

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université Ibn Khaldoun –Tiaret–  
Faculté Sciences de la Nature et de la Vie  
Département Sciences de la Nature et de la Vie



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Ecologie et environnement

Spécialité : Ecologie fondamentale et appliquée

Présenté par :

MESKINE Zoulikha

BOUALI Naima

*Thème*

Contribution à l'étude des aspects quantitatifs et qualitatifs des déchets solides  
domestiques de la ville de Tiaret

Soutenu le 13 Juillet 2021

**Jury:**

**Président:** M<sup>me</sup> M. BERRIAH

**Encadrante:** M<sup>me</sup> Z. ARABI

**Examineur 1:** M<sup>elle</sup> L. SOUDANI

**Grade**

MCA à U. Ibn Khaldoun Tiaret

MCB à U. Ibn Khaldoun Tiaret

MCB à U. Ibn Khaldoun Tiaret

Année universitaire 2020-2021

## REMERCIEMENTS

*Avant toute chose nous remercions Allah tout puissant de nous avoir  
donné le courage et la patience pour réaliser ce modeste travail.*

*Tout d'abord, nous tenons à remercier du fond du cœur, notre promotrice  
madame **ARABJ** Zohra, professeur à l'université **JEN-**  
**Khalidou, Tiaret**, pour la totale confiance qu'elle nous a accordée, son  
soutien, ses précieux conseils, ses encouragements et sa disponibilité  
dans le travail ont permis le bon déroulement de ce mémoire.*

*Nous exprimons notre gratitude aux membres de jury, chacun a son  
nom, d'accepter de juger notre travail.*

*Enfin, nous remercions tous ceux qui de près ou de loin, ont contribué à  
la réalisation de ce travail.*

## **Liste des abréviations**

**A.D.E.M.E** : Agence de l'Environnement et de Maitrise de l'Energie.

**A.D.S** : Agence du Développement Social

**A.N.D** : Agence Nationale des Déchets.

**A.N.G.E.D** : Agence Nationale de Gestion des Déchets

**A.P.C** : Assemblée Populaire Communale.

**ANGEM** : Agence Nationale de Gestion du Microcrédit

**ANSEJ** : Agence Nationale de Soutien à l'Emploi des Jeunes

**CET** : Centre d'Enfouissement Technique

**D.R.D.V** : Direction des Réseaux Divers et de la Voirie

**DAS** : Déchets d'Activités de Soins

**DASRI** : Déchets d'Activités de Soins à Risque Infectieux

**DIB** : Déchets Industriels Banals

**DIS** : Déchets Industriels Spéciaux

**DMA** : Déchets Ménagers Assimilés

**DMS** : Déchets Ménager Spéciaux

**M.A.T.E** : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement

**OM** : Ordures Ménagers

**O.N.G** : Organisation Non Gouvernementale

**P.N.U.D** : Programme des Nations Unies pour le Développement

**PNAE-DD** : le Plan National d'Actions Environnementales et du Développement Durable

**PRO.GDM** : Programme de la Gestion Intégrée des Déchets Municipaux

**RNE** : Rapport national sur l'état et l'avenir de l'environnement en Algérie

**S.N.E** : Stratégie Nationale Environnementale

**S.P.E** : Société Suisse pour la Protection de l'Environnement

**TEOM** : Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères

## Table de Matière

	<b>Page</b>
<b>Introduction générale</b> .....	<b>1</b>
<b>Chapitre 1 : Synthèse bibliographique</b>	
1. Définitions.....	4
1.1. Définition du terme "ordure ménagère".....	4
1.2. Définition du terme "déchet".....	4
2. Classification des déchets.....	4
2.1. Les déchets spéciaux y compris les déchets spéciaux dangereux.....	4
2.2. Les déchets ménagers et assimilés.....	5
2.3. Les déchets inertes.....	5
3. Problématique des déchets.....	6
3.1. Dans le monde.....	6
3.2.1. Cadre institutionnel et juridique.....	8
4. Méthodes et moyens de lutte.....	9
4.1. Centres d'enfouissement techniques.....	9
<b>Chapitre 2 : Matériel et méthodes</b>	
1. Localisation de la zone d'étude.....	10
2. Description de la méthodologie de travail.....	12
2.1. Déroulement de l'enquête.....	14
2.2. Investigation sur terrain.....	14
2.3. Matériels utilisés.....	16
2.4. Choix des quartiers.....	17
3. Analyses statistiques.....	18

## Chapitre 3 : Résultats et discussions

1. Résultats de l'enquête auprès des administrations.....	15
1.1. Etat actuel des centres d'enfouissement techniques.....	20
2. Analyse des données de terrain.....	20
2.1. Analyse des données de l'enquête.....	20
2.1.1. Analyse quantitative des déchets solides domestiques.....	21
2.2. Analyse qualitative des déchets solides domestiques.....	25
3. Situation actuelle des déchets solides domestiques à travers la ville.....	28
3.1. Dépôts sauvages de la ville.....	28
3.2. Mode de collecte.....	29
4. Proposition d'un plan de gestion des déchets ménagers.....	30
4.1. Sensibilisation et éducation environnementale.....	30
4.2. Renforcement des moyens humains et matériels.....	31
4.3. Application de la loi.....	31
4.4. Eradiquer les décharges sauvages.....	31
4.5. Recyclage.....	31
4.6. Incinération.....	32
<b>Conclusion générale.</b> ....	<b>33</b>

### Références bibliographiques

### Annexes

### Résumé

## Liste des figures

Figure.1. Types et classification des déchets (Agacem et Boudouaya, 2016)...	5
Figure.2. Production des déchets solides urbains en Algérie par rapport à la densité (Djemaci, 2012) .....	7
Figure.3. Composition moyenne par types de déchets en Algérie (AND, 2014) .....	8
Figure.4. Architecture d'un Centre d'Enfouissement Technique (Grela, 2002)	9
Figure.5. Carte de localisation de la zone d'étude.....	11
Figure.6. Organigramme montrant les étapes de l'étude.....	13
Figure.7. Description de la méthode de travail.....	15
Figure.8. Modèle de la fiche d'enquête effectuée auprès des ménages.....	16
Figure.9. Plan de découpage de la ville de Tiaret en secteurs.....	17
Figure.10. les moyens humain et matériel du service chargé de la gestion des déchets au niveau de la wilaya de Tiaret.....	19
Figure.11. Evaluation quantitative des déchets par type et par quartier.....	23
Figure.12. Evaluation quantitative des déchets par type et par quartier (suite).	24
Figure.13. Evaluation quantitative des déchets par type et par quartier (suite).	25
Figure .14. Fraction des types de déchets au niveau de la zone d'étude.....	26
Figure .15. Quantité des déchets ménagers générés par quartier.....	27
Figure .16. Quantité des différents types de déchets ménagers générés par quartier.....	27
Figure .17. Fraction par type de déchet au niveau de la ville de Tiaret.....	28
Figure.18. Photos de déchets dans l'état de Tiaret.....	29
Figure.19. Modèles d'affiches utilisées pour la sensibilisation.....	30

## Liste des tableaux

Tableau.1. Production des déchets par habitant dans plusieurs villes dans le monde (Mezouari, 2011) .....	6
Tableau.2. Capacité de recyclage (MATE, 2004) .....	9
Tableau.3. Population de la ville de Tiaret.....	10
Tableau.4. Répartition de la population par type d’habitat.....	19
Tableau.5. Récapitulatif des quartiers choisis au niveau de la zone d’étude...	18
Tableau.6. Moyens humains et matériels mis en place (selon les données du Parc roulant de l’A.P.C).....	20
Tableau .7. Evolution des quantités des déchets au niveau des C.E.T (Direction de l’environnement, 2021).....	20
Tableau.8. Récapitulatif des fiches questionnaires.....	21
Tableau. 9. Compositions des déchets urbains dans différentes villes algérienne .....	28
Tableau.10. Situation des dépôts sauvages au niveau de la ville.....	28



# **Introduction générale**

### Introduction générale

La problématique de la gestion des déchets ménagers et assimilés est au cœur des problématiques environnementales actuelles (Arabi et Chergui, 2004). La situation environnementale en Algérie a été marquée, depuis les quatre dernières décennies par plusieurs facteurs tels que: l'urbanisation accélérée, l'amélioration du niveau de développement économique et social et la croissance démographique galopante.

Les déchets constituent une source de pollution pour l'environnement, et de dégradation pour le paysage urbain. Ces déchets avec leurs différentes sortes, Liquides solides ou gazeux, sont très nocifs pour l'environnement et mettant en danger la santé publique, le cadre de vie et le paysage.

L'amélioration du cadre de vie, l'augmentation de la population, l'urbanisation accélérée, l'exode rural, le manque sensibilisation et d'éducation environnementale sont à l'origine de la dégradation de l'environnement par les déchets solides domestiques, à cela s'ajoute l'absence d'une loi rigoureuse en adéquation avec la réalité. Cette situation, justifiée de fort-préoccupante a engendré un nouveau paysage urbain caractérisé par des dépôts sauvages, ce qui a permis l'installation des décharges incontrôlées à travers les territoires des villes (Arabi et Chergui, 2004).

À l'ère de l'expansion rapide des villes et de la croissance démographique, La collecte des ordures ménagères constitue l'une des plus grandes difficultés que rencontrent les autorités publiques. Ces difficultés se traduisent souvent par une accumulation des ordures ménagères, la création de dépôts sauvages et incontrôlés dans les rues (Ait Maamar et Kechout, 2016).

Depuis 2000, la Banque mondiale a alloué plus de 4,7 milliards de dollars à plus de 340 programmes de gestion des déchets solides dans le monde (Kaza et *al.*, 2018).

L'Algérie dépense 3,5 milliards de dinars par an et provoque un manque d'opérations de recyclage et de valorisation des déchets, en raison de l'absence d'investisseurs privés et de la faiblesse des capacités et équipements locaux. En outre,

l'Algérie est encore loin des normes internationales, et l'analyse du produit prend une période de 100 ans.

En 2002 l'Algérie élabore un Plan national d'actions pour le gouvernement et le développement durable (PNAE-DD). Des programmes d'action ont été mis en place : le Programme National de Gestion Intégrée des Déchets solides Ménagers (PROGDEM), Le Plan National de Gestion des Déchets Spéciaux (PNAGDES) (CDDNU- DD, 2011). Parmi les facteurs et les causes d'exacerbation des déchets figurent :

- l'augmentation de la population
- la croissance économique
- amélioration du niveau de vie

La ville de Tiaret à l'instar des différentes villes de l'Algérie connaît une dégradation alarmante, causée par les déchets solides domestiques. Cette situation tire ses origines de plusieurs facteurs d'ordres multiformes, tels que : urbanisation accélérée, la croissance démographique et le manque de moyens humains et matériels pour une gestion durable des ordures ménagères.

### **Objectifs**

#### **Objectif principal**

L'objectif principal assigné par la présente étude est la caractérisation quantitative et qualitative des déchets ménagers à travers la ville de Tiaret.

#### **Objectifs spécifiques**

Les objectifs spécifiques sont résumés dans les points suivants :

- Estimation de la quantité journalière des déchets ménagers générés par habitant.
- Caractérisation de la composition des déchets ménagers
- Caractérisation de la fraction des différents types de déchets

- Evaluation de la gestion actuelle des déchets au niveau de la ville
- Proposition d'un schéma directeur de gestion des déchets

Notre étude est réalisée en trois chapitres :

- **le premier** est une étude synthèse bibliographique sur les déchets (généralités sur les déchets, définitions, causes, types)
- **La deuxième** est une description détaillée sur la partie expérimentale sur laquelle la méthodologie de travail est bien décrite ainsi.
- **Le troisième** est consacré comme le fruit de toute l'étude, il englobe une synthèse et une discussion sur les différents résultats obtenus.

# **Chapitre 1 : Généralités sur la gestion des déchets en Algérie**

## 1. Définitions

### 1.1. Définition du terme "ordure ménagère"

Selon Sané1 (1999) ) in Ait Maamar et Kechout, 2016 , on appelle ordure ménagère, les déchets produits quotidiennement par les ménages pour le besoin de la vie. Ce concept inclut : les ordures ménagères proprement dites, les débris de verre ou de vaisselle, les feuilles mortes, les débris, les cendres, les ordures en provenance des écoles et bureau, etc.

### 1.2. Définition du terme "déchet"

Selon l'article 3 de la Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, définit un 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 l'obligation de se défaire ou de l'éliminer ».*

Selon Ait Maamar et Kechout (2016), le terme de déchet peut faire l'objet de nombreuses définitions, selon l'aspect considéré. Du point de vue sociologique, environnemental et systémique, juridique et économique, le « déchet » prend des significations déférentes.

## 2. Classification des déchets

Selon l'article 5 de la loi algérienne relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, les déchets peuvent être classifiés en trois grandes catégories.

### 2.1. Les déchets spéciaux y compris les déchets spéciaux dangereux

*« tous déchets issus des activités industrielles, agricoles, de soins, de services et toutes autres activités qui en raison de leur nature et de la composition des matières qu'ils contiennent ne peuvent être collectés, transportés et traités dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes ».*

Déchets spéciaux dangereux : « *tous déchets spéciaux qui par leurs constituants ou par les caractéristiques des matières nocives qu'ils contiennent sont susceptibles de nuire à la santé publique et/ou à l'environnement* ».

## 2.2. Les déchets ménagers et assimilés

Et au sens de la présente loi, on entend par déchets ménagers et assimilés : « *tous déchets issus de ménages ainsi que les déchets similaires provenant des activités industrielles commerciales, artisanales et autres qui, par leur nature et leur composition, sont assimilables aux déchets ménagers* ».

## 2.3. Les déchets inertes :

Le terme « **déchets inertes** » est défini comme étant « *tous déchets provenant notamment de l'exploitation des carrières, des mines, des travaux de démolition, de construction ou de rénovation, qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique lors de leur mise en décharge, et qui ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ou autres éléments générateurs de nuisances, susceptibles de nuire à la santé et /ou à l'environnement* ». Article 5 de la loi 01-19, 2001

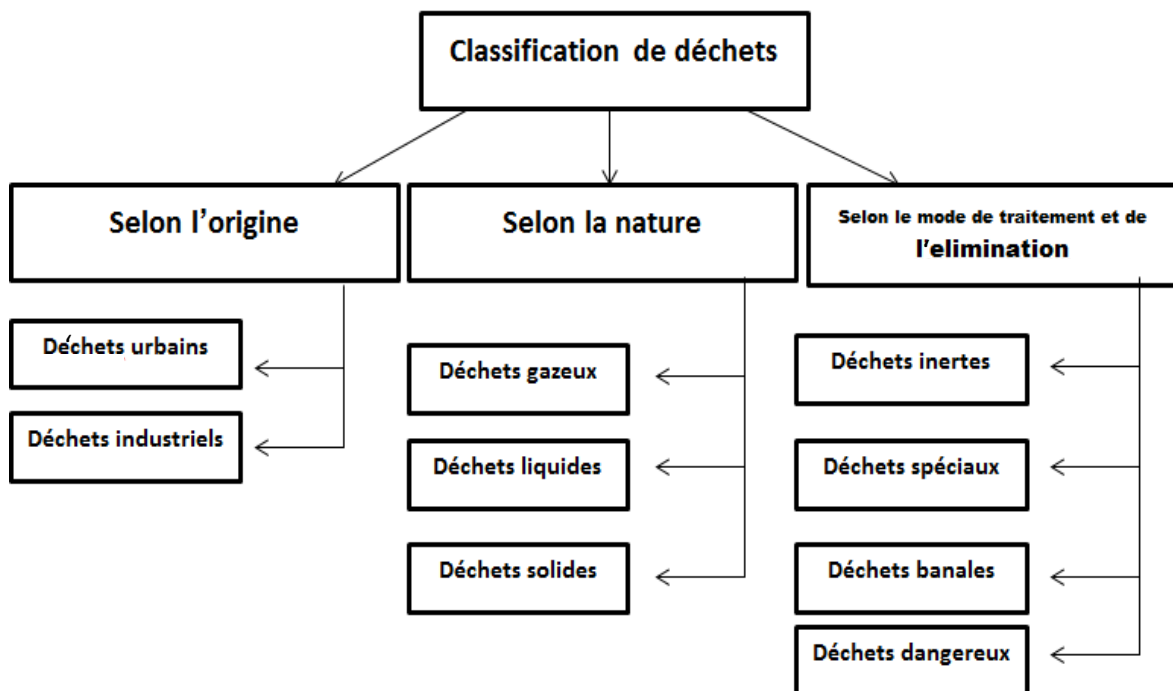


Figure.1. Types et classification des déchets (Agacem et Boudouaya, 2016 )

### 3. Problématique des déchets

#### 3.1. Dans le monde

La gestion des déchets constitue un problème universel dont tout le monde est concerné. Ce problème a de lourdes conséquences sur le cadre de vie, la santé et l'écosystème.

**Tableau.1. Production des déchets par habitant dans plusieurs villes dans le monde (Mezouari, 2011)**

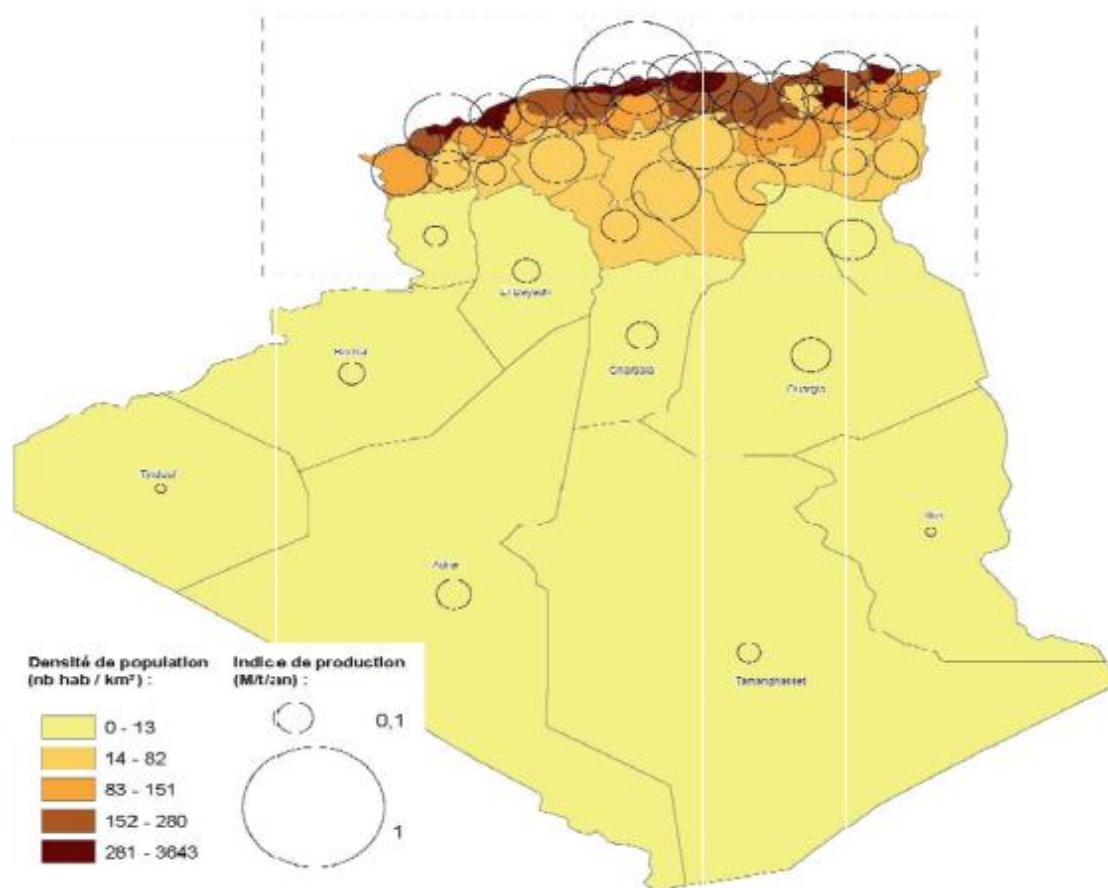
Ville	Pays (PED)	Références	Production de déchets (Kg/hab/j)
Alger	Algérie	Kehilaet <i>al.</i> , 2005	0,75 - 1
Ouagadougou	Burkina Faso	Tezanouet <i>al.</i> , 2001	0,62
Uberlândia	Brésil	Fehret <i>al.</i> , 2000	0,51
Yaoundé	Cameroun	Ngnikam, 2000	0,85
Hong - Kong	Chine	Chung et Pool, 1998	0,7
(Moyenne nationale)	Inde	Bernache Perez, 2001	0,41
Kuala Lumpur	Malaisie	Kathirvaleet <i>al.</i> , 2003	1,7
Grand Casablanca	Maroc	ONEM, 2001	0,89
Nouakchott	Mauritanie	Alouémine, 2006	0,21

#### 3.2. En Algérie

Actuellement, l'Algérie connaît une amplification de pollutions et une augmentation des déchets urbains et industriels et ce malgré l'adoption de Loi 83 – 03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'Environnement par la lutte contre toute forme de pollution et nuisance et amélioration du cadre de vie.

Face à cette situation alarmante, le problème s'est intensifié par l'absence des installations de traitement des déchets solides dont près de 3000 décharges sauvages anarchiques sont dénombrées sur le territoire algérien.



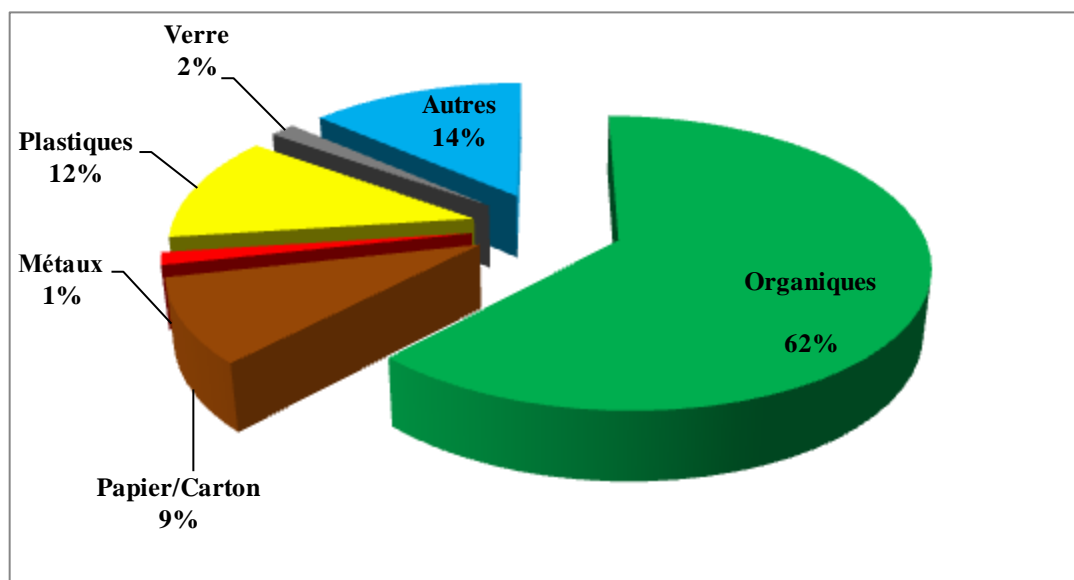


**Figure.2. Production des déchets solides urbains en Algérie par rapport à la densité (Djemaci, 2012)**

En Algérie, la gestion des déchets solides domestiques est assurée par les services de l'Etat, parmi lesquels : Le Ministère de l'Environnement, le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE), le Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Locales (MICL) par l'appui financier en direction des municipalités, les 58 Directions de l'Environnement à travers tout le territoire national, les services municipaux (bureaux d'hygiène). Malgré les efforts déployés par l'Etat en matière d'élimination des déchets, la gestion des déchets reste loin des espérances face à une croissance démographique galopante et une urbanisation accélérée. Selon Djemaci (2012), Cette situation se caractérise par une dégradation de plus en plus d'hygiène et de salubrité publique. L'état de l'environnement actuel en Algérie est marqué par cinq facteurs (Djemaci, 2012):

- Le problème de la salubrité publique,
- L'insuffisance des moyens humains et matériels,

- La saturation des décharges,
- L'augmentation des coûts d'élimination,
- L'augmentation de la production totale et le ratio par habitant.



**Figure.3. Composition moyenne par types de déchets en Algérie (A.N.D, 2014)**

### 3.2.1. Cadre institutionnel et juridique :

L'Algérie a élaboré des lois et décrets visant à protéger l'environnement, tels que :

- Loi 83-03 du 05 Février 1983 relatif à la protection de l'environnement
- Loi 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'évacuation des déchets
- Décret exécutif n° 378-84 du 15 décembre relatif aux conditions d'élimination des déchets solides urbains
- Loi n° 20-01 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement du territoire et au développement durable.

- Loi 10-03 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre de l'aménagement, du système Ecogam et de l'Agence Nationale des Déchets Loi 06-06 de 2006 relative à la gestion de la ville.

**4. Méthodes et moyens de lutte**

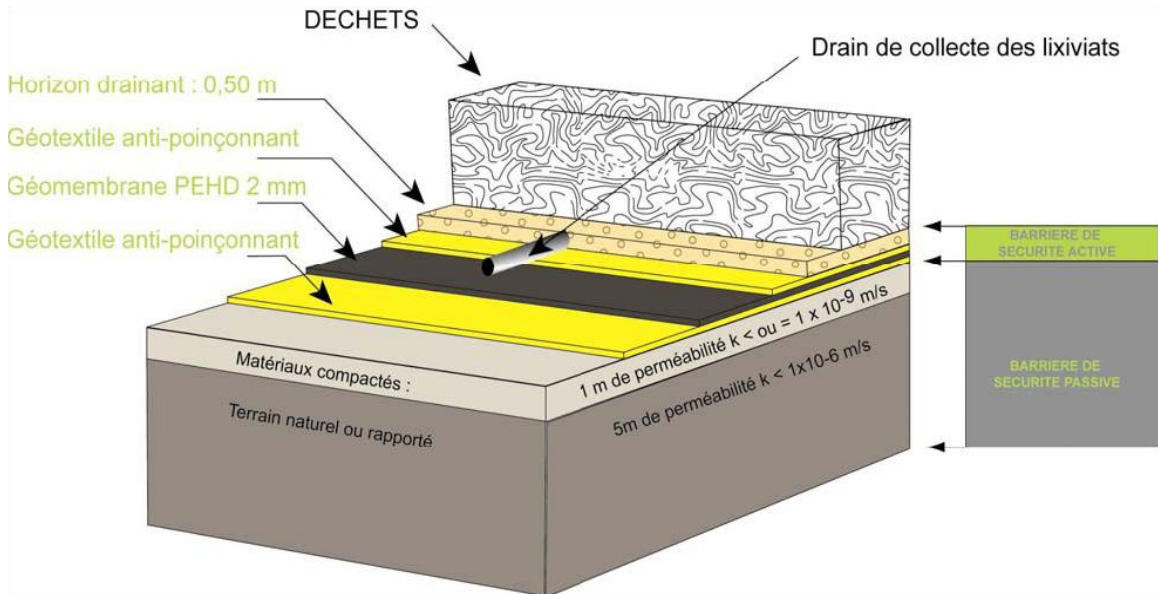
Ces déchets sont des produits qui peuvent être valorisés et devenir de véritables matière secondaires par le biais du recyclage. Selon la loi algérienne « installation de traitement des déchets » est : toute installation de valorisation, de stockage, de transport et d'élimination des déchets ».

**Tableau.2. Capacité de recyclage (M.A.T.E, 2004)**

Nature des déchets	Quantité en tonne/an
Papier	385000
Plastique	130000
Métaux	100000
Verre	50000
Matières diverses	95000
<b>Total</b>	<b>760000</b>

**4.1. Centres d'enfouissement techniques**

Un centre d'enfouissement technique est un site de qualités géologiques convenables ou les déchets sont disposés en couches minces, recouvertes de terres ou compactées par des engins spéciaux (Ain Maamar et Kechout, 2016)



**Figure.4. Architecture d'un Centre d'Enfouissement Technique (Grela, 2002)**

## **Chapitre 02 : Matériel et méthodes**

### 1. Localisation de la zone d'étude

La wilaya de Tiaret est située au nord-ouest du pays. Elle est limitée par les wilayas suivantes :

- Au Nord : Tissemsilt et Relizane
- Au Sud : Laghouat et Bayadh
- A l'Ouest : Mascara et Saida
- A l'Est Djelfa

La commune de Tiaret est le chef lieu de la wilaya de Tiaret est située à 1080 m d'altitude sur le mont du Gezoul qui fait partie de la chaîne de l'Atlas tellien et à 361 km à l'ouest de la capitale Alger .elle s'étend sur une superficie de 111.45 km<sup>2</sup> sur une surface totale de sa wilaya 20050 km<sup>2</sup>.

La ville de Tiaret, chef lieu de wilaya située au nord-ouest de l'Algérie, est localisée sur les hauts plateaux-ouest entre la chaîne tellienne au nord et la chaîne atlassienne au sud. La ville est limitée au Nord par Rahouia, au Sud par SOUGUEUR ,à l'Est par FRENDA et à l'ouest par DAHMOUNI

La ville de Tiaret enregistre un taux très élevé de la population (tableau.3), elle atteint 253381 habitants répartis sur seulement 111,45 km<sup>2</sup>. Cette forte densité de population témoigne la situation actuelle de la ville en matière de prise en charge du problème des déchets à travers les quartiers de la ville.

**Tableau.3. Population de la ville de Tiaret (D.P.A.T, 2021)**

Communes	Population 2020	Superficie en Km <sup>2</sup>	Densité Hab/Km <sup>2</sup>
Tiaret	253 381	111,45	2 273

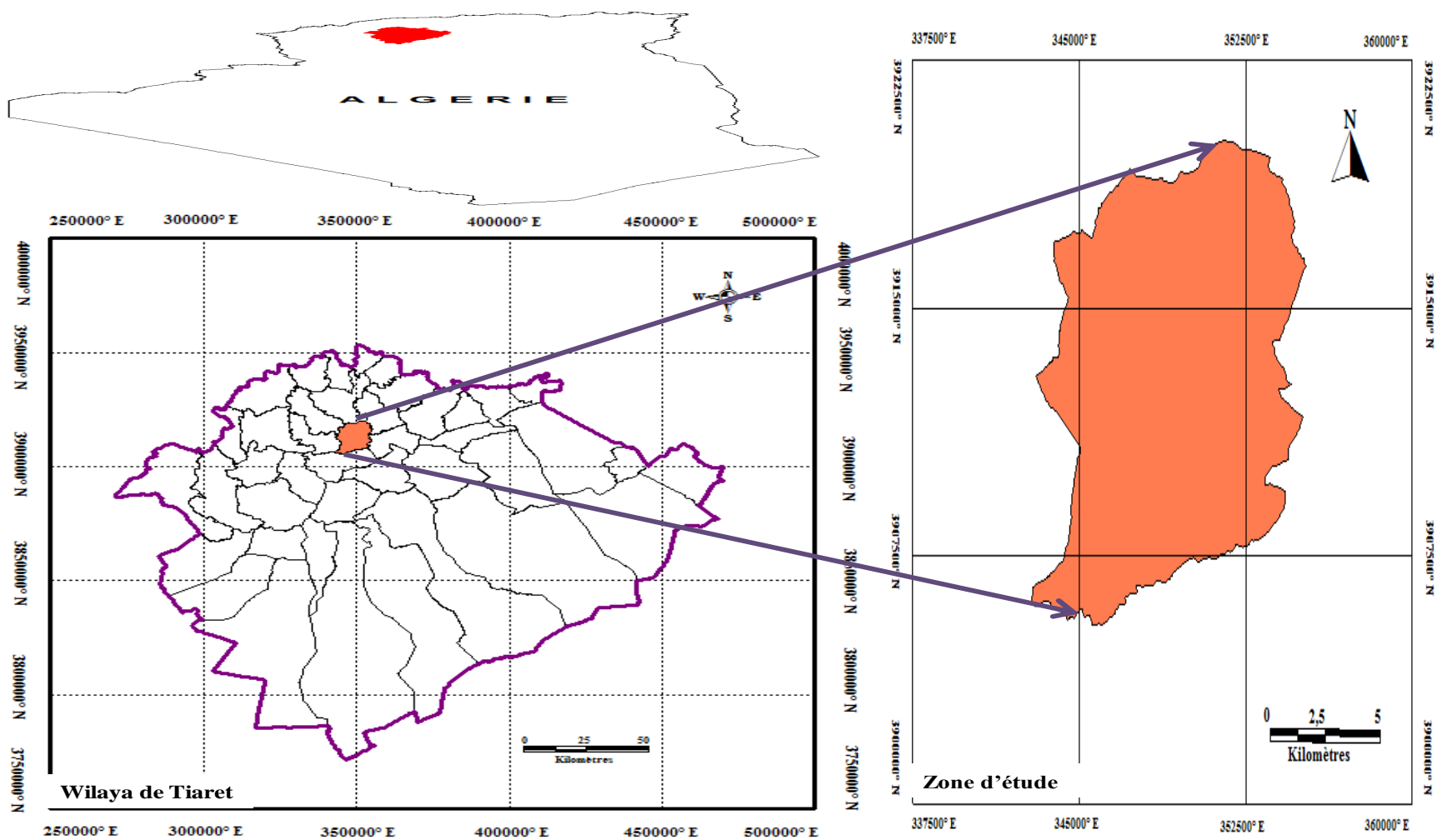


Figure.5. Carte de localisation de la zone d'étude

Le tableau ci-dessous représente la répartition de la population par type de logement, dont la catégorie autre représente une portion non négligeable, sachant que cette catégorie englobe tous les habitations précaires et les quartiers populaires de la ville. Cette situation justifie l'anarchie du paysage et contribue à l'installation des dépôts sauvages à proximités des quartiers.

**Tableau.4. Répartition de la population par type d'habitat (D.P.A.T, 2021)**

POP 2019	PARC LOGEMENT							
	RURAL	URBAIN	LPL/LSL	LSP/ LPA	Location de Vente	LPP	PROMO TIONNE L LIBRE	AUTRES
248 413	1 280	56 049	21736	3996	2296	218	20	27 781

## 2. Description de la méthodologie de travail

La méthodologie adoptée est une combinaison entre les données de terrain recueillies auprès des familles et celles issues par les enquêtes auprès des services publics de l'Etat concernés par la gestion des déchets. Elle se déroule en deux phases (Figure.6).

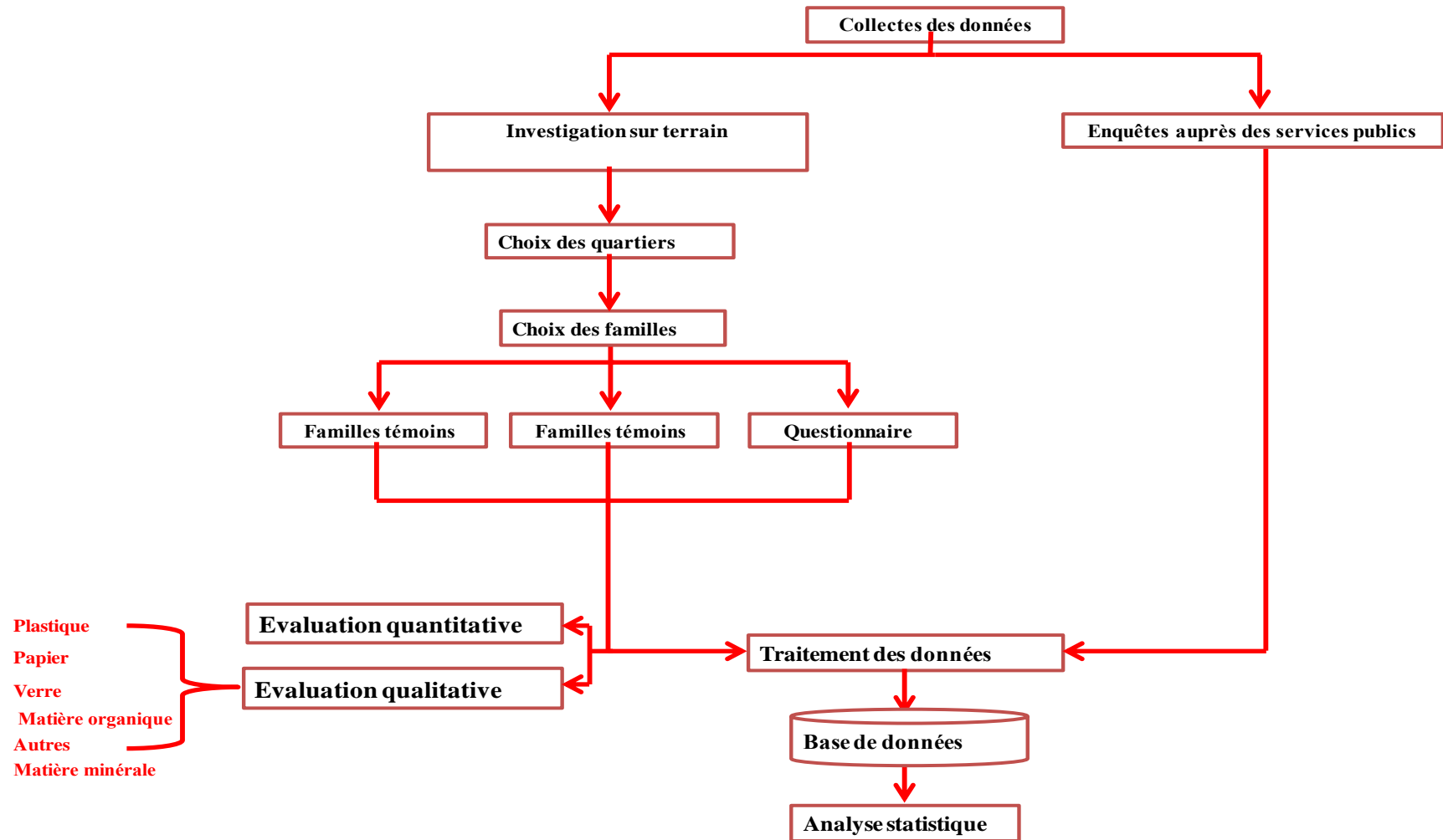


Figure.6. Organigramme montrant les étapes de l'étude



### 2.1. Déroulement de l'enquête

La première phase de l'étude consiste à faire une enquête auprès des services Etatiques chargés par la gestion des déchets à travers toute la wilaya de Tiaret, le but est d'en évaluer l'état actuel de la gestion des ordures ménagères au niveau la ville. Les services concernés nous ont fourni des informations utiles jugées utiles pour notre analyse.

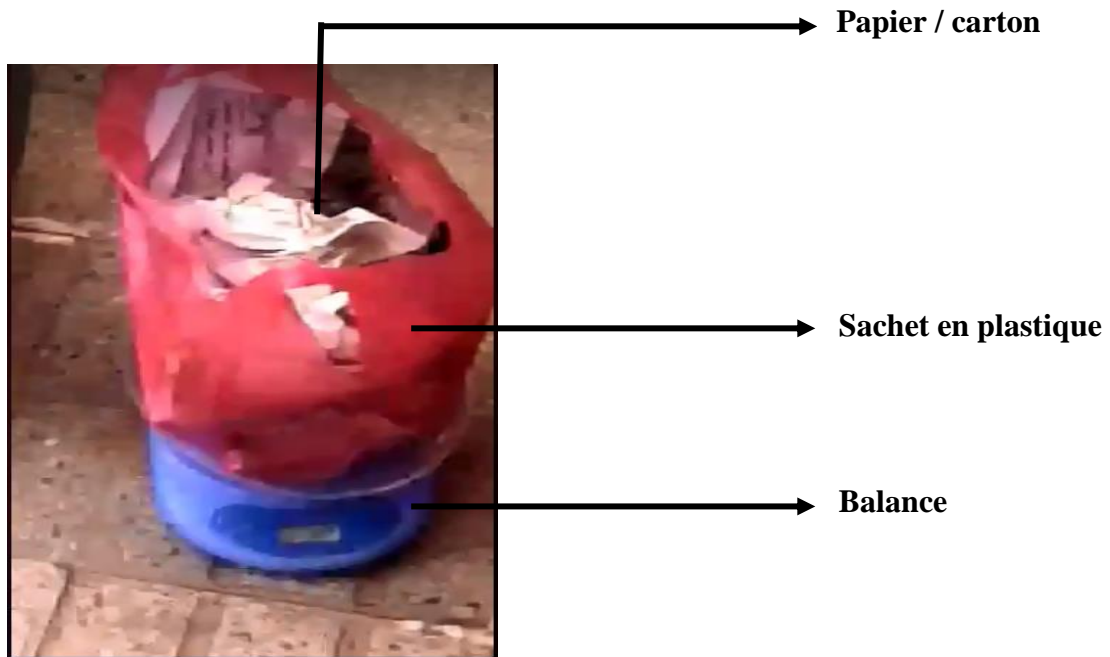
- Direction de l'Environnement de la ville de Tiaret
- Parc roulant de l'A.P.C
- Centre d'Enfouissement technique

### 2.2. Investigation sur terrain

Nous avons mené cette étude au niveau de la ville de Tiaret, où nous avons choisi 07 quartiers présentant des niveaux de vie différents (riche, moyen et élevé) et au niveau de chaque quartier, nous avons choisi 06 familles. Parmi ces familles, trois 03 familles par quartier sont suivi quotidiennement pendant une vingtaine de jours et les autres trois familles sont dites familles témoins qui ont été suivi une fois par quinzaine.

Le travail de terrain consiste à peser la poubelle toute entière, puis faire un tri sur ses différents constituants dans des sachets séparés (plastique, verre, papier, matière organique,...). Par la suite les constituants ainsi triés sont pesés à nouveau pour pouvoir déterminer la fraction.

Le but est de connaître la quantité de déchets générée par les familles de différentes classes sociales et aussi de caractériser ses composantes en termes de type.



**Figure.7. Description de la méthode de travail**

Des fiches ont été établies contenant un questionnaire sur plusieurs paramètres tels que le mode de collecte, les horaires, le niveau de vie, ces fiches ont été renseignées par nous même le premier jour (figure.8.).

**Université Ibn Khaldoun\_TIARET\_**  
**Faculté Des sciences de la Nature et de la vie**  
**Département des Sciences de la nature et de la vie**  
**Spécialité : Ecologie Fondamentale et appliquée**

**Fiche d'enquête sur les déchets solides domestiques auprès des citoyens**

**Nombre de personnes**

**Profession :**

- Père
- Mère

**Heure du rejet :**

**Tri :**

- Oui
- Non

**Heure du passage du camion de la collecte**

**Figure.8. Modèle de la fiche d'enquête effectuée auprès des ménages**

### **2.3. Matériels utilisés**

Dans le cadre de notre étude, nous avons utilisé le matériel suivant :

- Une balance pour peser la quantité de déchets dont nous voulons connaître sa valeur
- Des sacs en plastique grands (poubelle toute entière) et petits pour séparer chaque matériau (opération de tri) que nous voulons peser seul,

- Des gants et des blouses pour se protéger et éviter la transmission de toute infection ou pathogène.
- Un appareil photo et caméra pour photographier tous les dépôts sauvages qui caractérisent le paysage urbain de la zone d'étude
- Un bloc-notes pour la prise de notes relatives aux quantités mesurées
- Des fiches questionnaires utilisées uniquement le premier jour
- Un G.P.S pour la prise des coordonnées géographiques des quartiers visités.

#### 2.4. Choix des quartiers

Nous avons choisi sept quartiers que nous jugeons représentatifs. Ces quartiers ont été choisis soigneusement sur la base du niveau de vie et de la nature socio-économique des ses citoyens qui l'habitent.

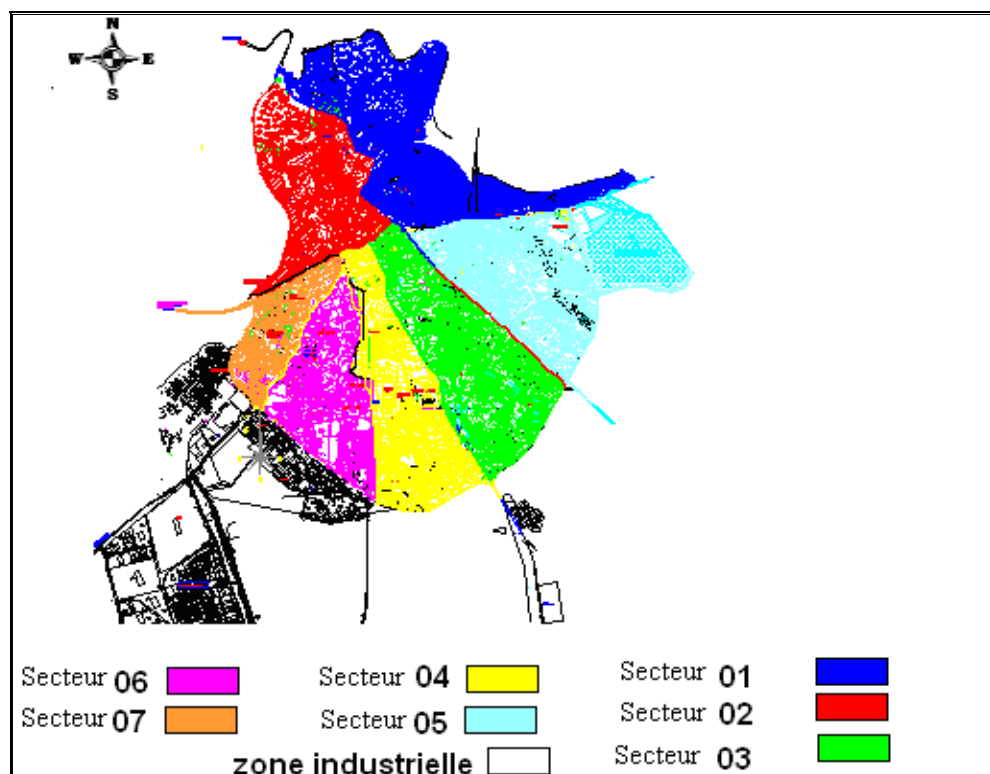


Figure.9. Plan de découpage de la ville de Tiaret en secteurs (D.P.A.T, 2021)

Le type d'habitat a été aussi pris en considération pour voir s'il s'agit d'un quartier résidentiel, semi-collectif ou populaire. Nous avons eu recours au PDAU de la ville de Tiaret, un document fourni par les services de l'Etat.

**Tableau.5. Récapitulatif des quartiers choisis au niveau de la zone d'étude**

Quartiers choisis	Classe sociale	Type d'habitation	Mode de la collecte
Hai Police Amare	Riche	Villa	Porte à porte
Hai Rahmaa	Moyen	Villa	Porte à porte
Hai Somatba	Moyen	Villa, bâtiments	Porte à porte/Apport volontaire
HAI Atrak	Moyen	Bâtiments	Apport volontaire
Hai Aradi Boumediene	Riche	Villa	Porte à porte
Hai La Cadette	Moyen	Bâtiments	Apport volontaire
Hai La Gare	Pauvre	Quartier populaire	Apport volontaire

### 3. Analyses statistiques

Toutes les données recueillies lors de l'enquête et du travail sur terrain ont saisiées et structurées dans une base de données afin d'être mieux gérée. L'analyse a été faite par Microsoft Excel 2013 afin de faire des analyses en traçant des courbes et des diagrammes.

## **Chapitre 4 : Résultats et discussion**

### 1. Résultats de l'enquête auprès des administrations

Notre enquête auprès des services Etatiques révèle que la dégradation de la ville par les déchets solides domestiques est accentuée en raison d'insuffisance de moyens humains et matériels (tableau.6), ces insuffisances peuvent être résumées dans les points suivants :

- Le personnel (éboueurs et balayeurs) est dans son ensemble dans le filet social ce qui empêche les agents affectés au nettoyage de la ville et au ramassage des déchets, de faire un travail de qualité.
- Le manque d'équipement et de véhicules spécifiques à la collecte des déchet constitue aussi un autre facteur limitant les opération de nettoyage, de plus, un nombre important de véhicule est en panne ou détérioré



**Figure.10. Moyens humains et matériels du service chargé de la gestion des déchets au niveau de la ville de tiaret**

**Tableau.6. Moyens humains et matériels mis en place (selon les données du Parc roulant de l'A.P.C)**

Nombre d'employeur	Moyen de transport
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre totale 177</li> <li>• A la nuit 82</li> <li>• AU jour 25</li> <li>• 70 balayeurs (sociaux +tutélares)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 conteneurs crochés</li> <li>• 3Camion a ben</li> <li>• 4l'élevateur de déchets</li> </ul>

### 1.1. Etat actuel des centres d'enfouissement techniques

Implanté sur le territoire de la commune de MELAKOU

Arrêté n° 1898 du 30/12/2008 portant ouverture du centre, installation classée cat 2 (URS ).

Procès Verbal de la remise du deuxième casier le 27/12/2011.

Centre exploité du 30/11/2007 au 30/09/2008 par l'APC de TIARET.

Etude de dangers non réalisée.

**Tableau .7. Evolution des quantités des déchets au niveau des C.E.T (Direction de l'environnement, 2021)**

TOTAL EPIC	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL G
CET TIARET	41 045,04	49 671,60	59 533,62	61 879,04	68 657,02	280 786,32
CET HAMADIA	/	1 851,01	8 219,70	11 865,24	11 287,00	33 222,95
CET K CHELLALA	/	/	9 617,00	12 518,50	12 840,43	34 975,93
DC AIN ELHADID	/	/	/	4 396,50	17 635,00	22 031,50
TOTAL EPIC	41045,04	51 522,61	77 370,32	90 659,28	110 419,45	371016,70

Tous les déchets ramassés par les véhicules du parc roulent de l'A.P.C, sont déversés dans le centre d'enfouissement technique CET de Tiaret, afin d'être triés et traités.

## 2. Analyse des données de terrain

### 2.1. Analyse des données de l'enquête

Les fiches d'enquête établies dans le cadre de notre étude nous permis d'interroger 36 citoyens. Les résultats sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.



Tableau.8. Récapitulatif des fiches questionnaires.

Quartier	famille	Nombre de personne	Activité	Heure du rejet	tri
Hai police Amare	1	4	-Enseignant	8 :00	Non
	2	5	-Directeur		
	3	4	-Infirmier		
	4	5	-Professeur retraité		
	5	3	-Médecin		
	6	4	-Enseignant		
Hai rahma	1	8	-Chauffeur de taxi	8 :00	Non
	2	4	-Chômeur		
	3	6	-Coiffeur		
	4	9	-Commerçant	18 :00	
	5	8	-Maçon		
	6	7	-Commerçant		
Hai Atrak	1	6	-Chômeur	8 :00	Non
	2	5	-Coiffeur		
	3	8	-Commerçant	18 :00	
	4	6	-Plombier		
	5	7	-Chômeur		
	6	5	-Commerçant		
Hai sonatiba	1	9	-Policier	18 :00	Non
	2	8	-Peintre		
	3	5	-Cuisinier	21 :00	
	4	6	-Plombier		
	5	7	- Commerçant		
	6	6	- Commerçant		
Hai lagar	1	6	-Chauffeur de bus	8 :00	Non
	2	7	- Peintre		
	3	8	-Chauffeur de taxi		
	4	5	- Commerçant		
	5	6	- Chômeur		
	6	9	-Commerçant		
Hai Aradi boumedian	1	4	-Policier	18 :00	Non
	2	3	-Enseignant		
	3	5	-Retraité		
	4	3	-Directeur		
	5	5	-Médecin		
	6	4	-Enseignant		

### 2.1.1. Analyse quantitative des déchets solides domestiques

La quantité des déchets générés diffère d'un quartier à un autre, elle est plus importante au niveau des quartiers résidentiel, ceci s'explique par le niveau de vie ainsi élevé des habitants de ces quartiers (figure.11, 12 et 13)

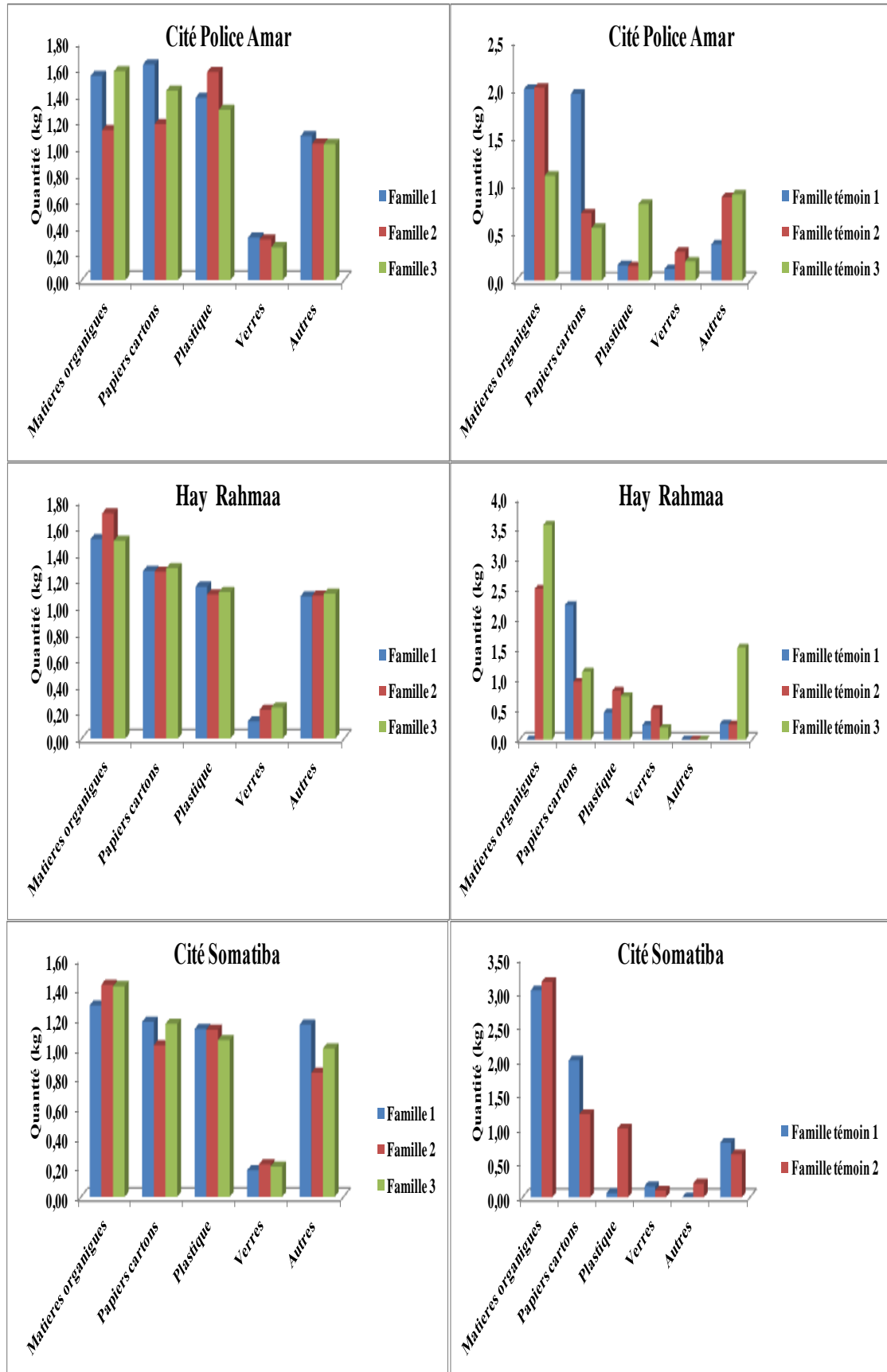


Figure.11. Evaluation quantitative des déchets par type et par quartier

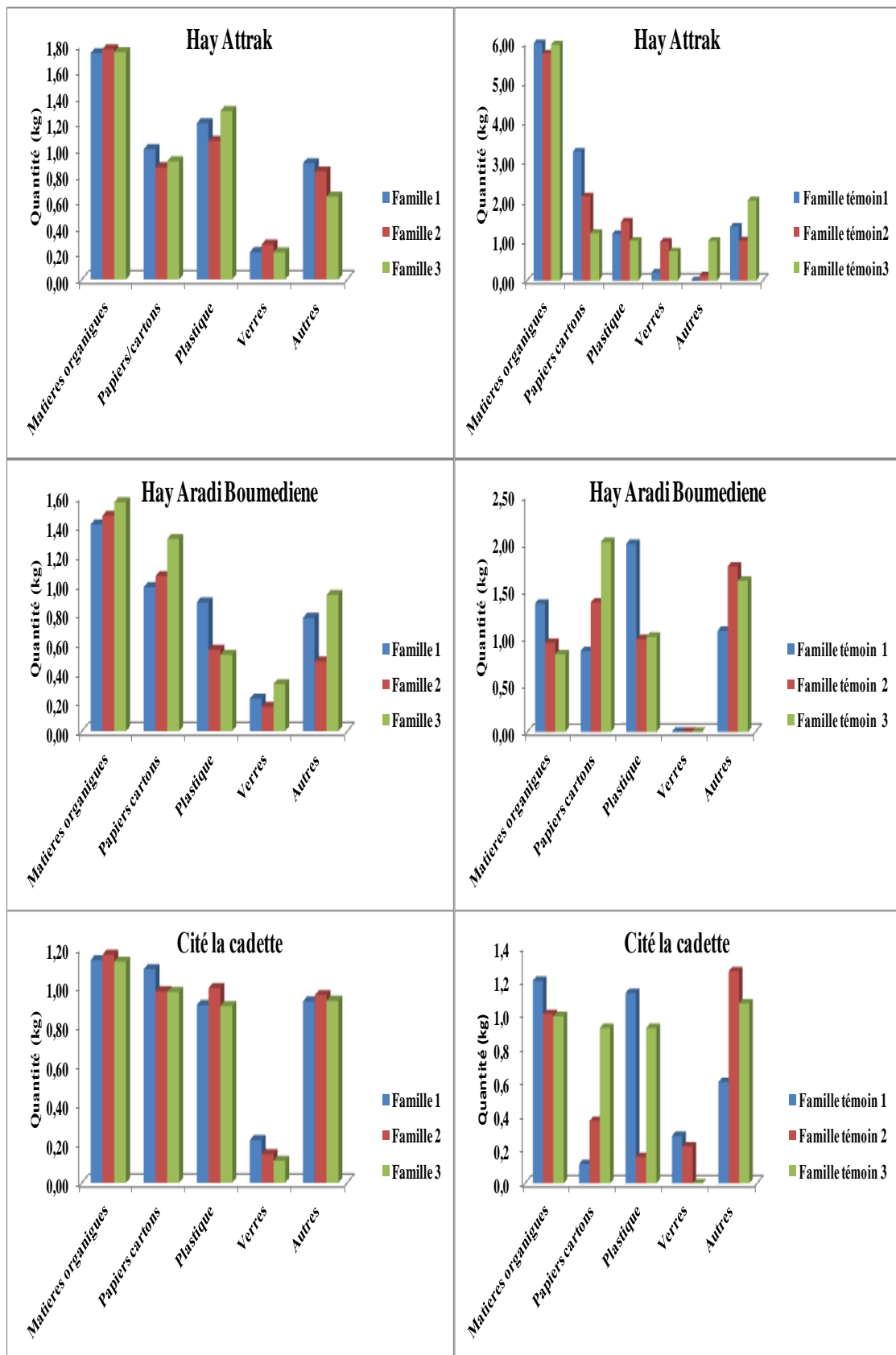
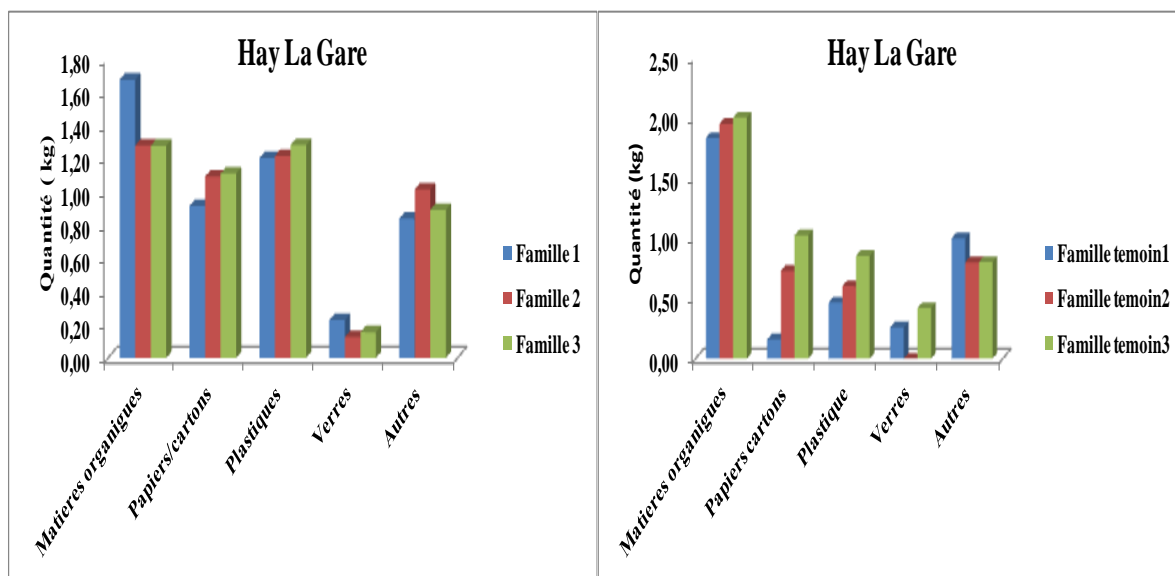


Figure.12. Evaluation quantitative des déchets par type et par quartier (suite)



**Figure.13. Evaluation quantitative des déchets par type et par quartier (suite)**

## 2.2. Analyse qualitative des déchets solides domestiques

L'analyse qualitative des déchets domestiques révèle une fraction plus importante de la matière organique ; Et ce pour l'ensemble des quartiers quelque soit le niveau de vie de la famille, ceci s'explique par la nature du citadin à Tiaret qui son alimentation se base sur les légumes. Les déchets à base du papier/carton viennent en deuxième position suite au nouveau mode de vie adapté par la population qui basé sur des aliments et des boissons mis dans des cartons (lait, jus, café, sucre..)

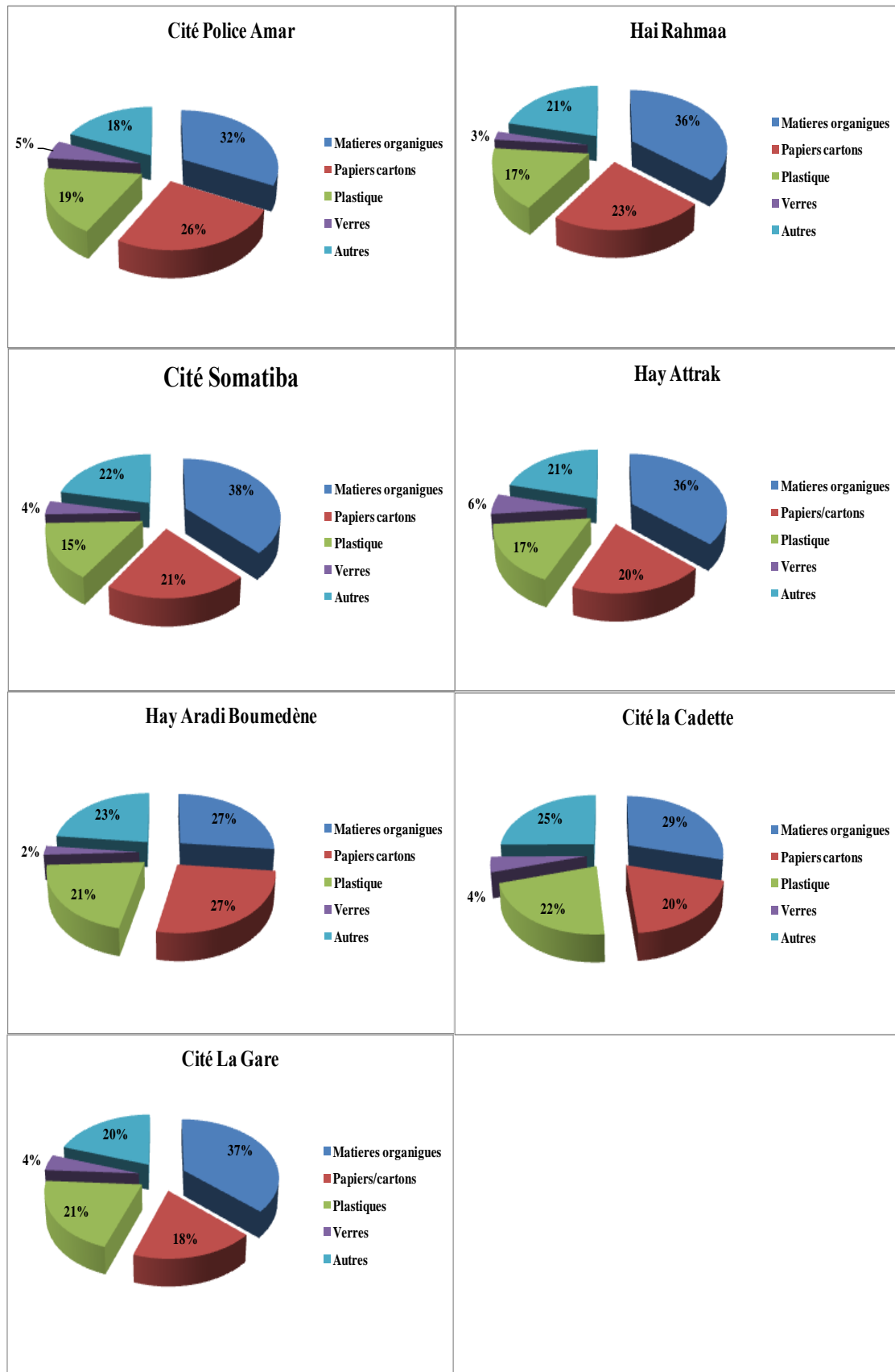


Figure .14. Fraction des types de déchets au niveau de la zone d'étude

L'exploitation de la figure.15 permet de faire ressortir les constatations suivantes :

- Hay Attrak enregistre le taux le plus élevé de la quantité générée par ménage mais cela ne permet pas de dire qu'il s'agit du quartier le générateur de déchets car le nombre d'individus par ménage est élevé par rapport aux autres quartiers, ceci s'applique aussi pour le quartier populaire de la Gare.
- Cité la Cadette est le Mois polluante par rapport à la quantité des déchets générés.

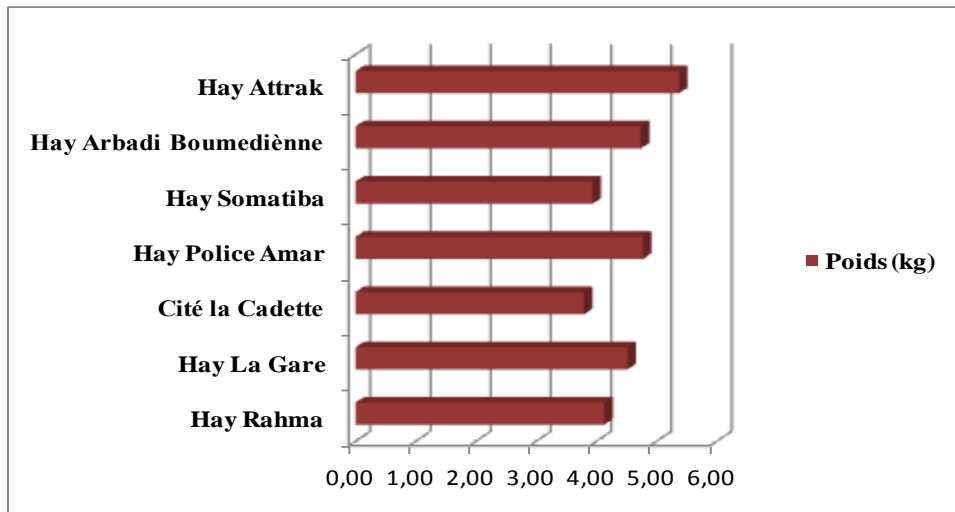


Figure .15. Quantité des déchets ménagers générés par quartier

L'analyse statistique des résultats montre que la quantité des déchets ménagers produits quotidiennement est estimée à 4, 46 kg/ménage, ce qui représente 1,11kg/habitant/jour.

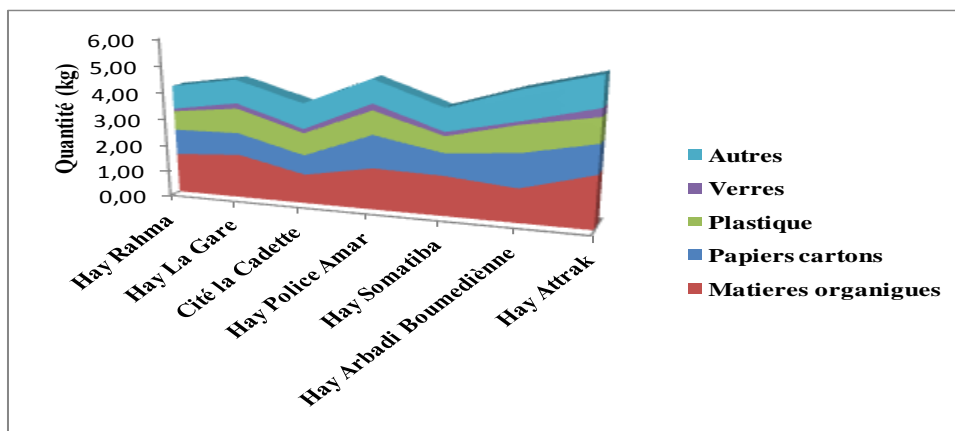
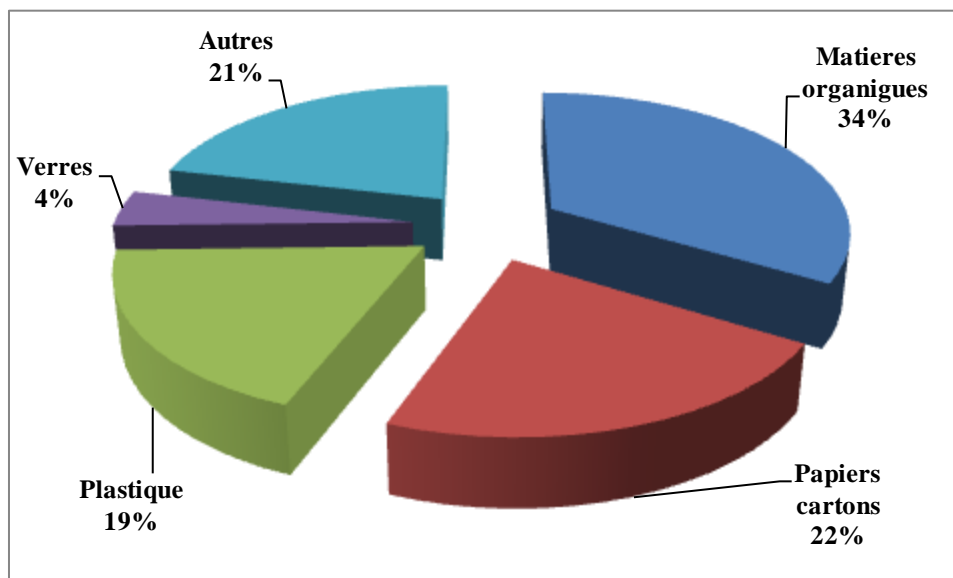


Figure .16. Quantité des différents types de déchets ménagers générés par quartier

La ville de Tiaret se caractérise par une fraction plus importante de la matière organique (34%), suivie par la catégorie de déchets papier/carton avec un pourcentage de 22%, puis le plastique avec 19%. Tandis que le verre ne dépasse guère les 4%. La catégorie autres englobe plusieurs types de déchets parmi lesquels : les déchets non classés, les déchets d'origine minérale (figure.17 )



**Figure . 17. Fraction par type de déchet au niveau de la ville de Tiaret**

La comparaison des résultats de notre étude aux résultats des études antérieures plus ou moins ancienne révèle un changement remarquable au niveau de la fraction des déchets, par exemple la fraction organique est en diminution tandis que les deux catégories de déchets papier/cartons et plastique sont en étroite augmentation (tableau.9)

**Tableau. 9.** Compositions des déchets urbains dans différentes villes algérienne  
**Source :** (Anonyme, 2000 In Bouassel et Mellal., 2006).

Villes	Alger (%)	Tizi-Ouzou (%)	BBA (%)	Djelfa (%)	Sétif (%)
<b>Matières Organiques</b>	74,4	70	75,48	76,36	68,5
<b>Papiers / Cartons</b>	11,5	13,5	5,44	8,44	12,2
<b>Plastiques</b>	7,3	12	10,09	2,25	9,65
<b>Métaux</b>	1,3	1,4	0,88	1,9	1,75
<b>Textiles</b>	2,3	0,5	6,08	0,37	3,6
<b>Verres</b>	0,8	1,3	0,03	2,06	1,25
<b>Cuir</b>	0	0	0,8	-	0
<b>Bois</b>	0,8	0,3	0,12	0,37	0,37
<b>Autres</b>	1,6	1	0,56	8,25	2,7

Notre étude montre que la quantité des déchets générés par ménage au niveau de la zone d'étude est de l'ordre de 4,46 kg/jour, ce qui donne la moyenne de 1,11 kg/habitant et par jour. Cette valeur est presque semblable de celle générée au niveau nationale (tableau.9)

### 3. Situation actuelle des déchets solides domestiques à travers la ville

#### 3.1. Dépôts sauvages de la ville

Plusieurs dépôts et décharges incontrôlées, dits points noirs, se sont installés au niveau de la ville de Tiaret (tableau.10)

**Tableau.10.** Situation des dépôts sauvages au niveau de la ville

Quartiers	Points noirs
Hai rahma	03 points
Hai abdia belazrek	03 points
Hai signai	02 points
Hai Wade tolba	03 points
Hai glacia	02 points
Hai louez	02 points
route poids lourds	03points





Figure.18. Photos de déchets dans l'état de Tiaret

### 3.2.Mode de collecte

Les opérations de ramassage des déchets solides domestiques en vue de leur transport vers des centres d'élimination, sont assurées uniquement par deux modes d'enlèvement, à savoir :

- **Porte à porte** dont les déchets ménagers sont mis dans des sachets en plastiques ou des poubelles ménagères, devant les portes sur les trottoirs de la ville, afin d'être ramassés par les agents de nettoyage et déversés dans les bennes de la collecte.

- **Apport volontaire** dont les citoyens mettent leurs déchets dans des niches en béton ou des caissons métalliques qui sont installés par les services de l'Etat au niveau de certains quartiers.

le ramassage des déchets pour les deux modes de collecte est assuré par les services du parc roulant de l'A.P.C, il s'effectue soit par des camions avec carrosserie ou par des tracteurs à benne. L'opération aura lieu tous les jours à l'aube (4h :00) du matin avec une fréquence de l'ordre d'une à deux rotations.

#### 4. Proposition d'un plan de gestion des déchets ménagers

##### 4.1. Sensibilisation et éducation environnementale

La sensibilisation et l'éducation environnementales peuvent être des solutions envisageables à court, moyen et long terme, ceci n'est possible qu'avec les différentes formes de média : presses, prêches, équipes sportives, femmes.

La Direction de l'Environnement de l'Etat de Tiaret, en coordination avec certaines associations et leurs représentants, certains clubs environnementaux, effectue de fréquentes visites à Les écoles les éduquent en distribuant des brochures et en donnant des conférences orales sur la façon de préserver l'environnement. Il distribue également des brochures

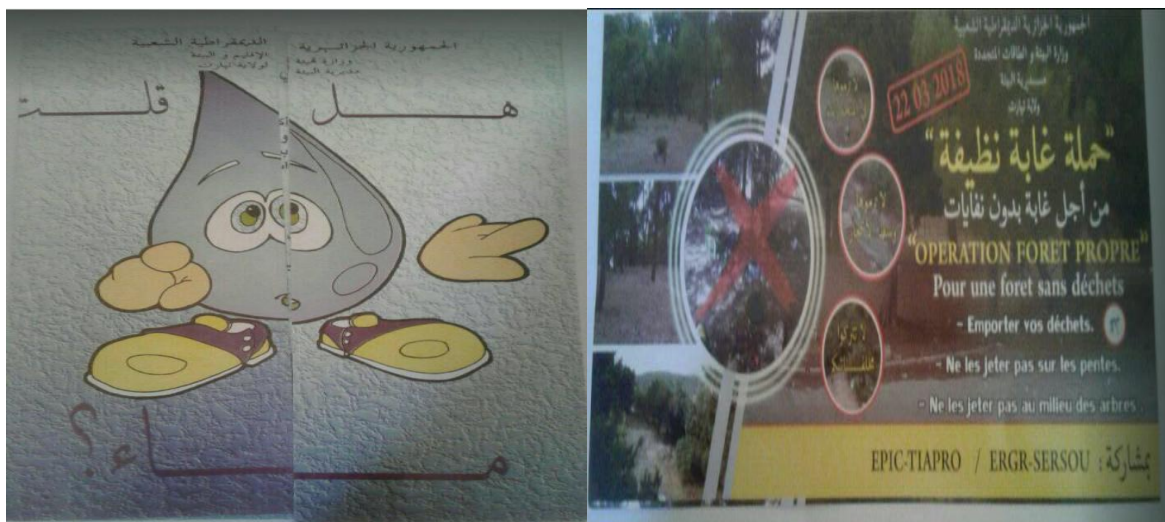


Figure.19. Modèles d'affiches utilisées pour la sensibilisation

#### 4.2. Renforcement des moyens humains et matériels

Les moyens humains et matériels affectés à la collecte des déchets sont en nette régression (R.N.E, 2000). Cette insuffisance est à l'origine de l'impossibilité d'assurer une bonne gestion des déchets. Le développement des moyens humains et matériels est devenu l'une des solutions jugées d'extrême urgence pour le bon déroulement des opérations de nettoyage des quartiers.

La qualification et l'intégration des agents de la collecte dans leurs postes s'avèrent utiles pour le bon déroulement des opérations de la collecte.

#### 4.3. Application de la loi

La loi doit être respectée et appliquée rigoureusement par les services concernés tels que : la direction de l'environnement, la police de l'environnement. Selon Djemaci (2012) : *« Le mode de tarification du service de déchets ménagers adopté par l'État algérien est basé sur une taxe forfaitaire (la Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères) payée par les usagers. Son assiette est fixée par la loi de finances et elle n'a aucune relation avec le niveau d'utilisation du service des déchets. En pratique, ce mode de tarification est peu appliqué, ce qui le rend inefficace ».*

Il est donc indispensable de renforcer la réglementation algérienne par des lois rigoureuses en matière de gestion des déchets ménagers et qui prend en considération la réalité de la situation actuelle.

#### 4.4. Eradiquer les décharges sauvages

L'élimination traditionnelle des déchets par la mise en place des décharges contrôlées qui répondent aux normes, s'avère une solution d'extrême urgence qui aura des conséquences bénéfiques pour une gestion rationnelle.

#### 4.5. Recyclage

Le manque d'infrastructures de valorisation et de recyclage des déchets constitue un problème majeur pour notre pays. Alors que ce dernier peut contribuer d'une part à la réduction des quantités des déchets et d'autre part à un gain économique.

#### 4.6. Incinération

Selon Djemaci (2012) : « *L'incinération est un processus d'oxydation de la partie combustible du déchet dans une unité adaptée aux caractéristiques variables des déchets. Ce processus permet une forte réduction de volume des déchets à éliminer (déchets concernés : hydrocarbures, huiles, peintures, déchets d'usinage...). Les déchets issus de l'incinération (cendres, mâchefer) sont ensuite éliminés en centre d'enfouissement technique* ».

## **Conclusion générale**

### Conclusion générale

La croissance démographique accélérée, l'amélioration du cadre de vie des citadins ont aggravé la situation environnementale en matière de gestion des déchets solides domestiques.

L'objectif de notre étude est de caractériser quantitativement et qualitativement les déchets ménagers générés par les ménages au niveau de la ville de Tiaret et de faire un sur la situation actuelle de la gestion des déchets municipaux. La méthodologie adoptée consiste à faire des enquêtes auprès des différentes structures concernées par la gestion des déchets et aussi des investigations sur terrain basés sur des quantifications des tris.

L'étude faite sur 36 familles présentant des niveaux de vie différents montre clairement une quantité journalière importante générée par ménage et par habitant, de plus un changement remarquable au niveau de la fraction des différents types de déchets d'où une diminution est enregistrée au niveau de la fraction de la matière organique accompagnée d'une augmentation alarmante dans les fractions du papier et du plastique. A cela, s'ajoute le manque de moyens humain et matériel qui constitue un handicap pour les services de l'Etat.

Devant cet état de fait les solutions pour éradiquer les dépôts sauvages au niveau de la ville de Tiaret et de la protection de son environnement dans le cadre d'une perspective de développement durable sont devenues plus que jamais urgentes et obligatoire.

## **Références bibliographiques**

### Références bibliographiques

1. **A.D.E.M.E., 2003.** Guide des déchets en Auvergne, Ed. Délégation régionale, Clermont-Ferrand, 95p.
2. **A.D.E.M.E., 2000.** Le traitement biologique : Enquête sur les installations de traitement des déchets ménagers et assimilés en 2000, Ed. A.D.E.M.E. Paris.13p.
3. **AINA, M.P., 2006.** Expertise des centres d'enfouissement techniques de déchets urbains dans les PED : contributions à l'élaboration d'un guide méthodologique et à sa validation expérimentale sur sites, Thèse de doctorat en chimie et microbiologie de l'eau de l'Université de Limoges. 236p.
4. **Ait Maamar et Kechout, 2016.** Contribution à l'étude d'état de la gestion des déchets ménagers et assimilés dans la commune de Tizi-Ouzou. Mémoire de Master. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 87 pages.
5. **Agacem, A. et Boudouaya H.K., 2016.** Gestion des déchets solides ménagers dans le cadre du développement durable, etude de cas (Centre d'enfouissement Technique de la commune d'Adrar). Mémoire de Master. Université d'Adrar.
6. **Aloueimine, S. O., 2006.** Méthodologie de caractérisation des déchets ménagers à Nouakchott (Mauritanie) : Contribution à la gestion des déchets et outils d'aide à la décision. Thèse, UL-EDSTS, Limoges.195p.
7. **A.N.D (Agence Nationale des Déchets), 2014.** Rapport sur le thème « Caractérisation des déchets ménagers et assimilés dans les zones nord, semi-aride et aride d'Algérie ».
8. **Arabi et Chergui, 2004.** Contribution à l'étude des aspects quantitatifs et qualitatifs des déchets solides domestiques de la ville de saida. Thèse d'Ingénieur d'Etat, Université de Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès. 200 pages
9. **A.P.C, 2021.** Données statistiques de la commune de Tiaret.
10. **Atouf, F., 1990.** Caractérisation du lixiviat de la décharge d'Oued Smar et estimation de son impact sur la nappe souterraine. Projet de fin d'études en



- vue d'obtention du diplôme d'ingénieur d'Etat en génie de l'environnement. ENP. 102p.
- 11. Augier, H., 2008.** Le livre noir de l'environnement, Ed. Alphée, Jean, Paul, Bernard,601p.
- 12. Bafdel, S., 2010.** Etat de gestion et de valorisation des déchets solides au sein d'une unité de production de gaz à Krechba (In Salah, Algérie), Mémoire d'Ingénieur en biologie, spécialité Ecologie Végétale et Environnement, U.M.M.T.O.85p
- 13. Balet, J.M., 2005.** Aide-mémoire : Gestion des déchets, Ed. DUNOD, Paris. 230p.
- 14. Baloul, H., 2008.** Evaluation des émissions polluantes issues de l'incinération des déchets spéciaux au niveau de l'entreprise ECFERAL, Mémoire de Magister en Génie de l'environnement. Enp. 92p.
- 15. Bernache-Perez, G., Sanchez-Colon, S., Garmendia, A.M., Devillavillreal A. & Sanchez-Salazar, M.E., 2001.** Solid waste characterization study in the Guadalajara Metropolitan zone, Mexico. Waste Management & Research 19 : 413-424.
- 16. Ben Ammar, S., 2006.** Les enjeux de la caractérisation de déchets ménagers pour le choix de traitements adoptés dans les PED : Résultats de la caractérisation dans le grand Tunis. Mise au point d'une méthode adoptée. Thèse de doctorat. Institut Polytechnique de Lorraine.
- 17. Biococchi, S., 1998.** Les pollutions et les techniques d'épuration des fumées (cas des unités de destruction thermique des déchets). Ed. Lavoisier, Paris. 184p.
- 18. Bliefert, C et Perraud, D., 2004.** Chimie de l'environnement : Air, Sol, Eau et Déchets. Ed. De Boack. 477p.
- 19. Bouassel, R. et Mellal, A., 2006.** Contribution à une meilleure gestion des déchets ménagers et assimilés dans la commune d'Azazga (Wilaya de Tizi-

- Ouzou, Algérie) Mémoire d'Ingénieure d'Etat en biologie Spécialité Ecologie Végétale et Environnement, U.M.M.T.O, 94p.
- 20. Brunner, P.H., 1988.** Approche globale des problèmes d'environnement liés à l'incinération d'ordures ménagères, pollution atmosphérique. 320p
- 21. C.E., 2000-**Commission Européenne 2000 : Direction de l'environnement ; Guide pour la gestion des déchets en montagne office des publications officielles des communautés européennes. 75p.
- 22. Campan, F., 2007.** Le traitement et la gestion des déchets ménagers a la Réunion : approche géographique. Mémoire pour l'obtention du grade de Docteur del'Université de La Réunion. 272, 273p.
- 23. Cassiers, 2004.** Agression et défense des organismes : Toxines, Poisons, Venins, Détoxication, Immunité innée, Immunité acquise. Ed. Ellipses, 92p.
- 24. Chung, S.S. & Poon, C.S. 1998.** "A comparaison of waste management in Guangzhou and Hong-Kong." Resources, Conservation and Recycling 22 : 203-216.
- 25. Damien, E., 2004.** Guide du traitement des déchets. Ed. DUNOD 3éme édition, Paris.430p.
- 26. Desachy, C., 2001.** Les déchets : sensibilisation à une gestion écologique. Ed. TEC&DOC. Paris. 463p.
- 27. Direction de l'Environnement de la Wilaya de Tiaret, 2021.** Données statistiques.
- 28. Djemaci, B., 2012.** La gestion des déchets municipaux en Algérie : Analyse prospective et éléments d'efficacité. Environmental Sciences. Université de Rouen, 2012. French.21-28p.pdf
- 29. D.P.A.T, 2021.** Annuaire statistique 2021.
- 30. Fehr, M., Castro, M.S.M.V. & Calcado, M.D.R., 2000.** "A pratical solution to the problem of household waste management in Brasil." Ressource, Conservation and Recycling 30 : 245-257.

31. **Fimpel, J., Jhon, V., Marouani, L., et Jejelim, 1997.** Valorisation des déchets urbains. Ed. GTZ, 31p.
32. **Gillet, R., 1985.** Traité de gestion des déchets solides urbains V1 ; ordures ménagères. Nettoyage et élimination des déchets. Ed. O.M.S, 397p.
33. **Glachant, M., 2005.** « La politique nationale de tarification du service des déchets ménagers en présence de politiques municipales hétérogènes »*Économie et Prévision*, N° 167, p.85-100.
34. **Grela, R., Belkhadir, R., Xanthoulis, D. 2002.** Centre d'enfouissement technique : Etat de la situation actuelle au MAROC, (ONEP/ 2002). 25 pages.
35. **Karthivale, S., Yunus, M.N.M., Sopian, K. & Samsunddin, A.H. 2003.** "Energy potential from Municipal Solid Waste in Malaysia." *Renewable Energy* 29 : 559-567.
36. **Kaza, Silpa; Yao, Lisa C.; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, Frank. 2018.** What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Urban Development;. Washington, DC: World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317> License: CC BY 3.0 IGO."
37. **Kehila et al., 2005.** Approche méthodologique pour la mise en place d'outils de conception, de suivi et de contrôle des installations de traitement et d'élimination des déchets solides urbains dans les Pays en Développement (PED): rôle de la recherche interuniversitaire. Mostaganem, Algérie du 4 - 6 avril 2006.
38. **Loi n° 03-10 du 19 juillet 2003** relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable, Journal officiel, N° 43.
39. **Loi n° 01-20 du 12 décembre 2001** relative à l'aménagement et au développement durable du territoire, Journal officiel, N°77.
40. **Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001** relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, Journal officiel, N°77.

41. **Loi n° 83-03 du 05 février 1983** relative à la protection de l'environnement, journal officiel, N°06.
42. **MATE 2004.** « Atelier international sur le nouveau mode de gestion des déchets municipaux : Le Centre d'Enfouissement Technique (CET) », janvier 2004.
43. **M.A.T.E, 2003a .** « Manuel d'information sur la gestion et l'élimination des déchets solides urbains ».
44. **M.A.T.E., 2002.** « Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable (PNAE-DD) », janvier 2002.
45. **M.A.T.E., 2001-**Manuel de gestion des déchets solides urbains, Ed. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Pp62 et 63.
46. **M.A.T.E., 2000.** « Rapport national sur l'état et l'avenir de l'Environnement (RNE)- 2000 »
47. **Mezouari, F., 2011.** Conception et exploitation des centres de stockage des déchets en Algérie et limitation des impacts environnementaux. Thèse de doctorat. Ecole polytechnique D'Architecture et d'Urbanisme.
48. **Ngnikam, E., 2000.** "Evaluation environnementale et économique de systèmes de gestion des déchets solides municipaux : analyse du cas de Yaoundé au Cameroun". LAEPSI. Lyon, INSA LYON: 314.
49. **O.M.S., 1971.** Réduction, Traitement et élimination des déchets. Ed. O.M.S Genève. 340p.
50. **O.N.E.M, 2001.** « Rapport sur l'état de l'environnement du Maroc ».Chapitre 4 : Déchets et milieux humains. Observatoire National de l'Environnement au Maroc.
51. **P.N.U.D., 2009.** Guide des techniques communales pour la gestion des déchets ménagers et assimilés.M.A.T.E.T.51p.
52. **Ramade, F., 1979.** Ecotoxicologie, 2ème édition. Ed. Massions, 223p.

- 53. Ramade, F., 2005.** Elément d'écologie, écologie Appliquée 6ème édition, Dunod, Paris, 2005. 864p.
- 54. Rapport CDDNU-DD, 2011.** « 19ème session de la Commission du Développement Durable des Nations Unies CDD-19). Rapport national de l'Algérie
- 55. Redjal, O., 2005.** Vers un développement urbain durable, phénomène de prolifération des déchets urbains et stratégie de préservation de l'écosystème, exemple de Constantine (27).
- 56. Rogaume, T., 2006.** Gestion des déchets, réglementation, organisation mise en œuvre. France., 240p.
- 57. S.P.E., 1997.** Société pour la protection de l'environnement, les déchets dangereux, histoire, gestion et prévention édition GEORG, dossier de l'environnement, Paris 1997. 125p.
- 58. Sane, A., 1999.** Assainissement et Gestion des ordures ménagères. Mémoire Master, Institut de Géographie Tropicale, 96p.
- 59. Stafford et al., 2006.** Classification Ascendante Hiérarchique
- 60. Taylor, D.C., 1999.** "Mobilizing resources to collect municipal solid waste: illustrative East Asian case studies", *Waste Manage Research* 17, p.263-274.
- 61. Tezanou, J., Kouliadiati, J., Proust, M., Sougoti, M., Goudeau, J-C., Kafando, P. Et Rogaume, T., 2001.** Caractérisation des déchets ménagers de la ville de Ouagadougou (Burkina Faso). Annales de l'Université de Ouagadougou.
- 62. W.M.P., 2009.** Waste Management plan. Doc No. UU00-A-00TL-000-0001(B). ISG.2009.

### Sites internet

- 1. A.D.E.M.E., 2008 (b) :** < <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=15555>>.

2. **O.N.S (2016)** : Recensement général de la population et de l'habitat, en ligne <http://rgph2016.ons.dz/>.
3. **S.I.G., 2009-** Gestion de déchets < [http : www.gers.pref.gouv.fr/](http://www.gers.pref.gouv.fr/) >
4. **SWEEP-NET (2010)** : « Rapport pays sur la gestion des déchets solides en Algérie », Préparé par Y. KEHILA en collaboration avec L. GOURINE. En ligne : <http://www.sweepnet.org/ckfinder/userfiles/files/countryprofiles/RA%20ALGERIE%20ANG.pdf>
5. **U.Q.A.M., 2005-**« des métaux lourds qui menacent la santé humaine en environnement ». Article publié dans l'UQAM science express du 11/04/2005 par Amélie Daoust Boisvert < [http : www.sciences.UQAM.ca](http://www.sciences.UQAM.ca) >.

# **Annexes**

Quartier	Jour	Poids(kg)	Matieres organiques(kg)	Papiers cartons(kg)	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai rahma	07-mai	4,99	1,13	1,20	1,60	0,00	1,06
	08-mai	5,47	1,68	1,60	0,84	0,42	0,94
	09-mai	6,70	1,93	2,30	0,94	0,30	1,23
	10-mai	4,54	1,10	1,61	0,88	0,12	0,84
	11-mai	5,43	2,01	1,63	0,78	0,00	1,00
	12-mai	4,88	1,63	1,00	0,94	0,32	0,99
	23-mai	4,54	1,29	1,00	0,90	0,11	1,22
	14-mai	4,01	0,99	1,01	0,95	0,00	1,06
	15-mai	5,00	1,98	0,92	1,23	0,12	0,74
	16-mai	4,43	1,00	0,78	2,00	0,00	0,65
	17-mai	5,35	2,00	1,15	1,16	0,24	0,79
	18-mai	5,14	1,55	1,24	1,20	0,00	1,15
	19-mai	6,92	2,06	1,60	1,40	0,00	1,86
	20-mai	5,45	1,16	1,00	1,34	0,34	1,60
	21-mai	4,14	1,11	0,95	1,08	0,00	1,00

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	Matieres organiques(kg)	Papiers cartons(kg)	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai rahma	Q2d.Q2e.Q2f	07-mai	6,54	2,12	1,54	0,99	0,90	0,99
		08-mai	4,37	1,52	1,24	0,78	0,00	0,83
		09-mai	5,45	2,00	1,02	1,01	0,12	1,30
		10-mai	6,76	1,87	2,01	1,20	0,46	1,22
		11-mai	4,88	1,92	1,01	0,92	0,00	1,03
		12-mai	5,36	1,17	0,92	1,30	0,23	1,73
		23-mai	5,21	1,98	0,92	1,02	0,34	0,95
		14-mai	4,36	2,00	0,82	0,62	0,00	0,93
		15-mai	5,02	1,63	1,21	1,33	0,00	0,86
		16-mai	4,38	0,99	0,97	0,99	0,00	1,43
		17-mai	6,35	1,61	1,90	1,09	0,63	1,12
		18-mai	5,32	1,70	1,50	0,98	0,14	0,99
		19-mai	5,44	1,69	0,85	1,93	0,00	0,97
		20-mai	5,72	2,04	1,04	1,25	0,46	0,92
		21-mai	5,24	1,32	2,00	0,94	0,00	0,97

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	Matieres organiques(kg)	Papiers cartons(kg)	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai rahma	Q2d.Q2e.Q2f	07-mai	5,20	1,96	1,00	1,34	0,15	0,74
		08-mai	6,58	2,01	1,72	1,00	0,68	1,17
		09-mai	5,67	1,94	1,86	0,94	0,00	0,93
		10-mai	5,83	1,12	2,10	0,94	0,72	0,94
		11-mai	4,79	1,01	1,76	1,02	0,00	1,00
		12-mai	4,38	0,92	2,00	0,71	0,11	0,64
		23-mai	4,12	1,74	0,69	0,83	0,00	0,86
		14-mai	5,30	1,67	1,27	1,01	0,00	1,35
		15-mai	5,39	2,02	0,98	1,18	0,22	1,00
		16-mai	6,99	1,71	0,60	1,60	1,08	2,00
		17-mai	5,09	1,32	1,08	1,84	0,00	0,84
		18-mai	5,36	1,00	0,93	0,95	0,56	1,92
		19-mai	4,60	1,00	0,72	1,60	0,00	1,28
		20-mai	4,88	2,04	0,97	0,96	0,00	0,91
		21-mai	4,19	0,98	1,65	0,71	0,00	0,84



Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai lagar	Q5a.Q5b,Q5c	07-mai	5,65	2,01	0,84	1,02	0,78	1,00
		08-mai	5,06	2,03	0,94	1,69	0,31	0,11
		09-mai	5,92	2,93	0,11	1,21	0,62	1,05
		10-mai	4,50	1,82	0,75	1,00	0,00	0,93
		11-mai	5,39	1,97	1,03	0,90	0,48	1,01
		12-mai	5,77	1,52	1,71	1,92	0,00	0,62
		13-mai	4,28	1,22	1,02	0,85	0,12	1,08
		14-mai	4,35	1,03	0,92	1,76	0,00	0,64
		15-mai	4,68	1,09	1,02	1,12	0,21	1,24
		16-mai	4,58	0,92	1,00	0,93	0,69	1,04
		17-mai	4,80	1,60	0,97	1,31	0,00	0,92
		18-mai	3,67	2,20	0,05	0,94	0,04	0,44
		19-mai	4,62	2,20	0,90	1,02	0,00	0,50
		20-mai	5,18	1,62	1,16	1,42	0,00	0,98
		21-mai	4,50	0,98	1,34	0,97	0,18	1,03

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai lagar	Q5a.Q5b,Q5c	07-mai	7,12	1,62	1,24	2,04	0,27	1,96
		08-mai	5,20	1,39	0,71	1,71	0,45	0,95
		09-mai	4,79	1,68	0,98	1,13	0,14	0,87
		10-mai	4,46	1,73	1,08	0,92	0,00	0,72
		11-mai	5,29	1,32	1,96	1,09	0,00	0,92
		12-mai	4,69	1,92	0,93	0,99	0,00	0,84
		13-mai	4,10	1,08	1,28	1,10	0,00	0,63
		14-mai	4,51	0,98	0,82	0,89	0,00	0,84
		15-mai	3,90	1,02	0,98	2,20	0,19	1,00
		16-mai	3,90	0,83	0,95	1,20	0,00	0,92
		17-mai	3,75	0,99	1,07	0,94	0,00	0,75
		18-mai	4,49	1,08	0,99	0,83	0,00	1,60
		19-mai	4,04	1,00	0,85	1,03	0,24	0,92
		20-mai	4,55	1,54	0,94	0,96	0,00	1,10
		21-mai	4,52	1,01	1,61	1,25	0,62	1,20

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai lagar	Q5a.Q5b,Q5c	07-mai	5,52	1,00	1,00	1,83	0,63	1,06
		08-mai	6,10	1,73	1,64	1,53	0,12	1,08
		09-mai	4,15	2,00	0,81	1,00	0,11	0,23
		10-mai	4,94	1,88	0,96	1,02	0,00	1,08
		11-mai	5,64	2,50	1,10	1,20	0,00	0,84
		12-mai	6,23	1,67	1,63	1,60	0,62	0,71
		13-mai	3,93	0,94	0,96	0,81	0,30	0,93
		14-mai	4,22	0,90	0,84	1,50	0,00	0,98
		15-mai	3,50	0,90	0,85	0,81	0,00	0,94
		16-mai	4,20	0,90	1,18	1,11	0,15	0,86
		17-mai	3,71	0,68	1,01	1,00	0,00	1,02
		18-mai	4,64	1,26	1,02	1,08	0,31	0,95
		19-mai	5,62	0,80	1,70	2,02	0,10	1,00
		20-mai	4,59	1,08	1,07	1,64	0,00	0,80
		21-mai	3,82	0,94	0,90	1,08	0,00	0,90

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai lakdat		07-mai	4,08	1,05	0,94	1,01	0,00	1,09
		08-mai	5,98	2,01	1,64	0,97	0,41	0,94
		09-mai	4,42	1,40	0,92	0,53	0,53	1,05
		10-mai	3,81	1,00	1,03	0,63	0,24	0,92
		11-mai	3,57	0,92	0,82	0,85	0,00	0,98
		12-mai	4,20	1,08	1,03	0,93	0,14	1,02
		13-mai	4,33	0,85	1,09	0,82	0,34	1,22
		14-mai	3,40	1,08	0,94	1,06	0,11	0,21
		15-mai	3,65	1,03	0,81	0,97	0,00	0,83
		16-mai	4,97	0,89	1,71	0,94	0,42	1,01
		17-mai	4,09	0,91	0,96	1,04	0,32	0,86
		18-mai	4,22	1,04	1,00	1,26	0,00	0,92
		19-mai	5,48	2,04	1,68	1,01	0,00	0,74
		20-mai	4,88	1,11	1,02	0,99	0,11	1,64
		21-mai	4,91	2,09	1,10	0,84	0,00	0,87
Hai lakdat	Q2h,Q2i,Q2g	26-juin	3,72	0,94	0,92	0,63	0,21	1,02
		27-juin	4,74	1,09	1,20	0,78	0,68	0,99
		28-juin	4,05	1,12	0,93	1,02	0,00	0,98
		29-juin	4,36	1,05	1,01	1,04	0,11	1,15
		30-juin	4,56	0,92	1,30	0,68	0,33	1,33
		01-juil	4,17	1,02	1,03	0,92	0,22	0,98
		02-juil	3,67	0,82	0,92	1,14	0,34	0,45
		03-juil	3,33	0,75	1,12	0,84	0,52	0,11

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai lakdat		07-mai	2,68	1,00	0,82	0,20	0,00	0,65
		08-mai	4,63	1,95	1,00	0,72	0,32	0,65
		09-mai	4,84	1,83	1,01	0,94	0,14	0,92
		10-mai	4,00	1,02	1,16	0,74	0,00	1,08
		11-mai	4,26	1,94	0,93	0,64	0,00	0,75
		12-mai	3,82	0,87	0,30	0,67	0,98	1,00
		13-mai	4,37	1,52	1,01	0,72	0,00	1,12
		14-mai	3,35	0,83	1,01	0,99	0,00	0,52
		15-mai	4,58	0,99	1,27	1,20	0,20	0,92
		16-mai	4,16	1,04	0,99	1,13	0,00	1,00
		17-mai	4,91	1,95	0,88	1,29	0,00	0,78
		18-mai	3,90	0,99	0,94	0,90	0,00	1,07
		19-mai	4,98	0,74	1,71	1,42	0,12	0,98
		20-mai	4,70	1,24	1,30	1,27	0,00	0,89
		21-mai	4,64	0,94	0,97	1,09	0,00	1,63
Hai lakdat	Q2h,Q2i,Q2g	26-juin	4,58	1,03	1,01	0,83	0,00	1,72
		27-juin	4,24	1,00	0,90	0,61	0,51	1,21
		28-juin	4,23	0,94	0,87	1,11	0,00	1,32
		29-juin	4,76	0,68	1,12	1,73	0,00	1,23
		30-juin	4,76	0,88	0,97	1,92	0,00	0,98
		01-juil	4,11	0,89	1,22	0,76	0,32	0,92
		02-juil	3,65	1,70	0,14	1,07	0,62	0,12
		03-juil	3,56	0,83	0,99	0,94	0,20	0,60

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai lakdat		07-mai	3,58	0,92	1,34	0,81	0,00	0,51
		08-mai	4,24	1,62	0,93	0,61	0,00	1,07
		09-mai	3,80	0,95	0,87	0,69	0,22	1,08
		10-mai	3,02	1,22	0,97	0,61	0,11	0,11
		11-mai	3,46	1,03	0,74	0,77	0,00	0,92
		12-mai	3,84	1,14	0,82	0,68	0,20	1,00
		13-mai	3,46	0,98	0,98	0,51	0,00	0,99
		14-mai	4,72	2,00	0,81	0,89	0,00	1,03
		15-mai	4,18	2,05	1,12	0,91	0,00	0,11
		16-mai	3,74	1,07	0,82	0,73	0,14	0,99
		17-mai	3,62	0,91	0,71	0,91	0,00	1,09
		18-mai	3,77	1,22	0,83	0,72	0,00	1,00
		19-mai	4,51	0,91	0,95	1,19	0,00	1,46
		20-mai	4,15	0,61	1,00	1,00	0,22	1,32
		21-mai	5,19	1,94	1,35	0,97	0,00	0,92
Hai lakdat	Q2h,Q2i,Q2g	26-juin	4,42	1,10	1,12	0,94	0,43	0,83
		27-juin	4,18	0,88	1,06	1,03	0,00	1,21
		28-juin	4,03	1,08	1,22	0,82	0,00	0,91
		29-juin	5,09	0,80	0,98	1,92	0,41	0,97
		30-juin	3,09	0,63	0,75	0,99	0,00	0,73
		01-juil	4,11	1,08	0,89	1,04	0,00	1,10
		02-juil	4,49	0,90	1,33	1,02	0,23	1,02
		03-juil	4,51	0,98	0,86	1,01	0,63	1,04

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai police amar	Q1a,Q1b,Q1c	07-mai	6,10	1,03	1,07	2,07	0,93	1,00
		08-mai	6,45	0,95	2,04	1,65	0,84	0,97
		09-mai	6,89	1,34	2,02	1,94	0,00	1,60
		10-mai	5,32	0,83	1,62	1,52	0,62	0,73
		11-mai	4,49	1,65	1,02	1,00	0,00	0,82
		12-mai	7,25	1,39	2,00	1,50	0,37	1,98
		13-mai	4,69	0,96	1,92	0,89	0,00	0,92
		14-mai	5,10	1,91	1,80	0,45	0,10	0,84
		15-mai	6,30	2,70	1,36	1,02	0,10	1,12
		16-mai	5,90	2,00	1,73	1,37	0,00	0,80
		17-mai	6,51	1,20	1,00	1,97	0,75	1,58
		18-mai	6,60	2,20	1,95	0,92	0,00	1,52
		19-mai	6,51	1,96	2,00	0,90	0,99	0,66
		20-mai	6,87	1,84	2,00	1,83	0,12	1,08
		21-mai	4,52	1,20	0,94	1,66	0,00	0,72

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai police amar	Q1a,Q1b,Q1c	07-mai	3,98	0,89	0,70	1,04	0,83	0,52
		08-mai	4,84	0,89	1,01	1,93	0,00	1,00
		09-mai	5,45	0,99	0,92	2,60	0,00	0,94
		10-mai	4,78	1,00	1,36	1,00	0,00	1,42
		11-mai	6,17	1,09	1,92	2,04	0,00	1,11
		12-mai	4,75	0,99	0,87	0,82	0,98	1,09
		13-mai	4,57	1,06	0,80	2,04	0,00	0,67
		14-mai	6,99	2,02	1,52	1,65	0,76	1,04
		15-mai	6,42	1,63	0,90	1,98	0,85	1,06
		16-mai	5,23	1,71	1,01	1,56	0,00	0,95
		17-mai	5,50	1,08	1,26	0,99	0,21	1,96
		18-mai	4,42	1,00	0,93	2,06	0,00	0,42
		19-mai	5,55	1,01	0,80	1,78	0,72	1,24
		20-mai	4,96	0,72	1,73	1,32	0,28	0,92
		21-mai	4,89	0,95	1,98	0,83	0,00	1,13

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai police amar	Q1a,Q1b.Q1c	07-mai	7,03	2,01	1,98	1,38	0,00	1,66
		08-mai	6,38	2,00	1,67	0,99	0,25	1,48
		09-mai	5,41	1,99	1,97	0,83	0,00	0,61
		10-mai	5,20	0,96	1,06	2,06	0,12	1,00
		11-mai	6,66	1,95	1,32	1,68	0,73	0,98
		12-mai	5,95	1,96	2,02	0,92	0,55	0,51
		13-mai	5,81	0,81	1,94	2,24	0,00	0,81
		14-mai	5,39	2,02	1,00	0,99	0,41	0,97
		15-mai	5,90	2,02	1,10	1,80	0,00	0,98
		16-mai	3,23	1,07	1,06	1,00	0,00	0,10
		17-mai	6,82	0,98	2,09	1,05	1,00	1,70
		18-mai	4,07	1,28	1,20	1,01	0,00	0,58
		19-mai	4,87	2,07	0,98	0,84	0,00	0,98
		20-mai	6,01	1,68	0,84	0,98	0,69	1,82
		21-mai	5,00	0,90	1,30	1,56	0,00	1,24

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai sonatiba	Q2d.Q2e.Q2f	07-mai	5,11	1,62	0,98	1,34	0,00	1,17
		08-mai	5,74	1,86	0,93	1,60	0,23	1,12
		09-mai	5,54	1,67	1,44	0,94	0,62	0,86
		10-mai	4,29	1,35	0,94	1,08	0,00	0,92
		11-mai	5,04	1,55	1,05	0,90	0,32	1,22
		12-mai	5,93	2,01	0,97	1,52	0,41	1,01
		13-mai	5,18	0,98	1,06	1,09	0,22	1,82
		14-mai	3,39	0,81	1,00	0,97	0,00	0,94
		15-mai	3,96	1,02	0,90	1,01	0,00	1,02
		16-mai	5,37	1,00	1,07	0,99	0,36	1,95
		17-mai	4,32	1,00	1,31	1,12	0,00	0,89
		18-mai	5,07	1,06	1,99	0,88	0,00	1,14
		19-mai	5,09	0,97	1,09	1,46	0,12	1,46
		20-mai	4,90	0,96	1,99	0,99	0,00	0,96
		21-mai	4,78	1,47	0,94	1,04	0,43	0,90

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai sonatiba	Q2d.Q2e.Q2f	07-mai	4,80	2,00	0,99	0,96	0,00	0,84
		08-mai	4,91	2,01	1,00	0,92	0,00	0,98
		09-mai	5,11	1,95	0,99	1,08	0,38	0,72
		10-mai	4,26	1,83	0,72	0,94	0,00	0,76
		11-mai	4,92	1,69	0,94	1,32	0,00	0,97
		12-mai	5,17	1,93	1,05	0,98	0,22	0,98
		13-mai	4,75	1,02	1,22	1,00	0,52	0,98
		14-mai	3,47	0,94	0,92	0,86	0,14	0,60
		15-mai	4,49	1,00	1,02	1,35	0,00	1,11
		16-mai	4,54	0,94	0,99	1,00	0,62	0,98
		17-mai	4,45	1,11	0,80	1,50	0,00	1,04
		18-mai	4,14	0,99	0,82	1,34	0,00	0,99
		19-mai	4,90	1,42	0,93	1,55	0,00	1,00
		20-mai	3,92	1,67	0,96	0,86	0,00	0,43
		21-mai	5,35	0,89	1,96	1,20	1,17	0,13

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai sonatiba	Q2d,Q2e,Q2f	07-mai	4,80	2,02	1,02	0,79	0,00	0,97
		08-mai	5,86	1,95	1,21	1,04	0,64	1,02
		09-mai	5,46	1,72	1,64	0,99	0,11	1,00
		10-mai	5,19	1,41	1,32	0,83	0,00	1,62
		11-mai	5,61	2,02	0,84	0,80	0,42	1,53
		12-mai	4,27	1,82	0,85	0,72	0,00	0,87
		13-mai	4,46	0,83	1,31	1,06	0,64	0,62
		14-mai	5,02	1,34	1,21	0,93	0,44	1,10
		15-mai	4,79	0,93	0,98	1,90	0,00	0,97
		16-mai	4,96	1,63	0,85	1,30	0,14	1,04
		17-mai	4,72	1,24	1,46	0,90	0,20	0,92
		18-mai	4,70	1,40	0,94	1,60	0,00	0,76
		19-mai	4,12	0,89	1,04	0,99	0,48	0,71
		20-mai	5,29	1,15	1,89	1,14	0,00	1,12
		21-mai	3,36	0,91	0,89	0,83	0,00	0,73

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
aradi bou me d	Q7d,Q7e,Q7f	26-juin	5,11	2,00	1,00	1,02	0,01	1,07
		27-juin	5,13	2,08	1,01	1,02	0,10	0,92
		28-juin	5,53	1,80	1,34	2,01	0,00	0,39
		29-juin	4,63	1,60	1,01	0,90	0,32	0,80
		30-juin	3,54	1,00	1,00	0,72	0,22	0,60
		01-juil	3,53	0,94	0,93	0,00	0,83	0,83
		02-juil	3,47	1,00	0,86	0,70	0,11	0,80
		03-juil	3,30	0,89	0,73	0,69	0,20	0,80

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
aradi bou me d	Q7d,Q7e,Q7f	26-juin	3,60	1,08	0,90	0,60	0,00	1,02
		27-juin	5,29	2,45	1,09	0,92	0,00	0,83
		28-juin	5,72	2,12	1,49	0,98	0,13	1,01
		29-juin	3,76	1,92	1,12	0,60	0,00	0,12
		30-juin	3,75	1,15	1,13	0,40	0,85	0,22
		01-juil	2,00	1,03	0,70	0,00	0,18	0,10
		02-juil	2,79	1,04	1,02	0,53	0,00	0,20
		03-juil	2,96	1,00	1,05	0,42	0,19	0,31

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
aradi bou me d	Q7d,Q7e,Q7f	26-juin	3,93	2,02	1,09	0,72	0,00	0,10
		27-juin	5,81	2,39	1,98	0,33	0,91	0,20
		28-juin	5,95	1,19	2,00	0,73	0,00	2,02
		29-juin	5,02	1,08	1,86	0,49	0,52	1,08
		30-juin	3,76	0,99	1,62	0,22	0,00	0,93
		01-juil	4,34	0,80	0,46	0,95	1,07	1,07
		02-juil	4,19	2,02	0,77	0,40	0,00	1,00
		03-juil	4,25	2,04	0,74	0,33	0,09	1,05

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai atrak		26-juin	5,75	2,01	0,97	1,18	0,49	1,10
		27-juin	4,59	1,43	0,97	0,97	0,00	1,22
		28-juin	5,70	1,92	1,21	1,12	0,36	1,09
		29-juin	5,46	1,63	1,12	2,00	0,00	0,72
		30-juin	4,28	1,02	1,00	0,93	0,71	0,62
		01-juil	5,64	2,01	0,86	1,92	0,00	0,85
		02-juin	5,48	2,83	0,63	0,83	0,12	1,07
		03-juin	3,35	1,03	1,23	0,64	0,00	0,45

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai atrak		26-juin	5,63	1,84	1,03	1,01	0,65	1,09
		27-juin	4,91	1,86	0,85	1,20	0,00	0,99
		28-juin	6,40	2,12	1,02	2,01	0,28	0,97
		29-juin	3,95	1,72	0,92	0,93	0,00	0,37
		30-juin	4,78	2,01	0,99	1,02	0,61	0,14
		01-juil	4,90	1,88	0,65	1,33	0,00	1,04
		02-juin	4,82	1,77	0,42	1,00	0,61	1,02
		03-juin	2,92	0,92	0,99	0,00	0,00	1,01

Quartier	Code	Jour	Poids(kg)	res organiques	Papiers cartons	Plastique(kg)	Verres(kg)	Autres(kg)
Hai atrak		26-juin	5,75	2,08	1,03	0,91	0,73	0,99
		27-juin	5,52	1,96	1,00	1,62	0,12	0,82
		28-juin	5,56	1,94	0,99	2,00	0,00	0,63
		29-juin	4,25	1,90	0,85	1,00	0,00	0,50
		30-juin	4,89	1,29	1,02	2,01	0,21	0,36
		01-juil	4,79	2,02	0,92	0,93	0,00	0,92
		02-juin	4,62	1,72	0,73	1,02	0,60	0,54
		03-juin	2,92	1,04	0,72	0,84	0,00	0,32

## Résumé

La ville de Tiaret à l'instar des différentes villes Algériennes est confrontée à une dégradation alarmante de l'environnement, caractérisée par des dépôts sauvages à travers tout le territoire de la ville.

L'étude porte sur la caractérisation quantitative et qualitative des aspects ménagers, elle se divise en deux grandes étapes. La première est une enquête auprès des services de gestion des déchets. La deuxième est basée sur un questionnaire et aussi sur des mesures effectuées auprès des ménages choisis dans le cadre de cette étude.

Les résultats montrent une mauvaise gestion des déchets suite au manque de moyens humains et matériels. Tandis que les estimations faites sur terrain montre une quantité journalière de déchets ménagers très élevée, caractérisée par une baisse remarquable dans la fraction organique accompagnée d'une augmentation dans les déchets à base de papier et de plastique.

## Abstract

The city of Tiaret like the various Algerian cities is facing an alarming degradation of the environment, characterized by illegal deposits throughout the territory of the city.

The study focuses on the quantitative and qualitative characterization of household aspects, it is divided into two main stages. The first is a survey of waste management services. The second is based on a questionnaire and also on measurements carried out among the households chosen within the framework of this study.

The results show poor waste management due to the lack of human and material resources. While the estimates made in the field show a very high daily quantity of household waste, characterized by a remarkable drop in the organic fraction accompanied by an increase in waste based on paper and plastic.

## ملخص

تواجه مدينة تيارت كغيرها من المدن الجزائرية تدهوراً مقلماً للبيئة ، يتميز بوجود رواسب غير مشروعة في جميع أنحاء أراضي المدينة

تركزت الدراسة على التوصيف الكمي والنوعي للجوانب الأسرية ، وتنقسم إلى مرحلتين رئيسيتين. الأول هو مسح لخدمات إدارة النفايات. والثاني مبني على استبيان وأيضاً على قياسات أجريت مع الأسر المختارة في إطار هذه الدراسة

تظهر النتائج سوء إدارة النفايات بسبب نقص الموارد البشرية والمادية. بينما تُظهر التقديرات الميدانية كمية كبيرة جداً من النفايات المنزلية اليومية ، تتميز بانخفاض ملحوظ في الجزء العضوي مصحوباً بزيادة في النفايات المعتمدة على الورق والبلاستيك