de soutiens, et qui m'ont donné une  
motivation sans prix*

*A mes frères,*

*A mes amis: assia . halima. sabah. hayat .*

*A toute la promotion de MASTER 2013*

*A tous ceux qu'ont cru en mes succès...*

*f.safia*

## *Remerciement*

*Nous remercions le Seigneur tout puissant de nous avoir accordé volonté et patience dans l'accomplissement de ce travail à terme.*

*Nos remerciements vont à tous ceux qu'ont contribué de près où de loin à la réalisation de ce travail en particulier :*

*Mr. SIBOUKEUR Hicham Professeur à l'université d'Ouargla pour avoir accepté de nous encadrer et de nous diriger, qu'il trouve ici l'expression de nos profonde gratitude.*

*A L'administration de l'université d'Ouargla pour le bon accueil.*

*Au Département de Génie des Procédés.*

*A toutes l'équipe technique du C.E.T Bamendil pour leur accueil chaleureux*

*Toute ma gratitude à M<sup>r</sup> HADOU Lyes pour son aimable contribution, conseils et soutien qu'il me les a apporté pour couronner ce mémoire.*

*Nos remerciements vont encore au président et aux membres de jury qu'ont bien voulu nous honorer en acceptant de juger ce travail.*

*Sans oublier, Nous tenons a exprimé nos vifs remerciements à tous les*

*Masters de Génie des procédés promotion 2013 .*

***MERCI***

# *List des abréviations*

<b>Abréviations</b>	<b>Signification</b>
<b>AND</b>	Agenc Nationale des Déchets
<b>C.C</b>	Composition Colorée
<b>C.E.T</b>	Centre d'Enfouissement Technique
<b>C.E.TB</b>	Centre d'Enfouissement Technique Le Beaumont
<b>dB</b>	diciBel
<b>DMA</b>	Déchet Ménagers et Assimilés
<b>EPIC</b>	Enterprise Publique à caractère Industriel et commercial
<b>EPWG – C.E.T</b>	Etablissement Publique de wilaya de la Gestion des centres d'enfouissement technique
<b>GB</b>	Géo composites Bentoniques
<b>HBA</b>	Hassi Ben Abdellah
<b>ICPE</b>	Installation Classé pour la protection de l'Environnement
<b>INVS</b>	Institut National de la Veille Sanitaire
<b>LES</b>	limite Supérieure d'Explosivité
<b>M.A.T.E</b>	Ministère d'Amanagment de Territoire et d'Environnement
<b>N.E.E</b>	National Eau et Environnement
<b>ONM</b>	Office National de Météorologie
<b>PCB</b>	Poly – Chloro – Biphényles
<b>PED</b>	Pays En Développement
<b>PET</b>	Poly Ethyléne
<b>PROGDEM</b>	Program National de la Gestion des déchets Minisipaux
<b>SNE</b>	Stratégie national Environnementale
<b>VLE</b>	Valeur Limite d'Explosion
<b>VME</b>	Valeur Maximale d'Explosion

### *Liste des tableaux*

<i>N°</i>	<i>Titre</i>	<i>Page</i>
01	Durée de décomposition de quelques déchets ménagers	09
02	Evolution du volume de déchet et des moyens affectés à leur gestion à Alger	31
04	l'évaluation des moyens humains et équipement du C.E.T de Ouargla	13
50	nature des déchets non autorisés	35
50	les quantités des déchets déversé de chaque commune par mois	36
50	la recuperation de prodouit rescilabel du premier trimestre 2013	38
50	la recuperation de prodouit rescilabel du premier trimestre 2013	38

## *Liste des figures*

<b>N°</b>	<b>Titre</b>	<b>page</b>
01	impact d'une décharge sauvage sur l'environnement	10
02	Situation géographique de la région d'Ouargla	16
03	Relief géologique de la région d'Ouargla	18
04	Coupe hydrogéologique à travers le Sahara	19
05	Logo de l'EPIC Ouargla	28
06	Evolution de la quantité des déchets entrant au (C .E.T)	36
07	Quntité des prodvit sortants du premier trimestre 2013	39

## *Liste des photos*

<b>N°</b>	<b>Titer</b>
01	Entrée de centre
02	poster de grader
03	poster de control
04	Pont bascule
05	plantation preliminaries
06	Bloc administrative et parking
07	Hangar de tri
08	réservoir d'eau
09	réservoir coururent
10	Arbi des engins
11	Air de nettoyage
12	Casiers de C.E.T
13	clôture du C.E.T
14	accès et éclairage
15	porte sou cour



## *Liste des annexes*

### **Annexes I**

### **Réglementation**

I.1

Nomenclatures des déchets

I.2

Normes des effluent liquide

### **Annexes II**

### **Contexte climatologique**

II.1

Données climatique

II.2

Diagramme ombrothermique de BAGNOULS  
&GAUSSEM

II.3

Climagramme d'EMBERGER

### **Annexe IV**

### **Plan d'organisation**

# Sommaire

---

Introduction.....	1
-------------------	---

## **Chapitre I : NOTION SUR LES DECHETS**

I-1 Définition des déchets.....	4
I.2 Classification des déchets.....	5
I.2.1 Selon la nature.....	5
I.2.2 Selon leur origine.....	5
I.2.2.1 Déchet urbains .....	5
I.2.2.2. Déchets industriels.....	6
II. Classification selon la législation Algérienne.....	7
III. impact des déchets.....	8
III-1 Gestion des déchets solides.....	11
III-2 Généralité sur la collecte de déchets solides.....	11
III-3 méthodes d'élimination et de traitement des déchets solides .....	12
IV. Gestion des déchets en Algérie .....	13
V. Nomenclature des déchets.....	14

## **Chapitre II : PRESENTATION DU SITE D'ETUDE**

I- Présentation du site d'étude.....	16
I-1 Situation géographique.....	16
I-2- population.....	17
II-1: Géomorphologie.....	17
II.3: Hydrogéologie.....	18

II .3.1 hydrologie et hydrogéologie de la région .....	19
II-4 Climatologie .....	20
II-5 La flore.....	21
II-5 la faune.....	21

### **Chapitre III : LA DECHARGE SAUVAGE DE LA COMMUNE D'OUARGLA**

I - La décharge sauvage de la commune d'Ouargla.....	23
II- Réduction des déchets.....	24

### **Chapitre IV : PRESENTATION DU C.E.T**

I –Historique.....	28
I. 2 Situation géographique.....	29
I. 2 .2 Localisation du C.E .T de Bamendil .....	29
I.3Généralités.....	29
1.4 Objectifs de la mis en exploitation.....	30
I.5 Description de l'environnement du site.....	30
I.5.1 Géologie .....	30
I.6 Equipements et aménagements.....	31
I.6.2 Aménagements .....	32
II. Fonctionnement DU C.E.T.....	34
II.1.1.2 Nature des déchets admis.....	35
II.1.1.3 Bilan quantitatif des déchets entrants.....	36
II.1.1.4 Rigimes du Fontionnement.....	37
II.1.1.5 Bilan quantitatif des sous produit sortants .....	39
Conclusion.....	41

Référence bibliographique

Annexes

# *Introduction*

Ville et Environnement ne sont pas des mots qui s'opposent. Ce sont au contraire des termes qui se complètent, s'harmonisent, dans un ensemble vivant ou évolue l'homme.

Au sens le plus large, l'environnement urbain est ce qui est « autour » de l'habitant des villes : des éléments physiques (par exemple la qualité de l'eau et de l'air, des flux stocks de matière (déchets), des niveaux sonores ambiants, la propreté des rues, etc.....) des éléments biologiques (faune et végétation urbaine).

La ville implique un échange avec l'environnement, le menace par ses prélèvements et ses rejets, induit des risques sur l'espace urbain comme la pollution de l'air et de l'eau.

Comme dans tous les autres pays en développement les problèmes liés à la gestion des déchets ménagers se posent en Algérie avec de plus en plus d'acuité en raison de l'augmentation de la production des déchets sous le triple effet de la croissance économique, démographique et du niveau de vie.

La filière traditionnelle d'élimination des déchets solides en Algérie est essentiellement la mise en décharge, méthode la plus ancienne et la plus largement pratiquée du fait de son coût plus faible que celui des autres filières d'élimination.

Plus de 3200 décharges sauvages sont recensées par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE), soit une superficie de plus de 150.000 hectares avec l'apparition de nouvelles habitudes de consommation des populations, l'ensemble des villes algériennes doit faire face au phénomène d'une brusque augmentation des quantités de déchets produites.

La population de l'Algérie était de 37,1 millions d'habitants au 1er janvier 2012, selon l'Office national des statistiques (ONS), qui prévoit une population de 37,8 millions d'habitants en janvier 2013 avec le maintien du rythme des naissances de 2011, algérien produit quotidiennement en moyenne 0.75 Kg de déchets solides par jour . [1]

Une dégradation de l'environnement et un risque sur la santé publique en ont résulté, pour faire face à cette situation, une nouvelle politique de gestion intégrée des déchets solides a été mise en œuvre par les pouvoirs publics en 2001 à travers la promulgation d'une loi-cadre

et sa traduction sur le terrain par un programme de réalisation d'infrastructures importantes et de dotations en moyens appropriés.

S'il est certain que les efforts consentis sont énormes, les résultats obtenus sur le terrain demeurent encore mitigés. En effet, plusieurs objectifs ont été totalement ou partiellement atteints mais diverses contraintes et limites à cette nouvelle politique ont été relevées.

La gestion directe est prédominante et l'enfouissement technique des déchets est l'option privilégiée par les pouvoirs publics. La participation du secteur privé reste encore timide et ne semble pas connaître d'amélioration.

L'État demeure le principal acteur à la fois dans le financement des grandes infrastructures et dans la gestion courante des divers segments de la gestion des déchets.

Tous les systèmes de taxations a été mis en œuvre, mais il reste insuffisant au regard de l'ampleur des quantités de déchets produites, l'on s'interroge alors sur les paramètres pouvant aller dans le sens de l'amélioration de l'efficacité de la politique de gestion intégrée des déchets prônée par les pouvoirs publics algériens.

La wilaya de Ouargla et dans le cadre du PROGDEM, a bénéficié de l'un des plus importants projets pour l'année 2011/2012, c'est le centre d'enfouissement technique de Bamendil. Ce centre reçoit les déchets ménagers et assimilés de la cuvette Ouargla et présente une opportunité et un appui pour l'environnement de la wilaya.

Dans ce travail, nous avons faire des études sur l'objectif de centre d'enfouissement technique de « Bamendil » dans la ville d'Ouargla pour l'élimination des déchets ménagers et assimilés.

.

# ***CHAPITRE I :***

## ***NOTIONS SUR LES DECHETS***



## **I-1 Définition des déchets**

Depuis le début des années 1990, la protection de l'environnement est devenue une Préoccupation collective. La question des déchets est quotidienne et touche chaque individu tant sur le plan professionnel que familial. En tant que consommateur, jeteur, usager du ramassage des ordures ménagères, et trieur de déchets recyclables, citoyen ou contribuable, chacun peut et doit être acteur d'une meilleure gestion des déchets. Des gestes simples permettent d'agir concrètement pour améliorer le cadre de vie et préserver le bien-être de chacun : chaque citoyen peut jeter moins et jeter mieux. Différentes lois, notamment celles du 15 juillet 1975 et du 3 juillet 1992, regroupées et inscrites dans le code de l'environnement.

Plusieurs termes coexistent pour circonscrire la notion de déchet, certains relèvent plus de la langue familière, d'autres de la langue administrative.

Que l'on soit simple citoyen, éboueur, fonctionnaire ou expert en environnement, les mots utilisés pour désigner un déchet varient, déchet ménager, détritus, poubelle, matière résiduelle, pelures, ordures, résidus, rebutes, immondices, débris, ... etc. [2]

Il est même pour sa définition ; un déchet peut être définie de différentes manières selon le domaine et l'intérêt d'étude et parfois l'origine et l'état des déchets.

La loi N° 01-19 du 12/12/ 2001 article 3 de journal officiel de la république algérienne N° 77(2001),définit le déchet comme : Tout résidu d'un processus de production ,de transformation ou d'utilisation , et plus généralement toute substance ou produit et tout bien meuble dont le propriétaire ou le détenteur se défait ,projette de se défaire , ou dont il a obligation de se défaire ou de l'éliminer. La diversité des produits de consommation excède maintenant la biodiversité.

Du fait de la composition de nos biens de consommation, il restera toujours des zones floues, des déchets dont le classement n'est pas simple à opérer. [2]

## I.2. Classification des déchets

### I.2.1. Selon la nature :

Le guide des techniques communales pour la gestion des déchets ménagers et assimilés du ministère d'aménagement du territoire et environnement (2003), présente une classification des déchets selon leur nature physique en 03 catégories :

- Déchets solides : ordures ménagères, emballages, gravats...etc.
- Déchets liquides : huiles usagés, peintures, rejet de lavage....etc.
- Déchets gazeux : biogaz, fumées d'incinération .....etc.

### I.2.2. Selon leur origine :

#### I.2.2.1. Déchet urbains

Tous déchets issus des ménages, déchets de commerce et de l'industrie assimilables aux déchets ménagers, déchets encombrants, déchets verts (greffage des arbres, espaces verts), déchet de nettoyage des voies publiques, déchets hospitaliers, la collecte de ces déchets doit être assurée par les collectivités. [3]

- **Déchets urbains communaux :**

Déchets ménagers (ordures ménagères, déchets encombrants, déchets collectés sélectivement) et déchets de composition analogue produits par les entreprises qui font l'objet d'une collecte publique, ainsi que les déchets issus des administrations communales.

- **Déchets urbains des entreprises :**

Déchets de composition analogue aux déchets ménagers produits par les entreprises et qui font l'objet d'une collecte privée.

#### I .2.2.2. Déchets industriels

NAGHEL(2003), évoque que l'ensemble des déchets industriels doivent être éliminés par leurs producteurs industriels, artisans, commerçants, ils sont classés en 04 catégories : [4]

- **Déchets industriels banals (DIB)**

Son assimilables aux ordures ménagères et relevant du même type de traitement : il s'agit principalement d'emballages usagés, de chutes de productions industrielles et de déchet d'activités et commerciales comme ferrailles, métaux non ferreux, papiers-cartons, verre, textiles, bois, plastiques, etc.

- **Déchets industriels spéciaux (DIS)**

Ce type de déchets comprenant des substances toxiques qui nécessitent une collecte et un traitement particulier comme les mâchefers, les aérosols, produits de jardinage, produits de bricolage, thermomètre au mercure.[4]

- **Déchets inertes**

Composés déblais, gravats, matériaux de démolition produit par les entreprises de travaux publics. [4]

- **Déchets agricoles**

L'activité agricole peut générer 03 types de déchet :

- Des résidus de l'industrie agroalimentaire
- Des déchets de cultures
- Des déjections animales de l'élevage

## **II. Classification selon la législation Algérienne**

La loi N 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets arrête les définitions de six grandes familles de déchets, qui sont :

- **Déchets ménagers et assimilés**

Tous les déchets issus des ménages ainsi que les déchets similaires provenant des activités industrielles, commerciales, artisanales qui, par leur nature et leur composition sont assimilables aux déchets ménagers.

- **Déchets encombrants**

Tous déchets issus des ménages qui en raison de leur caractère volumineux ne peuvent être collectés dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés comme : Canapés, fauteuilles, tables, vieux meubles

- **Déchets spéciaux(DS)**

Tous déchets issus des activités industrielles, agricoles, de soins, de services et toute autres activités qui en raison de leur natures et de la composition des matières qu'ils contiennent ne peuvent pas être collectés, transportés et traités dans les même conditions que les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes.

### **Déchets spéciaux dangereux (DSD)**

Tous déchets spéciaux qui par constituants ou par les caractéristiques des matières nocives qu'ils contiennent sont susceptibles de nuire à la santé publique et /ou à l'environnement.

- **Déchets d'activité de soin**

Tous déchets issus des activités de diagnostique, de suivi et de traitement préventif ou curatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire comme les seringues, milieux de culture, fragments anatomiques, pansements, etc.

### **Déchets inertes**

Tous déchets provenant notamment de l'exploitation des carrières, des mines, des travaux de déplétion , de construction ou de rénovation , qui ne subissent aucune modification physique chimique ,ou biologique lors de leurs mise en décharge ,et qui ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ou d'autres éléments générateurs de nuisance , susceptibles de nuire à la santé et /ou à l'environnement .

- **Déchets radioactifs**

Ainsi, le décret présidentiel N°05-119 du 11/04 /2005 relatif à la gestion des déchets radioactifs a mis en évidence la notion des déchets radioactifs qui représentent les matières contenant ou contaminée par des radioéléments à des concentrations ou activités supérieures aux limites d'exemption et pour laquelle aucune utilisation n'est prévue.

La réglementation algérienne n'a pas traité les déchets ultimes. Selon la réglementation française les déchets ultimes sont les déchets résultant ou non du traitement d'un déchet et qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économique du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant et dangereux, cette définition est par nature, Instable dans le temps. [5]

Pour le déchet ultime du futur ce n'est plus celui d'aujourd'hui, car la notion de déchet ultime évoluera selon le progrès des procédés de traitement des déchets [6].

### **III. impact des déchets**

L'augmentation continue de la population humaine et le changement des modes de consommation entraînent forcément la multiplication des déchets solides des diverses origines (ménagers, industriels, hospitaliers, agricoles ..., etc.). Dans les pays en développement (PED) ; la décharge constitue l'issue ultime pour plus de 90% de déchets récoltés. [7]

Ce dépôt incontrôlé entraîne des nuisances qui vont se propager dans l'environnement Un déchet ménager peut se dégrader lentement comme, le plastique ou autre ou rapidement comme le papier (Tableau 01) [2]

**Tableau N° 01** : Durée de décomposition de quelques déchets ménagers

Type de déchet	Durée de vie (décomposition)
Mouchoir en papier	3mois
Ticket de bus	de 3à 4 mois
Journal	de 3 à 12 mois
épluchures de fruit	de 3 mois à 12 ans
Allumette	6 mois
Chaussette en laine	1 an
Mégot de cigarette	de 1 à 5 ans
Chewing –gum	5ans
Planche de bois	de 13 à 15 ans
Boite de conserve	de 10 à 100 ans
Briquet jetable	de 100 ans
Canette en aluminium	de 200 à 500 ans
Sac en plastique	450 ans
Bouteille en plastique	de 100 à 1000 ans
Fil de pêche et filet en nylon	600 ans
Polystyrène expansé	1000 ans
Bouteille en verre	quasi illimitée

La présence des déchets d’hôpitaux dans les déchets ménagers, constitue une source potentielle de maladies graves (telle que l’hépatite ou infections graves) Pour les chiffonniers et recycleurs qui déambulent sur les déchets pieds nus ou trop peu protégés. [7]

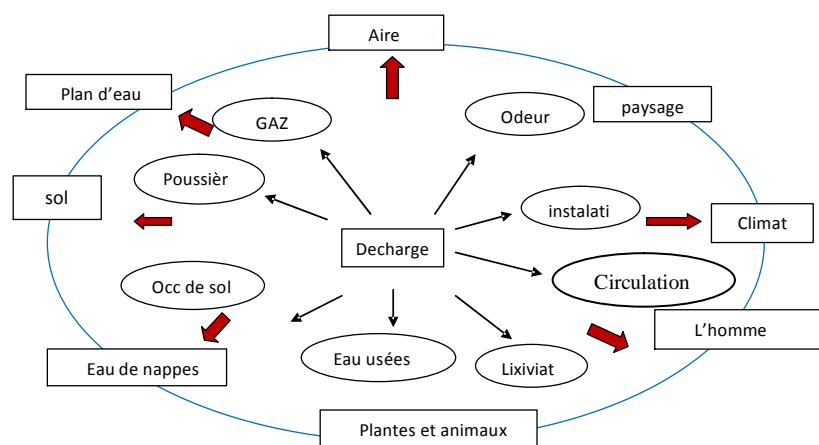
Citons encore le cas des déchets dangereux qui seraient laissés dans des décharges inadaptées, dont certains éléments toxiques seraient lessivés par les eaux de pluies et diffuseraient dans le sol en contaminant la nappe. [8]

Dans d’autres cas même si le déchet est inerte, s’il est présent en mélange avec d’autres déchets, il peut s’avérer dangereux ; c’est en effet de coexistence de plâtre avec des ordures ménagères peut permettre aux bactéries sulfato – réductrice de produire un dégagement important de disulfure d’hydrogène H<sub>2</sub>S toxique et nauséabond. [9]

En plus de la détérioration de paysage, le dépôt des ordures affecte la santé des populations environnantes par les odeurs indésirables, attraction des animaux (chiens, rats ....ect), ce qui favorise la diffusion des maladies graves (la rage, le choléra).

Sans oublier les fumées nocives et les éléments toxiques des batteries et des piles libérées lors de la mise en feu des déchets. [9]

Nous a présenté les différents impacts environnementaux d’une décharge sauvage dans la figure si dessous. [01]



**Figure 01** : impact d’une décharge sauvage sur l’environnement

Selon **ZEBDJI (2000)**, les émissions issues des décharges sauvages (lixiviat, gaz, Poussières ...) Entraînent :

- Une détérioration de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines ;
- Une détérioration de la qualité de l'air, ce qui met en danger la santé des personnes vivant à proximité des décharges ainsi que la faune et la flore.
- Diminution de la qualité des sols et baisse de rendement des champs agricoles environnants.
- Mauvaise visibilité provoquée par la propagation des fumées.
- Gène due à l'odeur.
- Destruction du paysage.

### III-1 Gestion des déchets solides

La gestion des déchets solides nécessite la connaissance de certaines données. [11]

- démographiques
- socio – économiques
- quantitatives de production de déchets
- décomposition de déchets et ceux pour réaliser les buts suivants :
  - Connaître la situation actuelle pour l'élaboration des variantes d'amélioration possible

L'étude des données démographiques et socio – économiques permettant :

- la détermination des besoins et de l'évolution.
- connaître leur composition pour choisir le traitement adéquat (mise en décharge, compostage, incinération, recyclage) et évaluer les impacts sur l'environnement.

### III-2 Généralités sur la collecte de déchets solides

La collecte de déchets solides est l'opération de ramassage et de transport des déchets dans des conditions hygiéniques ou une décharge (Directive de conseil de 18 mars ,1991).

[11] Suivant les pays et la nature des déchets, il existe plusieurs modes de collectes :

- **collecte ordinaire (ouvert) :**

Consiste à placer les déchets dans des poubelles. [11]



- **collecte hermétique**

Présente une meilleure hygiène que la précédente. Elle consiste à vider les poubelles au moyen d'un dispositif étanche. [11]

- **Collecte en sac :**

Procédé parfaitement hygiénique mais les sacs peuvent se déchirer pendant la collecte. [11]

- **Collecte pneumatique :**

Consiste à un transport de déchets depuis le vide d'ordures jusqu'au lieu de stockage et de traitement par le biais de conduites pneumatiques souterraines. [11]

- **Collecte sélective :**

C'est un procédé qui demande la collaboration des habitants et ainsi le recyclage

De quelques articles tels que : verre, plastique, papier, métaux. [11]

### **III-3 méthodes d'élimination et de traitement des déchets solides**

En raison de caractère nocif des déchets et des risques de pollution qu'ils engendrent lors de leurs contacts mutuels avec le milieu, différentes opérations mécaniques et biologiques relatives à plusieurs modes de traitement sont établies.

Ces traitements doivent s'adapter à l'origine, les compositions et l'état bio – physico – chimique des déchets sans omettre pour cela l'hygiène et l'aspect sanitaire vis-à-vis de la pollution environnante.

On définit ainsi :

- **La mise en décharge :**

C'est un procédé relativement simple, qui ne nécessite pas d'infrastructures importantes. Cette option peut être utilisée comme mode de traitement unique ou comme solution de secours de complément des autres procédés. [12]

- **Le compostage :**

C'est le processus biologique assurant la décomposition des constituants organiques stables riches en composés humiques : le compost. [13]

- **L'incinération**

Ce mode de destruction par le feu permet de réduire fortement le volume et le poids de résidu en les transformant en gaz, en chaleur et en matériaux inertes (cendres et mâchefers). [12]

#### IV. Gestion des déchets en Algérie

Dans les pays en développement (PED), la situation de la gestion des déchets d'un pays à l'autre ou d'une ville à l'autre est globalement similaire. [14]

En Algérie, la situation en matière d'hygiène et de salubrité s'est fortement dégradée en dépit des efforts consentis par le passé par l'Etat. Elle est due en grande partie aux insuffisances constatées dans la gestion des déchets municipaux dont les volumes sont en constante augmentation parallèlement à un développement non maîtrisé de la taille des agglomérations urbaines. [15] (tableau 2)

**Tableaux N°02 :** Evolution du volume de déchet et des moyens affectés à leur gestion à Alger. [15]

Année	Taille des villes	Production	Moyens affectés (personnels)	Moyens affectés (matériels)
1998	Villes moyennes	0.5	1 agent pour 500 habitants	-
	Grandes villes	-		
2000	Villes moyennes	1.0	1 agent pour 1500 habitants	1 véhicule pour 7500 habitants
	Grandes villes	1,2		

Selon l'enquête réalisée par les services de M.A.T.E en 2005, la quantité globale de déchets municipaux générée annuellement est évaluée à environ 8.5 million de tonnes y inclus environ 1.5 million de tonnes de déchets industriels assimilables à des déchets urbains, ainsi qu'ils ont recensé plus de 3000 décharges sauvages sur le territoire national occupant une superficie de l'ordre de 150 00 hectares.

Pour mettre fin à cette situation, il était impérative qu'un programme national de gestion rationnelle des déchets municipaux soit mis en œuvre (PROGDEM).

Ce dernier qui découle de la stratégie nationale environnement (SNT), et qui a été adopté par le gouvernement en 2002, constitue le prolongement de la loi 01 – 19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets et représente à cet égard, le point de départ et le cadre de référence de la nouvelle politique en matière. [15]

Le PROGDEM se caractérise par l'élaboration en collaboration avec les autorités et les collectivités locales, des plans directeurs de gestion intégrée et de traitement des déchets, et la réalisation de projets concrets et adaptés aux spécificités locales, comme la réalisation des centres d'enfouissement technique (A.N.D, 2011).

Les articles 29,30 ,31 de la loi 01-19 instituent le schéma communal (ou schéma directeur) de gestion des déchets ménagers et assimilées. L'article 32 de la même loi attribue la responsabilité de leur gestion à l'assemblée populaire communale qui organise sur son territoire, un service public en vue de satisfaire les besoins de ses citoyens en matière de collecte (dont la fréquence dépend de la quantité produite dans chaque agglomération) de tri de transport, de valorisation ou d'élimination de ces déchets, aussi les assemblées communales de deux ou plusieurs communes peuvent s'associer pour la gestion des déchets.

## **V. Nomenclature des déchets**

Les déchets sont répertoriés et détaillés dans l'annexe II du décret exécutif N° 06-104 de 28 février 2006, fixant la nomenclature de déchets y compris les déchets spéciaux dangereux (DSD) (Elément 01 dans l'annexe I), il s'agit d'une classification systémique des déchets qui permet :

- L'attribution d'un numéro de code structuré formé de trois chiffres séparés entre eux par des points comme suit :

- le premier chiffre représente la catégorie qui retrace le secteur d'activité ou le procédé dont le déchet est issu
  - le second chiffre représente la section, qui retrace l'origine ou la nature du déchet appartenant à la catégorie
  - le troisième chiffre représente la rubrique qui retrace la désignation du déchet
- 
- l'identification de la classe des déchets : le concerné appartient à la classe des déchets ménagers et assimilés, inerte, spéciaux (DS) ou spéciaux dangereux (DSD)
  - l'indication de la dangerosité du déchet spécial dangereux concerné ;

Cette nomenclature permet à la fois de doter les administrations, les entreprises et les clients d'une terminologie de référence commune et de responsabiliser les entreprises dans la dépollution.

## ***CHAPITRE II :***

### ***Présentation du site d'étude***

## I- Présentation du site d'étude

### 1-1 Situation géographique

La région de Ouargla est située au nord-est du grand Sahara Algérienne, elle est distante de 850 km de la capitale (Alger).

La grande cuvette de Ouargla s'étend sur une superficie de 99 000 hectares ; avec une longueur de 45 km dans la direction sud-ouest, nord-est et une largeur de 2 à 5 km. Elle présente les coordonnées Lambert suivantes : 32° de latitude nord et 5° 20' de longitude ouest

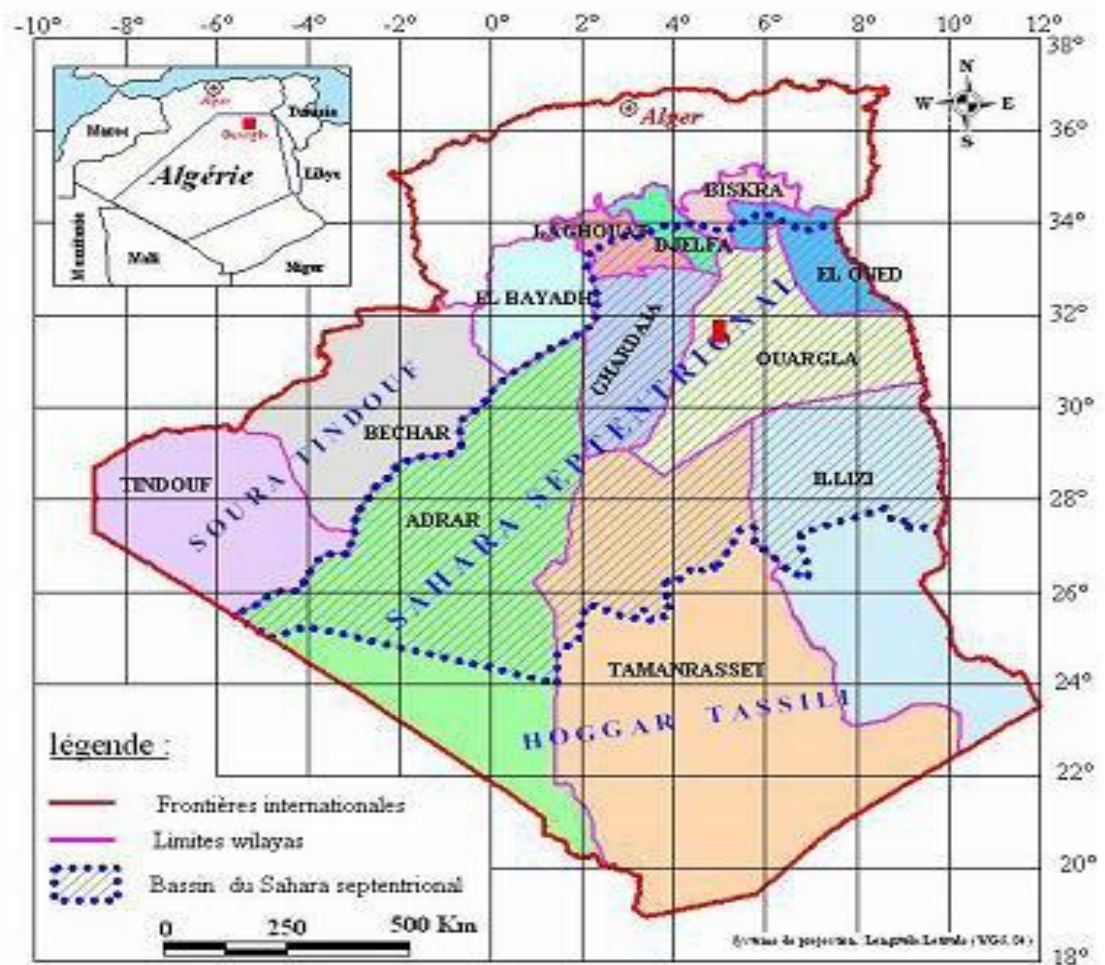


Figure 2 : Situation géographique de la région d'Ouargla

La wilaya est située dans la partie sud du pays. Elle est limitée:

- Au Nord, par les wilayas de Djelfa, Biskra et El Oued
- Au Sud, par Illizi et Tamanrasset
- A l'Est, par la Tunisie et la wilaya d'El Oued
- A l'Ouest, par Ghardaïa

## I-2- Population

La population totale de la wilaya est estimée à 558 563 habitants (2008), soit une densité de 3.4 habitants par Km<sup>2</sup>.

⇒ Population active (2008): 156.686 hab.

⇒ Population occupée (2008): 121 602 hab. [18]

## II-1: Géomorphologie

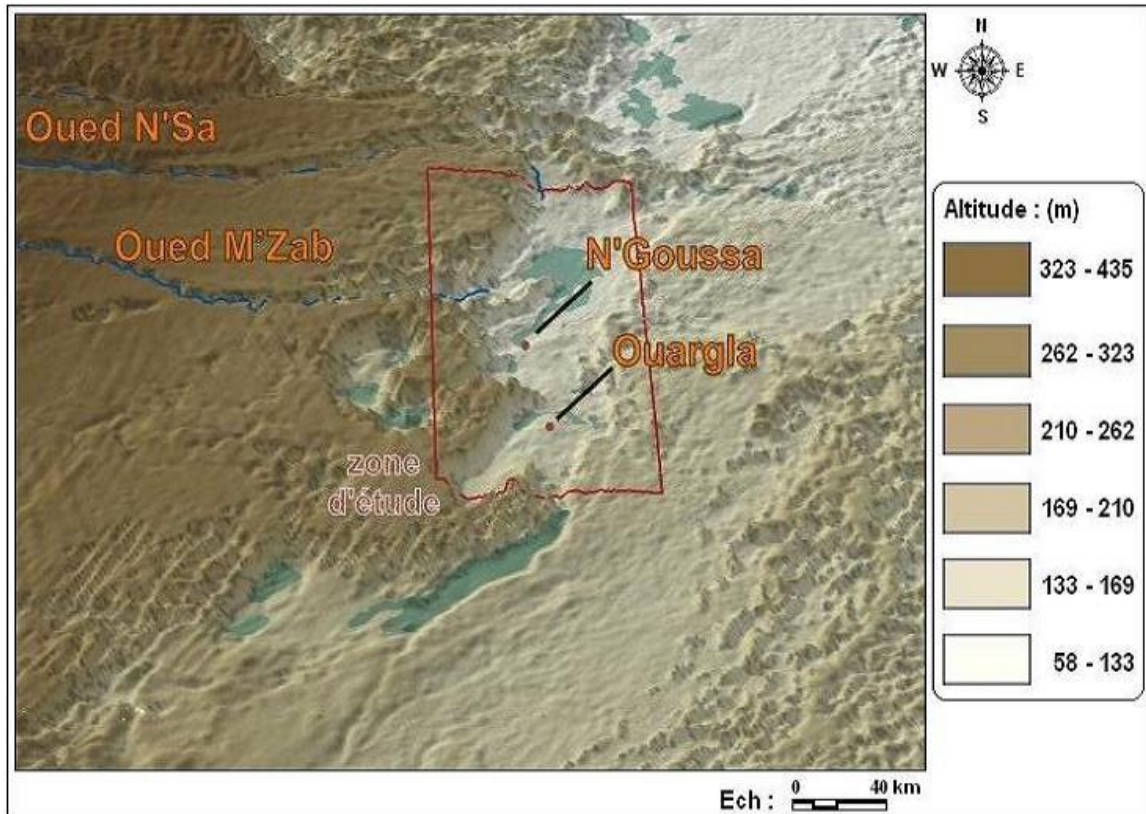
La géomorphologie de la région est constituée des éléments suivants :

La hamada (plateau où affleurent de grandes dalles rocheuses) Mio-Pliocène et Plio-

Quaternaire : formation continentale détritique qui forme des plateaux dont l'altitude est de 200 m en moyenne (figure 3) Les formations sableuses : composées de dunes et de cordons d'erg.

Les étendues alluviales correspondant au lit de l'oued Mya selon

un axe SW-NE Les sebkhas : marécages salés, le plus souvent asséchés, occupant le fond d'une dépression, la plus grande est la Sebkhet Safioune à l'extrémité Nord, c'est aussi le point le plus bas de la région.



**Figure 3 :** Relief géologique de la région d'Ouargla

## II.3: Hydrogéologie

### II.3.1 hydrologie et hydrogéologie de la région

Ouargla est située dans le lit quaternaire de la basse vallée fossile de oued m'ya qui descend du plateau de Tadmaït au Sud et se termine avec oued Mzab et Oued N'sa dans SebketSefionue 40km au Nord d'Ouargla.

Sur le plan hydrogéologique, Ouargla possède des potentiels aquifères souterrains très importants, à savoir le complexe terminal et le continental intercalaire.

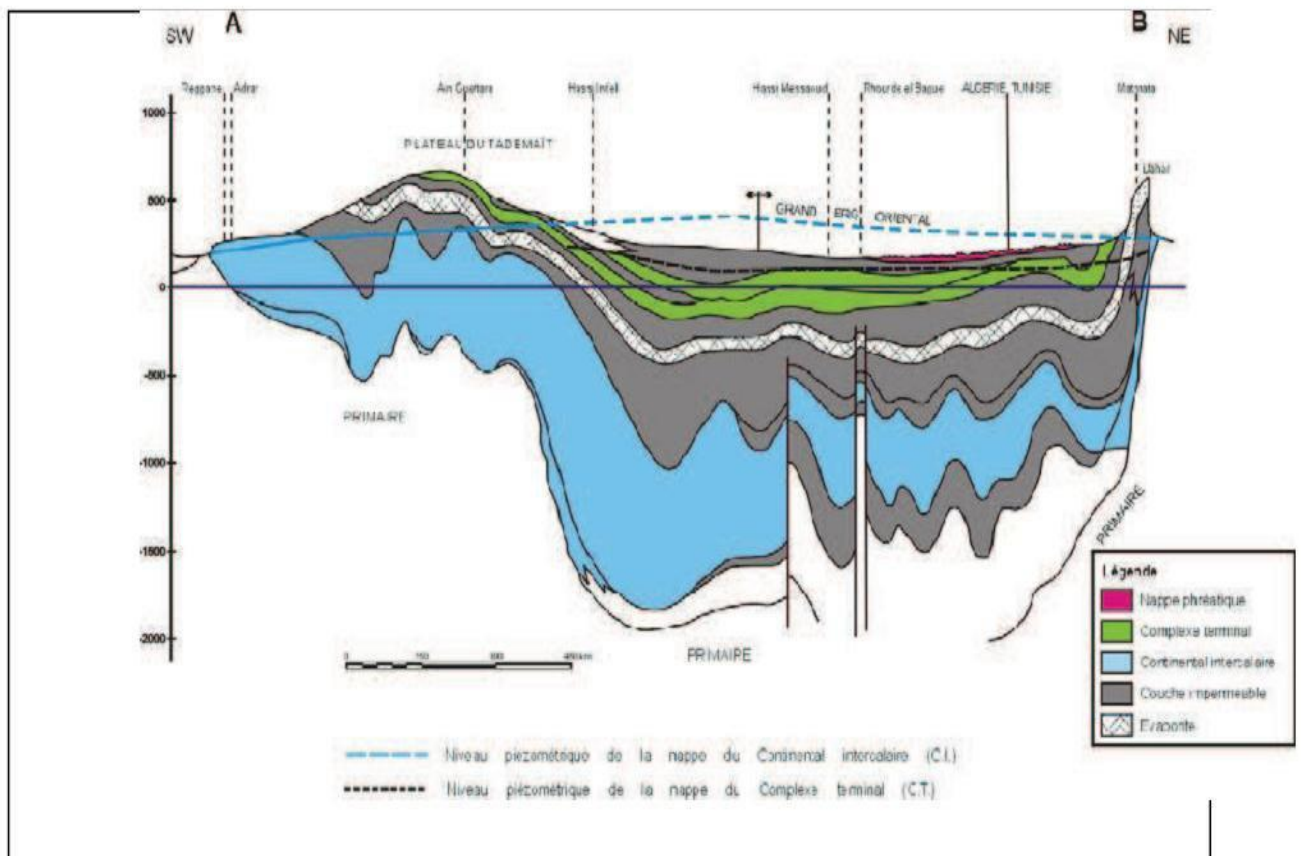
- **Composé de 02 nappes :**

A. le Moi – pliocène : dis nappe de sable , elle s'écoule du Sud Sud –ouest vers le Nord Nord- Est ,en direction du chott Mélghighformée d'une alternance de sables et d'argiles et repose en discordance sur le sénonien, son épaisseur moyenne est de l'ordre de 150 m [19]



Selon un rapport de l'Agence Nationale des ressources Hydrauliques (ANRH) (2011) ,pour le programme prévisionnel d'un forage du complexe Terminal au niveau de la zone de Bemendil, cette nappe est constituée de sable moyen avec passage de sable fin ,la profondeur de la zone productrice est de 70 à 95 m avec un niveau statique de 25 à 30 m .

B. Le sénonien : formé de dolomies, de calcaires dolomitiques avec des intercalations de marnes et d'argiles, il est pue exploité vu son faible débit, sa profondeur d'exploitation varie entre 140 à 200 m.[19]



**Figure .4:** Coupe hydrogéologique à travers le Sahara (d'après UNESCO 1972)

- **Le continental intercalaire**

Il est situé entre 1100 et 1500 m, et occupe l'intervalle stratigraphique compris entre le Trais et le sommet de l'Albien. Les niveaux aquifères sont contenus essentiellement dans le Barrémien et l'Albien qui sont constitués de dépôts

continentaux gréseux et sablo – argileux du crétacé inférieur. L'écoulement général se fait de sud vers le nord [19]

## II-4 Climatologie

Le climat de Ouargla est apparait comme un climat aride.[19]

Il est caractérisé par de très faibles et irrégulières précipitations (moyenne annuelle 2000-2011 ; 50.7mm) des températures très élevées au moyenne annuelle est de 25.80 C° ,un maximum en mois de juillet de 39.3 C° (maxima moyen 47.64 C°)et des vents fréquents toute l'année dont la vitesse moyenne annuelle est de(3.95 m /s).[20]

A Ouargla les vents dominants (direction NNE– SSW), les vents violents (N, NE, NW) à l'origine des tempêtes de sables soufflent au printemps, en moyenne 50 jours par an et ils peuvent dépasser 20m/s (HAMDI AISSA ,2001) provoquant ainsi une évaporation intensive surtout s'ils sont conjugués aux fortes températures (3540.6mm/an ; en mis juillet).[20]

Le diagramme ombrothermique montre que la période sèche est de 80 mois mars à octobre.

Selon le climagramme d'EMBERGER, Ouargla se situe dans l'étage bioclimatique Saharien à hiver doux. Son quotient thermique (Q2).

## II-5 La flore

Les végétaux sont répartis en fonction de la nature et la structure des sols, ou l'on retrouve :

- Dans les lits des oueds, les vallées et les alentours des Gueltes, une végétation à Acacia.
- Dans le grand Erg Oriental principalement le Drinn (Aristidapungens ), accompagnée parfois d'une végétation arbustive (Retamaretam ), (Ephedra ), (Genistasaharae )et (Caligoumazel) .
- Dans les Hamadas (Fagoniaglutinosa) et (Fredoliaarestoides )
- Dans les oasis et les zones cultivées, une végétation naturelle abondante.

## II-6la faune

La diversité floristique maintient une faune riche et variée, ayant à sa disponibilité des ressources alimentaires au cours des saisons et des sites d'hibernations et de nidifications variée.

La palmeraie abrite une entomofaune diversifiée et variée, des études menées dans les palmeraies de la région de Ouargla notamment relèvent la présence de 130 espèces d'invertébrés, 10 espèces demammifères, 09 espèces de reptiles, plus de quarante espèces d'oiseaux, 02 espèces d'amphibiens et notent la présence de deux espèces de poissons sans classification ni de précision sur l'identification des deux espèces inventoriées.

***CHAPITRE IV :***

***PRESENTATION DU C.E.T***

## I. Historique

Dans le cadre de programme national de la gestion des déchets municipaux (PROGDEM) adopté par l'Etat 2002, les services de l'environnement de la wilaya de Ouargla ont lancé des projets de réalisation de trois Centres d'Enfouissement Technique (C .T .E) dans les grandes agglomérations : Ouargla (Bamendail), hassid Massoud et Touggourt.

La gestion de ces centres a été confiée à un établissement de wilaya crée par délibération n° 44 /07 du 21 avril 2007 de l'assemblée communale, approuvé par arrêté du 08 /11/2008 des ministères chargés des collectivités locales, des finance et de l'environnement.

Le statut juridique de cet organe de gestion est celui d'établissement publique à caractère industriel et commercial (EPIC) dénommé « EPWG –C .E.T » et placé sous la tutelle de monsieur le wali territorialement compétent.

En date de 10 /02 /2009 et par décision de wali n° 8de 14 /01/2009 l'établissement est géré par un conseil d'administration qui est dirigé par une direction placé par décision du wali n°214 de 11/02/2009

Le C.E .T d'Ouargla a été réalisé sur plusieurs phases, par deux bureaux d'étude. Les travaux ont débuté le 29 /10 /2002 par un seul casier aménagé ; alors que les travaux de réalisation du deuxième casier et aménagement n'ont commencé que le 06/12/2009. Il a été mis en exploitation le 18/12/2011. [17]



Figure 05 : logo de l'EPIC

Ouargla

## I. 2 Situation géographique

### I. 2 .2 Localisation du C.E .T de Bamendil

Le centre d'enfouissement technique se situe à Bamendil, à environ 13 Km au Nord – ouest de la commune de Ouargla et 07 Km de la RN°49, il est implanté à la latitude de : 32°01 '40.9"NORD ET LONGITUD : 5°15'52.3" Est, à proximité immédiate de l'ancienne décharge.

L'accès au site se fait à partir d'un chemin goudronné qui le relie à la RN n°49.

Le C.E.T est entouré par des terrains vagues, selon nationale Eau et Environnement (N.E.E) (2001), les premières habitations se trouvent à une dizaine de kilomètres du site à compter du croisement des chemins signalés , celle-ci fixe la à plus de 200m, il n'est donc pas perceptible.

### I.3Généralités sur C.E.T

Selon **EPWG-C.E.T (2011)** ; le centre est destiné pour le groupement de Ouargla, il s'assoit sur une superficie de 20 ha avec possibilité d'extension. Le site d'implantation a été choisi pour couvrir les grandes agglomérations ainsi que sur la base d'autres normes techniques, il comprend 04 casiers dont 02 seulement ont été aménagés, le premier est de 100 m de longueur sur 50 m de largeur et une profondeur de 10 m, leurs capacités de stockage sont respectivement 16399.69 et 30274.88 tonnes.

Le premier casier est en cours d'exploitation, son fond présente des pentes d'environ 3° de façon à faciliter le drainage de lixiviat vers un canal central rempli de gravier. On note l'absence de bassins d'accumulation de lixiviat

Avant le drainage et afin d'éviter toute éventuelle contamination de la nappe, le fond est étanchéifié par une couche d'argile compactée de 25 cm et la pose d'une géomembrane

En PEHD de 1.5 mm d'épaisseur qui est recouverte par une autre couche d'argile de 25 cm d'épaisseur.

L'évacuation de biogaz est assurée par 04 buses en béton perforées et implantée au milieu de casier. Elles sont remplies de gravier afin d'éviter la formation d'un mélange explosif dans l'espace annulaire suite à la pénétration des déchets.

Le C .E.T d'Ouargla est conçu pour une durée de vie 20 ans ,05 ans d'exploitation pour chaque casier.

## 1.4 Objectifs de la mise en exploitation

Le C .E.T est destiné pour accueillir les déchets ménagers et assimilés vue de leur enfouissement pour :

- ✚ Eradiquer les lieux de dépôt sauvage ;
- ✚ Atténuer l'impact des déchets sur l'environnement ;
- ✚ Récupérer et évaluer les matériaux recyclables tout en réduisant les pertes de la matière première.
- ✚ Réduire le volume et la quantité de déchet.
- ✚ Fournir de nouvelles opportunités industrielles et des postes d'emplois. [17]

## I .5 Description de l'environnement du site

### I.5.1 Géologie

L'étude géologique du site d'implantation d'un C .E.T est très importante, elle nous permet apprécier la nécessité ou non du renforcement de l'imperméabilité de sous sol afin d'éviter l'éventuelle contamination des eaux souterraines.

La cuvette d'Ouargla est creusée dans les formations continentales du Moi – pliocène il s'agit de sables rouges et de grés tendres à stratifications entrecroisées, avec nodules calcaires, entrecoupés de niveaux calcaires ou gypseux que l'on voit affleurer sur bords Est et Ouest (**LEGER ,2003**).

L'étude réalisée par **N.E.E (2001)** ,en se basant sur un sondage à Bamendil chergui de ANRH , a montré que la décharge sauvage de Bamendil (à proximité du C.T.E ) est implantée sur un sol formé essentiellement de sables de la base du moi-pliocène et des calcaires poreux avec grés dur , fissurés de sénonien .ces formations sont séparées par quelques mètres de marnes blanches contenant des traces de gypse , silex évaporitique . À 60 m de profondeur, une formation de sable graveleux s'intercale entre deux bancs d'argile plastiques.

## I.6 Equipements et aménagements

L'effectif du personnel destiné à la gestion du C.E.T est de nombre de 27 travailleurs.

Sachant que ce nombre n'inclut pas les agents du tri ; puisque le C.E.T est conventionné avec un entrepreneur pour assurer le tri .Il se dispose seulement de 11 agents au lieu de 30 agents recommandés.

Les équipements présents à l'ouverture du C.E.T seront changés ou variés suivant les besoins. Par exemple le groupe électrogène qui couvre les besoin du C.E.T en énergie sera substitué à la fin de l'année 2012 début 2013 par un réseau électrique. Durant cette même période qui correspond au début de fonctionnement du l'hangar de tri ; il sera doté d'un tapis roulant d'une longueur de 15 m et un grand camion pour transporter les déchets de l'hangar de tri vers le casier. Le tableau suivant. [17]

**Tableaux N°9** : l'évaluation des moyens humains et équipement du C.E.T de Ouargla

<b>Moyens humains</b>	07 ingénieurs
	01 caissier
	01 administrateur
	08 gardiens
	03 agents de sécurité et 01 chef de l'agent
	03 chauffeurs
	01 agent de lavage des engins
	02 agents de maintenance
	01 agent polyvalent
<b>Equipements</b>	01 compacteur à pieds de mouton
	01 chargeur
	01 tracteur à remorque
	01 groupe électrogène 165Kw
	04 camions à benne
	01 camion à citerne
	01 Citerne à gasoil de 1600l. 03 citernes d'eau de 10 cm 3



## I.6.2 Aménagements

### ❖ Clôture et portails

Le C.E.T. de Ouargla est clôturé sur la majorité de son périmètre par un grillage Zimaermen de deux (02) mètres de hauteur et une longueur de 1400m. L'autre partie est dure sur 720 m. L'objectif est de garder les issues de l'installation et d'interdire tout accès en dehors de heures de travail (**photo 13**)

Il est muni de deux (02) portails, l'un est principal (portail d'entrée) à côté duquel on trouve des plaques des heures et les jours d'ouverture, le nom de l'exploitation et les types des déchets admis .ce portail permet le passage de deux camions à benne au même temps.

Le second est un portail de secours en cas de danger (accident, incendie ....) (**Photo 1 et 15**)

### ❖ éclairage

L'éclairage est présent sur tout le C.E.T à partir de l'entrée et tout le long d'une piste qui permettra la circulation des camions jusqu'au premier casier. le casier a une piste temporaire pour le passage des camions de collecte et des engins à l'intérieur. (**Photo 14**).

### ❖ Plantation préliminaires

Le côté ornemental a été pris en considération au C.E.T .en effet un espace vert est aménagé près du bloc administratif.

Des pieds d'eucalyptus et de casuarina ont été implantés le long de la clôture en dure et dans la partie non exploitée en face l'hangar de tri en raison de la rapidité de leur croissance. Ils assurent la réduction de la visibilité sur le terrain durant la période d'exploitation et facilitent par la suite la réintégration de site dans son environnement naturel et son utilisation pour d'autres fins. (**Photo 05**)

### ❖ Bloc administratif et parking

Un bloc administratif destiné au staff de gestion du C.E.T à côté duquel un parking est installé pour le stationnement des voitures et des camions propre au C.E.T. (**Photo 06**).

**❖ Autres**

Une installation de remplissage de gasoil pour l'alimentation des engins et un réservoir d'eau ; actuellement ne pas fonctionnels. **(Photo 08 et 09)**.

**❖ Poste de garde**

Installé à l'entrée du C.E.T, ou se fait la réception des camion , puis l'agent permet seulement aux camion autorisés (ceux de communes concernées par le C .E.T ou camion privés ). S'accéder. **(Photo 02)**.

**❖ Poste de contrôle**

A coté du pont bascule, à son niveau se fait le premier contrôle visuel des déchets afin d'assurer qu'ils son conformes aux normes d'acceptation signalés dans une plaque à l'entrée.

Le chauffeur du camion est tenu de fournir à l'agent du contrôle les informations suivantes :

- Type de camion et son numéro d'immatriculation
- Identité de chauffeur
- Secteur concerné par la collecte
- Nom de l'organisme responsable (privé ou municipalité). **(Photo 03)**.

**❖ Pont bascule**

C'est un dispositif de pesage, il constitue une composant indispensable d'un C.E.T afin de prévenir l'évolution de quantités des à enfouir, et par conséquent l'âge du C.E.T.

Une fois que le camion monte sur le pont bascule, l'gent de contrôle prend en plus des informations citées précédemment son poids, la date et l'heur de son accès. **(Photo 04)**

**❖ Hangar de tri**

Ou se fait le tri des déchets afin d'isoler les martiaux recyclables de la matière organique et de minimiser ainsi la quantité à enfouir.

Néanmoins, ce hangar est en cour de réalisation .Le tri se fait au niveau du casier. **(Photo 06)**.

### ❖ Casiers d'enfouissement

Ce sont des grandes fosses étanchéifiées où se fait le dépôt des déchets pour leur enfouissement. Dès que le camion se décharge à l'entrée du casier, un deuxième contrôle visuel se fait par un ingénieur. Ensuite les agents commencent le tri manuel pour faire séparer les matériaux recyclables (actuellement, ils fondent seulement le tri milieu du casier où la hauteur ne dépasse pas 01 m. après 03 à 04 jours les déchets seront compactés plusieurs fois par un compacteur à pied de mouton en une mince couche de 30 à 40 cm et ils seront recouverts par une couche de 15 à 20 cm rongeurs et des insectes et l'envol des déchets. **(Photo 11 et 12).**

### ❖ Air de nettoyage

Destiné au lavage des roues des engins ; l'eau de lavage sera évacuée dans une fosse septique sans avoir subi aucun traitement. **(photo 16) .**

### ❖ Arrière des engins

Espace couvert pour le stationnement des engins. **(Photo 10).**

### ❖ Atelier de maintenance

Nécessaire à la réalisation de petite réparation sur le matériel de C.E.T.

## II. Fonctionnement DU C.E.T

### II.1 Exploitation du C.E.T

#### II.1.1 Admission des déchets

##### II.1.1.1 Communes concernées par le C.E.T

Le centre est conçu normalement pour recevoir les déchets de 05 communes :

Ouargla, Rouissat, Ain EL Bida, Sidi khouiled et Hassi Ben Abdellah. Pour une population de 213.074 habitants (selon les statistiques de 2010) et tonnage annuel estimé à 62415 tonne /an soit 171 tonne /jour divisés comme suit :

- **Ouargla** : 97 tonne /jour
- **Rouissat** : 47 tonne /jour
- **Sidi khouiled** : 15 tonne /jour

➤ **Hassi Benabdellah** : 4 tonnes / jour. [17]

Cependant les trois dernières communes (Sidi Khouiled, Ain Baida , Hassi Benabdallah). Sont lion de C.E.T est ne peuvent de se fait prétendre l'utiliser faute de manque de moyens matériels et les répercutions sur les coûts de transport .

### II.1.1.2 Nature des déchets admis

La nature des déchets autorisés au niveau de C.E.T qui sont signalés dans une plaque à l'entrée déchets autorisés:

- ✚ déchets ménagers résultant de la préparation des aliments des maisons et des bureaux
- ✚ Déchets des commerces
- ✚ Déchets résultant de balayage des rues et de nettoyage de jardins
- ✚ Déchets résultant de nettoyage des marchés et des magasins
- ✚ Déchets non toxiques issus des écoles et des hôpitaux
- ✚ Déchets non dangereux de toutes les autres sources

**Tableaux N° 10** : La nature des déchets non autorisés. [21]

déchets dangereux
déchets de soin
les substances chimiques
déchets de laboratoire
déchets ionisant et radioactifs
déchets contenant 5mg/kg de PCB
déchets explosifs, corrosifs, carburant facilement inflammables ou inflammables
déchet d'emballage de produit chimique ou toxique
déchets dangereux des ménages collectés séparément
déchets liquides à l'exclusion des boues
les pneumatiques usagées
déchets inertes
déchets spéciaux

**I.1.1.3 Bilan quantitatif des déchets entrants**

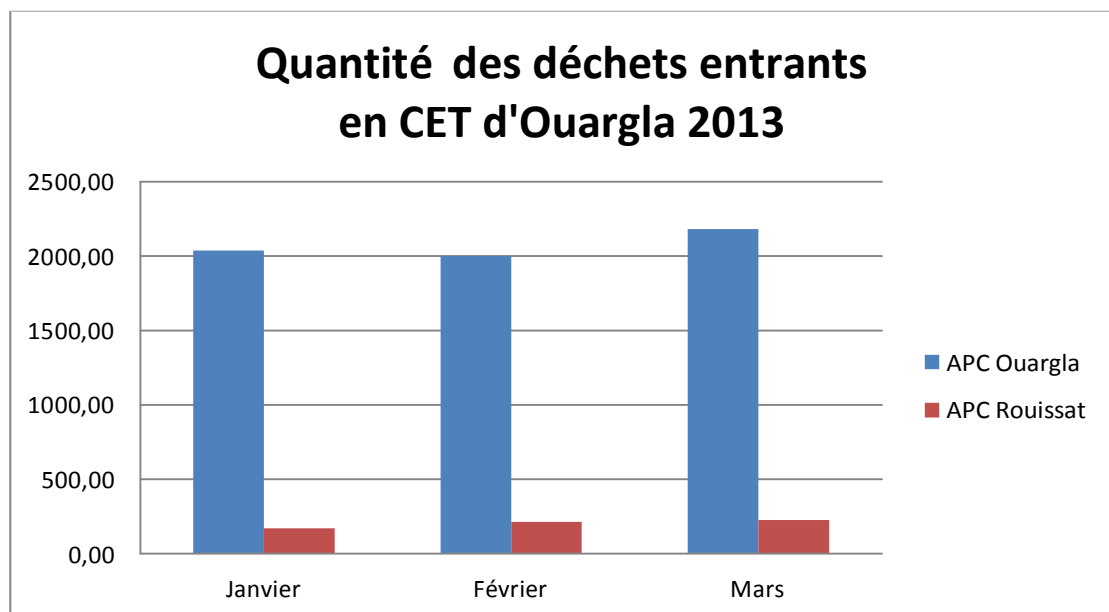
Au début de son fonctionnement le 18 décembre 2011 ; Le C.E.T a reçu les DMA provenant de 04 communes seulement (Ouargla, Rouissat, Ain Beida et Hassi Ben Abdellah) ; ainsi que les autres sources notamment (les privées, l'université, la gendarmerie nationale, la police, les services de la wilaya militaire)

Actuellement la convention entre 2 communes.

**Tableaux N°11 : quantités des déchets déversés de chaque commune par mois**

<b>Mois</b>	<b>Janvier 2013</b>	<b>Février 2013</b>	<b>Mars 2013</b>	<b>Total</b>
<b>Communes</b>				
<b>Ouargla</b>	<b>2.037,64</b>	<b>2.000,35</b>	<b>2.181,55</b>	<b>6.219,54</b>
<b>Rouissat</b>	<b>169,72</b>	<b>212,82</b>	<b>607,38</b>	<b>224,84</b>
<b>Total</b>	<b>2.207,36</b>	<b>2.213,17</b>	<b>2.406,39</b>	<b>6.826,92</b>

(EPWG-C.E.T,2013)



**Figure 06:** evolution de la quantité des déchets entrant au( C .E.T). [22]

#### **II.1.1.4 Rigimes du Fontionnement :**

Le rigimes de travail au niveau du C.E.T est de 06 jours par semaine et 19 heures par jour dévisé en deux périodes durant les quelles 02 groupes qui s'altent ; la premieres période de 07 h à 15 h et la deuxième de 15 h à 20 h . Généralement c'est la période journalière qui correspond au grand mouvement des camions.

La reception des camions se fait au niveau du poste de garde puis l'agent l'orienté vers le poste de contrôle.

Au niveau du poste de contrôle. un ingénieur effectue un contrôle visuel afin d'identifier la nature des déchet, si les déchets ne sont pas conformes aux conditions d'acceptations ; le camion est refusé. Néanmoins ce contrôle n'est pas toujours opéré surtout quant il sagit d'un camion à benne.

Pour les camions autorisés un deuxième ingénieur enregistre les informations concernant ; le chauffeur, le camion, date et heure de son accès et le poids.

Les camions ensuite se dirigent vers le casier d'enfouissement ou se déchargent . certain déchets non autorisés qui sont en mélange avec les DMA ne seront identifiés que lors de deuxième contrôle visuel ; dans ce cas ils seront isolés appart et le camion concerné les remettre à leur générateur qui s'en charge de leur élimination. Au même temps les agents effectuent un tri manuel pour faire séparer le plastique qui est compacté et rassemblé en balles, le cuivre et l'aluminium, c'est matériaux par la suite sont stockés pour êtres vendus. le reste est poussé au milieu du casier après 03 à 04 jours et en fin de journée il sera compacté en couche mince et recouvert par une couche de sable.

Ver la fin de chaque journée les engins sont nettoyés

**Tableaux 12:** La recuperation de produit rescilabel du premier trimestre 2013

<b>Numérou</b>	<b>Type de déchet ou production</b>	<b>Quantité (tonne )</b>
<b>01</b>	<b>Alimenum</b>	<b>1.42</b>
<b>02</b>	<b>Plastique</b>	<b>6.84</b>
<b>03</b>	<b>Film plastique</b>	<b>2.8</b>
<b>04</b>	<b>Cuivre</b>	<b>0.22</b>
<b>05</b>	<b>Fer</b>	<b>0.16</b>
<b>Totale</b>		<b>11.44</b>

(EPWG-C.E.T,2013)

**Tableaux 13 :** La recuperation de produit rescilabel du premier trimestre 2013

<b>Mois</b>	<b>La quantité (tonne)</b>				
	<b>Alimenum</b>	<b>Plastique</b>	<b>Film plastique</b>	<b>Cuivre</b>	<b>Fer</b>
<b>Janvier 2013</b>	<b>1.08</b>	<b>4.74</b>	<b>2.42</b>	<b>0.22</b>	<b>0</b>
<b>Février 2013</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Mars 2013</b>	<b>0.34</b>	<b>2.1</b>	<b>0.38</b>	<b>0</b>	<b>0.16</b>
<b>Total</b>	<b>1.42</b>	<b>6.84</b>	<b>2.8</b>	<b>0.22</b>	<b>0.16</b>

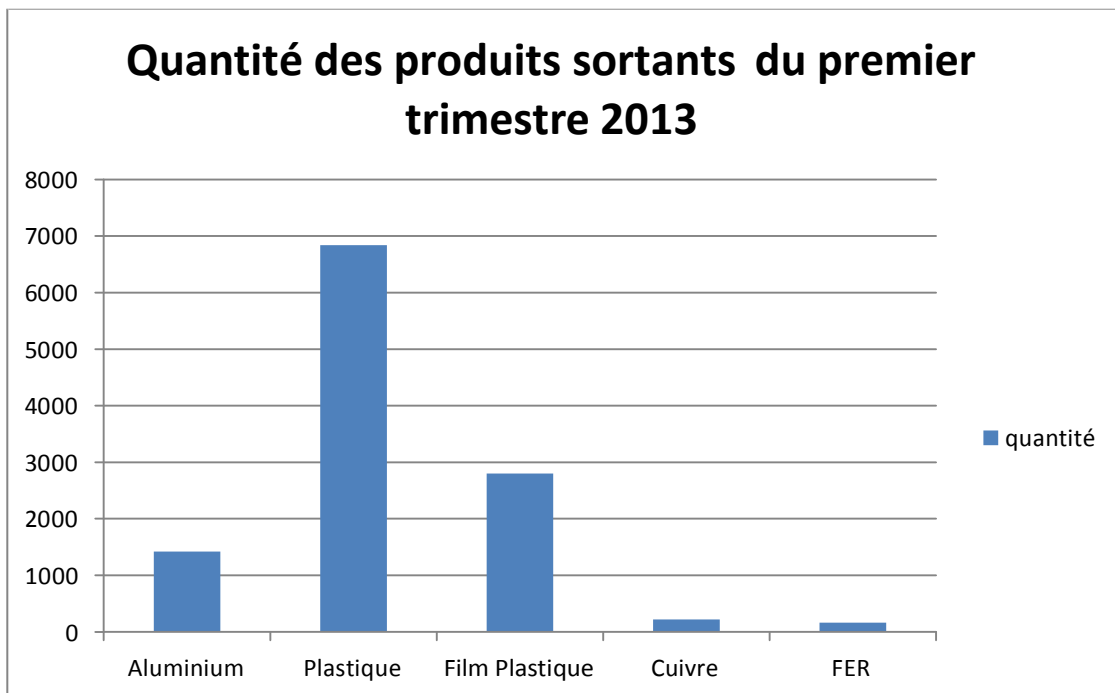
(EPWG-C.E.T,2013)

### II.1.1.5 Bilan quantitatif des sous produit sortants

Le tri des déchets brut permet la sélection des matériaux recyclables qui sortent vendus par la suite permettant ainsi de réduire considérablement la quantité des déchets à enfouir et de minimiser leurs impacts.

Les tableaux 12 et 13 montrent qu'il n'y a pas de tri pour le carton, le verre, le bois et le métal.

Le tri prévu a touché  $\frac{3}{4}$  des matériaux seulement, le plastique notamment les PET présentent une plus grande quantité par rapport à l'aluminium ce qui est dû à la composition des déchets sur ce site.



**Figure 07 :** quantité des produits sortants du premier trimestre 2013. [22]





Photo1 : Entrée de centre



photo2 : poste de garde



Photo3 : poste de contrôle



Photo4 : pont bascule



Photo5 : plantation préliminaires



photo6 : Bloc administratif et parking



Photo 7 : Hangar de tri



photo 8 : : réservoir coururent

Photo 7 : réservoir d'eau



Photo 10 : Arbi des engins

Photo 9 : réservoir d'eau

photo 10 : : réservoir coururent



Photo 11 : : Arbi des engins



Photo 11 : Casiers de C.E.T



Photo 12 : Casiers de C.E.T



Photo 13 : clôture du C.E.T



Photo 14 : accès et éclairage

photo 15 : porte sou cour



photo 16 : Air de nettoyage

# *Conclusion*

Comme dans tous les autres pays en développement les problèmes liés à la gestion des déchets ménagers se posent en Algérie avec de plus en plus d'acuité en raison de l'augmentation de la production des déchets sous le triple effet de la croissance économique, démographique et du niveau de vie.

La filière traditionnelle d'élimination des déchets solides en Algérie est essentiellement la mise en décharge, méthode la plus ancienne et la plus largement pratiquée du fait de son coût plus faible que celui des autres filières d'élimination.

A travers notre étude nous avons effectué un diagnostic sur le fonctionnement du CET de Bamendil et son impact sur l'environnement.

Les obstacles qui influencent sur la procédure du travail dans ce centre, nous avons conclu comme des inconvénients qui montrent le manque de ce centre, qui permet la proposition de ces points :

-vents mènent aux travailleurs handicapés et la volatilité des titres et objets en plastique et la lumière, ainsi que l'entrée des personnes non autorisées créent une sorte de perturbation de déroulement de travail.

-Le manque de contrôle et de traitement immédiat des déchets dans le bassin au cours de travail résultant en une sorte négative.

-L'absence des travailleurs conduit à l'accumulation rapide de déchets et donc la difficulté du processus de sélection et la pression intense sur la machine de pressage du pilote.

-L'absence de la formation des travailleurs dans le discipline de traitement des déchets entraîne une erreur et se produit une perte du temps et le risque de contamination des autres déchets destinés pour le recyclage.

-Ne pas enterrer les déchets organiques immédiats ce qui provoque l'escalade de gaz dangereux dans l'atmosphère, en plus de la propagation des odeurs.

-Manque de traitement immédiat des déchets conduit à la plénitude des casiers.

-Du fait de la pénurie de la culture générale sur le traitement des déchets ménagers, des solutions doivent être proposées pour améliorer l'activité de ce centre.

Sensibiliser les citoyens sur les déchets processus de tri avant collecté par les nettoyeurs.

On propose les solutions suivant :

Fournir des générateurs d'énergie et de l'eau en cas d'incendie dans le casier ajouter de nouvelles façons de traiter telles que le recyclage et la fermentation des déchets et la combustion de façon que la diversité biologique.

Assurer la sécurité et la protection des travailleurs (pesticides), les soins médicaux et les ambulances et La fourniture d'équipements et appareils pour le processus de sélection et de pression, ainsi que d'un nombre suffisant de travailleurs pour faire un processus de sélection et de fournir un nombre suffisant de pilotes tapis roulant adéquat aide dans le processus de triage.

Enfin , la gestion des C.E.T exige du savoir faire technique et organisationnel, des besoins que ni les communes ni les publics à l'échelle locale ne seraient en mesure de satisfaire actuellement ,il serait souhaitable d'introduire au niveau de formation professionnelle , une formation spécifique à ces nouveaux métiers afin de parer à ces insuffisances en matière de savoir faire

*Rréf rence*  
*Bibliographie*



- [1]- l'Office national des statistiques (ONS) 2011.
- [2]- **HUTCHINSON M. (2007)**. Vos déchets et vos : un guide pour comprendre et agir. ED : Multi Mondes, Canada. 195p.
- [3]- **ABDERREZAK S. (2000)**. Gestion des déchets solides en Algérie. Séminaire sur la gestion intégrée des déchets solide, Alger. Pp31-34.
- [4]- **NAGHEL M. (2003)**. la gestion des déchets solide urbains : cas d'étude : ville de Msila . Mémoire de magistère en gestion écologique de l'environnement urbain .université Mohamed Boudiaf. 202 p.
- [5]- **BALET J M. (2008)**. Aide mémoire de la gestion des déchets. Etat de lieux. (2ed ) . Ed .Dunod , paris . pp 7-94.
- [6]-**AUGRIS M. (2002)**. Gestion des déchet : guide pour les établissements publics d'enseignement supérieur ou de recherche. la gestion des déchets. Ed .L'INRA, pp 6-54.
- [7]-**THONART P, LARDINOIS M, DIABATE S et HILIGSMANN S. (2005)**. Guide pratique sur la gestion des déchets ménagers et des sites d'enfouissement technique dans les pays du Sud. Collection Points de repère. ED : les publications de l'IEPF, ISBN 2-89481-030-X. 119P.
- [8]-**NGO C, et REGENT A. (2008)**. Déchets et pollution, Avant propos. ED : DUNOD. (4/06/2008) pris –Londres. 04p.
- [9]-**KOLLER E. (2009)**. Traitement des pollutions industrielles : Eau-Air-Déchets- Sol- Boues. Série : Environnement des et Sécurité. Traitement des déchets industriels. (2ed). Dunod, Parais.457-555pp.
- [01]- **ZEBDJI M. (2000)**. Gestion des déchets solides urbains dans le gouvernorat du grand Alger. Séminaire international sur la gestion intégrée des déchets solides Alger. pp 37 -42.

- [11]- **HADRI Toufik. (2004/2005).** La gestion de la décharge publique de Bamendil
- [12]- **CHAOUCHI, (2000).**les modalités technique potentiel de traitement :les internationales. Séminaire international sur la gestion intégrée des déchets solides. ALGER 2000. PP141-150.
- [13]- **MUSTIN, (1987).**le compost :gestion de la matière organique .ED. François DUBUX.PARIS, 964p.
- [14]- **KEHILA Y. AINA M. MEZOUARI F. MATEJKA G. Et MAMMA D. (2007).**quelles perspectives pour l'enfouissement technique et le stockage éco-compatible des résidus solide dans les PED vis des impacts sur l'hydrosphère urbaine. Acte des JSIRAUF, Hanoi, 6-9 novembre .09p.
- [15]- **Ministère d'Aménagement du Territoire et d'Environnement (M.A.T). (2005)** (b). Le programme national pour la gestion intégrée des déchets municipaux – Le PROGDEM-.(2002-2005). 64 p
- [16]- **MEZOUARI F. 2002.** Les décharges publiques du grand Alger et l'utilisation des matériaux géo synthétiques comme barrière d'étanchéité : cas de la décharge d'Ouled Fayet. Mémoire de magister en Urbanisme.120p.
- [17]- **Entrepris Publique de wilaya de gestion des centres 'enfouissement technique (EPWG-C.E.T), (2011).**
- [18]- **ANIREF 29/07/2011.** Rubrique Monographie Wilaya d'Ouargla.
- [19]- **RUOVILLOIS –BRIGOL M. (1975).** Le pays de Ouargla (Sahara Algérien) variation et organisation d'une espèce rural au milieu désertiques. PUBL. Univers. SORBONE, paris. p52
- [20]- **O.N.M. (2011).** Donnée climatologique. Office national de la météorologie Ouargla, Algérie.03p.

## *Bibliographie*

---

[21]- Entrepris Publique de wilaya de gestion des centres 'enfouissement technique (**EPWG-C.E.T**), (2010).

[22]- Entrepris Publique de wilaya de gestion des centres 'enfouissement technique (**EPWG-C.E.T**), (2013).

## *Bibliographie*

---

# ***ANNEXE I***

## ***Réglementation***

## I.1.Nomenclatures des déchets

5 Safar 1427 5 mars 2006	JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 13	9
<b>DECRETS</b>		
<p><b>Décret exécutif n° 06-104 du 29 Moharram 1427 correspondant au 28 février 2006 fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux.</b></p> <p style="text-align: center;">-----</p>		
<p>Le Chef du Gouvernement,</p>		
<p>Sur le rapport du ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement,</p>		
<p>Vu la Constitution, notamment ses articles 85-4° et 125 (alinéa 2) ;</p>		
<p>Vu la loi n° 01-19 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets ;</p>		
<p>Vu la loi n° 03-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ;</p>		
<p>Vu le décret présidentiel n° 04-136 du 29 Safar 1425 correspondant au 19 avril 2004 portant nomination du Chef du Gouvernement ;</p>		
<p>Vu le décret présidentiel n° 05-161 du 22 Rabie El Aouel 1425 correspondant au 1er mai 2005 portant nomination des membres du Gouvernement ;</p>		
<p>Décrète :</p>		
<p>Article 1er. — En application des dispositions de l'article 5 de la loi n° 01-19 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001, susvisée, le présent décret a pour objet de fixer la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux.</p>		
<p>Art. 2. — La nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux, est une classification systémique des déchets par :</p>		
<p>A - L'attribution d'un numéro de code structuré comme suit :</p>		
<p>— le premier chiffre représente la catégorie qui retrace le secteur d'activité ou le procédé dont le déchet est issu,</p>		
<p>— le second chiffre représente la section qui retrace l'origine ou la nature du déchet appartenant à la catégorie,</p>		
<p>— le troisième chiffre représente la rubrique qui retrace la désignation du déchet.</p>		
<p>B - L'identification de la classe des déchets à laquelle appartient le déchet concerné indiquant l'appartenance à la classe des déchets ménagers et assimilés (MA), inerte (I), spéciaux (S) et spéciaux dangereux (SD).</p>		
<p>C - L'indication de la dangerosité du déchet spécial dangereux concerné selon les critères fixés à l'annexe I du présent décret.</p>		
<p>Art. 3. — La nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux, est constituée par les listes suivantes :</p>		
<p>— la liste des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes fixée à l'annexe II du présent décret,</p>		
<p>— la liste des déchets spéciaux y compris les déchets spéciaux dangereux fixée à l'annexe III du présent décret.</p>		
<p>Cette nomenclature fera l'objet, en tant que de besoin, d'une adaptation sur la base des progrès scientifiques et techniques en la matière.</p>		
<p>Art. 4. — La nomenclature des déchets s'applique à tous les déchets pouvant se présenter sous forme liquide, solide ou de boues et qu'ils soient destinés à des opérations de valorisation ou d'élimination. Toutefois le fait qu'une matière y figure ne spécifie pas qu'elle soit un déchet dans tous les cas.</p>		
<p>L'inscription sur cette liste n'a d'effet que si la matière répond à la définition du déchet telle que formulée à l'article 3 de la loi n° 01-19 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001, susvisée.</p>		
<p>Art. 5. — Le présent décret sera publié au <i>Journal officiel</i> de la République algérienne démocratique et populaire.</p>		
<p>Fait à Alger le 29 Moharram 1427 correspondant au 28 février 2006.</p>		
<p>Ahmed OUYAHIA.</p>		
<p>-----</p>		
<p>ANNEXE I</p>		
<p><b>CRITERES DE DANGEROUSITE DES DECHETS SPECIAUX DANGEREUX</b></p>		
<p><b>Explosible</b> : est explosible une substance ou un déchet solide, liquide, pâteux ou gélatineux qui, même sans la présence de l'oxygène atmosphérique, peut présenter une réaction exothermique avec développement rapide de gaz et, qui dans des conditions d'essai déterminés, détone, déflagre rapidement ou, sous l'effet de la chaleur, explose en cas de confinement partiel.</p>		
<p><b>Comburante</b> : est comburante une substance ou un déchet qui, au contact d'autres substances, notamment des substances inflammables, présente une réaction fortement exothermique.</p>		
<p><b>Extrêmement inflammable</b> : est extrêmement inflammable une substance ou un déchet dont le point d'éclair est extrêmement bas et le point d'ébullition bas, ainsi qu'une substance ou une préparation gazeuse qui, à température et pression ambiantes, est inflammable à l'air.</p>		



## Annexe I

5 Safar 1427 5 mars 2006		JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 13		13
ANNEXE II (suite)				
CODE DU DECHET	DESIGNATION DU DECHET	CLASSE DU DECHET	CRITERES DE DANGEROUSITE	
12.1.1	Déchets de matières plastiques d'ébarbage et de tournage	MA		
12.1.99	Déchets non spécifiés			
<b>15</b>	<b>Emballages et déchets d'emballages, absorbants, chiffons d'essuyage, matériaux filtrants et vêtements de protection non spécifiés ailleurs</b>			
<b>15.1</b>	<b>Emballages et déchets d'emballages (y compris les déchets d'emballages communaux collectés séparément)</b>			
15.1.1	Emballages en papier/carton	MA		
15.1.2	Emballages en matières plastiques	MA		
15.1.3	Emballages en bois	MA		
15.1.4	Emballages métalliques	MA		
15.1.5	Emballages composites	MA		
15.1.6	Emballages en mélange	MA		
15.1.7	Emballages en verre	MA		
15.1.8	Emballages textiles	MA		
15.1.99	Déchets non spécifiés			
<b>16</b>	<b>Déchets non décrits ailleurs dans la liste</b>			
16.1	Véhicules hors d'usage de différents moyens de transport (y compris machines tous terrains) et déchets provenant du démontage de véhicules hors d'usage et de l'entretien de véhicules (sauf catégories 13, 14, et sections 16.6 et 16.8)			
16.1.1	Matières plastiques	MA		
16.1.2	Verre	MA		
16.1.99	Déchets non spécifiés			
<b>17</b>	<b>Déchets de construction et de démolition (y compris déblais provenant de sites contaminés)</b>			
<b>17.1</b>	<b>Béton, brique, tuiles et céramiques</b>			
17.1.1	Béton	I		
17.1.2	Briques	I		
17.1.3	Tuiles et céramiques	I		
17.1.4	Mélanges de béton, brique, tuiles et céramiques autres que ceux visés à la rubrique 17.1.1 SD	I		

## Annexe I

14

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 13

5 Safar 1427  
5 mars 2006

## ANNEXE II (suite)

CODE DU DECHET	DESIGNATION DU DECHET	CLASSE DU DECHET	CRITERES DE DANGEROUSITE
17.1.99	Déchets non spécifiés		
<b>17.2</b>	<b>Bois, verre et matières plastiques</b>		
17.2.1	Bois	MA	
17.2.2	Verre	MA	
17.2.3	Matières plastiques	MA	
17.2.99	Déchets non spécifiés		
<b>17.7</b>	<b>Matériaux de construction à base de gypse</b>		
17.7.1	Matériaux de construction à base de gypse autres que ceux visés à la rubrique 17.7.1 SD	I	
17.7.99	Déchets non spécifiés		
<b>17.8</b>	<b>Autres déchets de construction et de démolition</b>		
17.8.1	Déchets de construction et de démolition en mélange autres que ceux visés aux rubriques 17.8.1 SD, 17.8.2 SD et 17.8.3 SD	I	
17.8.99	Déchets non spécifiés		
<b>19</b>	<b>Déchets provenant des installations de gestion des déchets, des stations d'épuration des eaux usées hors site et de la préparation d'eau destinée à la consommation humaine et d'eau à usage industriel</b>		
<b>19.4</b>	<b>Déchets vitrifiés et déchets provenant de la vitrification</b>		
19.4.1	Déchets vitrifiés	I	
19.4.99	Déchets non spécifiés		
<b>19.5</b>	<b>Déchets de compostage</b>		
19.5.1	Fraction non compostée des déchets communaux et assimilés	MA	
19.5.2	Compost déclassé	MA	
19.5.99	Déchets non spécifiés		
<b>19.12</b>	<b>Déchets provenant du traitement mécanique des déchets (par exemple, tri, broyage, compactage, granulation) non spécifiés ailleurs</b>		
19.12.1	Papier et carton	MA	
19.12.2	Verre	MA	
19.12.3	Bois autres que ceux visés à la rubrique 19.12.4 SD	MA	
19.12.4	Textiles	MA	



## Annexe I

5 Safar 1427  
5 mars 2006

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 13

15

## ANNEXE II (suite)

CODE DU DECHET	DESIGNATION DU DECHET	CLASSE DU DECHET	CRITERES DE DANGEROUSITE
19.12.5	Minéraux (par exemple, sable, cailloux)	I	
19.12.99	Déchets non spécifiés		
20	Déchets communaux (déchets ménagers et assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations), y compris les fractions collectées séparément		
20.1	Fractions collectées séparément (sauf section 15.1)		
20.1.1	Papier et carton	MA	
20.1.2	Verre	MA	
20.1.3	Déchets de cuisine et de cantine biodégradables	MA	
20.1.4	Vêtements	MA	
20.1.5	Textiles	MA	
20.1.6	Bois autres que ceux visés à la rubrique 20.1.20 SD	MA	
20.1.7	Matières plastiques	MA	
20.1.99	Autres fractions non spécifiées		
20.2	Déchets de jardins et de parcs (y compris les déchets de cimetière)		
20.2.1	Déchets biodégradables	MA	
20.2.2	Terres et pierres	I	
20.2.3	Déchets non biodégradables	MA	
20.2.99	Déchets non spécifiés		
20.3	Autres déchets communaux		
20.3.1	Déchets communaux en mélange	MA	
20.3.2	Déchets de marchés	MA	
20.3.3	Déchets de nettoyage des rues	MA	
20.3.99	Déchets communaux non spécifiés		

## Annexe I

5 Safar 1427  
5 mars 2006

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 13

17

## ANNEXE III (suite)

CODE DU DECHET	DESIGNATION DU DECHET	CLASSE DU DECHET	CRITERES DE DANGEROUSITE
1.4	Boues de forage et autres déchets de forage		
1.4.1	Boues et autres déchets de forage contenant des hydrocarbures	SD	Inflammable toxique
1.4.2	Boues et autres déchets de forage contenant des substances dangereuses	SD	Dangereuse pour l'environnement
1.4.3	Boues et autres déchets de forage contenant des sels de baryum autres que ceux visés aux rubriques 1.4.1 et 1.4.2	S	
1.4.4	Boues et autres déchets de forage contenant des chlorures autres que ceux visés aux rubriques 1.4.1 et 1.4.2	S	
1.4.99	Déchets non spécifiés		
2	Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche ainsi que de la préparation et de la transformation des aliments		
2.1	Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche		
2.1.1	Boues provenant du lavage et du nettoyage	S	
2.1.2	Déchets de tissus animaux	S	
2.1.3	Fèces, urine et fumier (y compris paille souillée), effluents, collectés séparément et traités hors site	S	
2.1.4	Déchets provenant de la sylviculture	S	
2.1.5	Déchets agrochimiques contenant des substances dangereuses	SD	Dangereuse pour l'environnement
2.1.6	Déchets agrochimiques autres que ceux visés à la rubrique 2.1.5	S	
2.1.7	Déchets métalliques	S	
2.1.99	Déchets non spécifiés		
2.2	Déchets provenant de la préparation et de la transformation de la viande, des poissons et autres aliments d'origine animale		
2.2.1	Boues provenant du lavage et du nettoyage	S	
2.2.2	Déchets de tissus animaux	S	
2.2.3	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	S	

## Annexe I

18

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 13

5 Safar 1427  
5 mars 2006

## ANNEXE III (suite)

CODE DU DECHET	DESIGNATION DU DECHET	CLASSE DU DECHET	CRITERES DE DANGEROUSITE
2.2.4	Boues provenant du traitement <i>in situ</i> des effluents	S	
2.2.99	Déchets non spécifiés		
2.3	Déchets provenant de la préparation et de la transformation des fruits, des légumes, des céréales, des huiles alimentaires, du cacao, du café, du thé et du tabac, de la production de conserves, de la production de levures et d'extraits de levures, de la préparation et de la fermentation de mélasses		
2.3.1	Boues provenant du lavage, du nettoyage, de l'épluchage, de la centrifugation et de la séparation	S	
2.3.2	Déchets d'agents de conservation	S	
2.3.3	Déchets de l'extraction aux solvants	S	
2.3.4	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	S	
2.3.5	Boues provenant du traitement <i>in situ</i> des effluents	S	
2.3.99	Déchets non spécifiés		
2.4	Déchets de la transformation du sucre		
2.4.1	Carbonate de calcium déclassé	S	
2.4.2	Boues provenant du traitement <i>in situ</i> des effluents	S	
2.4.99	Déchets non spécifiés		
2.5	Déchets provenant de l'industrie des produits laitiers		
2.5.1	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	S	
2.5.2	Boues provenant du traitement <i>in situ</i> des effluents	S	
2.5.99	Déchets non spécifiés		
2.6	Déchets de boulangerie, pâtisserie, confiserie		
2.6.1	Matières impropres à la consommation ou à la transformation	S	
2.6.2	Déchets d'agents de conservation	S	
2.6.3	Boues provenant du traitement <i>in situ</i> des effluents	S	
2.6.99	Déchets non spécifiés		
2.7	Déchets provenant de la production de boissons alcooliques et non alcooliques (sauf café, thé et cacao)		



## I.2. Normes des effluent liquide

4	JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 26	24 Rabie El Aouel 1427 23 avril 2006
<b>DECRETS</b>		
<p><b>Décret exécutif n° 06-141 du 20 Rabie El Aouel 1427 correspondant au 19 avril 2006 définissant les valeurs limites des rejets d'effluents liquides industriels.</b></p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p>Le Chef du Gouvernement,</p> <p>Sur le rapport du ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement,</p> <p>Vu la Constitution, notamment ses articles 85-4° et 125 (alinéa 2) ;</p> <p>Vu la loi n° 90-08 du 7 avril 1990, complétée, relative à la commune ;</p> <p>Vu la loi n° 90-09 du 7 avril 1990, complétée, relative à la wilaya ;</p> <p>Vu la loi n° 03-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ;</p> <p>Vu la loi n° 04-04 du 5 Joumada El Oula 1425 correspondant au 23 juin 2004 relative à la normalisation ;</p> <p>Vu la loi n° 05-07 du 19 Rabie El Aouel 1426 correspondant au 28 avril 2005 relative aux hydrocarbures ;</p> <p>Vu le décret présidentiel n° 04-136 du 29 Safar 1425 correspondant au 19 avril 2004 portant nomination du Chef du Gouvernement ;</p> <p>Vu le décret présidentiel n° 05-161 du 22 Rabie El Aouel 1426 correspondant au 1er mai 2005 portant nomination des membres du Gouvernement ;</p> <p>Vu le décret exécutif n° 93-160 du 10 juillet 1993 réglementant les rejets d'effluents liquides industriels ;</p> <p style="text-align: center;"><b>Décète :</b></p> <p>Article 1er. — En application des dispositions de l'article 10 de la loi n° 03-10 du 19 juillet 2003, susvisée, le présent décret a pour objet de définir les valeurs limites des rejets d'effluents liquides industriels.</p> <p style="text-align: center;"><b>SECTION 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DES DISPOSITIONS PRELIMINAIRES</b></p> <p>Art. 2. — Au sens du présent décret on entend par rejet d'effluents liquides industriels tout déversement, écoulement, jet et dépôt d'un liquide direct ou indirect qui provient d'une activité industrielle.</p> <p>Art. 3. — Les valeurs limites de rejets d'effluents liquides industriels sont celles fixées en annexe du présent décret.</p> <p>Toutefois, en attendant la mise à niveau des installations industrielles anciennes dans un délai de cinq (5) ans, les valeurs limites des rejets d'effluents liquides industriels prennent en charge l'ancienneté des installations industrielles en déterminant une tolérance pour les rejets d'effluents liquides industriels émanant de ces installations. Ces valeurs sont fixées et annexées au présent décret.</p> <p>Pour les installations pétrolières, le délai est de sept (7) ans conformément aux dispositions législatives en vigueur, et notamment celles de la loi n° 05-07 du 19 Rabie El Aouel 1426 correspondant au 28 avril 2005, susvisée,</p>		
<p>En outre et en raison des particularités propres aux technologies utilisées, des tolérances particulières aux valeurs limites sont également accordées selon les catégories industrielles concernées. Ces tolérances sont annexées au présent décret.</p> <p style="text-align: center;"><b>SECTION 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX REJETS D'EFFLUENTS LIQUIDES INDUSTRIELS</b></p> <p>Art. 4. — Toutes les installations générant des rejets d'effluents liquides industriels doivent être conçues, construites et exploitées de manière à ce que leurs rejets d'effluents liquides industriels ne dépassent pas à la sortie de l'installation les valeurs limites des rejets définies en annexe du présent décret et doivent être dotées d'un dispositif de traitement approprié de manière à limiter la charge de pollution rejetée.</p> <p>Art. 5. — Les installations de traitement doivent être conçues, exploitées et entretenues de manière à réduire à leur minimum les durées d'indisponibilité pendant lesquelles elles ne peuvent assurer pleinement leur fonction.</p> <p>Si une indisponibilité est susceptible de conduire à un dépassement des valeurs limites imposées, l'exploitant doit prendre les dispositions nécessaires pour réduire la pollution émise en réduisant ou en arrêtant, si besoin, les activités concernées.</p> <p style="text-align: center;"><b>SECTION 3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DU CONTROLE DES REJETS D'EFFLUENTS LIQUIDES INDUSTRIELS</b></p> <p>Art. 6. — Au titre de l'autocontrôle et de l'autosurveillance les exploitants d'installations générant des rejets d'effluents liquides industriels doivent tenir un registre où sont consignés la date et les résultats des analyses qu'ils effectuent selon des modalités fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement et, le cas échéant, du ministre chargé du secteur concerné.</p> <p>Les mesures sont effectuées sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur.</p> <p>Art. 7. — Les résultats des analyses doivent être mises à la disposition des services de contrôle habilités.</p> <p>Art. 8. — Les services habilités en la matière effectuent des contrôles périodiques et ou inopinés des caractéristiques physiques, chimiques et biologiques des rejets d'effluents liquides industriels visant à s'assurer de leur conformité aux valeurs limites fixés en annexe du présent décret.</p> <p>Art. 9. — Le contrôle des rejets comporte un examen des lieux, des mesures et analyses opérées sur place et des prélèvements d'échantillons aux fins d'analyses.</p> <p>Art. 10. — L'exploitant de l'installation concernée est tenu d'expliquer, commenter ou fonder tout dépassement éventuellement constaté et fournir les actions correctives mises en œuvre ou envisagées.</p>		

Art. 11. — Les opérations de contrôle, telles que définies ci-dessus, donnent lieu à la rédaction d'un procès-verbal établi à cet effet.

Le procès-verbal comporte :

— les noms, prénoms et qualité des personnes ayant effectué le contrôle,

— la désignation du ou des générateurs du rejet d'effluents liquides industriels et de la nature de leur activité,

— la date, l'heure, l'emplacement et les circonstances de l'examen des lieux et des mesures faites sur place,

— les constatations relatives à l'aspect, la couleur, l'odeur du rejet, l'état apparent de la faune et de la flore à proximité du lieu de rejet et les résultats des mesures et des analyses opérées sur place,

— l'identification de chaque échantillon prélevé, accompagné de l'indication de l'emplacement, de l'heure et des circonstances de prélèvement,

— le nom du ou des laboratoires destinataires de l'échantillon prélevé.

Art. 12. — Les méthodes d'échantillonnage, de conservation et de manipulation des échantillons ainsi que les modalités d'analyses sont effectuées selon les normes algériennes en vigueur.

Art. 13. — Toutes dispositions contraires au présent décret et notamment les dispositions du décret exécutif n° 93-160 du 10 juillet 1993, susvisé, sont abrogées.

Art. 14. — Le présent décret sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 20 Rabie El Aouel 1427 correspondant au 19 avril 2006.

Ahmed OUYAHIA.

ANNEXE I

VALEURS LIMITES DES PARAMETRES DE REJETS D'EFFLUENTS LIQUIDES INDUSTRIELS

N°	PARAMETRES	UNITE	VALEURS LIMITES	TOLERANCES AUX VALEURS LIMITES ANCIENNES INSTALLATIONS
1	Température	°C	30	30
2	PH	-	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5
3	MES	mg/l	35	40
4	Azote Kjeldahl	*	30	40
5	Phosphore total	*	10	15
6	DCO	*	120	130
7	DBO5	*	35	40
8	Aluminium	*	3	5
9	Substances toxiques bioaccumulables	*	0,005	0,01
10	Cyanures	*	0,1	0,15
11	Fluor et composés	*	15	20
12	Indice de phénols	*	0,3	0,5
13	Hydrocarbures totaux	*	10	15
14	Huiles et graisses	*	20	30
15	Cadmium	*	0,2	0,25
16	Cuivre total	*	0,5	1
17	Mercuré total	*	0,01	0,05
18	Plomb total	*	0,5	0,75
19	Chrome Total	*	0,5	0,75
20	Etain total	*	2	2,5
21	Manganèse	*	1	1,5
22	Nickel total	*	0,5	0,75
23	Zinc total	*	3	5
24	Fer	*	3	5
25	Composés organiques chlorés	*	5	7

PH : Potentiel d'hydrogène  
 DBO<sub>5</sub> : Demande biologique en oxygène pour une période de cinq (5) jours  
 DCO : Demande chimique en oxygène  
 MES : Matière en suspension



# Annexe I

## ANNEXE II

### TOLERANCE A CERTAINES VALEURS LIMITES DES PARAMETRES DE REJETS D'EFFLUENTS LIQUIDES INDUSTRIELS SELON LES CATEGORIES D'INSTALLATIONS

#### 1 - INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE :

##### a - Abattoirs et transformation de la viande :

PARAMETRES	UNITE	VALEURS LIMITES	TOLERANCE AUX VALEURS LIMITES ANCIENNES INSTALLATIONS
Volume /quantité	m3/t carcasse traitée	6	8
PH	-	5,5 - 8,5	6-9
DBO <sub>5</sub>	g/t	250	300
DCO	*	800	1 000
Matière décantable	*	200	250

##### b - Sucrerie :

PARAMETRES	UNITE	VALEURS LIMITES	TOLERANCE AUX VALEURS LIMITES ANCIENNES INSTALLATIONS
Température	°C	30	30
PH	-	6-9	6-9
DBO <sub>5</sub>	mg/l	200	400
DCO	*	200	250
MES	*	300	350
Huiles et graisses	*	5	10

##### c - Levurerie :

PARAMETRES	UNITE	VALEURS LIMITES	TOLERANCE AUX VALEURS LIMITES ANCIENNES INSTALLATIONS
Température	°C	30	35
PH	-	5,5 - 8,5	6,5 - 8,5
DBO <sub>5</sub>	mg/l	100	120
DCO	*	7 000	8 000
MES	*	30	50

##### d - Brasserie :

PARAMETRES	UNITE	VALEURS LIMITES	TOLERANCE AUX VALEURS LIMITES ANCIENNES INSTALLATIONS
Température	°C	30	30
PH	-	5,5 - 8,5	9 - 10,5
DBO <sub>5</sub>	g/t de malt produit	250	300
DCO	*	700	750
MES	*	250	300

**PH** : Potentiel d'hydrogène  
**DBO<sub>5</sub>** : Demande biologique en oxygène pour une période de cinq (5) jours  
**DCO** : Demande chimique en oxygène  
**MES** : Matière en suspension

# Annexe I

24 Rabie El Aouel 1427  
23 avril 2006

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 26

7

**e - Corps Gras :**

PARAMETRES	UNITE	VALEURS LIMITES	TOLERANCE AUX VALEURS LIMITES ANCIENNES INSTALLATIONS
Température	°C	30	30
PH	-	5,5 - 8,5	6-9
DBO <sub>5</sub>	g/t	200	250
DCO	"	700	800
MES	"	150	200

**2 - Industrie de l'Energie :**

**a - Raffinage de pétrole :**

PARAMETRES	UNITE	VALEURS LIMITES	TOLERANCE AUX VALEURS LIMITES ANCIENNES INSTALLATIONS
Débit d'eau	m <sup>3</sup> /t	1	1,2
Température	°C	30	35
PH	-	5,5 - 8,5	5,5 - 8,5
DBO <sub>5</sub>	g/t	25	30
DCO	"	100	120
MES	"	25	30
Azote total	"	20	25
Huiles et graisses	mg/l	15	20
Phénol	g/t	0,25	0,5
Hydrocarbures	g/t	5	10
Plomb	mg/l	0,5	1
Chrome 3+	"	0,05	0,3
Chrome 6+	"	0,1	0,5

**b - Cokéfaction :**

PARAMETRES	UNITE	VALEURS LIMITES	TOLERANCE AUX VALEURS LIMITES ANCIENNES INSTALLATIONS
DBO <sub>5</sub>	mg/l	30	40
DCO	"	120	200
Phosphores	"	2	2
Cyanures	"	0,1	0,1
Composés d'Azote	"	35	40
Indice Phénols	"	0,3	0,5
Benzène, Toluène, Xylène	"	0,08	0,1
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	"	0,08	0,1
Sulfure	"	0,08	0,1
Substances filtrables	"	40	50

**PH** : Potentiel d'hydrogène  
**DBO<sub>5</sub>** : Demande biologique en oxygène pour une période de cinq (5) jours  
**DCO** : Demande chimique en oxygène  
**MES** : Matière en suspension

# **ANNEXE II**

## **Contexte climatique**



## Annexe II

### II.1 Données climatiques

**Tableau N° 01** : présent les données climatique de la région de Ouargla

(2000 – 2011 )

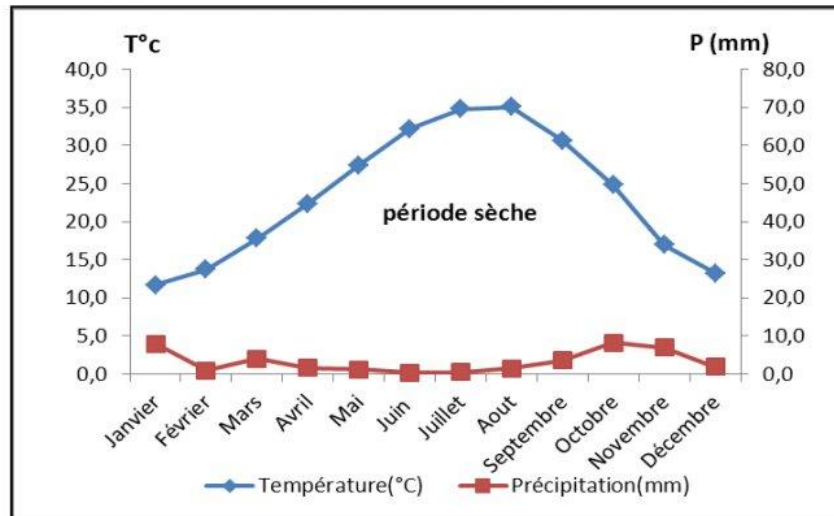
Paramètre Mois	T MAX (C°)	T MIN (C°)	T MOY (C°)	V (m/s)	Hr (%)	EVP (mm)	Pr (mm)	INS (h)
Janvier	20.52	5.39	13	3	64.1	116.9	15.5	273.5
Février	23.2	7.55	15.23	3.6	56	154.4	0.7	265.4
Mars	28.15	11.79	20.07	4.34	46.6	242.5	4.54	284.4
Avril	32.83	16.62	24.89	4.93	39.5	315.5	2.2	309.1
Mai	37.94	21.8	30.1	4.84	36.4	386.8	1.6	312.9
Juin	42.3	26.94	35.42	5.03	30.2	471.4	0.5	312.1
Juillet	47.64	30.69	39.3	4.47	27.6	533	0.2	362
Août	47.1	29.88	38.18	3.91	30.6	495.8	1.7	357.8
Septembre	40.81	25.59	33.309	3.93	41.8	324.2	1.7	283.9
Octobre	34.54	19.16	27.79	3.54	50.5	251	13.9	281.1
Novembre	26.18	11.1	18.55	2.96	61.6	146.6	5.8	273.4
Décembre	21.21	6.712	13.8	2.83	65.4	102.4	2.4	227.1
Moy /Cumul	33.53	17.77	25.80	3.95	45.8	3540.6*	50.7*	3524.8*

Source : ONM, 2011

H : humidité      T : Température      P : Pluviométrie      I : insolation

E : évaporation      \* : Total annuel

### III.2.2 Diagramme ombrothermique de BAGNOULS & GAUSSEN



**Figure 01** : Diagramme Ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN dans la région Ouargla (2000 -2011).

### II.3.climagramme d'EMBERGER

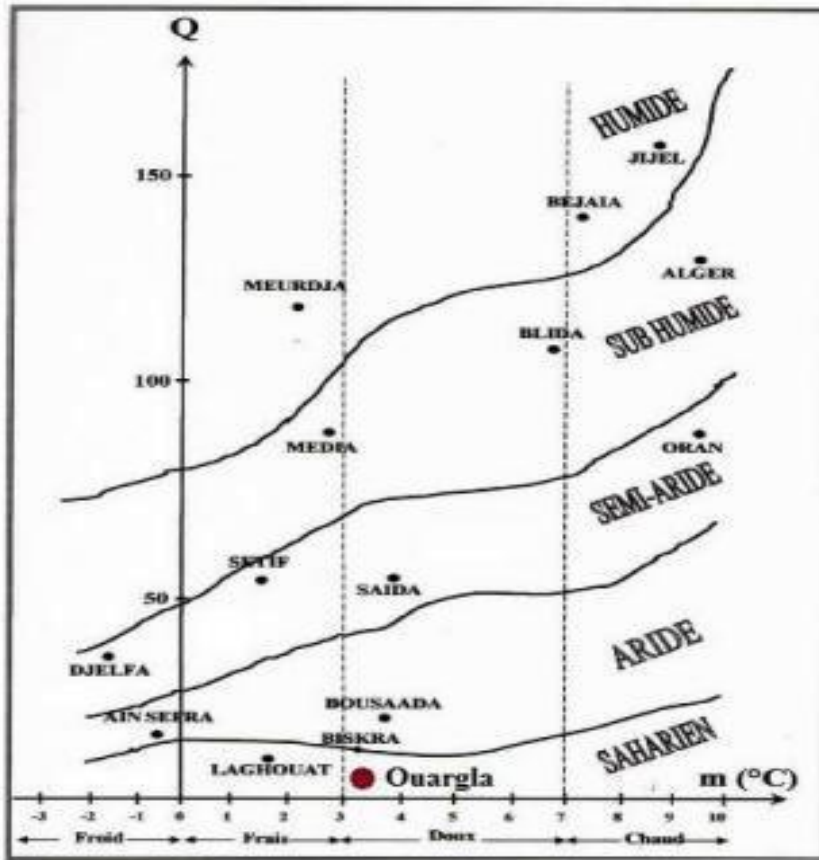
Il permet de connaître l'étage bioclimatique de la région d'étude. Il dépend des températures minimale et maximale et des précipitations et se calcule par la formule suivante selon Stewart (1969).

$$Q_2 = \frac{3,43 \times P}{(M - m)}$$

Avec :

- ❖ **P** : précipitations moyennes annuelles en mm.
- ❖ **M**: moyenne des maxima du mois le plus chaud en °C.
- ❖ **m**: moyenne des minima du mois le plus froid en °C.
- ❖ **Q2** : quotient pluviothermique d'EMBERGER .

## Annexe II

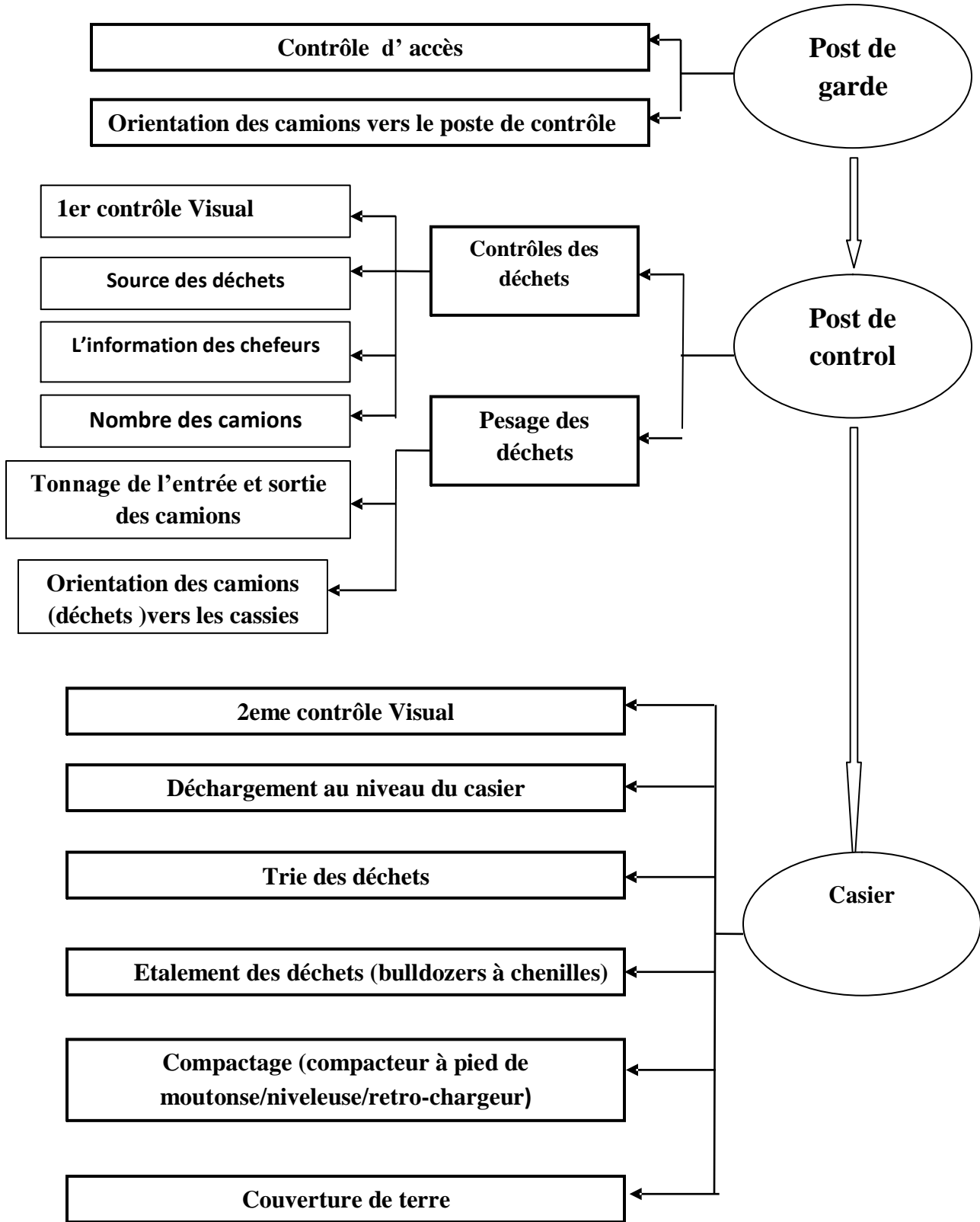


**Figure 02** : Localisation de la région de Ouargla sur le climagramme d'Emberger

# **ANNEXE III**

## **PLAN D'ORGANISATION**

**Centre d'enfouissement technique  
d'Ouargla C.E.T**





## Résumé

La gestion rationnelle saine et pérenne des déchets est l'un des défis majeurs que l'humanité est appelée à relever aujourd'hui et dans le futur, La population de l'Algérie était de 37,8 millions d'habitant au janvier 2013, selon l'Office national des statistiques (ONS), un algérien produit quotidiennement en moyenne 0.75 Kg de déchets solides par jour. Pour l'élimination de ces déchets, la gestion directe est prédominante et l'enfouissement technique des déchets est l'option privilégiée par les pouvoirs publics. La participation du secteur privé reste encore timide et ne semble pas connaître d'amélioration.

La gestion des C.E.T exige du savoir faire technique et organisationnel, des besoins que ni les communes ni les publics à l'échelle locale ne seraient en mesure de satisfaire actuellement, il serait souhaitable d'introduire au niveau de formation professionnelle, une formation spécifique à ces nouveaux métiers afin de parer à ces insuffisances en matière du savoir faire.

**Mots clés :** gestion des déchets, décharge publique, CET, environnement.

## الملخص

انتسُر انْعَقْلًا انْسَهِي وانذاني نَهْبِيد و انْسُوْل عُهَب الِاسْبُ و انْسَبِح انْهَضِح انْهَيْج. انْهِي  
انْدَى غِرَافٍ فِ انْدَسَاثِر حْدَد 37,8 يَهْيُ سَبِكِ فِ خَبْفِ 8013 بُّسْبِح نَهْعَبُر انْهَيْجُ كَم لِاحْصَبُوبُ  
خَسَاثِرُ تَح فِ انْهِي 0,71 كَغ يِ انْفَبِيد انْصَهَج.

انْرِدو انْتَقُ نَهْبِيد خَبْصُح رَاد اِبْتِزَاد عَهَّ انْعِي و تَجَقُّ يَسْبِعُح انْفَطِيع انْخَبِص تَحْبِج انْ دَعِي وَاَهْتَبُو

اَكْثَر .

و انْتَسُر تُرْكس انْرِدو انْتَقُ تَطَهت يَعْرفُح انْتَفُح و تَخَطُّظ وَاَحْبُوبُ. لا انْشَعَت و لا انْجَهْذُح رَتَق انْ بَسْتِي انْسَهِي  
انْجِه نَاكْتَبِه انْحَبِن و عَهَّ دَت تَحْسُ بَسْتِي انْهِي تَنْكِي اَحْتَصَبِصُ و تَسْخَرْهِي فِ شَرِّ لَفْنِج هَذَا انْرِكْس .

**الكلمات المفتاحية :** تَسُر انْفَبِيد 7 انْتَفَرُغ انْعِي 7 يَرْكْس انْرِدو 7 انْجِج

## Summary

Healthy and sustainable sound management of waste is one of the major challenges that humanity is called to face today and in the future, Algeria's population was 37.8 million inhabitants in January 2013, according to the National statistics Office (NSO), an Algerian daily produces on average 0.75 kg of solid waste per day. For disposal of these wastes, the direct management is predominant and landfill waste is the preferred option by the government. The private sector is still shy and seems to have no improvement.

THIS management requires technical know-how and organizational needs that neither common nor public locally serian not currently able to meet, it would be desirable to introduce at training, specific training these new skills to address these deficiencies in the know-how.

**Keywords:** waste management, rubbish dump, CET, environment