



*République Algérienne Démocratique et Populaire.
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.
Faculté Des Sciences Biologiques et Des Sciences Agronomiques.
Département Des Sciences Biologiques.*

Mémoire de fin d'études

*En vue de l'obtention du diplôme du master
En sciences Biologiques
Option : Protection de l'environnement*

Thème

**Perception actuelle de la gestion des déchets ménagers
par les riverains au niveau des deux communes Tizi
Gheniff (Tizi-Ouzou) et Chemini (Béjaïa).**

Réalisé par :

MOUSLI Razika.

RENIFFI Hayat.

Devant le jury :

Président : Mr ALLILI N.

Maitre-assistant à l'UMMTO

Promoteur : Mr ASLA T.

Maitre-assistant à l'UMMTO

Examineur : Mr OUDJIANE A.

Maitre-assistant à l'UMMTO

Examineur : Mr BOUDJAMAA S.

Maitre-assistant à l'UMMTO.

Année Universitaire 2015-2016

Remerciements

Nous remercions, tout d'abord dieu tout puissant pour nous avoir donné la santé, le courage, la volonté et la patience de mener à terme ce travail

Nos profondes reconnaissances s'adressent à notre professeur et encadreur Monsieur ASLA T, d'avoir suivi notre travail, son aide, ses conseils et sa disponibilité.

Nous voudrions aussi exprimer toutes nos gratitudees et remerciements à Mr ALLILI N qui a accepté de présider notre travail, Monsieur BOUDJAMAA S et Monsieur OUDJIANE A d'examiner notre modeste travail et de nous faire l'honneur d'assister à notre soutenance.

Nos remerciements sont destinées aussi aux présidents de l'APC de Tizi-Gheniff et Chemini ainsi que tout le personnel de bureau d'hygiène pour nous avoir facilités l'accès aux données que nous avons utilisé dans notre mémoire

Nous sommes très reconnaissants envers toutes les personnes qui ont contribué de près et de loin à la réalisation de ce travail

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail à

*Mes très chers parents que je remercie infiniment pour leur
encouragement et leur soutien.*

Mes chères sœurs Souhila et Dahbia

Mes adorables frères Nourdine et Amar

*A mon fiancé que je remercie pour sa présence à mes côtés tout au long de
ce travail et sa famille.*

Tous(es) mes amis(es)

A mon binôme Razika, sa famille et sa belle famille

La promotion Protection de l'Environnement 2015-2016

HAYAT

DEDICACES

Je dédie ce travail à mes grand parents ;

A mon père ;

A la mémoire de ma mère qui nous a quittée ça fait déjà deux ans, que dieu ait son âme ;

A mes frères Belkacem et sa petite famille, Samir et à notre adorable petit frère Takfarinas que j'aime beaucoup ;

A mes sœurs Nora, Katia et leurs petites familles ;

A mes oncles et tentes et leurs familles ;

A mon mari que j'aime et je le remercierai pour sa présence à mes côtés tout au long de ce travail et sa famille ;

A mes copines Hassiba, Karima, Thafathi, Samia, Faiza, Hayat, Sabrina, Kahina, Dilia, Djida, Nadia et Samira;

A mon binôme Hayat et toute sa famille ;

A toute la promotion Protection de l'Environnement 2015-2016 ;

A toute la famille Mousli et Amer.

RAZIKA

Liste des abréviations

A.E.E.C : Aménagement environnement eau consulte.

A.P.C : Assemblée populaire communale.

ACL : Agglomération du chef-lieu

AND: Agence nationale des déchets

AS : Agglomération secondaire

CET : Centre d'enfouissement technique.

CNFE: Conservatoire national des formations à l'environnement.

D.M : Déchets ménagers.

D.M.A : Déchets ménagers et assimilés.

DEW: Directions de l'environnement de wilaya.

EPIC: Etablissement public à caractère industriel et comme.

GDMA: Gestion des déchets ménagers assimilés.

GIE : Groupements à Intérêts Economiques.

Ha: Hectare.

Hab: Habitant.

HAPE : Hiver, automne, printemps, été.

HPAE : Hiver, printemps, automne, été.

Kg : Kilogramme.

M.A.T.E : Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

M.A.T.E.T : Ministère de l'aménagement du territoire, de l'environnement et du tourisme.

mm : Millimètre

MO : matière organique.

ONEDD: L'observatoire national de l'environnement et du développement durable.

ONG : organisation non gouvernemental.

PED: Pays en voie de développement

PROGDEM: Programme national pour la gestion intégrée des déchets municipaux.

RGPH : Registre global de population et d'habitat.

TAAM : Taux d'accroissement annuel moyen.

T.A.D : Territoire aménagement et développement.

ZE : Zone épars.

Liste des figures

Figure01 : Composition moyenne des déchets ménagers en Algérie.....	05
Figure 02 : Modes d'élimination des déchets en Algérie.....	06
Figure 03 : Décharge sauvages en Algérie.....	07
Figure04 : Carte des communes limitrophes de la région de Chemini.....	27
Figure 05 : Rivière de Louta.....	28
Figure 06 : Décharge sauvage.....	28
Figure07 : Dépotoirs des déchets au niveau des rives.....	28
Figure08 : Décharge sauvage au niveau des routes.....	28
Figure 09 : Répartition des précipitations saisonnière des deux stations de référence Tifra et Sidi-Aich.	31
Figure 10 : Evolution de la population de la commune de Chemini.....	32
Figure 11 : Perspective démographique de la population entre 2008 et2028.....	33
Figure12 : Infrastructures de parc communal de Chemini.....	35
Figure13 : Moyens de près- collecte utilisés à Chemini.....	36
Figure14 : Décharge communale de Leflay).....	40
Figure 15 : Vue globale de la commune de Tizi Gheniff	41
Figure 16 : Carte dela communes de Tizi-Ouzou	42
Figure 17 : Graphe représentant la pluviométrie à Tizi-Gheniff.....	43
Figure 18 : Accroissement de la population (1977et 2008).....	46
Figure 19 : Moyens roulants disponibles à Tizi-Gheniff.....	48
Figure 20 : Dépôt des déchets en dehors des lieux de ramassage (Centre-ville).....	51
Figure 21 : Centre d'enfouissement technique de Draa El Mizan.....	52
Figure 22 : Fréquence relatives des effectifs des ménages enquêtés dans les deux localités.....	53
Figure 23 : Activité des chefs des ménages enquêtés dans les deux localités.....	54
Figure 24 : Revenu familial des enquêtés dans les deux localités.....	54
Figure 25 : Qualité de l'environnement dans les deux localités.....	55
Figure 26 : Sensation des odeurs nauséabondes dans les deux localités.....	56
Figure 27 : Présence de la pollution dans les deux localités.....	56
Figure 28 : Distribution des aires des sondés quant à la quantité de déchets produite par jour dans les deux localités.....	57
Figure 29 : Type de déchet produit le plus par jour dans les deux localités.....	58
Figure 30 : Lieux de dépôt des déchets dans les deux localités.....	58

Figure 31 : Fréquence de sortie de déchets par semaine dans les deux communes.....	59
Figure 32 : Utilisation des sacs poubelle dans les deux localités.....	60
Figure 33 : Présence des lieux de collecte dans les deux localités.....	60
Figure 34 : Suffisance des lieux de ramassage dans les deux localités.....	61
Figure 35 : Fréquence de rotation des camions de collecte dans les deux localités.....	61
Figure 36 : Suffisance de rotation des camions de collecte dans les deux localités.....	62
Figure 37 : Est-ce que la collecte des déchets se fait régulièrement dans les deux localités ?.....	62
Figure 38 : Devenir des déchets lorsque le camion des ordures ne passe pas dans les deux localités.....	63
Figure 39 : Etat des lieux de ramassage des ordures dans les deux localités.....	64
Figure 40 : Respect des lieux de ramassage dans les deux localités.....	64
Figure 41 : Arguments avancés quant au non-respect des lieux de ramassage.....	65
Figure 42 : Connaissance du tri des déchets dans les deux localités.....	66
Figure 43 : Volonté de faire le tri dans les deux localités.....	66
Figure 44 : Arguments avancés pour le non- tri des déchets.....	67
Figure 45 : Savoir des gens sur la séparation de la matière organique du reste des déchets.....	67
Figure 46 : Réalisation de compostage dans les deux localités.....	68
Figure 47 : Connaissance de centre d'enfouissement technique dans les deux localités.....	68
Figure 48 : Rôle de centre d'enfouissement technique dans le réglage de problème des déchets à Tizi-Gheniff.....	69
Figure 49 : Perception de centre d'enfouissement technique à Tizi-Gheniff.....	69
Figure 50 : Etat actuel de la gestion des déchets ménagers dans les deux localités.....	70
Figure 51 : Graphique des plans factoriels variable X individu de Chemini.....	79
Figure 52 : Graphique des plans factoriels variable X individu de Tizi-Gheniff.....	85

Liste des tableaux

Tableau01 : Quantité de déchets générée par habitant par jour en Algérie.....	03
Tableau 02 : Comparaison entre l'expérience Suisse et Tunisienne.....	15
Tableau 03 : nombre des questionnaires récupérés et éliminés.....	25
Tableau 04 : Précipitations mensuelles moyenne (en mm) pendant l'année 2008.....	29
Tableau 05 : Précipitation saisonnière des stations Tifra et Sidi-Aich.....	30
Tableau 06 : Evolution de la population communale.....	32
Tableau 07 : Perspectives démographiques des différentes zones de Chemini.....	33
Tableau 08 : Tableau récapitulatif général des sources génératrices de déchets.....	34
Tableau 09 : Sectorisation actuelle de la collecte des déchets dans la commune de Chemini	37
Tableau 10 : Moyens matériels affectés à la collecte au de la commune de Chemini.....	37
Tableau 11 : Nombre de rotations effectuées quotidiennement par secteur de collecte.....	38
Tableau 12 : Tonnage de déchets effectué par habitant à Chemini.....	38
Tableau 13 : Répartition des moyens humains par secteurs de collecte.....	39
Tableau 14 : Précipitations moyennes mensuelles de 2002 à 2012.....	43
Tableau 15 : Répartition générale des terres Agricoles (ha).....	45
Tableau 16 : Nombre de population en 2008 à Tiz-Gheniff.....	45
Tableau 17 : Evolution de la population de Tizi-Gheniff entre 1977 et 2008.....	46
Tableau 18 : Présentation de personnel chargé de la collecte à Tizi-Gheniff.....	48
Tableau 19 : données sur la fréquence de rotation des camions de collecte des déchets par secteur.....	50
Tableau 20 : Comparaison entre les deux communes.....	71
Tableau 21 : Exemple de tableau disjonctif.....	73
Tableau 22 : valeur explicative des point individu et points variable d'axe I de Chemini.....	74
Tableau 23 : valeur explicative des point individu et points variable d'axe II de Chemini.....	76
Tableaun24 : valeur explicative des point individu et points variable d'axe I de Tizi- Gheniff.....	80
Tableau 25 : valeur explicative des point individu et points variable de l'axe II de Tizi- Gheniff.....	81

Sommaire

Remerciements :

Dédicace:

Liste des abréviations :

Liste des figures :

Liste des tableaux :

Introduction..... 01

Partie I : Analyse bibliographique :

CHAPITRE I : Cadre général sur la gestion des déchets ménagers en Algérie

I. Gestion des déchets ménagers en Algérie.....	03
I.1.Définition de la gestion des déchets ménagers.....	03
I.2.Quantité et production des déchets ménagers en Algérie.....	03
I.3.Distribution géographique des déchets ménagers en Algérie.....	04
I.4.Caractéristique et composition des déchets ménagers en Algérie.....	04
II. Techniques de gestion et de traitement des déchets ménagers en Algérie.....	05
II.1.Mode de collecte et près collecte des déchets ménagers.	05
II.1.1. Près collecte.....	05
II.1.2.Collecte.	05
II.2. Mise en décharge.	06
II.2.1.Décharge sauvages (non contrôlée).....	06
II.2.1.1.Avantages de la décharge sauvage.....	07
II.2.1.2.Inconvénients de la décharge sauvage.....	07
II.2.2.Enfouissement technique ou décharge contrôlée.....	07
II.2.2.1.Avantages d'enfouissement technique	08
II.2.2.1.Inconvénients d'enfouissement technique.....	08
II.3.Incinération.	08
II.3.1.Avantages de l'incinération.....	08
II.3.2.Inconvénients de l'incinération.....	08
II.4.Plan d'action nationale pour une meilleure gestion des déchets en Algérie.....	09
II.4.1. Programme national pour une gestion intégrée des déchets municipaux.....	09
II.4.2.1.Les actions de programme national pour une gestion intégrée des déchets.	

municipaux.....	09
III. Fonctionnement de la gestion des déchets en Algérie.....	10
III.1. Acteurs de la gestion de service de déchets.....	10
III.1.1. Secteur public.....	10
III.1.1.1. Au niveau national	10
III.1.1.2. Au niveau régional.....	11
III.1.1.3. Au niveau local	11
III.1.2. Secteur privé	12
III.1.3. Secteur informel	12
III.1.3.1. Présentation.....	12
IV. Etat actuel de la gestion des déchets ménagers en pays en voie de développement.....	12
IV.1. Moyens de la gestion des déchets domestique :.....	13
IV.1.1. Caractéristique de ressources financières et matérielles au pays en voie de développement	13
IV.1.1.1. Ressource financières.....	13
IV.1.1.2. Matériel utilisé	13
IV.1.1.2.1. Avantage de matériels utilisés.....	14
IV.1.1.2.2. Inconvénients de matériels utilisés.....	14
V. Etat actuel de la gestion des déchets ménagers et assimilés en Tunisie et au Maroc.....	14
V.1. L'expérience Marocaine.....	14
V.2. Comparaison avec l'expérience étrangère	15
IV. Etat actuel de la gestion des déchets solides urbains en Algérie.....	16

CHAPITRE II : Problèmes de la gestion des déchets ménagers en Algérie

I. Quelques éléments d'appréciation de la gestion des déchets ménagers en Algérie.....	18
I.1 Problématique des décharges publiques.....	18
I.2. Problèmes des centres d'enfouissement technique.....	18
II. Contrainte de la gestion des déchets ménagers en en Algérie	18
II.1. Contraintes économiques.....	18
II.2. Contraintes liées à la politique de développement	19
II.3. Contraintes liées aux choix politiques et stratégiques en matière de gestion des déchets ménagers et urbains.....	19

II.4. Niveau insuffisant de décentralisation	19
II.5. Contraintes institutionnelles	20
II.6. Un cadre juridique insuffisant et un degré d'application limites	21
II.7. Contraintes financières.....	21
II.8. Les contraintes techniques.....	22
II.9. Les contraintes éducationnelles et sociales.....	23

Partie pratique : Méthodologie et analyse des données.

Chapitre I : Matériels et méthodes

I. L'enquête sur la gestion des déchets ménagers dans la commune de Chemini et Tizi Gheniff.....	24
I.1.Enquete.....	24
I.2.Présentation du questionnaire.....	24
I.3.Echantillonnage	24
I.4.Réalisation du sondage.....	25
V.5.Méthode d'analyse des résultats.....	25

Chapitre II:

Présentation des communes de Chemini (Béjaia) et de Tizi-Gheniff (Tizi-Ouzou).

I. Présentation des communes de Chemini et de Tizi-Gheniff.....	26
I.1.Chemini.....	26
I.1.1 Aperçu historique.....	26
I.1.2. Localisation et superficie.....	26
I.1.3. Etat de l'environnement.....	27
I.1.4. Alimentation en eau potable.....	28
I.1.5.Le climat	29
I.1.5.1. Les précipitations	29
I.1.5.2. Variation saisonnière.....	30

I.1.5.3. Vents	31
I.1.6 Population.....	32
I.1.6.1 Evolution globale de la population communale	32
I.1.6.2. Les activités économiques.....	33
I.1.6.3. Le commerce et artisanats	34
I.1.7. Organisation de la gestion des déchets ménagers.....	35
I.1.7.1. Cadre organisationnel	35
I.1.7.2. Près -collecte et collecte	35
I.1.7.2.1. Près –collecte	35
I.1.7.2.2. Collecte	36
I.1.7.3.Moyens de transport des déchets.....	37
I.1.7.4.Fréquence de collecte	38
I.1.7.5.Moyens matériels par secteur de collecte.....	38
I.1.7.6.Moyens humains par secteur de collecte	39
I.1.7.7. Décharge communale sauvage de la commune de Chemini	40
II.2.commune de Tizi-Gheniff.....	41
I.2.1. Situation géographique du Tizi-Gheniff.....	41
I.2.2. Climat	42
I.2.2.1. Température.....	42
I.2.2.2. Pluviométrie.....	43
I.2.2.3. Vent	43
I.2.3.Alimentation en eau potable.....	44
I.2.4. Réseau routier.....	44
I.2.5. Activité économique.....	44
I.2.6.Monographie.....	45
I.2.6.1.Evolution de la population.....	45
I.2.6.2. Evolution démographique entre 1977 et 2008.....	46
I.2.7. Gestion des déchets.....	47
I.2.7.1.Situation actuelle	47
I.2.7.2. Moyens affectés pour la gestion des déchets ménagers.....	48
I.2.7.3. Fréquence et horaires de la collecte	49
I.2.7.4. Analyse quantitative des déchets ménagers.....	49
I.2.8. Mode de traitement des déchets ménagers.....	51

I.2.8.1 Dépotoir sauvage et nuisances	51
I.2.8.2. présentation du centre d'enfouissement technique de Draa El Mizan.....	51
I.2.8.2.1.Localisation	51
I.2.8.2.2.Caractéristiques techniques.....	52
I.2.8.2.3 Administration.....	52
I.2.8.2.4. Fonctionnalité du centre d'enfouissement technique.....	52

Chapitre III :

Interprétation des résultats de sondage

I. Situation socioprofessionnelle.....	53
I.1. Effectif des ménages enquêtés.....	53
I.2. Activité principale des chefs des ménages	53
I.3. Revenu familial	54
II. Perception de l'environnement.....	55
II.1 Qualité de l'environnement.....	55
II.2. Sensation des odeurs nauséabondes dans la localité.....	55
II.3. Présence de la pollution	56
III. Perception de la gestion des déchets ménagers.....	57
III.1. Quantité de déchets produite par jour.....	57
III.2. Type de déchets produit le plus par jour.....	57
III.3. Dépôt des déchets.....	58
III.4. Fréquence de sortie des déchets.....	59
III.5. Utilisation des sacs poubelle	59
IV. Perception de la collecte.....	60
IV.1. Présence des lieux de collectes.....	60
IV.2. Suffisance des lieux de ramassages.....	60
VI.3. Fréquence de rotation des camions de collecte.....	61
VI.4. Suffisance de rotation des camions de collecte.....	61
VI.5. Est-ce que la collecte se fait régulièrement.....	62
VI.6. Devenir des déchets.....	63
V. Perception des lieux de ramassage.....	63
V.1. Etat des lieux de ramassages.....	63

V.2. Respect des lieux de ramassages des déchets.....	64
V.3. Arguments avancés quant au non-respect des lieux de ramassages.....	65
VI. Connaissance des ménages.....	65
VI.1. Connaissance du tri des déchets.....	65
VI.2. Volonté de faire le tri	66
VI.3. Arguments avancés pour le non- tri des déchets.....	66
VI.4. Séparation de la matière organique du reste des déchets	67
VI.5. Réalisation du compostage	67
VII. Perception de centre d'enfouissement technique.....	68
VI.1. Connaissance de destination des déchets ménagers.....	68
VI.2. Rôle du centre d'enfouissement technique dans le réglage de problème des déchets.....	68
VII.3. Perception de centre d'enfouissement technique.....	69
VII.4 Etat actuelle de la gestion des déchets ménagers.....	70
VIII. Comparaison entre les résultats des deux sondages de Chemini et de Tizi Gheniff	70

Chapitre IV :

Analyse factorielle des correspondances (AFC)

I. Généralité sur l'analyse factorielle des correspondances.....	73
II. Analyse des plans factoriels des deux régions.....	74
II.1. Analyse des plans factoriels Axe I x Axe II de la région de Chemini.....	74
II.1.1 Interprétation des graphiques :	77
II.2. Analyse des plans factoriels AxeI x AxeII de la région de Tizi Gheniff	81
II.2.1 Interprétation des graphiques :	83
Conclusion générale	86

Références bibliographique

Annexes

Résumé

INTRODUCTION

INTRODUCTION :

Les diverses activités humaines, l'accroissement et la densité de la population génèrent un volume considérable de déchets de toute nature. L'augmentation inquiétante des quantités des ordures ménagères s'est accentuée notamment à partir de l'ère de la révolution industrielle.

De tout le temps, la génération des déchets et d'effluents a été intrinsèque à l'activité humaine. Ceux-ci ont toujours été source de problèmes ou de risques, variable selon les civilisations. Leur impact s'avère d'autant plus grand que la densité de population est importante, notamment dans les villes et les grandes métropoles (Ngo et Régent, 2004).

En Algérie, la population croissante, la détérioration du cadre de vie et les atteintes aux écosystèmes sont des réalités tangibles. Les différents types de déchets produits actuellement sont, dans presque leur quasi-totalité, répartis sur quelques 3000 décharges occupant environ 150 000 hectares (M.A.T.E., 2012). Bien que peu d'études aient été effectuées sur les risques de contamination des eaux. Il faut s'attendre à ce qu'il y ait, pour la majorité de ces dépôts, des infiltrations de lixiviats dans le sous-sol (Guettouche, 2008).

La problématique des déchets solides en Algérie se présente comme l'un des défis majeurs de la décennie en matière de développement urbain, en raison de ses effets négatifs sur la qualité de la vie, de la santé, l'altération des ressources naturelles et le développement économique. Au cours de ces dernières années l'Algérie a pris conscience de l'importance d'une gestion des déchets ménagers et a reconnu le besoin de trouver des solutions urgentes à même d'éradiquer ce fléau. Suite à ça plusieurs programmes et stratégies sont mis en place à l'image de :

PROGDEM (programme national des déchets municipaux).

PROGDES (programme national de gestion des déchets spéciaux) et autres.

Les collectivités locales de notre pays accusent un retard perceptible dans le domaine de la gestion des déchets ménagers. Ceci est dû en partie à l'inadaptation aux réalités actuelles du code communal limitant les prérogatives des élus locaux, aux déficits financiers alloués à la gestion des déchets et au manque d'initiatives locales planifiées et encadrées.

Les communes de Chemini (Béjaïa) et de Tizi-Gheniff (Tizi-Ouzou) connaissent de grandes difficultés relatives à la gestion des déchets ménagers.

Dans ce contexte, nous avons jugé utile d'entreprendre une étude de la gestion des déchets ménagers dans ces deux localités basées sur une enquête aux chefs des ménages.

Cette enquête a été menée et réalisée dans le but de cerner les attitudes des habitants à l'égard des déchets solides ménagers qu'ils produisent. L'autre objectif, non moins important, consiste en la prise en compte de l'aspect participatif de la population dans l'élaboration du programme de gestion des déchets, ce qui nous permettra d'évaluer et d'analyser le rôle des ménages dans la gestion des déchets qu'ils génèrent.

Elle permettra également de relever les insuffisances dans le domaine de la gestion des déchets ménagers. Ce qui nous conduira à proposer des solutions appropriées au service compétent en la matière. En outre, une telle étude servira d'outil de sensibilisation et d'argument supplémentaire, pour convaincre les autorités locales à conduire une politique budgétaire conséquente dans la prise en charge effective de la gestion des déchets ménagers.

Notre travail consiste à :

- En première étape à une recherche bibliographique portant sur les généralités, définitions, et problèmes de la gestion des déchets ;

- La deuxième étape porte sur :

- Présentation des deux communes Chemini et Tizi-Gheniff.

- L'étude d'une enquête basée sur un questionnaire permettant de sonder les populations des deux localités sur leurs perceptions de l'état actuel de la gestion des déchets.

- La validation des résultats de l'enquête ; elle comporte sur l'analyse des résultats obtenus pouvant nous renseigner sur le système de collecte des déchets ménagers.

Enfin, nous terminons par une conclusion générale qui contribuera par des propositions et des perspectives pour une meilleure gestion des déchets ménagers dans les deux localités étudiées.

Partie I

Analyse bibliographique

CHAPITRE I:

*Cadre général sur la gestion des
déchets ménagers en Algérie.*

I. Gestion des déchets ménagers en Algérie

I.1. Définition de la gestion des déchets :

La gestion des déchets est la réutilisation des déchets comme matières premières, leurs mises en décharges contrôlées, ainsi que les opérations préliminaires d'enlèvement, acheminements, stockages intermédiaires et traitements. (KOLLER, 2004).

Le but de la gestion des déchets est d'en assurer l'élimination et d'en réduire la production, et surtout, de les valoriser (KOLLER, 2004).

I.2. Quantité des déchets ménagers générés en Algérie :

Selon les données de MATE (2004) la quantité des déchets s'élève à 8.5 millions de tonne par an qui est l'équivalent d'environ 0.75kg/habitant /jour et qui peut arriver jusqu'à 1kg/hab./jour à Alger ; cette quantité inclut les déchets ménagers et assimilés et les produits des activités municipales et des balayures des déchets de marchés.

Les ratios représentés dans le tableau 01 confirment la forte progression de la production des ordures ménagères. Comme la croissance moyenne de leur flux est supérieure à celle de la croissance démographique, le ratio par tête d'habitant a tendance à augmenter sur l'ensemble de la période. Du point de vue des seules ordures ménagères, il ya donc eu, entre 1994 et 2005, augmentation de l'émission par tête. En outre, durant le mois de ramadan, les quantités des déchets ont tendance à progresser du fait de la forte augmentation de la consommation des ménages.

Tableau1 : Quantité de déchets générée par habitant par jour en Algérie.

	Quantité de déchets générée /habita/jour			Taux de collecte
Villes moyennes	0,15	0,6	0,8	65%
Grandes villes	0,76	0,9	1,2	92%
Année	1980	2002	2005	157%

Source : MATE, 2004.

En l'absence de données statistiques fiables, l'évolution future de la quantité globale des déchets générés par les ménages algériens ne peut être qu'à estimer, elle suit en principe l'évolution démographique, cette production peut attendre 9.9 million de tonnes en 2025.

On note par ailleurs qu'il y a aussi une évolution dans la composition des déchets ménagers, en ce sens que la fraction emballage (papier, carton, plastique, etc.) est de plus en plus importante dans les déchets générés. Cette tendance constitue un atout supplémentaire

pour la mise en place et l'encouragement des activités de récupération/valorisation (MATAP ,2004).

I.3.Distribution géographique des déchets ménagers en Algérie :

L'Algérie a connu une évolution en matière d'industrialisation, cette dernière a influencé sur la production des déchets ménagers tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Cette quantité diffère d'une région à une autre en fonction du niveau de vie, de l'offre de marchandise des conditions économiques, climatiques et culturelles (Aina, 2006).

Près de deux tiers de la population algérienne réside sur 4 à 4.5% de la surface totale du pays, le littoral qui ne représente que 2% du territoire globale concentre plus de 40% de la population, en plus l'industrie nationale est localisée essentiellement sur le littoral (METAP, 2004).

51% du total des industries y sont concentré en 1993 ; ce phénomène de littoralisation de la population et de l'industrie et le niveau de vie relativement élevé dans ces régions comparé à celui des autres régions du pays a engendré une mobilisation importante des ressources naturelles et des émissions de rejets, ainsi la qualité et la quantité des déchets sont différentes entre les wilayas du nord et celle du sud (Rebah,2005).

I.4. Caractéristique Composition des déchets ménagers en Algérie :

Une gestion correcte des déchets commence par leur caractérisation. C'est en fonction de celle-ci qu'un mode de valorisation ou d'élimination des déchets sera choisi (M.A.T.E, 2009).

Le graphique suivant fournit des données sur la composition des déchets solides produits en Algérie. Les principaux composants sont les résidus alimentaires (organiques) avec un taux moyen de 72 %, plastique 10 %, papier/carton 9,3 %, verre 1,36 %, métaux 3,2% et le chiffon et autres 4,14% (AND, 2007).

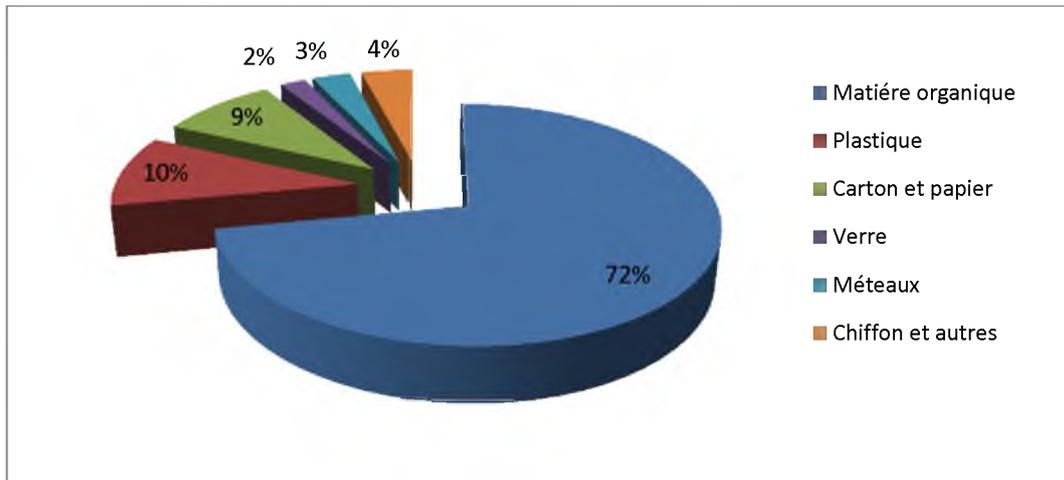


Figure 01 : Composition moyenne des déchets ménagers en Algérie (M.A.T.E.T, 2009)

Cette composition reflète le mode de consommation des ménages algériens qui est basée dans une grande partie sur les produits frais (fruits et légumes) conjuguée à l'absence de la culture des produits de conserves. Le plastique est le second composant d'une poubelle algérienne type, résultant des produits emballés dans des bouteilles de plastique, notamment les huiles, le lait et les boissons diverses (Pepsi-Cola, Coca-Cola, boissons gazeuses, eaux minérales et autres) et le sachet en plastique, emballages privilégiés remplaçant le couffin traditionnel (Djamaïci, 2012).

II. Technique de gestion et de traitement des déchets ménagers en Algérie :

II.1. Collecte et pré-collecte :

II.1.1. Pré-collecte :

Le concept de pré-collecte désigne toutes les opérations qui précèdent la collecte des déchets. Elle vise le recueil, le rassemblement et le stockage des déchets par les habitants d'un foyer, d'une cité, puis les déposer dans des lieux dédiés aux déchets (Belet, 2005).

II.1.2. Collecte :

L'opération de la collecte est située au cœur du processus de la gestion des déchets. Elle consiste le ramassage et le regroupement des déchets en vue de leur transport. Ce sont les communes qui sont responsable de l'élimination des déchets ménagers (Belet, 2005).

II.2. Mise en décharge :

Avant de présenter les différents modes d'élimination et de traitement des déchets existant en Algérie, nous présenterons les deux approches adoptées pour la collecte. En général, l'élimination reste la solution appliquée à 97 % des déchets produits en Algérie (Figure 02). Les déchets destinés à l'élimination sont mis en décharges sauvages à 57 %, brûlés à l'air libre dans des décharges publiques ou communales non contrôlées (à raison de 30 %), en décharge contrôlée et dans les CET (10 %). Par contre, les quantités destinées à être valorisées sont trop faibles : seulement 2 % par recyclage et 1 % par compostage (MATE, 2004).

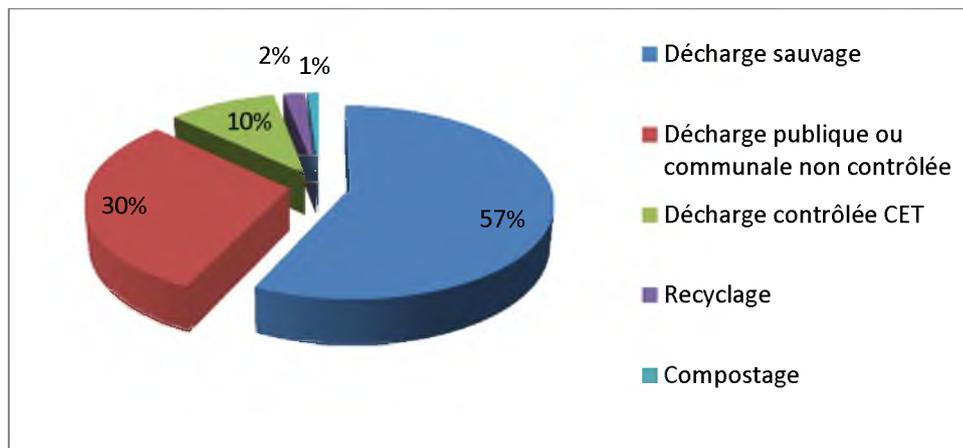


Figure 02 : Modes d'élimination des déchets en Algérie (MATE, 2004)

L'objectif pour 2020 est d'augmenter le taux de recyclage global et par matière, d'éradiquer les décharges sauvages. Depuis 2001, le gouvernement a opté pour l'enfouissement comme mode le plus adéquat à l'élimination des déchets municipaux. Ces derniers aspects seront traités avec plus de détails un peu plus loin (Djamaïci, 2012).

II.2.1. Décharges sauvages :

La solution d'élimination des déchets la plus adoptée dans les pays en voie de développement est la mise en décharges ouvertes, par les autorités locales. En Algérie, l'élimination des déchets ménagers et assimilés par la voie de la mise en décharges sauvages (Figure 03) est le mode le plus utilisé avec un taux de 87%. Malgré l'existence d'une politique environnementale et d'une réglementation en matière d'élimination des déchets. Selon une enquête menée par les services du MATE, plus de 3000 décharges sauvages ont été recensées sur les 48 wilayas avec une superficie de l'ordre de 4552.5 ha. Elles se trouvent au long des rivières, des routes ou sur des terres agricoles, et aussi que la plupart de ces décharges sont

quasi saturées et ne peuvent plus recevoir de déchets. À titre d'illustration, la wilaya de Tizi-Ouzou compte plus de 1 236 décharges sauvages sur une superficie totale évaluée à 202,35 ha pour une population de 1,11 millions d'habitants en 2008 et un volume de déchets de 1 435 tonnes/jour générés par les 67 communes de la wilaya. (A.D.E.M.E ,2005).



Figures 03 : Décharge sauvages à Bejaia (T.A.D, 2008)

II.2.1.1. Avantage de la décharge sauvage :

- Coût d'exploitation très faible.
- Personnel peu qualifié.

II.2.1.2. Inconvénients de la décharge sauvage :

- Nuisances (odeurs, animaux, bactéries...).
- Risques environnementaux engendrant d'importants déséquilibres écologiques.
- Leur état actuel menace l'environnement et la santé publique.
- Occupation des sols.
- Réhabilitation couteuse.
- Les décharges défigurent le paysage environnemental.

II.2.2. Enfouissement technique ou décharge contrôlée :

L'enfouissement des déchets est une opération de stockage des déchets en sous-sol.

Depuis 2001, le gouvernement algérien a fait le choix d'éliminer les déchets urbains par enfouissement, il a ainsi lancé un ambitieux programme de centres d'enfouissement technique sur tout le territoire national. L'objectif est d'abandonner le mode traditionnel d'élimination des déchets par la mise en décharge.

Cette nouvelle politique nécessite une étude de sites potentiels pour accueillir des CET, La construction d'un CET nécessite une assez grande superficie de l'ordre de 40 ha en moyenne qui doit être clôturée et aménagée avec des pistes internes (Balet, 2005).

II.2.2.1. Avantage de la mise en décharge contrôlée :

- Est la façon la plus rapide de se débarrasser de nos déchets.
- Est le seul fin pour les déchets ultimes.
- Est un mode de traitement de proximité qui permet de limiter le transport des déchets.

II.2.2.2. Inconvénients de la mise en décharge contrôlée:

- Tout peut y être stocké, y compris des déchets toxiques.
- Sous l'action de la pluie, certains éléments s'écoulent (les lixiviats) et polluent les nappes phréatiques et les rivières.
- Longue durée de suivi du site pendant et après exploitation.
- Durée de stockage limité.

II.3. Incinération :

L'incinération est un mode de traitement des déchets qui consiste à les brûler à haute température (entre 850 et 1000°C). Elle est également appelée traitement thermique. Elle se différencie selon qu'il y ait ou non, lors de la combustion, récupération d'énergie. Aujourd'hui les incinérateurs modernes valorisent l'énergie produite sous forme de chaleur et/ou d'électricité (Koller ,2004).

En Algérie, l'incinération est appliquée uniquement pour les déchets hospitaliers au sein des hôpitaux. Pour les DMA, ce mode de traitement n'est pas adopté même si cette solution semble plus écologique que l'enfouissement (Djemaci, 2012).

II.3.1. Avantages de l'incinération :

- Destruction totale des déchets solide de toute nature.
- Réduction des volumes de déchets de 90%.
- Destruction totale des microorganismes pathogènes.
- Possibilité de valoriser les mâchefers en travaux public.

II.3.2. Inconvénients de l'incinération :

- Taux d'humidité de la matière organique qui est très élevé, nécessite plus d'énergie pour brûler.

- Coût de traitement plus élevé suite aux frais d'équipement et d'exploitation.
- Prédominance des déchets organiques dans les DMA.
- production de grandes quantités de CO₂.

II.4. Plan d'action nationale pour une meilleure gestion des déchets en Algérie :

II.4.1. Programme National pour la Gestion Intégrée des Déchets Municipaux (PROGDEM) :

Le Programme National pour la Gestion Intégrée des Déchets Municipaux, qui est le prolongement de la loi 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion des déchets, vise à éradiquer les pratiques de décharges sauvages, à organiser la collecte, le transport et à éliminer les déchets

La nouvelle stratégie de gestion des déchets se construit sur les principes du développement durable et de la bonne gouvernance. Ces principes se présentent comme suit:

- * **Le principe de précaution et de prévention** : pour réduire la production des déchets à la source,
- * **Le principe du « pollueur-payeur »** : qui consacre la responsabilité des générateurs des déchets dans la prise en charge, à leur frais, de la collecte, le transport et l'élimination de leurs déchets,
- * **Le principe du producteur des déchets-récupérateur** : qui fait obligation aux générateurs de déchets d'assurer, à leur frais, la récupération, le recyclage, la valorisation et l'élimination de leurs déchets,
- * **Le principe du droit à l'information du citoyen** : sur les risques présentés par les déchets et leurs impacts sur la santé et l'environnement. L'ensemble de ces principes évoque d'une manière directe ou indirecte l'intégration du citoyen dans cette nouvelle politique de gestion des déchets, qui est un des services publics sous la tutelle de la commune (Rebah ,2005).

II.4.2.1. Les actions du Programme National pour la Gestion Intégrée des Déchets Municipaux :

Les principales actions concernées par ce programme sont axées sur les points suivants :

- ✓ L'élaboration et la mise en œuvre des plans communaux de gestion des déchets.
- ✓ L'aménagement de sites de mise en décharge contrôlée.
- ✓ La promotion des activités de recyclage et de valorisation des déchets.
- ✓ L'introduction de nouvelles formes de gestion.

- ✓ L'adaptation graduelle de la taxe d'enlèvement des déchets ménagers et l'amélioration de son taux de recouvrement.
- ✓ La sensibilisation, la formation et l'éducation.

III. Fonctionnement de la gestion des déchets en Algérie :

Afin d'assurer le bon fonctionnement du service des déchets, plusieurs acteurs interviennent dans les différents segments du service, soit au niveau national, régional ou même local.

III.1. Acteurs de la gestion de service de déchets :

III.1.1. Secteur public :

III.1.1.1. Au niveau national :

Actuellement, le Ministère de l'Aménagement du territoire de l'Environnement (MATE) est le premier responsable de la politique nationale de l'environnement est chargée de :

- Mettre en œuvre une politique moderne de développement durable ;
- Élaborer et mettre en place un plan national de gestion intégrée des déchets ;
- Fixer les normes à respecter en cohérence avec la réglementation nationale.
- Décentraliser l'autorité et la responsabilité vers le plus bas niveau susceptible de les assumer.

La loi relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets prévoit la création de trois organes nationaux intermédiaires :

- **L'agence nationale des déchets (AND)** créée par le décret exécutif n°02-175 du 20 mai 2002 et placée sous la tutelle du MATE. Dans l'objectif d'apporter de l'aide aux collectivités locales en matière de mise en œuvre de la politique nationale des déchets.
- **L'observatoire national de l'environnement et du développement durable (ONEDD)** est créé le 3 avril 2002. C'est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC). L'ONEDD est compétent en matière de collecte, de traitement, de production et de diffusion de l'information environnementale.
- **Le conservatoire national des formations à l'environnement (CNFE)**, créé en août 2002. Il bénéficie du statut d'EPIC et assure deux missions principales : la formation des différents intervenants publics ou privés dans le domaine de

l'environnement, et l'éducation à l'environnement pour le grand public, notamment dans le milieu scolaire (Djemaci, 2012).

III.1.1.2. Au niveau régional :

Au niveau régional, le service public local de gestion des déchets est sous la responsabilité des Inspections Régionales de l'Environnement et des Directions de l'Environnement des Wilayas.

-Inspections Régionales de l'Environnement sont l'un des organes décentralisés de l'État. Elles ont été créées par le décret n° 88-227 du 5 novembre 1988 portant attributions, organisation et fonctionnement des corps d'inspecteurs chargés de la protection de l'environnement. Ces inspections ont pour mission de veiller au respect de la législation et de la réglementation dans le domaine de la protection de l'environnement

-Directions de l'Environnement de Wilaya (DEW), créées par le décret exécutif n°96-60 du 27 janvier 1996. Ils ont trois grands axes d'activité : la coordination, le contrôle et l'information. La coordination est de mettre un lien entre la wilaya et les communes afin d'établir un programme de protection de l'environnement sur l'ensemble du territoire de la wilaya. Le contrôle en matière de la délivrance, des autorisations dans le domaine de l'environnement prévu par la législation. Le troisième axe est celui de l'information qui permet aux directions de l'environnement de soutenir des actions d'information, d'éducation et de sensibilisation en matière d'environnement.

Les représentants de l'État dans les wilayas jouent un rôle très important par le contrôle de déchets.

III.1.1.3. Au niveau local :

Les communes et les groupements de communes ou l'intercommunalité, sont responsables de l'ensemble des déchets produits sur leur territoire. L'article 07 du code communal prévoit que la commune a la charge de préservation de l'hygiène et de la salubrité publique notamment en matière d'évacuation et de traitement des eaux usées et des déchets solides urbains. La seconde structure au niveau local est le regroupement des communes qui est mis en place dans le cas où les communes ne disposent pas de moyens suffisants pour assurer la gestion des déchets. Celles-ci peuvent se regrouper ou s'associer pour une partie ou la totalité de la gestion des déchets ménagers. L'article 215 du nouveau code de la commune adopté en 2010 prévoit que deux ou plusieurs communes limitrophes peuvent s'associer pour aménager ou développer en commun leurs territoires. L'intercommunalité permet aux

communes de mutualiser leurs moyens et de créer des services et établissements publics communs.

III.1.2. Secteur privé :

La participation du secteur privé dans la gestion des déchets solides urbains en Algérie est très limitée. Étant donné l'insuffisance de leurs moyens en matière d'équipements appropriés, quelques communes ont été amenées à déléguer la collecte des déchets de certains de leurs quartiers. Deux communes de la wilaya d'Alger [Bordj El Kiffan et Kouba] ont procédé à la concession d'une partie de la collecte des déchets ménagers et assimilés (DMA) à des opérateurs privés. Il en est de même pour la commune de Tizi Ouzou. Dans le domaine du recyclage et de la récupération des déchets, quelques opérateurs privés agissent actuellement, et des petites entreprises ont été créées dans le cadre de l'ANSEJ (plus de 50 entreprises en 2005). En 2008, plus de 873 récupérateurs agréés et répartis sur l'ensemble du territoire national ont été recensés (Dahmanie, 2010).

III.1.3. Secteur informel :

III.1.3.1. Présentation :

Troisième secteur intervenant dans la récupération des déchets en Algérie est le secteur informel. Il est relativement structuré en deux dimensions : la première verticale allant de la récupération dans les poubelles et décharges jusqu'à l'industrie de recyclage, et la seconde horizontale basée sur des filières par type de déchet récupéré (papier, plastique, métaux). Ce secteur permet de :

- Valoriser un grand nombre de déchets
- Donner un revenu à de nombreuses personnes,
- Augmenter la capacité des décharges,
- Assurer la matière première pour certaines entreprises.

Ce secteur garantira des emplois en collectant des déchets aux sites d'élimination (décharge ou CET).

IV. Etat actuel de la gestion des déchets ménagers dans les pays en voie de développement :

Le coût d'investissement dans le traitement durable des déchets reste un problème dans les pays en voie de développement. Malgré cette contrainte, les pays doivent répondre aux exigences de la population mais aussi à d'autres exigences plus strictes et plus contraignantes

auxquelles ils ont souscrit. Il s'agit notamment des protocoles et conventions internationaux (Protocole de Kyoto, convention de Bâle, convention de Stockholm, de Montréal, etc.) qui visent à préserver la santé et l'environnement (Aina, 2006).

IV.1.Moyens de la gestion des déchets domestiques :

IV.1.1.Caractéristiques de ressources financières et matérielles dans pays en voie de développement

IV.1.1.1. Ressource financières :

Les ressources financières allouées à la gestion des déchets en PED sont faibles. Le financement de la gestion des déchets devrait être planifié pour couvrir les frais d'établissement, d'opération et de maintenance. Par ailleurs la majeure partie des partenaires privés travaillant pour le compte des municipalités sont des Groupements à Intérêts Economiques (GIE), modestement rémunérés, ce qui réduit leur chance d'investissement important en matériel de gestion des déchets.

La gestion des déchets domestiques est un service public, le recouvrement des frais de ce service peut être fait sur le budget général des communes. Malheureusement dans la plupart des municipalités, ce budget est insuffisant au PED. (Menfell, 2011)

VI.1.1.2 matériel utilisé :

➤ Matériel de collecte utilisé :

Le matériel utilisé dans les pays en voie de développement est généralement modeste et reflète fidèlement les moyens limités et les caractéristiques des services municipaux : pelles, fourches sont utilisées pour l'extraction des ordures posant un problème de salubrité et d'efficacité. Le reste du matériel varie selon les pays entre les brouettes et les bennes compacteuses, en passant par les charrettes aménagées ou non à tractation humaine ou animale et les bennes basculantes.

➤ Matériel à traction humaine ou animal :

- Utilisation de véhicules à traction humaine de 0,2 à 3 m³ en Asie ;
- Des chariots pouvant transporter 8 poubelles à la fois en Indonésie.
- Charrettes aménagées à ânes au niveau des banlieues de Caire (Egypte, Mauritanie, Sénégal, Maroc, Mali, Niger...);
- Charrettes à cheval au Maroc;
- Véhicules de 0,2 à 3m³ tirés ou poussés à Manille, Philippines.

IV.1.1.2.1. Avantage du matériel utilisé:

- Accès facile aux rues étroites et terrains accidentés de certains quartiers ;
- Maintenance aisée ;
- Ce matériel est écologique et évite la contribution à la pollution atmosphérique ;
- Il n'occasionne pas ou très peu de nuisances sonores.

IV.1.1.2.2. Inconvénients de matériels utilisés :

- Rendement et efficacité faibles, champ d'action géographique limité ;
- Epuisant physiquement pour les éboueurs ;
- Manipulés par de mauvais collecteurs, peut occasionner la dispersion des déchets.

➤ **Matériel à traction mécanique :**

Il s'agit des camions bennes largement utilisés en PVD, les camions à multi-bennes (Sénégal), camions à double chargement remplaçant deux camions classiques (Manille, Philippines), les bennes compacteuses (Maroc, Sénégal) et les tracteurs à remorques. Le camion à double chargement, il n'atteint pas les performances de gain de temps mais a l'avantage de réduire de moitié la consommation en carburant et le temps de camionnage, ce qui baisse idéalement les frais de parcours.

L'analyse des moyens de gestion des déchets en PED, montre qu'ils sont très modestes.

Pour ce qui est des moyens humains, le personnel ne pose pas problème surtout que le taux de chômage est élevé chez les jeunes diplômés et une part importante des populations en PED se confronte à un problème d'extrême pauvreté. D'ailleurs, les GIE, sont très souvent initiés par de jeunes diplômés de niveau bac plus 2 ou 4 avec des financements sous forme de prêts crédités par les caisses d'aides au développement au Niger, Sénégal,...(Manfel,2011).

V. Etat actuel de la gestion des déchets ménagers assimilé au Maroc :

V.1.L'expérience marocaine :

Selon les statistiques les plus récentes, la production des déchets solides ménagers au Maroc est estimée à 6.5 millions de tonnes par an, dont 85 % sont collectés et le reste est mis en décharge (non contrôlées) sans aucune forme de contrôle ou de traitement. Ceci revient au moyen limité dont dispose de nombreuses communes marocaines associées à des services spécialisés non améliorés et ce qui a fait que cette gestion est rarement bien assurée. En outre

la majorité des décharges contrôlées sont arrivées à la saturation ou en cour d'exploitation et des dépôts sauvages semblent apparaître.

Les problèmes dus aux diverses pollutions et nuisances causés par ces déchets font naître une véritable prise de conscience à tous les niveaux (autorités, citoyens, ONG...) et leur gestion est devenue l'une des préoccupations majeures et prioritaires de la politique environnementales au Maroc.

Du point de vue technique, le compostage est le mode de traitement des déchets qui a été choisi comme le procédé le plus adapté à la nature des déchets produits au Maroc. Quelques villes ont disposé des usines de traitement des ordures ménagères, malgré cela, l'ensemble de ces usines ne fonctionne pas actuellement à cause de :

- La technique utilisée qui n'est pas adaptée à la nature des ordures ménagères du Maroc car les déchets produits au Maroc sont plus humides que ceux produits en Europe.
- Problème de gestion et manque d'entretien des usines de traitement des ordures ménagères,
- Problèmes financiers : la filière de vente et d'utilisation du compost n'a souvent pas été bien mise en place (Redjal, 2005).

V.2.Comparaison avec l'expérience étrangère :

La gestion des déchets ménagers et assimilés ne se diffèrent pas beaucoup en la comparant avec les payés en voie de développement(Tunisie), mais elle est beaucoup loin d'être comparé avec les pays développés(Suisse) comme le montre le tableau suivant :

Tableau 02 : Comparaison entre l'expérience Suisse et Tunisienne :

Algérie	Suisse	Tunisie
-Une gestion traditionnelle des déchets (sans prendre compte des caractéristiques spécifiques des déchets de la commune)	Une gestion conforme aux caractéristiques spécifique de chaque commune	C'est les collectivités locales qui s'en chargent de mettre en place une stratégie de gestion et l'élimination des déchets urbains.
- La non application et le non-respect des lois en la matière, et des normes spécifiques à la gestion des déchets	L'application de lois relatives à la protection de l'homme et de son milieu	L'application des lois de la gestion et l'élimination des déchets urbains.

-La faiblesse du taux de recouvrement de la taxe, et dans l'application des amendes en matière de gestion des déchets urbains -l'absence des budgets spécifiques à la gestion des déchets communaux.	application du principe pollueur/payeur (report des coûts d'élimination des déchets sur les pollueurs). et la constitution de réserves financières pour le renouvellement des installations d'élimination des déchets.	L'application des principes de bases du développement durable : -pollueur / payeur et producteur/ récupérateur.
-manque d'information et de coordination entre les communes	La disponibilité de l'information et l'amélioration des procédures de coordination voire supra régionales plus économique.	Manque d'information régulière sur l'emplacement, la nature et le volume des déchets
élimination non rigoureuses des différents types des déchets	Prendre compte de toutes formes de déchets liquides et solides (urbains et industriels) à l'échelle de la commune, région et nationale	Inciter à l'élimination de toutes formes de déchets (urbains et industriels), liquide et solide
manque de procédés en matière de contrôle et d'élimination (manque de tri, recyclage et valorisation). -Mise en décharges et l'incinération à l'air libre	La réduction à la source et la disponibilité de procédés et normes spécifiques pour l'élimination des déchets tri, recyclage, valorisation, compostage, incinération	-La réduction à la source -L'encouragement de l'élimination des déchets par compostage (dominance organique / aspect qualitatif) -Tri réutilisation, recyclage.
manque de sensibilisation et participation à la protection de l'environnement de la ville (citoyenneté inconsciente)	l'éducation à l'environnement une citoyenneté apte à promouvoir, et à protéger leur milieu	l'information du public sur les conséquences sur l'environnement et sur la santé.

Source : MATE ,2004

IV. Etat actuel de la gestion des déchets solides urbains en Algérie :

La situation actuelle du secteur de déchets en Algérie, nous révèle beaucoup de défaillances au niveau des services chargés de leur gestion, et ce notamment en matière de collecte, de transport, de traitement et de l'élimination. Ceci revient, essentiellement à ;

➤ Les moyens humains et matériels dont dispose les services chargés de la gestion des déchets restent insuffisants et inopérants, ce qui implique un taux de collecte et d'élimination des déchets insuffisant ;

➤ La faiblesse ou l'insuffisance du taux de recouvrement de la taxe, et dans l'application des amendes en matière de gestion des déchets (principe du **Pollueur/payeur**), Ainsi qu'à l'absence de budgets spécifiques à la gestion des déchets communaux.

➤ L'absence de procédés et de normes spécifiques qui répondent aux critères de la protection de l'environnement, de l'urbanisme et de la préservation de l'écosystème, lors de la collecte, transport, traitement et l'élimination des déchets.

➤ Le manque de sensibilisation et de participation de la population pour la conservation d'une ville propre et ce par l'absence d'un programme spécifique et continue de l'éducation des citoyens en matière de gestion des déchets urbains en particulier. (**Redjal, 2005**).

CHAPITRE II :

*Problèmes de la gestion des
déchets ménagers en Algérie*

I. Quelques éléments d'appréciation de la gestion des déchets ménagers en Algérie :

Ce n'est pas la quantité des déchets qui pose problème en Algérie, mais plutôt l'incapacité des gouvernements et des sociétés d'élimination des déchets de s'en débarrasser (Djouad et Lamouri, 2011).

La gestion des DMA en Algérie trouve aussi beaucoup de lacune dans la mesure où la collecte et l'élimination de ces résidus s'effectue dans les conditions qui ne tiennent pas compte des normes appropriées.

I.1 Problématique des décharges publiques:

La méthode la plus privilégiée pour l'élimination des déchets reste la mise en décharge. Les décharges sont dans un état d'insalubrité très prononcée et constituent, de ce fait, un danger permanent pour l'environnement et pour la santé publique (Rawelguy, 2010).

L'enquête réalisée par le M.A.T.E fait état de **3000** décharges sauvages sur le territoire national dont 360 se situent au niveau de 40 grandes villes du pays, occupant une superficie de **22 000 hectares**.

Ces décharges sauvages sont souvent localisées le long des oueds, routes ou sur les terres agricoles ou d'élevage (Chenane, 2010).

I.2.Problèmes des centres d'enfouissement technique :

Les CET confrontés à des problèmes de mauvaise gestion, selon certains experts. Dans quelques wilayas, le choix du terrain pour la construction des CET a connu des refus et des oppositions de la part des riverains et même des élus des assemblées communales sous prétexte de risques environnementaux. Ce phénomène est par ailleurs connu sous l'abréviation « NIMBY », Not In MyBackyard, signifiant « pas dans mon jardin ».Pour illustrer ce phénomène, nous citons le cas de la réalisation du CET de Bejaïa qui a été prévue (Bejaïa, Toudja et Oued-Ghir). Les habitants d'Oued-Ghir ont montré leur désapprobation pour risques potentiels du CET sur l'environnement local. (Abdelkader, 2012).

II. Contrainte de la gestion des déchets ménagers en Algérie :

II.1 les contraintes économiques :

L'ampleur du problème des déchets et de l'environnement en général est étroitement liée au processus de développement économique et social du pays.

Dès lors, il est nécessaire de placer la problématique des déchets dans le contexte général du modèle de développement économique et social suivi par le pays. Dans ce sens, on peut classer les contraintes en la matière en trois catégories (Chenane 2009 ;Dorbane 2010).

II.2. Contraintes liées à la politique de développement :

La politique de développement mise en œuvre durant près de deux décennies est fondée sur la planification centralisée pour répondre aux besoins sociaux de la population et de mettre en place des structures de production susceptibles de résoudre le problème du chômage sans prendre en considération la question de l'environnement. Cette réalité s'est prolongée au niveau des communes étant donné que les orientations politiques sont déterminées au niveau central (Dorbane, 2010).

II.3. Contraintes liées aux choix politiques et stratégiques en matière de gestion des déchets solides urbains :

L'état actuel de la gestion des déchets est dû en grande partie à l'absence de stratégie tant au niveau national qu'au niveau local en matière de gestion des déchets. En effet, les plans nationaux et régionaux de la GDSU, les orientations, l'assistance technique aux collectivités locales, font défaut suite à l'absence d'une volonté politique, alors que la gestion rationnelle et écologique des déchets nécessite en premier lieu une définition stratégique au niveau central dans la mesure où il faut « penser globalement et agir localement ». (Dorbane, 2010)

II.4. Niveau insuffisant de décentralisation :

On a vu précédemment que la GDM relève de la responsabilité de la commune (collecte, traitement et évacuation des déchets vers la décharge). Cela dit, elle doit disposer des fonds suffisants et avoir des pouvoirs clairement définis ainsi qu'un personnel qualifié ; elle doit être aussi bien organisée pour gérer et prendre en charge convenablement ce domaine. Cela n'est pas le cas en Algérie.

La décentralisation n'a pas toujours abouti à une réelle délégation des pouvoirs (politique et économique) aux autorités locales. Elle est limitée et ressemble à une coquille vide alors qu'elle doit être accompagnée des pouvoirs et des compétences nécessaires.

Dans la réalité, la commune se voit attribuée la responsabilité de fournir ce service sans avoir accès aux ressources nécessaires. L'Algérie a de grands défis à relever : chômage, problème de gestion urbaine, problème de santé, etc., et le problème des déchets ne constitue guère une priorité ! Il est toujours relégué au second plan, et parfois, la commune ne peut même pas offrir les services essentiels et encore moins adopter une réglementation relative au respect de l'environnement. (Dorbane, 2010)

II.5 Contraintes institutionnelles :

Le dysfonctionnement de service chargé de la gestion des déchets ménagers en Algérie conduit à s'interroger sur les institutions (voire même leur rôle) qui prennent en charge ce domaine.

Malgré l'existence de multiples institutions, leurs capacités sont restées limitées notamment dans le domaine des déchets en matière de formulation de stratégie de coordination, d'étude d'impact, de contrôle et de surveillance de l'état de l'environnement.

Cependant, ces institutions restent sous-encadrées et sous-financées et ne disposent pas de crédibilité et du pouvoir nécessaires à l'exécution convenable de leurs missions. De plus, les liens intersectoriels entre départements ministériels et les institutions environnementales sont quasi-absents (absence de travail de coordination).

Par conséquent, la GDSU en Algérie se heurte à plusieurs contraintes institutionnelles que l'on peut résumer ainsi :

- Absence d'une unité autonome de gestion de déchets au sein de chaque commune. Il n'y a pas de structures administratives ou techniques responsables de ce domaine et chargées de le superviser. En outre, la GDSU se déroule au sein d'une panoplie d'autres activités. L'inexistence d'institution locale spécialisée s'est traduit par un désintérêt total des pouvoirs publics vis-à-vis de l'environnement en général.

- Absence d'une structure régionale en la matière : une telle structure pourrait être chargée de coordonner les efforts des communes (l'intercommunalité qui peut être une opportunité notamment avec la faiblesse des moyens financiers) et pourra éventuellement répondre aux exigences d'une stratégie cohérente dans ce domaine.

- Absence de syndicats et de comités de quartiers (sur le terrain) : suite au désintérêt de la population locale à l'égard de l'environnement, la création de ceux-ci reste limitée même s'ils sont en réalité les plus concernés et les plus touchés par ce problème, or ils doivent réellement participer à la gestion de ce service.

- Le bureau d'hygiène communal se contente uniquement d'établir un constat à la suite d'une plainte ou lors d'une tournée d'inspection. Cependant, toutes les plaintes restent sans écho étant donné que ces bureaux n'ont pas le pouvoir d'agir.

- La récupération informelle des déchets ne dépend d'aucune entité organisée, cela présente une double contrainte ; elle porte préjudice à une gestion efficace des déchets d'une part, entraîne des pertes économiques (le manque à gagner) d'autre part.

En somme, la gestion intégrée des déchets doit impliquer tous les départements gouvernementaux, les collectivités locales, la société civile, les chefs d'entreprises, etc (Dorbane, 2010).

II.6. Un cadre juridique insuffisant et un degré d'application limites :

Aucun texte n'a été adopté avant ce le décret de 5 février 1983 pour gérer les déchets. La réglementation est restée alors imprécise (floue) et insuffisante pour plusieurs raisons :

- Manque de précision des modalités de traitement des déchets dans l'article 2 de ce décret.
- Manque de précision des catégories des déchets et/ou ne précise pas encore la différence entre les différents types de décharges dans l'article 22 de même décret.
- La réglementation ne prévoit pas des méthodes de contrôle et de surveillance lors de la collecte, transport, traitement et d'élimination des déchets.
- L'absence de la législation spécifique qui fixe les responsabilités de chaque acteur concerné par ce domaine.
- La quasi-absence de mesures de coercition.
- La réglementation ne prévoit pas ni de Schéma National de traitement des déchets, ni d'un cahier de charge pour préciser certaines modalités de collecte, d'évacuation et de traitement de déchets.
- L'absence de normes établies par l'autorité locale, même si elles existent, elles ne sont ni appliquées ni respectées en raison du désintérêt manifesté par la commune à l'égard de celles-ci.

L'ensemble de ces lacunes rend la législation difficilement applicable surtout pour les communes qui ne disposent pas de moyens techniques et des compétences nécessaires pour prendre en charge convenablement la GDSU. Dans tous les cas qui se présentent, il se peut que les acteurs concernés se trouvent dans l'incapacité d'assurer leurs tâches du fait que celles-ci ne sont pas clairement définies (Dorbane, 2010).

II.7. Contraintes financières :

D'une manière générale, la faiblesse des dépenses de protection de l'environnement en raison, d'une part du désintérêt de l'Etat pour la dimension environnementale et d'autre part, de la faiblesse des dépenses de l'Etat suite à la conjoncture actuelle caractérisée par une restriction importante des possibilités de financement public et d'éventuelles actions en matière de protection de l'environnement.

Selon (MATE), la décennie 1990-2000, les dépenses de la gestion des déchets représentent 9.14% des dépenses totales de la protection de l'environnement (elle reste le parent pauvre). Cette situation financière contraignante s'est répercutée sur les collectivités locales.

La gestion inefficace de DSU en Algérie est due en grande partie à l'absence des moyens financiers suffisants pour répondre aux besoins du secteur sachant que « le financement n'est pas tout, mais sans le financement tout n'est rien ». (Djemaïci, 2013).

Lorsqu'il n'existe pas d'organisation ou de mécanismes d'appui aux collectivités locales, les procédures de financement sont souvent très limitées.

La taxe d'enlèvement des ordures ménagères, reste très insignifiante et son niveau de recouvrement est inconnu plus grave encore. (Chenane 2009)

II.8. Contraintes techniques :

Aujourd'hui, force est de reconnaître qu'en matière de la GDSU, les choses ne sont pas encore avancées, l'Algérie est loin des réalisations effectuées dans les villes des pays développés.

La collecte des déchets est relativement satisfaisante, mais le traitement et l'élimination ne répondent pas aux normes environnementales. La mise en décharge non contrôlée des déchets, ne garantit ni la protection de l'environnement, ni celle de la santé publique et ni même la rentabilité économique.

D'autres facteurs négatifs influencent également le domaine sont :

- L'absence de contrôle systématique ;
- L'insuffisance des études d'impacts ;
- L'absence des politiques de suivi et d'évaluation des systèmes de GDSU ;
- L'inexistence des statistiques fiables et officielles, hormis les données éparées figurants dans les rapports de la direction centrale compétente (M.A.T.E.);
- absence d'harmonisation des opérations de la GDSU avec les agglomérations limitrophes (l'intercommunalité)

Notons également que la fiabilité de la GDSU est soumise aux contraintes liées au manque de formation du personnel travaillant dans ce domaine et ils n'ont aucune qualification pour pouvoir participer à la conception et à la mise en œuvre des plans de gestion des déchets. (Dejamaci, 2013).

II.9. Contraintes éducationnelles et sociales :

Le renforcement du volet éducatif constitue une voie incontournable pour assurer une amélioration pérenne de ce secteur.

Toutefois, ce volet souffre actuellement d'un certain nombre de contraintes qui peuvent être résumées comme suit :

- Absence de programme spécifique et continu d'éducation du public ; c'est à dire, l'éducation environnementale reste encore très insuffisante.
- Manque de communication entre les citoyens et leurs communes en raisons de : les citoyens ne se sont pas organisés et la commune réserve une part très minime parfois nulle à l'information et à l'éducation.
- Insuffisance de la participation de la population dans l'amélioration de la qualité de la collecte et le maintien de la propreté des lieux publics.
- Manque d'évaluation des résultats et des moyens de sensibilisation des habitants.
(Dorbane,2010).

Partie II

Méthodologie et Analyse des données

Chapitre I

Matériels et méthodes

I. Enquête sur la gestion des déchets ménagers dans la commune de Chemini et Tizi Gheniff :

I.1.L' Enquête :

Au cours de l'enquête réalisée sur la perception des riverains sur la gestion des déchets ménagers, nous avons procédé à un sondage auprès des populations. Ce sondage est basé principalement sur un questionnaire distribué aléatoirement. Ce dernier a été élaboré par notre encadreur, auquel nous avons introduit des modifications afin qu'il soit adapté aux spécificités de la région d'étude. Ceci nous a permis la connaissance de la perception des habitants relative à la situation environnementale de leur commune.

I.2. présentation du questionnaire:

L'enquête est basée sur un questionnaire destiné à une partie de la population des deux localités comportant 27 variables réparties sur 6 catégories :

- La situation socioprofessionnelle des sondés.
- La perception de l'environnement.
- La perception des lieux de ramassages.
- La perception de la collecte.
- La connaissance des sondés sur les déchets (destination final des déchets ... etc.).
- Les perspectives.

Deux types de questions sont posés dans le questionnaire :

- Questions fermées : demande une réponse courte (oui ou non), et ne nécessite pas une longue réflexion.
- Questions d'approfondissement : permettent d'apporter un détail sur la réponse et/ou les réponses précédentes. Exemple, Est-ce que vous faites le compostage ? Comment ?

I.3. Echantillonnage :

L'échantillonnage est l'ensemble des opérations permettant de sélectionner un sous ensemble de la population en vue de construire un échantillon (Ange, 1996 in Mouhri, 2003). Pour obtenir des résultats fiables et un échantillon représentatif, nous avons choisi l'échantillonnage aléatoire des responsables des ménages comme type d'échantillonnage, sans définir la catégorie de groupe à questionner, ni délimiter le nombre de personne de chaque catégorie.

I.4 .Réalisation du sondage :

Pour la réalisation du sondage, nous avons distribué un total de 260 questionnaires poursuivis trois étapes que nous avons bien ciblées (la daïra, la mairie et les ménages). Auquel nous leur avons donné 130 questionnaires durant la période du mois de janvier 2016 au mois de mars 2016. La majorité des personnes ont été assistées par nous-même au cours du remplissage des questionnaires afin d'aboutir à des résultats plus fiables. Quelques formulaires ont été distribués individuellement. Parmi les questionnaires remplis 49 ont été éliminés car ils étaient incorrectement remplis.

Tableau 03 : Questionnaires étudiés.

Questionnaires	Chemini	Tizi-Gheniff
Questionnaires distribués	130	130
Questionnaires récupérés	124	125
Questionnaires éliminés	24	25
Questionnaire étudiés	100	100

I.5 .Méthode d'analyse des résultats :

Après le dépouillement des questionnaires, nous avons procédé au traitement de 200 questionnaires fiables. Le traitement des résultats s'est fait en deux étapes :

- analyse globale des fréquences relatives en histogrammes et tableaux.
- analyse synthétique multidimensionnelle par l'AFCM.

Chapitre II:

*Présentation globale des deux
commune Chemini et Tizi
Gheniff*

I. Présentation globale des deux communes Chemini et Tizi-Gheniff :

I.1.Chemini :

I.1.1. Aperçu historique :

La commune de Chemini autrefois commune de Djenane pendant la colonisation française appartenant au département de Sétif 1848-1960.

I.1.2. Localisation et superficie :

La commune de Chemini est une commune de haute montagne de la Kabylie, située à l'extrême Ouest de la wilaya de Béjaia. Elle s'étend sur une superficie d'environ **39,04 km²**.

Au-delà des simples nuisances désagréables, comme l'enlaidissement des paysages par des décharges et dépotoirs causés par les déchets ménagers et assimilés, il y a aussi de fréquentes pollutions causées par les déchets d'abattoirs notamment le déversement des eaux usées chargées de sang, sans traitement préalable dans les cours d'eaux.

Chemini chef-lieu de daïra qui compte trois autres communes : Souk Oufella, Tibane et Akfadou. Elle est limitée administrativement comme suit :

- Au Nord par la commune d'Akfadou et une partie de la commune de Bouzeguen relevant de la wilaya de Tizi-Ouzou.
- Au Sud par la commune d'Ouzellaguen.
- A l'Est et le Nord Est par la commune de Souk Oufella.
- A l'Ouest par la commune de Bouzeguène.

La figure 04 représente les communes de la wilaya de Béjaia et précise aussi les communes limitrophes de la région de Chemini :

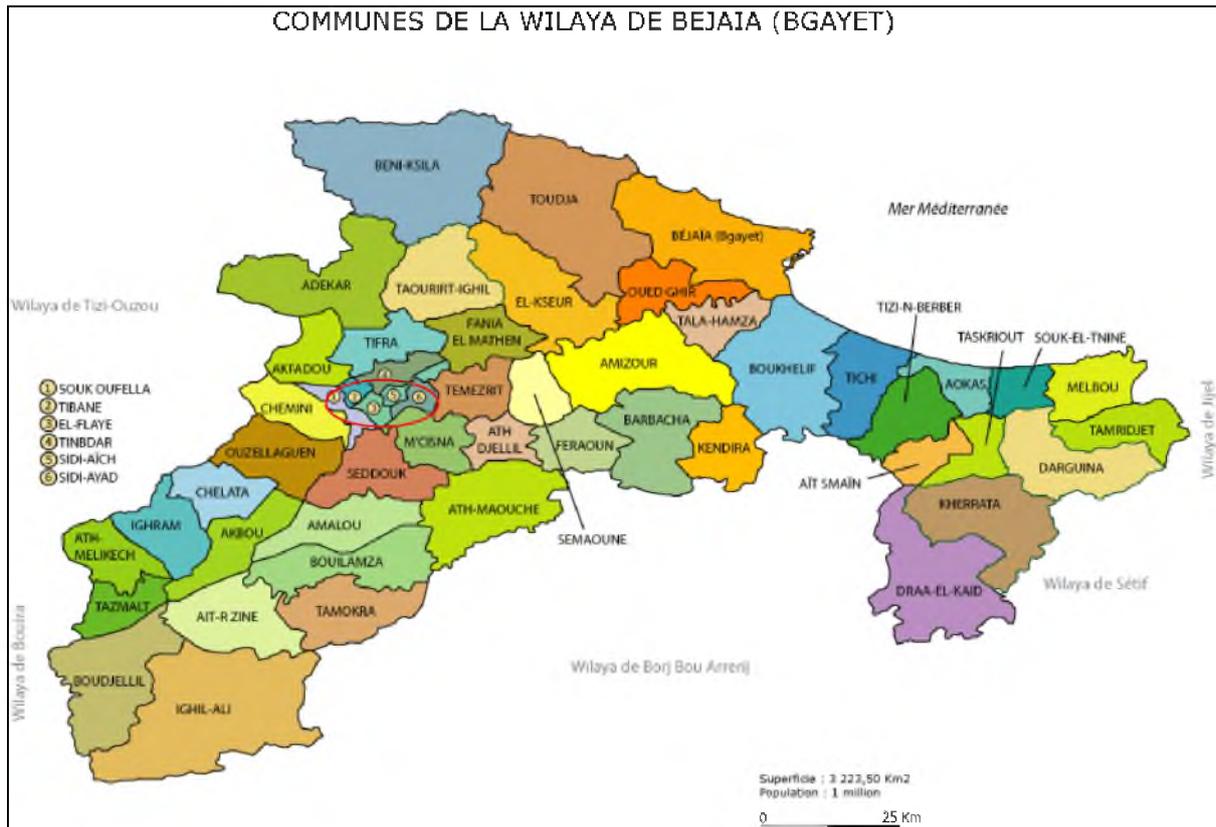


Figure 04 : Carte des communes limitrophes de la région de Chemini, (Anonyme, 2008)

Sur le plan local, le territoire communal est représenté essentiellement par un ensemble montagneux dont les altitudes dépassent 1300 m sur la partie haute de la commune, avec 1412 m du côté de col Akfadou et le Djbel Zeen, et puis les altitudes diminuent pour atteindre les 949 m du côté de Semaoune, 782 m obtenu au niveau du Chemini centre, et 400 m environ sur la partie basse de la commune (Tidjounane), jusqu'à 250 m sur la limite sud de la commune.

Le relief est très accidenté dans la partie supérieure de la commune notamment sur la partie Nord-Ouest, qui constitue la limite Ouest avec la wilaya de Tizi-Ouzou, caractérisée généralement par des moyennes à fortes pentes.

I.1.3. Etat de l'environnement :

Lors de notre enquête sur le terrain, nous avons relevé la présence de quelques décharges sauvages et de dépotoirs au niveau de la commune, notamment sur les rives des routes et pratiquement le long des oueds, comme le cas de cours d'eau Ighzer, juste derrière l'abattoir communal, et les zones inaccessibles.

Les figures (3 et 5) nous montrent quelques décharges sauvages au niveau de la commune de Chemini :



Figure 05 : Rivière de Louta(originelle,



Figure06 : Décharge sauvage (originelle, 2016)

Selon le service d'hygiène, et les constatations que nous avons rétablies sur terrain, les décharges sauvages et les dépotoirs sont très fréquents (Figures 5et 6) au niveau de la commune de Chemini, les services d'hygiène ont pu recenser 06 décharges sauvages et 19 dépotoirs.



Figure07 : Dépotoirs des déchets au niveau des rives (Originelle, 2016)



Figure08 : Décharge sauvage au niveau des routes (Originelle, 2016)

I.1.4. Alimentation en eau potable :

La zone de Chemini recèle des très importantes potentialités hydriques en raison de l'abondance des précipitations qui varient de 900 à plus de 1200 mm/an, considérée parmi l'une des régions les plus arrosée.

L'analyse du relief a permis de relever que le relief de Chemini est traversé par un réseau hydrographique très dense dont les plus importants sont :Ighzer El Ach, Ighzer N'tmesguine, Ighzer N'tzdait, IghzerNchoua et Ighzer Amokrane, ces oueds sont d'une orientation N-S et NW-SE alimentant l'Oued Soummam qui constitue une partie de la limite Sud de la commune.

I.1.5. Climat :

Les facteurs climatiques intervenant dans les processus de transformation (biodégradation) des matières organiques contenues dans les déchets, sont les pluies et les températures. Alors que le vent joue un rôle de vecteur de pollutions potentielles (éparpillement des déchets, odeurs,...)

La commune de Chemini fait partie de versant sud de Djurdjura, caractérisée par un régime pluviométrique moins important que le versant Nord, mais elle reste tout de même une zone qui reçoit des quantités de pluies importantes.

I.1.5.1. Précipitations :

Pour les précipitations, les stations les plus proches de Chemini sont la station de Sidi-Aich et la station de Tifra.

La pluviosité moyenne annuelle reste la donnée la plus utilisée pour caractériser la quantité de pluie en lieu donné, en plus, de l'analyse de la répartition mensuelle des précipitations comme le montre le tableau suivant :

Tableau 04: Précipitations mensuelles moyenne (en mm) pendant l'année 2008.

Moi/station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année 2008
Tifra	178	134	98	56	44	36	06	12	44	71	108	146	933
Soummam													
Nombre de jour	10	09	03	06	07	04	02	01	04	08	09	11	74
Sidi-Aich	124	96	79	42	45	22	04	09	26	46	75	101	669
Nombre de jour	11	08	09	07	06	04	01	02	04	06	08	10	76

Source : P. Seltzer, (1946)

Le tableau 3 représente les données récoltés au niveau des deux stations de références les plus proches de Chemini pour l'année 2008, là nous remarquons une irrégularité et une différence entre le volume de précipitation des deux stations, dont un total de 933 mm au niveau de la station de Tifra pour 76 jours, qui représente la partie Nord de la commune, qui

est plus arrosée que la partie basse représentée par la station de Sidi-Aich (versant Sud) avec un total de 669 mm avec un nombre de jours de 74 jours.

Nous remarquons une irrégularité dans la répartition des pluies, en effet, on a enregistré une période pluvieuse s'étalant d'Octobre à Avril pour les deux stations, avec un maximum de pluies au mois de Janvier, 178 mm, et 124mm enregistrées au niveau de la station de Tifra et de station de Sidi-Aich, citée respectivement, qui peut aller jusqu'au mois de Mars.

La période ayant enregistré les plus faibles pluviosités, s'étale de Juin à Aout avec un minimum enregistré au mois de Juillet (6 mm) au niveau de la station de Tifra et 04 mm enregistré au niveau de Sidi-Aich.

➤ **Conséquences des précipitations sur les déchets :**

Les conditions pluviométriques peuvent être un facteur aggravant de la pollution causée par les déchets, notamment par l'impact du ruissellement des eaux pluviales (lessivage des déchets). L'humidité et l'absence d'ensoleillement peuvent aussi favoriser la contamination des sols et des milieux aquatiques résultant d'une pollution biologique d'origine microbienne.

I.1.5.2. Variation saisonnière :

Le tableau suivant montre la répartition des précipitations saisonnière des deux stations de référence (Sidi-Aiche et Tifra)

Tableau 05 : Précipitation saisonnière des stations Tifra et Sidi-Aich.

Station-saison	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Régime pluviométrique.
Tifra	223	458	198	54	HAPE
Sidi-Aich	147	321	166	35	HPAE

Source : T.A.D. Consult

L'analyse de la répartition saisonnière des précipitations met en évidence les principales caractéristiques suivantes :

- La saison d'hiver totalise à elle seule plus de 48.63% du total annuel, suivie par la période automnale qui enregistre 370 mm, soit un taux de 23,10% ;
- Cependant, la période printanière enregistre 364 mm soit un taux de 22,72% ;
- En revanche, la saison estivale est marquée par son caractère de sécheresse avec seulement 5,56% du module annuel.

D'une manière générale, on peut dire qu'à l'exception de la période estivale, le régime pluviométrique est de type H.A.P.E pour les deux stations de référence.

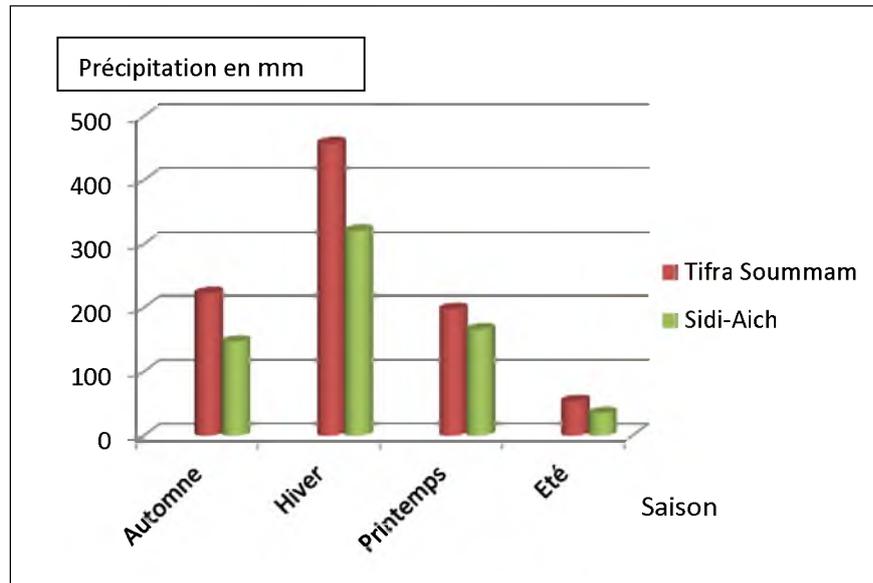


Figure 09 : Répartition des précipitations saisonnière des deux stations de référence Tifra et Sidi-Aich

I.1.5.3. Vents :

Les vents dominants dans la région de Chemini sont de direction Ouest en Est, d'autres influences éoliennes soufflant du Sud vers l'Ouest sont de fréquences importantes auxquelles s'ajoutent les vents fréquents et de faible intensité qui soufflent du Nord.

- **Conséquence du vent sur la gestion des déchets :**

Le vent aggrave les conditions climatiques précédemment décrites, et les risques qui en résultent (accélération de la formation du verglas en cas de changement subit de température, formation de congère sur les routes, instabilité du manteau neigeux susceptible de provoquer des coulées).

Le vent peut entraîner une dispersion des déchets légers (sacs en plastiques, par exemple) dans l'environnement si les conditions de collecte ou de stockage temporaire ou permanent, sont soit, d'une capacité insuffisante au vu des quantités produites sur un site donné, soit inadaptées (absence de grillage ou de couverture pour empêcher la dispersion).

Le vent peut également rendre la collecte des déchets plus difficile et plus dangereuse, en aggravant les problèmes de circulation en montagne, résultant de l'influence d'autres facteurs naturels (neige, pluie, gel,....).

I.1.6. Population

I.1.6.1. Evolution globale de la population communale :

L'évolution de la population dépend de plusieurs facteurs internes : natalité et mortalité et de facteurs externes, comme les flux migratoires, ces catégories de facteurs déterminent l'accroissement démographique global.

Pour mieux appréhender dans le temps les phénomènes de fluctuations et de croissance de la population communale, nous avons fait appel aux données fournies par les recensements de (1987, 1998 et 2008).

Tableau 06 : Evolution de la population communale.

Anné/Commune	RGPH 1987	RGPH 1998	T.A.A.M 1987/1998	RGPH2008	T.A.A.M 1998/2008
Chemini	13 274	15 410	1,34	16 157	0,47

T.A.A.M : taux d'accroissement annuel moyen

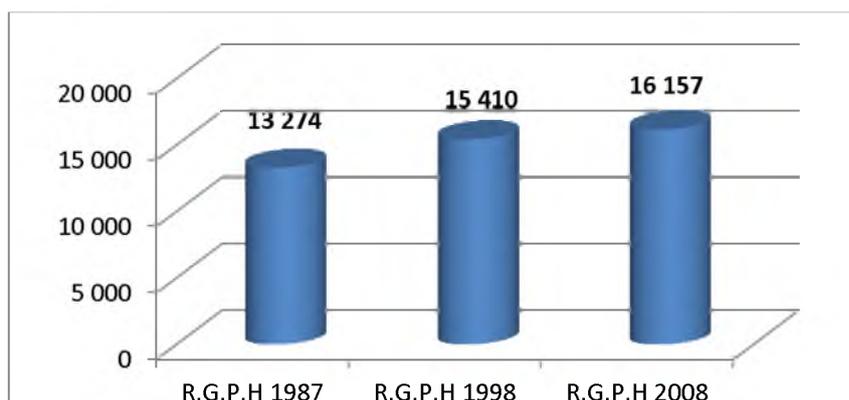


Figure 10 : Evolution de la population de la commune de Chemini.

L'analyse comparative des résultats de deux recensements montre que la population de la commune de Chemini a connu une croissance de sa population entre les deux premiers recensement, elle est passée de 13274 habitants à 15 410 habitants en 1998, soit un taux d'accroissement de 1,34%, mais entre les deux derniers recensements, la population a connu une très faible croissance, soit 16 157 habitants enregistrés en 2008, avec un taux d'accroissement de 0,47 % seulement. Cette analyse montre que la population de la commune de Chemini a connu une régression des taux d'accroissement qui reste inférieur à la moyenne nationale.

D'une manière générale, Chemini malgré son statut de chef-lieu de Daïra, demeure parmi les communes qui n'ont pas développées sur le plan économique de la wilaya de Béjaïa, vu l'absence et la stagnation de développement surtout économique dans la commune.

➤ **Perspectives démographiques des différentes zones de la commune :**

Selon la figure n°11 des taux d'accroissement établi, la population actuelle de la commune de Chemini est de 16 157 habitants, ce nombre va passer à plus de 17 600 habitants en 2018 pour atteindre près de 20 000 habitants en 2028.

Tableau 07 : Perspectives démographiques des différentes zones de Chemini

Dispersion	Pop2008	Pop2013	Pop2018	Pop2023	Pop2028
ACL	9936	10 443	10 976	11 650	12 366
As Tidjounene-Taghrast	2968	3043	3167	3328	3498
As Semaoune	3253	3335	3471	3648	3834
Total	16 157	16 821	17 614	18 626	19 698

TAD Consult, 2008

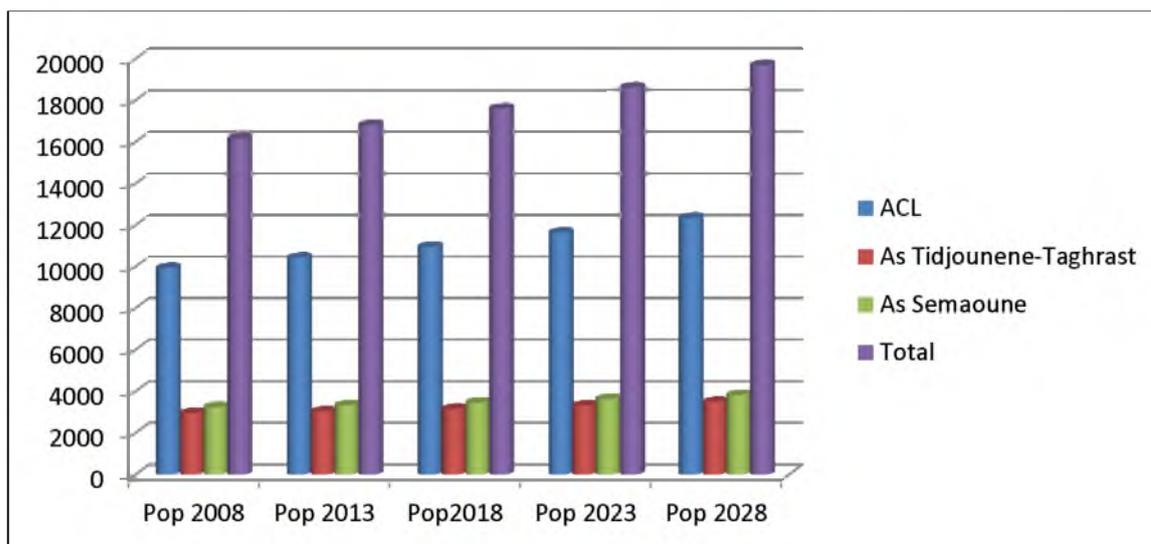


Figure 11 : Perspective démographique de la population entre 2008 et 2028

I.1.6.2. Activités économiques :

L'activité économique dans la commune de Chemini se limite seulement à :

Quelques activités agricoles exploitées d'une manière traditionnelle, à savoir ; l'élevage d'ovins et parfois de bovins par des familles, et les activités économiques méritant d'être citées sont : Treize(13) poulaillers, un abattoir communal, sept(07) huileries et deux unités de fabrication d'aliment de bétail.

Malgré le caractère montagneux de l'activité agricole de la commune, on trouve plusieurs types d'exploitation, à savoir : les céréales, les légumes secs, fourrage, arboriculture rustique, maraîchage, noyaux et pépins,.....etc.

I.1.6.3. Commerce et artisanats :

L'activité commerciale au niveau de la commune de Chemini se limite seulement à quelques commerces quotidiens qui sont représentée par environ 114 commerces, or, il est admis que cette activité joue un rôle important dans la structuration du tissu urbain et conditionnant ainsi le rythme de croissance des villages.

Tableau 08 : Tableau récapitulatif général des sources génératrices de déchets.

Désignation	Commune
Population	16 157
Habitat	4 525
Equipements administratifs et édilitaires.	Un siège de daïra ; Un siège de l'APC sis au centre de Chemini ; Une agence PTT et une annexe ; Une recette impôt (ACL) ; Une agence assurance(CNAS) ; Subdivision de construction(ACL) ; Un parc communal situé aussi au niveau de l'ACL. Une gendarmerie et deux gardes communales ; Une police urbaine.
Equipements sportifs, culturels et touristiques.	Une maison de jeune ; Deux bibliothèques ; Un stade communal ; Deux stades de proximités.
Equipements scolaires.	Un lycée mixte ; Trois CEM ; Dix (10) écoles primaires.
Equipements de santé.	Une polyclinique, avec maternité ; Une salle de soins.
Commerce.	114 commerces et artisanats.
Etablissement classé.	23 établissements d'élevage.

Source : TAD, 2008

I.1.7. Organisation de la gestion des déchets ménagers :

I.1.7.1. Cadre organisationnel :

La gestion des déchets au niveau de la commune de Chemini est assurée par un seul opérateur public, représenté par le parc communal comme responsable des agents et des véhicules de nettoyage.

➤ **parc communal :** Ce service assure plusieurs tâches, notamment la collecte des déchets ménagers, le nettoyage, le pavoiement, le désherbage, l'élagage, le curage des égouts, les travaux d'électricité et de peinture, des travaux de maçonnerie et divers interventions en cas d'urgence (accident, catastrophe,....

Ce parc se trouve au niveau de l'ACL à Ighil Bouklane, selon la (figure12), ce parc contient les infrastructures suivantes :

- Aire de stationnement non bitumée ;
- Un bureau du chef du parc ;
- Magasin de pièces détachées situé au niveau de l'APC ;
- Citerne pour gasoil de 600 litres.



Figure 12 : Infrastructure du parc communal (originelle, 2016).

Compte tenu de ce qui précède, il apparaît donc, que le parc communal de Chemini dispose de moyens assez conséquents, mais manque d'autonomie, car il partage ses locaux et ses moyens matériels et humains avec les autres services communaux.

I.1.7.2. Près -collecte et collecte :

I.1.7.2.1. Près –collecte :

Les moyens de près-collecte qu'on peut rencontrer au niveau de la commune de Chemini sont au nombre de cinq(05) et qui sont comme suit :

Emballage perdu : Ce type de près-collecte est le plus utilisé au niveau des agglomérations de la commune. Les habitants des quartiers déposent leurs déchets devant leurs habitations ou sur les trottoirs des rues afin que le camion K120 passe pour les collectés vers la décharge.

Les bidons : Ce mode est plus répandu au niveau des agglomérations secondaire. Les déchets sont mis dans des seaux de peinture ou en plastique, qui une fois vidés, sont repris par les riverains.

Les fûts: Est le moyen le moins répandu au niveau de Chemini, il est rencontré au niveau de quelque habitations individuelles.

Bac roulant hermétique : est le moyens le moins utilisé, la commune de Chemini possède seulement 03 bacs roulants hermétiques déposés au niveau de l'APC et de la daïra.

Caissons métalliques : ils sont installés au niveau des cités et des quartiers de la commune de Chemini. (Figure12 : Moyens de près- collecte utilisés)



Bac roulant hermétique



Sceaux et bidon



Caisson métallique de 2T



Demi fût reconverti

Figure 13 : Moyens de près collecte utilisé (originelle, 2016)

I.1.7.2.2.Collecte :

Le système adopté par le parc communal de Chemini est le système mixte : le « porte à porte » utilisé au niveau de certains quartiers et cités de l'ACL et le système d'apport volontaire est utilisé au niveau des cités d'habitat collectif, de certains quartiers ; Ifalazane, Ait-Soula, Louta,... etc.

I.1.7.3. Moyens de transport des déchets

- **Organisation des secteurs de collecte:**

La structuration opérationnelle de la collecte est basée sur le découpage de la commune en trois (03) secteurs de collecte qui se présentent comme suit :

Tableau 09: Sectorisation actuelle de la collecte des déchets dans la commune de Chemini.

Secteur de collecte	Territoire couvert
Secteur n°01	Azrou, Djenane, Sidi-Yahia, Partie Imaaliouène, Chemini centre, Thidjounane, Thaghrast.
Secteur n°02	SemaouneOufella, Ilmaten, Chemini centre, Ait-Soula, Tihouna, Partie Imaaliouène.
Secteur n°03	Thazrout, Tagmount, Agueni, Chemini centre, Takrabt, Tihouna.

Source : TAD, 2008

Quelques quartiers et localités de la commune de Chemini ne sont pas couverts par la collecte, même les zones couvertes restent collectées partiellement, notamment Sidi Hadj Hssaine, partie Ilmaten et Boumelal, ce qui se justifie par la prolifération de plusieurs décharges sauvages au niveau de la commune.

Nous remarquons aussi que seul l'agglomération chef-lieu est collectée quotidiennement, le reste des secteurs est collecté à raison d'une à deux rotation par semaine.

Les moyens de collecte dont la commune dispose sont représenté dans le tableau suivant:

Tableau 10 : Moyens matériels affectés à la collecte au niveau de la commune de Chemini.

N° de camion	Type de véhicule	Marque	Année	Capacité
01	Camion à benne basculante	K120	2004	2.7 T
03	Camion ampli roll	K66	1991	2 T
Total	2	/	/	2.7

Source : TAD, 2008

On relève du tableau 09 que la collecte des déchets ménagers au niveau de la commune de Chemini se fait beaucoup plus par des véhicules non spécialisés.

L'utilisation des moyens de collecte non adaptés, laisse l'opération de collecte des déchets se dérouler dans des conditions difficiles, dans la mesure où la collecte nécessite beaucoup d'efforts en termes de temps de travail et en terme financier.

I.1.7.4.Fréquence de rotation des camions de collecte :

La collecte des déchets au niveau de la commune de Chemini se fait pendant les jours ouvrables de la semaine (sauf les vendredis) (6/7), avec une fréquence moyenne de d'une rotation par jour, comme le montre le tableau suivant :

Tableau 11 : Nombre de rotations effectuées quotidiennement par secteur de collecte.

Secteur de collecte	Territoire couvert	Fréquence
Secteur n°01	Azrou, Djenane, Sidi-Yahia, Imaaliouène, Chemini centre, Thidjounane, Thaghrast.	Samedi et mercredi
Secteur n°02	SemaouneOufella, Ilmaten, Chemini centre, Ait-Soula, Tihouna, Imaaliouène	Dimanche et Jeudi
Secteur n°03	Thazrout, Tagmount, Agueni, Chemini centre, Takarabt, Tihouna	Lundi et Mardi

Source : TAD, 2008

I.1.7.5. Moyens matériels par secteur :

Afin de mieux mesurer l'efficacité de la répartition des moyens de collecte par secteur, il serait opportun de prendre en considération toutes les rotations effectuées par chaque secteur afin d'obtenir le tonnage capacité offert d'une façon plus exacte. Le tableau 11 montre le tonnage des déchets effectué par habitant :

Tableau 12 : Tonnage de déchets effectué par habitant à Chemini.

Secteur	Population	Génération des déchets(T)	Tonnage des déchets affecté	Ratio T 1000ha /j
Secteur n°01	4 8886	5.96	8.7	1.78
Secteur n°02	4 010	4.89	5.7	1.42
Secteur n°03	2 116	2.58	5.7	2.69
Total	11 012	13.43	20.1	1.83

Source : TAD, 2008

L'analyse des moyens affectés en capacité de tonnage par secteur permet de constater ce qui suit :

- La répartition des moyens de collecte n'est pas faite en fonction de la génération spatiale des déchets.
- Sur la base d'un ratio calculé à 0.61 Kg/habitant/jour, et un taux de remplissage de 100%, il apparaît que les secteurs, se trouvent dans une situation confortable, où la quantité des déchets susceptibles d'être générées par les habitants est peu importante que la capacité offerte actuellement.

L'analyse des ratios « tonnage affecté/1000hab » au niveau des secteurs de collecte confirme l'absence d'un plan. Quant à la sectorisation adoptée et à l'affectation des moyens matériels, il apparaît que l'affectation actuelle n'a pas pris en compte tout le territoire de la commune et le nombre de la population comme critère d'appréciation des quantités des déchets générées.

I.1.7.6.Moyens humains par secteur de collecte :

Le nombre total d'employés dans la commune de Chemini, est de onze (11) agents impliqués directement dans l'enlèvement des ordures ménagères et le balayage.

Pour examiner le degré d'efficience de la répartition des moyens humains par secteur de collecte, il serait opportun d'analyser la situation à travers les opérateurs intervenant dans la collecte des ordures ménagères de la commune comme le montre le tableau 12 :

Tableau 13 : Répartition des moyens humains par secteurs de collecte.

Secteur	Moyens humains			Population	Ratio 1 agent pour "n" hab.
	Chauffeurs	Agents de nettoyage	Total		
Secteur n°01	2	4	6	4 886	814
Secteur n°02	2	4	6	4 010	668
Secteur n°03	2	4	6	2 116	353
Total	2	4	6	11 012	1 835

Source : TAD, 2008

A la lecture de ces chiffres, on constate que les valeurs du ratio un (01) agent pour « n » habitant varient considérablement d'un secteur à un autre. En effet, ce dernier varie entre un (01) agent pour 814 habitants à un (01) agent pour 353 habitants. Ces valeurs révèlent la charge de travail importante impartie à certains agents.

L'une des raisons de ces disparités est due à une affectation des moyens humains qui n'est pas basée sur le volume de population de chaque secteur.

La collecte des déchets ménagers et assimilés se fait par les mêmes équipes de collecte pour les trois secteurs de collecte.

I.8. Décharge communale sauvage la commune de Chemini :

Les déchets ménagers et assimilés collectés par le service parc de la commune de Chemini sont acheminés vers la décharge communale de Leflay, située sur la rive droite de l'Oued Soummam au lieu-dit Agharnouz à 3 km du chef-lieu de Leflay (Figure14).



Figure 14 : Décharge communale sauvage de Lflay(originelle, 2016).

La gestion actuelle de la décharge ne répond pas aux exigences environnementales. En effet, elle dépourvue de tout aménagement (clôture, poste de gardiennage,...etc.), le déversement de différents type de déchets qui se fait d'une manière aléatoire, sans compactage et les déchets sont brûlés à ciel ouvert. Cette situation entraîne une destruction du paysage, prolifération des animaux errants porteurs de maladies et surtout le risque de pollution des sources d'eau qui alimentent plusieurs villages en eau potable.

I.2. Commune Tizi Gheniff

La commune de Tizi Gheniff ex. Tizi R'nif viendrait de *Tizi Ghéfeniff* et qui signifie en kabyle « le Col de la Dignité) est située à une cinquantaine de Kms à l'extrême Sud-ouest du chef lieux de la Wilaya de Tizi Ouzou (figure 15), elle a vu sa création en 1876. Elle dénombre une population de 28 592 habitants (RGPH 2008), soit une densité de 685 habitants par km². Les terres agricoles occupent 73% de cette superficie.

L'altitude varie de 220m à 800 m dans la partie sud-est de la commune, le relief est formé d'une dépression qui s'étend du sud-est au Nord-ouest bordée par une zone de montagnes. Les pentes sont relativement fortes dans les zones montagneuses et avoisinent les 25%



Figure 15: Vue globale de la commune de Tizi Gheniff (originelle, 2016)

I.2.1. Situation géographique du Tizi Gheniff

La commune de Tizi Gheniff est composée de 37 villages :

✓ Adila, Aït Ali, El Had, Aït Amar, Aït Boulkroun, Aït Slimane, Amichi, Attatla, Azoumbi, Bellili, Bendou, Benrejda, Berrah, Bounder, Boutaka, Bozetine, Chabane, Cité Marako, Gallèzelbari, Ibouldjathen Abdellah, Ighil Oukerouil, Itibichène, Lourika, Medah Ouled Meriem, Saber, Sanana, Tala Mokrane, Tala Ouamar, Taoualit, Tiachèche, Tizi Gheniff, Tizi N'Dokart, Tagharbit, Tamelah, Tamelikecht, Tazekritt, Yahiaoui.

Elle est limitée par :

- ✓ Au nord, par la commune de M'Kira ;
- ✓ A l'Est et au sud, par la commune de Draa El Mizan
- ✓ A l'Ouest, par la wilaya de Bouira

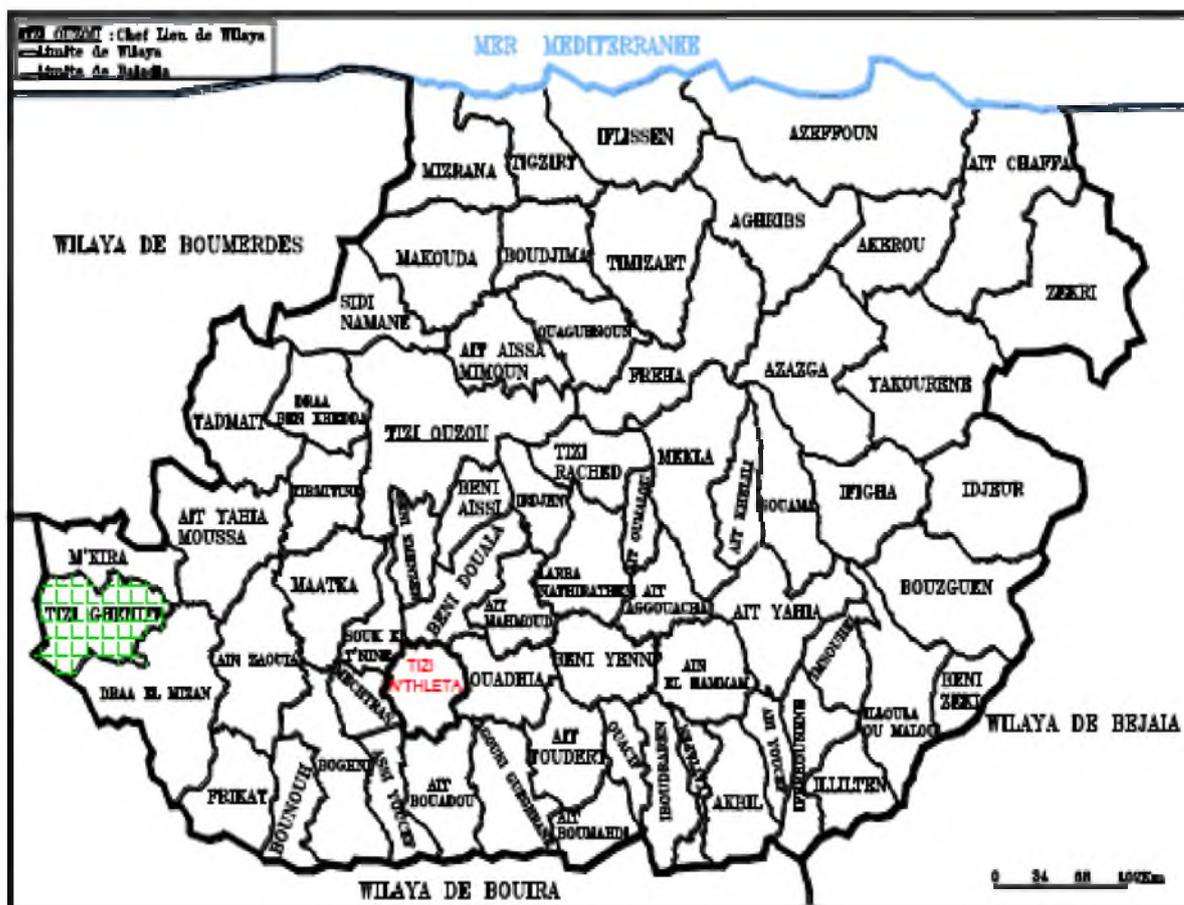


Figure 16 : Carte des communes de Tizi-Ouzou (Anonyme, 2016)

I.2.2 Climat :

La commune de Tizi Gheniff fait partie d'un climat de type méditerranéen humide et froid en hiver, sec et chaud en Eté. Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 821 m/an.

Dans la commune de Tizi Gheniff, les minimas absolus atteignent rarement les 6°C. Vu son relief accidenté montagneux et semi-montagneux et sa position proximale de la mer méditerranée. Les caractéristiques du climat se rapprochent sensiblement de celles de climat continental, accentuant la pluviométrie et la rigueur de l'hiver avec des précipitations moyennes annuelles de l'ordre de 825mm /ans pouvant tomber en quelques semaines sous forme de pluies de durées variant de quelques heures à quelques jours. Ces précipitations peuvent variées considérablement d'une année à l'autre (PDAU, 1998).

I.2.2.1. Température : Les températures de la commune de Tizi Gheniff varient entre 6°C et 24°C au maximum en hiver 32°C et en été à 45°C.

Elles dépassent rarement les 45 dans le cas où la chaleur d'été est accompagnée par des feux de forêt et maquis (PDAU, 1998).

I.2.2.2. Pluviométrie :

Il est constaté à travers le (tableau13) et la (figure17) que la période s'étalant du mois de septembre au mois de Mai est la plus pluvieuse (à raison de 80% des précipitations) ; alors que les précipitations sont faibles entre le mois de juin et le mois d'Aout (environ 3%)

Tableau 14 : Précipitations moyennes mensuelles de 2002 à 2012

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Précipitation (mm)	94,25	72,77	132,5	64,32	55,85	2,66	3,92	5,79	40,65	45,21	90,74	125,8

Source :(AEEC, 2008)

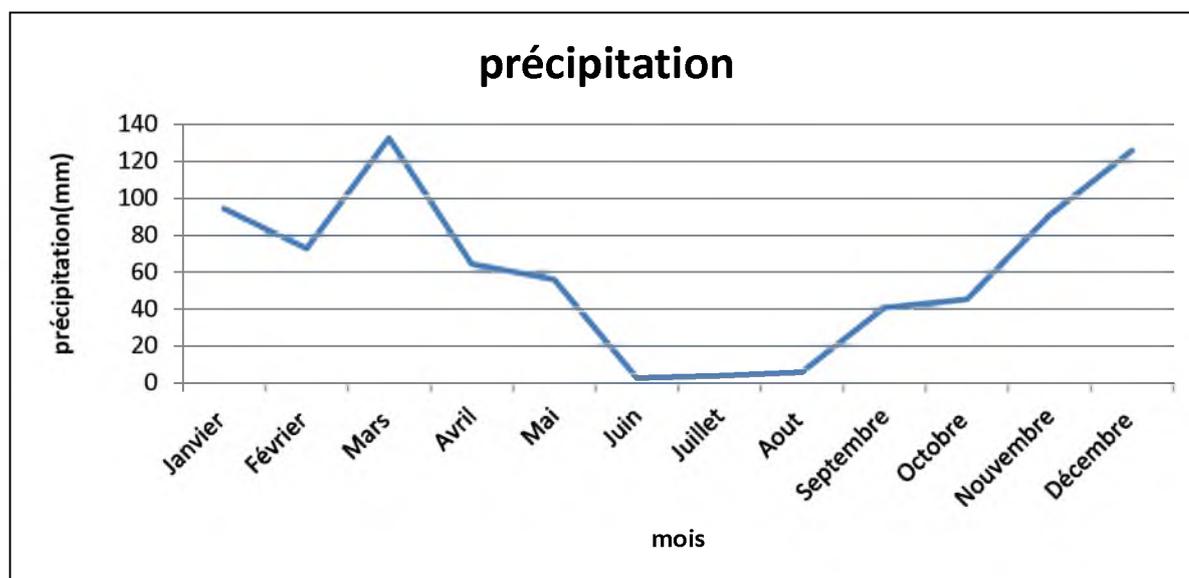


Figure 17 : Graphe représentant la pluviométrie à Tizi-Gheniff

I.2.2.3. Vent :

Dans la région de Tizi Gheniff, les vents dominants soufflent généralement du Nord et Nord-Ouest. Le climat est sous dépendance de l'Europe et Sahara algérien.

La région de Tizi Gheniff est une partie de l'Algérie du Nord se situe sur la zone de contact et de lutte entre les masses d'air polaire et tropical d'Octobre-novembre à Mars-

Avril, les masses d'air arctique l'emportent généralement et déterminent une saison froide et humide.

Les autres mois de l'année, les masses d'air tropicales remontent et créent chaleur et sécheresse (Anonyme, 2008).

I.2.3. Alimentation en eau potable :

Les résurgences sont nombreuses au niveau du massif montagneux, bénéficiant de la structure géologique mouvementé.

La commune de Tizi Gheniff est alimentée à partir de trois chaînes :

- ✓ La zone 1 (chef-lieu, Marako, Adila et Ouled Meriem) est alimentée à partir de la station de pompage de MECHTRAS.
- ✓ La zone 2 (Versant Nord-Est de la commune) est alimentée à partir du champ de captage chaîne de refoulement SIDI6ALIBOUNAB.

La commune de Tizi Gheniff dispose, en matière de stockage de :

- ✓ 01 barrage d'une capacité de 531.000m³
- ✓ 02 retenues collinaires d'une capacité respective de 4500 m³.
- ✓ 09 réservoirs :
 - 02 au chef-lieu d'une capacité de (1000-500) m³.
 - 02 au Tamehlaht (636) d'une capacité de (1000-100) m³
 - 01 à la zone rurale Marako d'une capacité de 500m³
 - 01 à la zone rurale Beggas d'une capacité de 1000m³
 - 01 à la zone rurale Ighl-Oukarouille d'une capacité de 100m³
 - 01 à la zone rurale Meddah d'une capacité de 1000m³.

I.2.4. Réseau routier :

Tizi Gheniff dispose d'une liaison routière assurée par un axe d'importance régional RN 68 vers Draa el Mizan et Alger sur une longueur de 9km, il y'a aussi deux axes d'importance intercommunal le CW 48 vers Kadiria et le CW107 vers M'Kira étalés sur 14 Km. Les chemins communaux en nombre de 30 sont dans un état moyen et sont d'une longueur de 85 Km.

I.2.5. Activité économique :

➤ **Agriculture** : Les gens de Tizi-Gheniff sont des agriculteurs qui pratiquent des différentes cultures car ils possèdent des terres agricoles qui sont représentés dans le tableau14 :

Tableau 15 : Répartition générale des terres Agricoles (ha) :

Nature de terres	Total
a-Terre labourable	
Cultures herbacées	1222
Terre au repos	29,23
b-Production permanente	
prairies naturelles
pacages et parcours	164,85
Vignoble	48
Plantation d'arbres fruitiers	122258,75
Total des terres Agricoles	309
Surface Agricole utile	2517,15
Surface total de la commune	2981

Source : AEEC, 2008

I.2.6. Monographie de la commune de Tizi Gheniff :

I.2.6.1. Evolution de la population :

Le nombre de population de Tizi Gheniff en 2008 a atteint les 28 592 habitants, dans le chef-lieu de commune nous comptons 20 020 habitants représentant 3 428 ménages, selon le tableau suivant :

Tableau 16 : Nombre de population en 2008 (AEEC, 2008) :

commune Tizi Gheniff	Population RGPH 2008	Pourcentage %	Nbr de ménage
Agglomération Chef-Lieu	20 020	70	3 428
Agglomération secondaire	4 713	16	774
1. Medah	1 137	4	
2. Tazkrit	1 107	4	
3. CitéMaraco	953	3	
4. VAS	1 516	5	
Zones éparses	3 859	13	657
Total commune	28 592	100	4 859

Source : AEEC, 2008

I.2.6.2. Evolution démographique entre 1977 et 2008 :

Le tableau et la figure suivants montre que la population de la commune de Tizi Gheniff passe de 15 200 en 1977 à 22312 habitants en 1987, elle atteint 27328 habitants en 1998. Cette dernière passe de 27328 en 1999 à 28592 habitants en 2008.

Tableau 17 : Evolution de la population de Tizi-Gheniff entre 1977 et 2008

Dispersion	Population 1977	Population 1987	T.A.M 1977 à 1987	Population 1987	Population 1997	T.A.M 1987 à 1997	Population 1997	Population 2008	T.A.M 1997 à 2008
ACL	2376	3311		3311	18061		18061	20020	
AS	2411	8689		8689	5000		5000	4713	
ZE	10413	10312		10312	4267		4267	3859	
TOTAL	15200	22312	3.68	22312	27328	1.97	27328	28592	0.6

Source : annuaire W.de tizi ousou.2008.

L’agglomération chef-lieu de Tizi Gheniff a connu une forte croissance démographique accentuée par une migration très importante des populations des villages limitrophes. Ce mouvement migratoire a pris une courbe ascendante (figure 18) à cause des facteurs socio-économiques tels que, la recherche de l’emploi, la scolarité des enfants et l’acquisition des logements agréable et confortable.

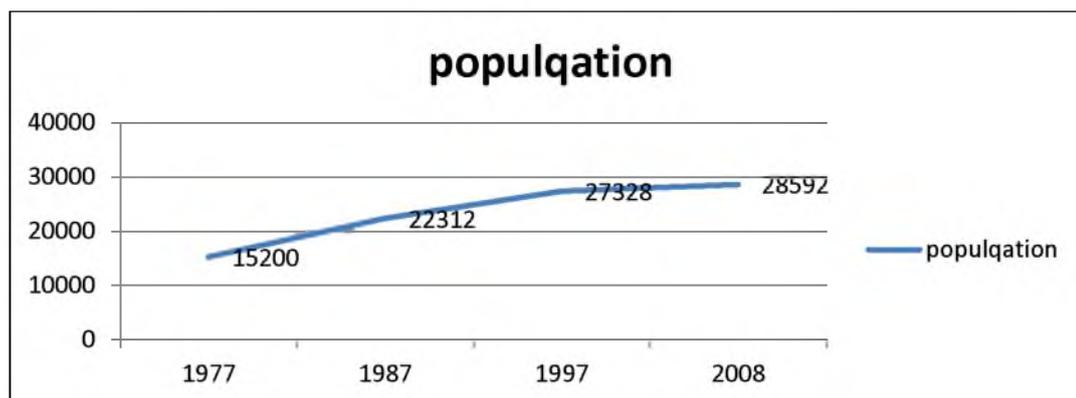


Figure 18 : Accroissement de la population (1977 et 2008)

A ce jour, la majorité des équipements publics collectifs et activités industrielles est concentrés au chef-lieu communal grâce à ses fonctions administratives, économiques et culturelles, Tizi Gheniff centre, continue d’accueillir une population supplémentaire (PDAU, 1998)

I.2 .7.Gestion des déchets :

I.2.7.1. Situation actuelle :

La commune de Tizi Gheniff comporte 29323 habitants. Elle est organisée en 37 villages occupant une superficie de 41,7 km². L'évolution et la croissance démographique qui est de 0.6% entraînent une augmentation des quantités de déchets ménagers générées et qui posent un épineux problème pour les services communaux, en termes de moyens matériels, humains, financiers et organisationnels (AEEC, 2008).

Les ressources financières de la commune se résument seulement aux subventions de l'Etat. Selon les élus et les responsables locaux, la consistance du budget reste en dehors deçà des dépenses nécessaires aux réparations, maintenance, achat de nouveaux équipements, carburants et autre contraintes.

- **Mode de collecte utilisé :**

La collecte des déchets ménagers et assimilés est organisée suivant un découpage en secteurs de collecte nous avons six secteurs. Tizi Gheniff est un mélange entre les habitations individuelles et les habitations collectives, de ce fait le mode de collecte varie entre les deux modes, le « porte à porte », et les points de regroupements.

- **le balayage :**

Les rues et ruelles de la ville ainsi que les places publics sont plus ou moins souillées par une multitude de déchets dont la nature et l'origine sont diverses et que l'on peut identifier comme :

Les détritiques rejetés sur le sol par les passants tels que : emballages de cigarettes, bonbons, imprimés, le feuillage des arbres tickets, etc.

Les déchets de toutes sortes accumulés dans les canaux de drainage.

Le balayage se fait dans les différentes artères du Chef-lieu par quatre éboueurs dotés de brouettes et balais ; deux autre font le ramassage des balayures par un Damper.

Bien que la population du chef-lieu représente 70% de la population de la commune, et les deux agglomérations secondaires Marako et VAS sont collectés, on note que quelques quartiers du chef -lieu ne sont pas nettoyés dans leurs totalité en raison de la non accessibilité des camions de collecte dans certaines quartiers et à l'éloignement des autres agglomérations secondaires. Ainsi nous estimons le taux de recouvrement communal de collecte à 50%.

I.2.7.2. Moyens affectés pour la gestion des déchets ménagers à Tizi Gheniff :

La gestion des déchets dans la commune de Tizi-Gheniff est limitée seulement à la collecte et à la mise en centre d'enfouissement technique (CET) situé dans la commune de Draa El Mizan. Les moyens roulant dont dispose la commune Tizi-Gheniff pour l'évacuation sont représentés dans la figure 19 :

- 02 camions à bennes tasseuses ;
- 01 camion de type k 66 ;
- 01 tracteur de marque *CIRTA* ;



Figure 19 : Moyens roulants disponibles (originelle, 2016)

Selon les responsables de la D.R.D.V. le matériel roulant de la commune destiné à la collecte des déchets ménagers est dans un état moyen.

• **Moyen humains (personnel de la collecte) :**

Le service voirie de la commune de Tizi Gheniff dispose d'un effectif humain affecté au secteur de la collecte des déchets ménagers, au nombre de (18). Le tableau présente le personnel affecté à la collecte selon la fonction, l'effectif, l'âge, l'expérience et le statut de personnel.

Tableau 18 : Présentation de personnel chargé de la collecte.

Fonction	Effectifs	Age	Expérience du personnel	Statut de personnel
Chauffeurs	06	30-50	10 ans et plus	Titulaire
Agents de nettoyage	10	30-50	06-10	Titulaire
Balayeurs	11	30-50	15-25	Titulaire et contractuel
Egoutier	1	30-50	06-10	Titulaire

Source : D.R.D.V.de TG .2015

I.2.7.3. Fréquence et horaires de la collecte :

La collecte des déchets ménagers au niveau de la commune de Tizi Gheniff est assurée par deux équipes :

- Une équipe chargée d'une collecte quotidienne au chef lieu.
- Une autre équipe s'occupe de l'évacuation des déchets à travers les périphéries (villages) à raison d'une(1) ou deux(2) fois par semaine.

La collecte s'effectue généralement de 05h du matin jusqu'à 11h pour la ville et sa périphérie, et de 08h jusqu'à 14h pour les villages.

I.2.7.4. Analyse quantitative des déchets ménagers:

Les déchets ménagers sont essentiellement produits par la consommation de denrées alimentaires et autres, et sont liés aux besoins individuels des personnes. La composition des déchets et leurs quantités spécifiques sont donc déterminées par :

- Le revenu et le niveau de vie des familles et leurs besoins de consommation.
- Le pouvoir d'achat
- L'offre et la diversité de denrées alimentaires sur les marchés.
- La consommation de journaux quotidiens, magazines... etc.

La collecte des déchets ménagers et assimilés se fait dans le chef-lieu, l'agglomération secondaire de la cité Marako et quelques zones éparses. Selon le tableau17 nous constatons que :

- La quantité collectée quotidiennement est estimée à 9 629 kg/j.
- La population collectée est d'environ 22 703 (Chef-lieu Agglomérations secondaire)
- Le ratio est de **0,42 Kg/hab./j**, ce ratio englobe en plus des déchets ménagers et assimilés, les déchets de voirie d'établissements scolaires et de marché et commerce.

Tableau 19 : données sur la fréquence de rotation des camions de collecte des déchets par secteur.

Secteurs	Quartiers	Moyens de collecte	Fréquence	Nombre de rotation	Quantité de déchets collectés Kg/j
ACL 1	Cité du stade Ex Sempac, Centre-ville, Route d'Alger, Gendarmerie, Police, Centre de santé, Boulevard 1er Novembre, Cité 1er Novembre	Camion à Benne Tasseuse type K120 (11m3)	7/7	1	9 629,27
ACL 2	Place du marché	Benne Tractable	7/7	2 à 3	
ACL 3	Lotissement 5juillet, CEM Boubaghla, Police ,EPLF,OPGI,60 Logts, BMPJ,CEM base 5,Technicum	Camion à Benne Tasseuse type K120 (11m3)	7/7	1	
ACL 4	Ecole El Hadd, Ecole Ouled Itchir, Ecole et CEM Ouled Messaoud, Ecole Ouled Meriem	Camion à benne Tasseuse	02/7	1	
AS 4'	Cité Marako, VASA dila	Isuzu (08m3)	03/7	1	
ACL 6	Les bellili, OuledAzzi, Ouled Messaoud, les Bendou, Tizi-N'douktar, Kheloundja, Tala-Ouamar	Camion type K66 (2,5m3)	5/7 (Vendredi, Samedi)	1	
ZE 6'	Tala RMokrane, Ighil-Oukarou				
Total quantité de déchets collectés Kg/j					

Source : AEEC, 2008

I.2.8.Mode de traitement des déchets ménagers dans la commune :

Le mode de traitement et l'élimination des déchets ménagers utilisés par la commune de Tizi- Gheniff est l'entreposage au CET de Draa El Mizan.

Les déchets non acceptés au niveau du CET (verre, fer, plastique... etc) sont stockés dans une décharge situé à proximité de l'abattoir communal.

I.2.8.1. Dépotoir sauvage et nuisances :

Le manque voir la non application du schéma directeur de gestion des déchets ménagers dans la commune de Tizi Gheniff élaboré par le bureau d'étude Aménagement Environnement Eau Consult« AEEC », ainsi que l'incivisme citoyen favorisent l'anarchie et la prolifération des dépotoirs et des décharges sauvages. Les tas d'ordures ménagers tapissent le long de la RN 75 envahissent les cours d'eau mélangés aux eaux usées et aux huiles usagées. La combinaison de toutes ces pratiques et de tous ces facteurs détériorent gravement l'aspect esthétique et environnemental de la commune et présente un paysage désolant et désagréable à voir (Figure 20).



**Figure 20: Dépôt des déchets en dehors des lieux de ramassage (Centre-ville)
(Photo originelle, 2016)**

I.2.8.2. Présentation du centre d'enfouissement technique de Draa EL Mizan :

I.2.8.2 .1. Localisation :

Le CET de Draa El Maizan se situe à « Draa Sachem », à 10 km du chef-lieu de la commune. La surface réelle avoisine 78 377,66 M². L'objectif assigné à ce CET est la collecte des déchets ménagers de six (06) communes : Draa El Maizan, Ain Zaouïa, Ait Yahia Moussa, Frikate, Tizi Gheniff, M'kira.

I.2.8.2 .2. Caractéristiques techniques:

La réalisation du casier d'une surface de 19 463,30m² s'est faite sur un terrain d'une pente de (15à 20%), pour une durée de (05) mois. D'une hauteur moyenne de 9m. Sa mise en service a été le 07-10-2009, avec une durée de vie estimée à 20 ans.

I.2.8.2.3. Administration :

L'administration de CET est composée de 24 personnes dont :

- Neuf (09) gardiens qui travaillent avec la manière suivante : 1/2jours.
- Quinze (15) fonctionnaires administratifs réparties en deux (02) groupes exerçant 1jour/2.

I.2.8.2.4. fonctionnalité de centre d'enfouissement :

Le CET de Draa El Maizan n'est pas fonctionnelle à 100%. Ceci est due à :

- L'absence de pont bascule.
- L'inexistence d'un centre de tri.

La gestion actuelle de la décharge ne répond pas aux exigences environnementales. En effet, elle est dépourvue de tout aménagement (clôture, poste de gardiennage, etc.....), le déversement des différents types de déchets, à savoir, les déchets ménagers et assimilés et industriels se fait de manière aléatoire, sans compactage, et les déchets sont brûlés à ciel ouvert. Cette situation entraîne une destruction du paysage, sans oublier la prolifération des animaux errants porteurs potentiels de maladies et surtout le risque de pollution des sources d'eaux qui alimente plusieurs villages en eau potable (Figure 21).



Figure 21 : Centre d'enfouissement technique de Draa El Mizan (Belhout, 2011)

Chapitre III :

Interprétation des résultats de sondage

Présentation des résultats de sondage :

I. Situation socioprofessionnelle:

I.1. Effectif des ménages enquêtés:

Les résidents des deux communes qui ont fait l’objet de notre étude sont répartis en quatre classes d’effectif. Notre enquête a concerné surtout les pères de familles au niveau des foyers.

De la (figure 22), il en ressort que 40% des ménages enquêtés présentent 6 à 8 personnes pour la commune de Chemini contre 34% pour la commune de Tizi Gheniff. 40% des ménages enquêtés présentent 4 et 6 personnes pour Tizi Gheniff contre 30% pour la commune de Chemini. Le reste des enquêtés leurs réponses sont partagées entre les familles les moins nombreuses et les plus nombreuses.

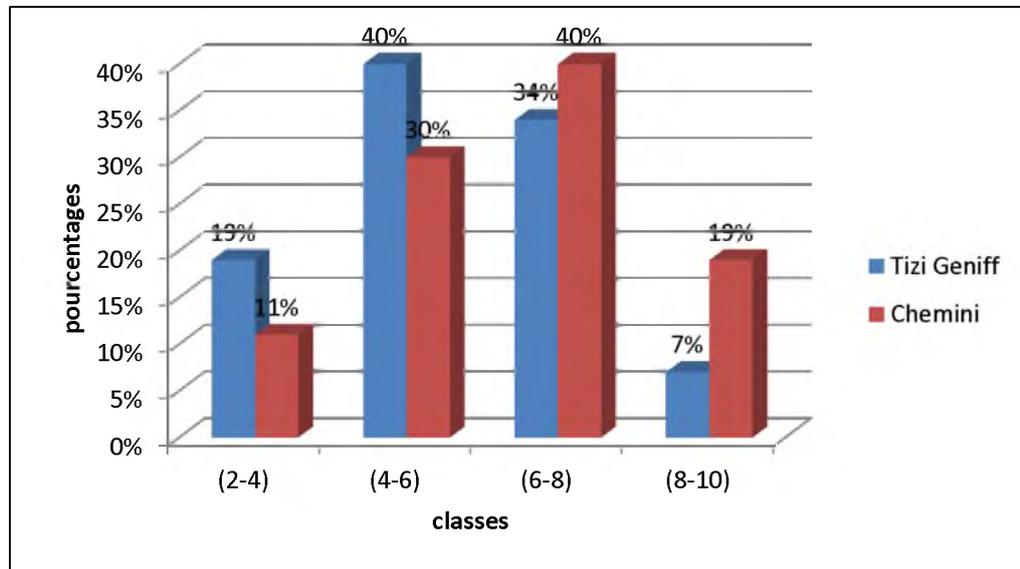


Figure 22 : Fréquence relatives des effectifs des ménages enquêtés dans les deux communes.

I.2. Activité principale des chefs des ménages :

(La figure 23) représente la situation professionnelle des participants à l’enquête. Les fonctionnaires sont les plus représentés dans les deux communes avec un moyenne de 53% pour les deux communes. L’autre catégorie de fonction (commerçants chauffeur, bijoutier, avocat) non mentionnés sur le questionnaire vient avec un taux de 36% pour Tizi Gheniff et 14% pour Chemini suivi par les retraités à 8% pour Tizi Gheniff et 15% pour Chemini et enfin viennent les agriculteurs représentés par un taux de 6% et 15% respectivement à Tizi Gheniff et à Chemini.

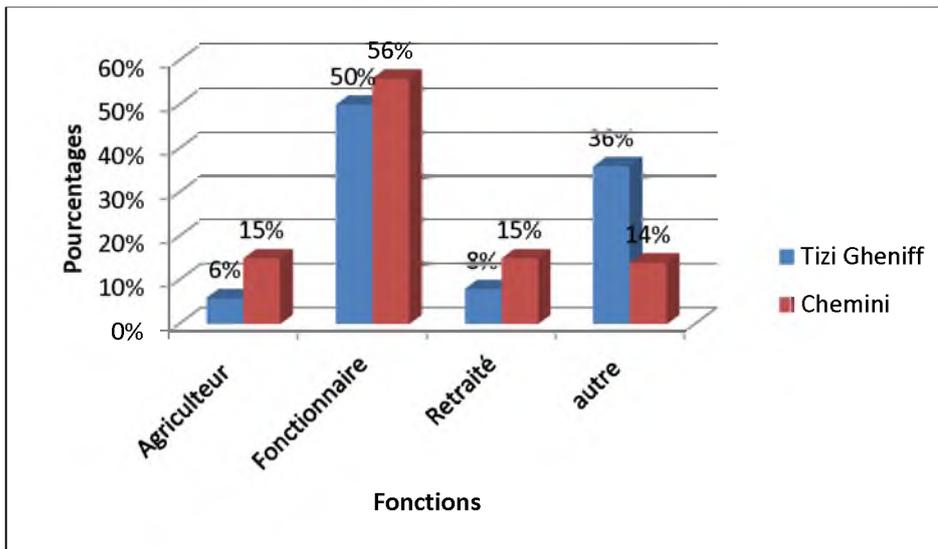


Figure 23 : Activité des chefs des ménages enquêtés dans les deux communes

I.3. Revenu familial :

D’après le sondage que nous avons effectué au niveau des deux communes nous avons constaté que la plupart des chefs de ménages qui ont fait l’objet de notre étude sont des fonctionnaires à revenu moyen avec un taux de 66% et 59% respectivement pour Chemini et Tizi Gheniff, ce résultat est suivi d’un pourcentage de 27% , 21% qui représente des personnes à revenu haut respectivement à Tizi Gheniff et à Chemini et les autres sondés ont déclaré qu’ils ont un revenu bas soit, 14% et 13% respectivement à Tizi Gheniff et à Chemini

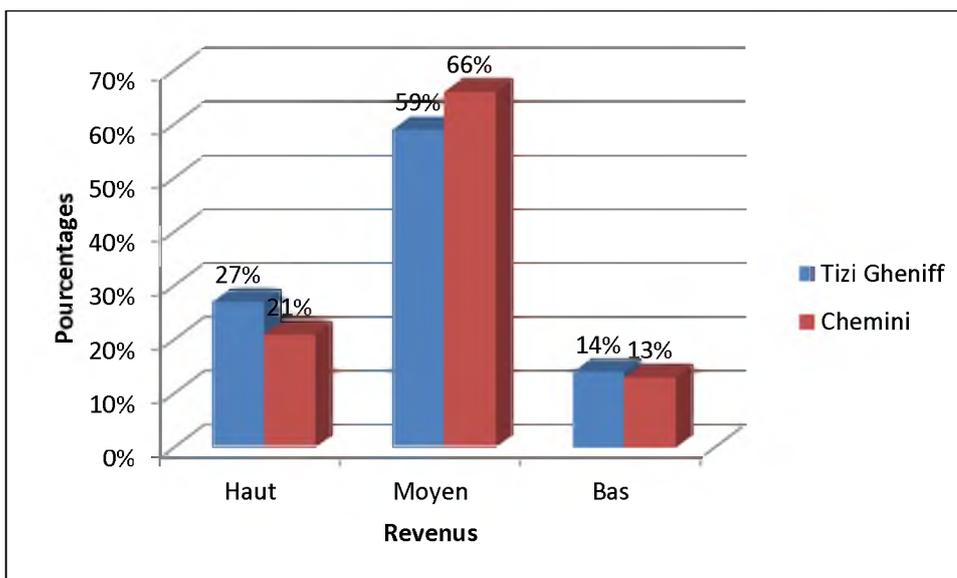


Figure 24 : Revenu familial des enquêtés dans les deux communes.

II. Perception de l'environnement :

II.1. Qualité de l'environnement :

47% des personnes sondées à Tizi Gheniff trouvent l'environnement dans lequel ils vivent révoltants et contre seulement 26% à Chemini. 39% et 33% dans les deux localités estiment qu'il est agréable. Une autre tendance représentée par 26% à Tizi Gheniff et 6% à Chemini l'aperçoit comme gênant, alors que 09% et 19% n'ont pas émis d'avis.

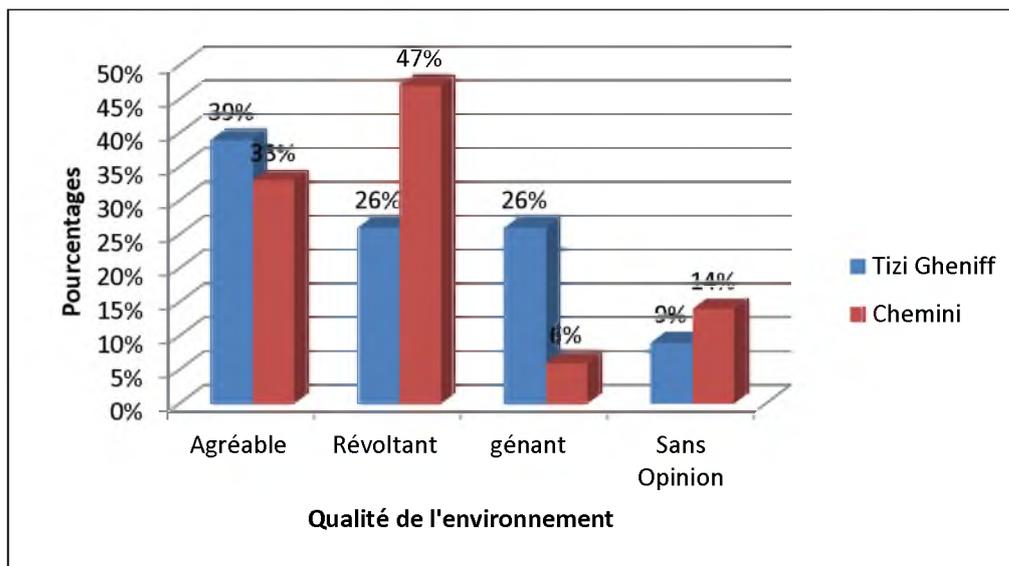


Figure 25: Qualité de l'environnement dans les deux communes.

II.2. La sensation des odeurs nauséabondes dans la localité :

La sensation des odeurs nauséabondes représentée par la (figure 26) renseigne que 69% des citoyens sondés à Chemini déclarent ne pas sentir de mauvaise odeurs provenant des déchets et 24% déclarent que les mauvaises odeurs dégagées sont liée aux décharges sauvages. A Tizi Gheniff 54% des citoyens sondés déclarent ne pas sentir de mauvaises odeurs, contre 39% qui jugent la présence des odeurs nauséabondes dans leur quartier viennent des lieux de collecte collective. 7 % restant déclare que la senteur des mauvaises odeurs est liée aux oueds à proximité et l'abattoir.

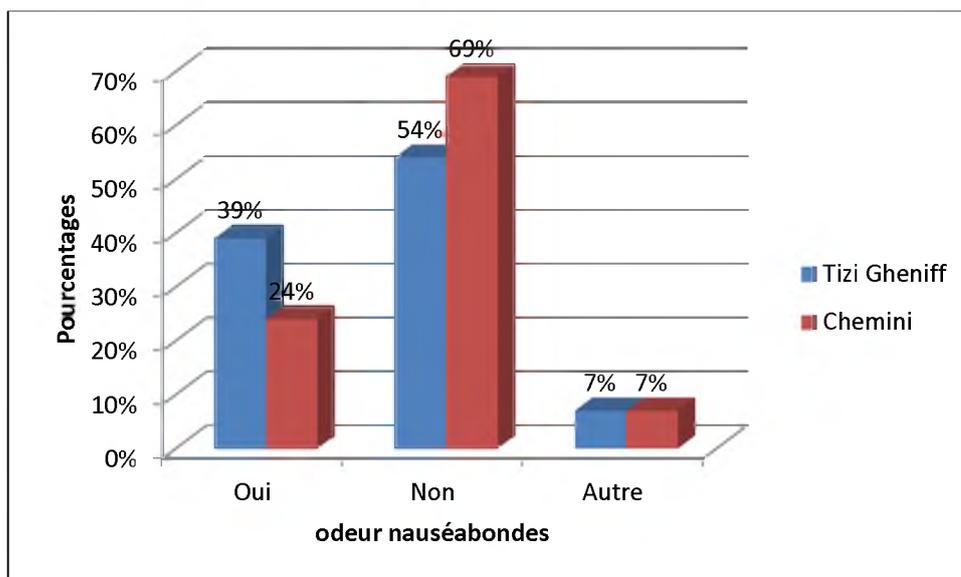


Figure 26: Sensation des odeurs nauséabondes dans les deux communes

II.3. Présence de pollution :

La majorité des personnes sondées affirme (61% et 53%) la non présence de la pollution dans leurs régions respectivement à Tizi Gheniff et à Chemini. 21% des sondés à Tizi Gheniff et 19% à Chemini déclarent la présence de la pollution. Le reste des sondés pour les deux communes disent que la pollution est due aux eaux usées pour Chemini (28%) et les déchets encombrant pour Tizi Gheniff (18%).

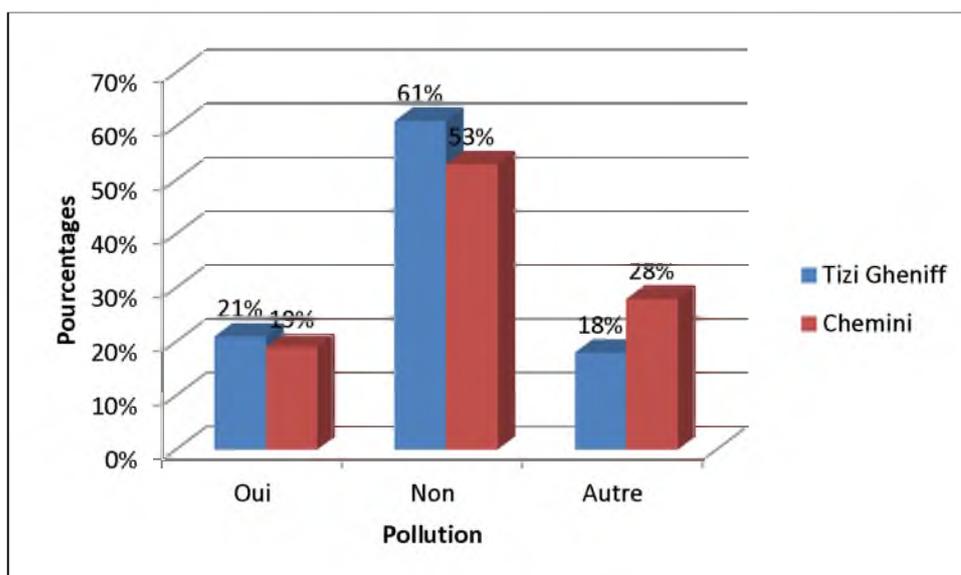


Figure 27: Présence de pollution dans les deux communes.

III. Perception de la gestion actuelle des déchets ménagers :

III.1. Quantité de déchets produite par jour :

D’après les résultats de la (figure 28) plus de la moitié des sondés soit 74% à Tizi Gheniff produisent la même quantité de déchets ou presque par jour et 50% dans la localité de Chemini. Les citoyens qui ne produisent pas les mêmes quantités de déchets par jour sont représentés respectivement par 26% et 39% pour les deux localités. Le reste de la population sondée, à savoir 11% à Tizi Gheniff et 2% à Chemini ne se sont pas prononcés par rapport à la question.

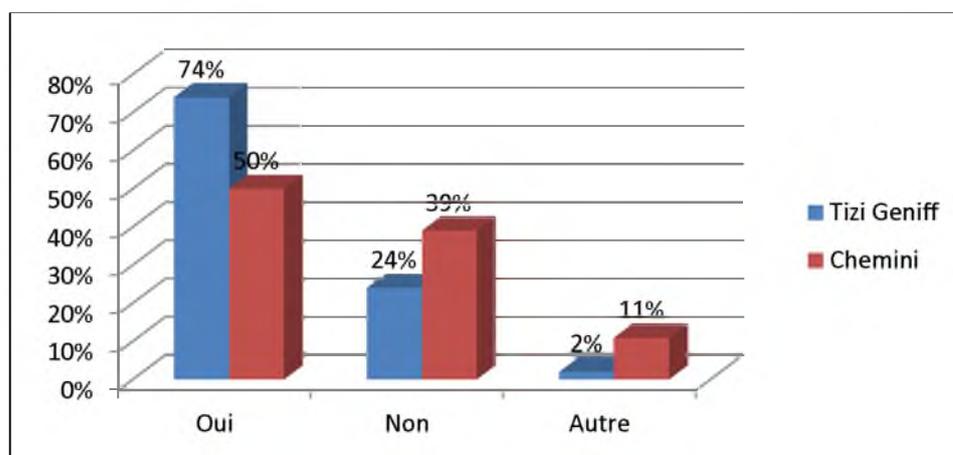


Figure 28 : Distribution des avis des sondés quant à la quantité de déchets produite par jour dans les deux communes.

III.2. Type de déchets produit le plus par jour:

Nous constatons que la matière organique prédomine dans les déchets produits par jour dans les deux localités. Ce pourcentage de 92% et 77% pour Tizi Gheniff et Chemini est expliqué par l’habitude culinaire des habitants qui se base sur les légumes. Pour le reste des déchets (papier, verre, plastique) sont représentés respectivement par 26% et 23% à Tizi Gheniff et à Chemini.

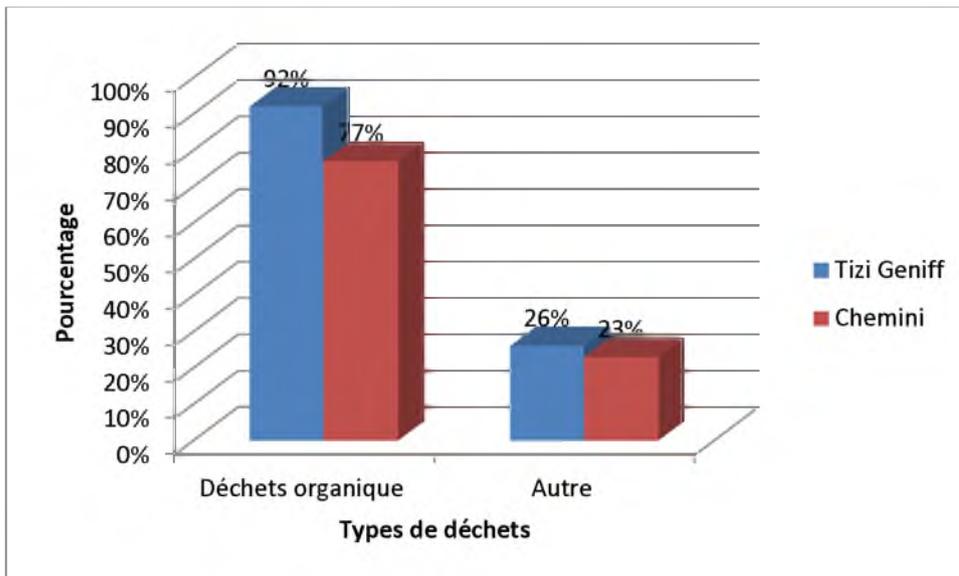


Figure 29: Type de déchet produit le plus par jour dans les deux communes.

III.3. Dépôt des déchets:

69% des personnes sondées à Tizi Gheniff affirment qu'ils déposent leurs ordures ménagères dans les lieux de ramassages contre seulement 41% à de Chemini. Ceci s'explique par le fait qu'à Chemini il y'a une défaillance de la part des autorités locales pour les ramassages quotidien des déchets ce qui explique que la majorité à Chemini (35% affirment qu'ils les incinèrent et seulement 15% à Tizi Gheniff. Le reste des personnes questionnées soit 24% à Chemini et 18% à Tizi Gheniff déposent leurs déchets en dehors des lieux de ramassage (rivières et les oueds).

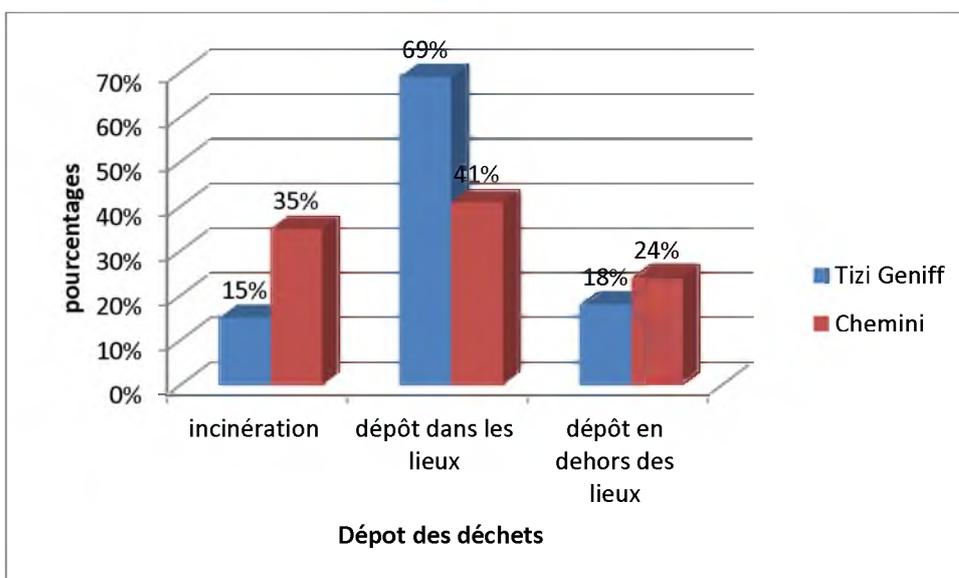


Figure 30: Lieux de dépôt des déchets dans les deux communes.

III.4. Fréquence de sortie des déchets:

D'après les résultats (figure 31), un peu plus de la moitié des sondés, soit 56%, à Tizi Gheniff affirment que la fréquence de sortie de leurs déchets est tous les jours. Dans le même ordre de grandeur (54%) des citoyens de la localité de Chemini font sortir leurs déchets trois fois par semaine ce qui confirme le taux élevé de l'incinération des déchets. Une fréquence de deux fois par semaine est représentée par 18% à Chemini et 15% à Tizi Gheniff.

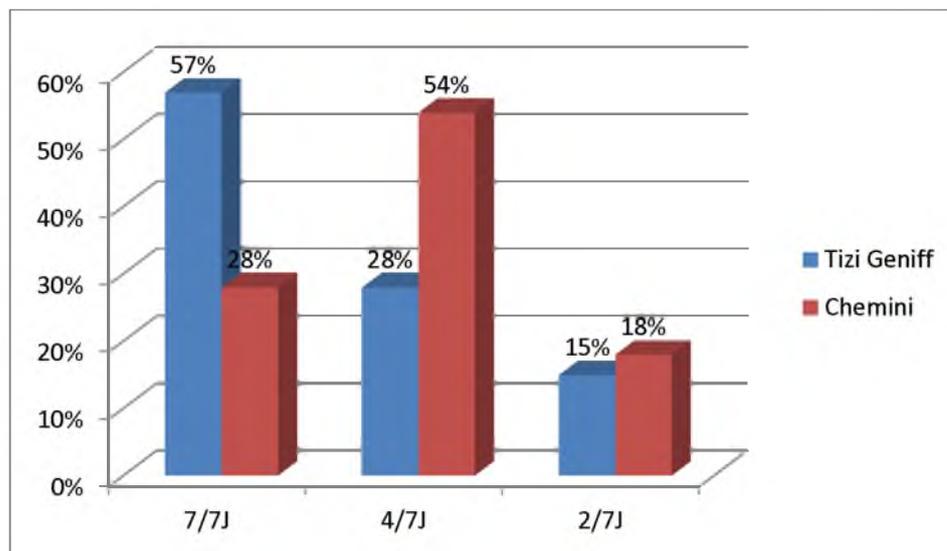


Figure 31 : Fréquence de sortie de déchets par semaine dans les deux communes.

III.5. Utilisation des sacs poubelle :

Près de 60% des sondés des deux localités mettent leurs ordures ménagères dans des sachets (petit format). 31% des citoyens à Tizi Gheniff utilisent des sacs poubelles contre un taux de 23% à Chemini. Le reste des sondés soit, 18% à Chemini et 9% à Tizi Gheniff préfèrent mettre leurs déchets directement dans les bacs à ordure.

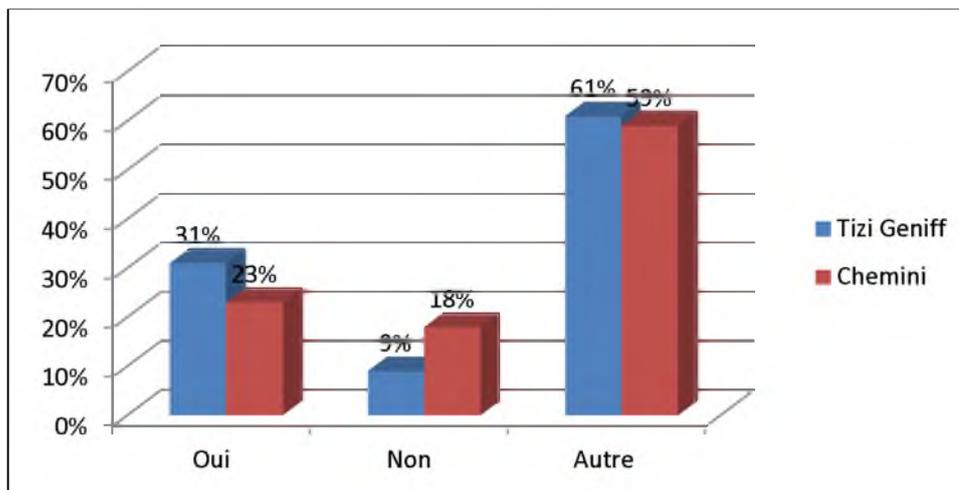


Figure 32: Utilisation des sacs poubelle dans les deux communes.

IV. Perception de la collecte :

IV.1. Présence des lieux de collectes :

79% des personnes questionnées à Tizi Gheniff et 64% à Chemini affirment l’existence des lieux de ramassage dans leur localité. La réponse négative à cette question avoisine de 36% à Chemini et 20% à Tizi Gheniff.

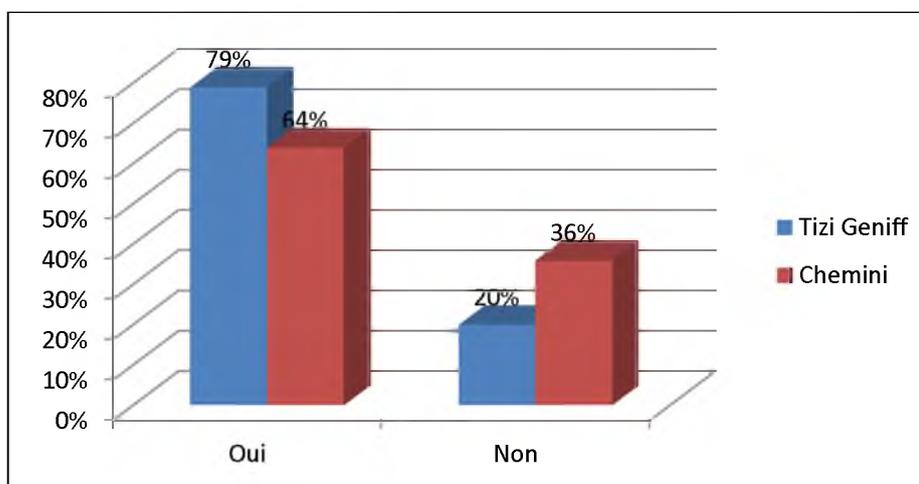


Figure 33 : Présence des lieux de collecte dans les deux communes.

IV.2. Suffisance des lieux de ramassages :

67% des personnes sondés à Tizi Gheniff trouvent que les lieux de collectes sont insuffisants contre 44% à Chemini qui dit qu’ils ne sont pas suffisants. Alors que 20% et 14% des sondés respectivement à Chemini et à Tizi Gheniff déclarent que ces lieux sont suffisants.

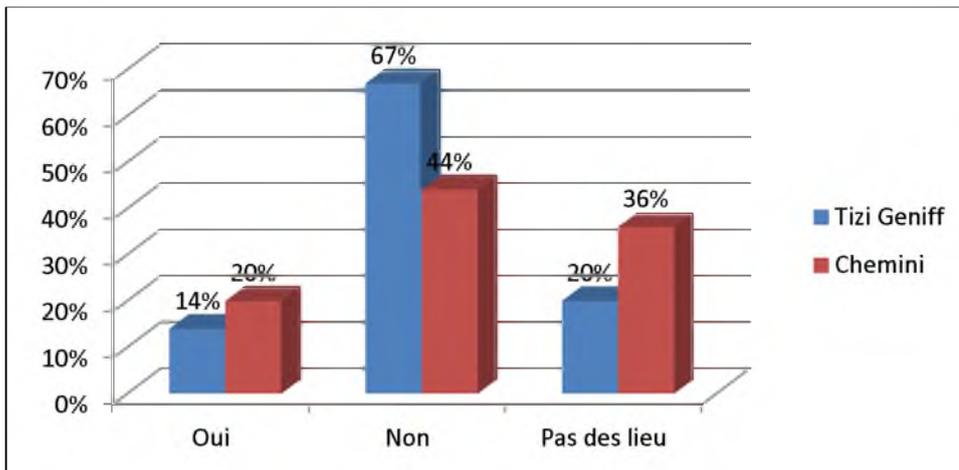


Figure 34 : Suffisance des lieux de ramassage dans les deux communes.

IV.3. Fréquence de rotation des camions de collecte :

On remarque qu'à cette question, les airs sont partagés pour les deux localités, seulement deux piqués pour les deux localités : fréquence de rotation des camions de collecte tous les jours pour Tizi Gheniff (36%) et deux fois par semaine à Chemini (44%). ceci viendrait expliquer et appuyer les réponses des sondés. 30% des sondés à Chemini et 19% à Tizi Gheniff déclarent que le service de collecte ne procède jamais au ramassage des ordures ménagers ; cette confirmation est soutenue par les citoyens non couvert par la collecte. (figure 35)

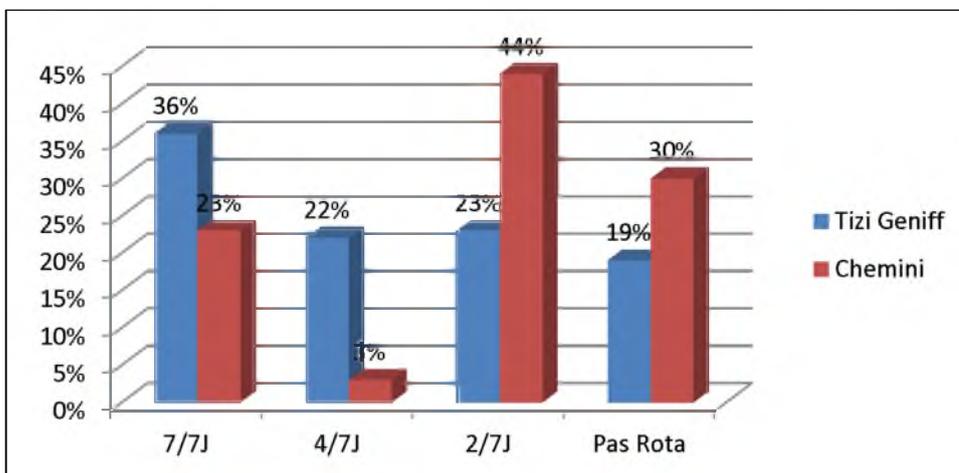


Figure 35 : Fréquence de rotation des camions de collecte dans les deux communes.

IV.4. Suffisance de rotation des camions de collecte :

La majorité des citoyens sondé à Tizi Gheniff (63%), et Chemini (45%) disent que la fréquence de rotation des camions de collecte n'est pas suffisante ce qui amène de mieux pour

les gens de Chemini à incinérer leurs ordures et on peut le justifié pour les gens de Tizi-Gheniff parle non-respect des horaires de sortie de leur déchets.

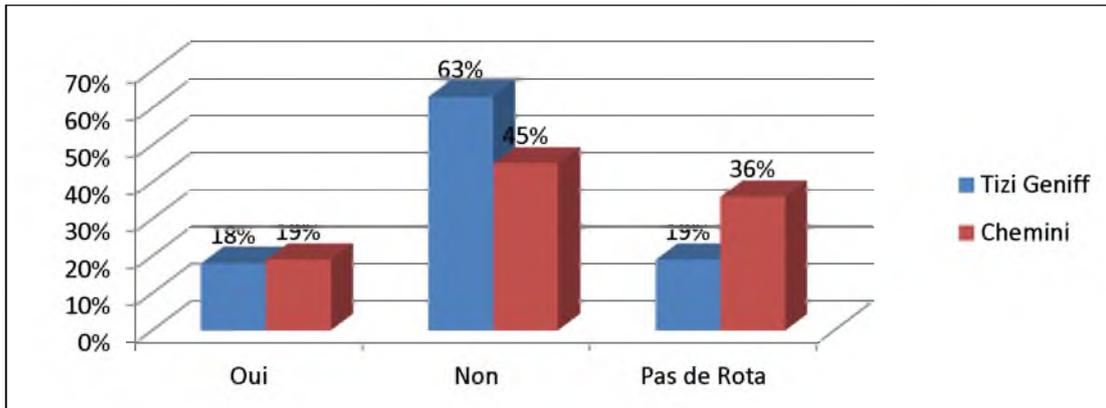


Figure 36 : Suffisance de rotation des camions de collecte dans les deux communes.

IV.5. Est-ce que la collecte se fait régulièrement :

La fréquence de collecte des ordures ménagère est irrégulière. En effet 47% de la population de la commune de Tizi Gheniff et 18% de la localité de Chemini affirment qu’il se fait régulièrement, tandis que 43% et 34% respectivement à Chemini et à Tizi Gheniff ont signalé que parfois le ramassage des déchets ne s’effectue pas régulièrement. Tous se confirme une bonne prise en charge des déchets dans l’APC de Tizi Gheniff mais une mauvaise prise en charge des ordures pour l’APC de Chemini est-ce là est due au manque d’un CET au niveau de cette commune.

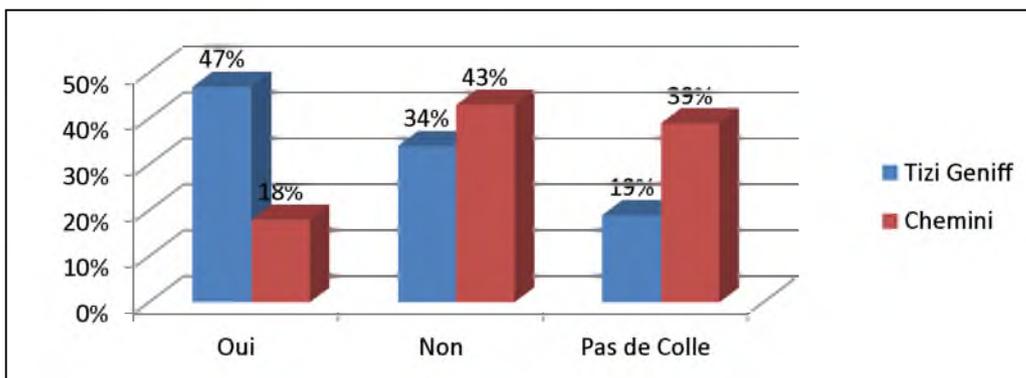


Figure 37: Est-ce que la collecte des déchets se fait régulièrement dans les deux communes.

IV.6. Devenir des déchets :

D’après les résultats de la (figure 38), un peu plus de la moitié des sondés, soit 68% à Tizi Gheniff et 50% à Chemini laissent leur déchets ménagers dans les lieux de collectes lors d’absence de ramassage des ordures par les services de voirie. Parce qu’il s’agit des bacs, grand format, à ordures, une fois plein ils se déversent. Les citoyens incinèrent leurs déchets respectivement présenté par 28% et 19% à Tizi Gheniff et à Chemini. Le reste de la population, à savoir 31% à Chemini et 4% à Tizi Gheniff déposent leurs ordures ménagers dans des décharges sauvages ou bien les jetez dans des oueds et rivières.

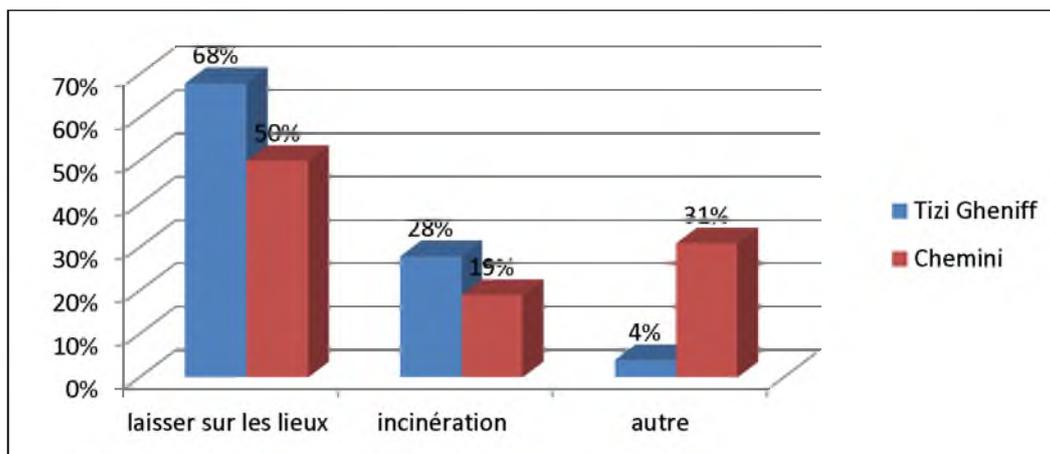


Figure 38 : Devenir des déchets lorsque le camion des ordures ne passe pas dans les deux communes.

V. Perception des lieux de ramassage :

V.1. Etat des lieux de ramassages :

La (figure 39) renseigne sur l’opinion des personnes sondées relative à leur appréciation de l’état des lieux de ramassage des déchets ménager ; 47% à Tizi Gheniff contre 15% à Chemini jugent que les lieux de ramassages sont sales. Un taux de 37% des personnes sondés à Chemini et 26 % des citoyens de Tizi Gheniff estiment que ces lieux sont contrôlés par les services communaux. 48% des citoyens de Chemini ne répond pas à cette question parce qu’ils en ont marre de la situation car il y’a défaillance de la part des services de voirie. 27 % des sondés à Tizi Gheniff ne se sont pas prononcé par apport à la question par absence de ces lieux de ramassage.

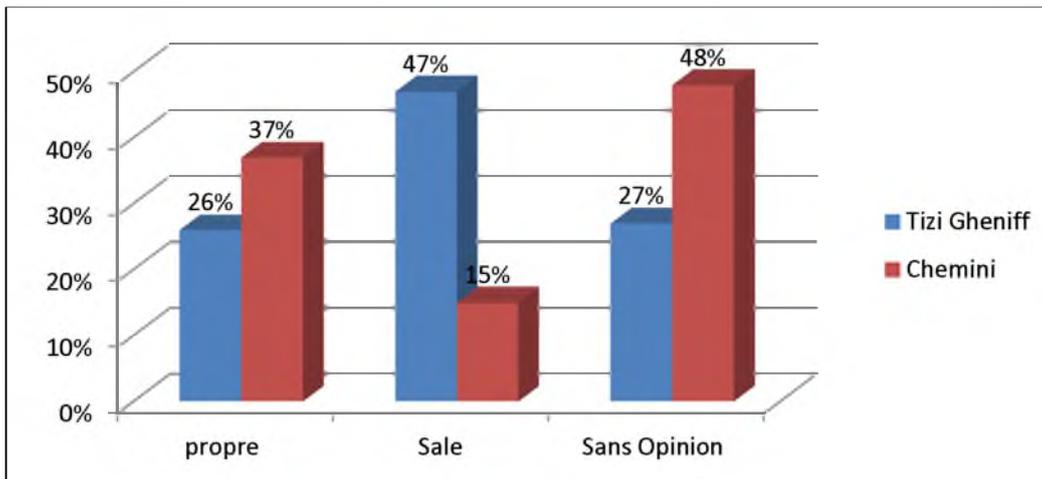


Figure 39 : Etat des lieux de ramassage des ordures dans les deux communes.

V.2. Respect des lieux de ramassages des déchets :

Les personnes ayant participées à ce sondage ont affirmé qu'ils respectent les lieux de ramassage à 59% à Tizi Gheniff et 28% à Chemini. Les citoyens qui ne respectent pas ces lieux sont respectivement représentés par 35% et 22% à Chemini et à Tizi Gheniff, cela est dû à l'insuffisance des lieux de ramassages et au manque de rotation des camions de collecte. Le reste de la population, à savoir 37% à Chemini et 19% à Tizi Gheniff ne semble pas concernée par cette question par rapport à l'absence des lieux de ramassage.

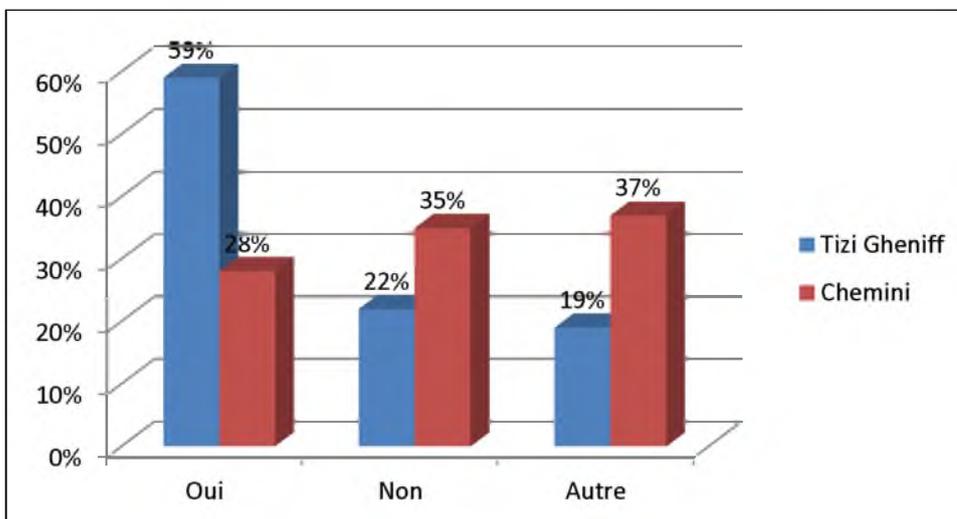


Figure 40 : Respect des lieux de ramassage dans les deux communes.

V.3. Arguments avancés quant au non-respect des lieux de ramassages :

La (figure 41) montre que 51% de la population sondé à Chemini pense que la cause principale de non-respect des lieux de ramassage est le manque de civisme qui est due au manque de sensibilisation de l'information suivi par le manque de moyens à 15% des sondés. A Tizi Gheniff, 47% des personnes sondées signal le manque de moyen qui est due à la mauvaise gestion des déchets ménagers, suivis de 33% des sondés qui pensent qu'il y'a un manque de civisme. Un taux de 34% à Chemini et 19% à Tizi Gheniff ont cochés la case «sans réponse» qui est justifié par l'absence de ces lieux.

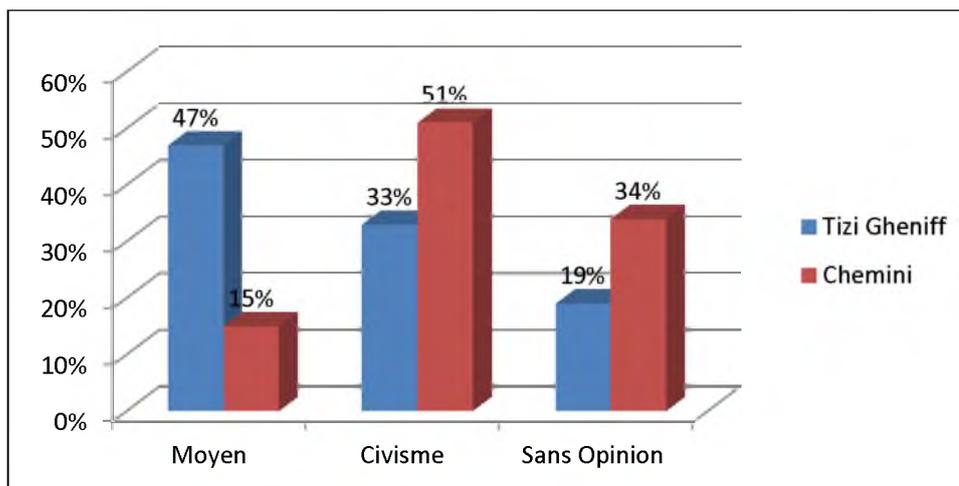


Figure 41 : Arguments avancés quant au non-respect des lieux de ramassage.

VI. Connaissance des ménages:

VI.1. Connaissance du tri des déchets :

Après avoir évalué les connaissances des citoyens des deux localités sur le tri, nous avons obtenu les résultats représentés dans la (figure 42) avec un taux moyen de 90% qui connaissent le tri dans les deux communes alors que 11% à Chemini et 9% à Tizi Gheniff déclarent qu'ils le connaissent pas.

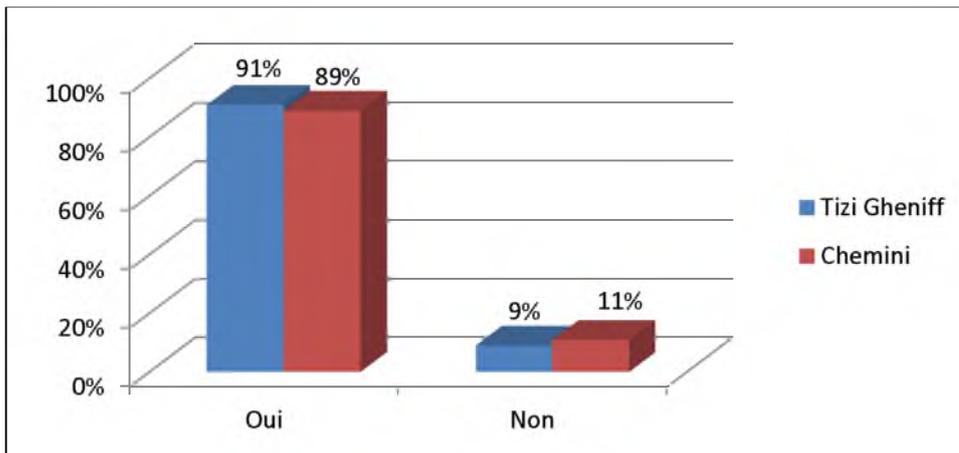


Figure 42 : Connaissance du tri des déchets dans les deux communes.

VI.2. Volonté de faire le tri :

Le tri sélectif des déchets n’est pas initié dans les deux localités vu que plus de 80% et presque 70% respectivement des habitants sondés à Tizi Gheniff et à Chemini n’ont pas recouru à la séparation de leurs déchets au niveau de leurs domiciles. Cependant 31% des sondés à Chemini et 19% des sondés à Tizi Gheniff affirment qu’ils font le tri de leurs déchets et certain d’entre eux le font occasionnellement.

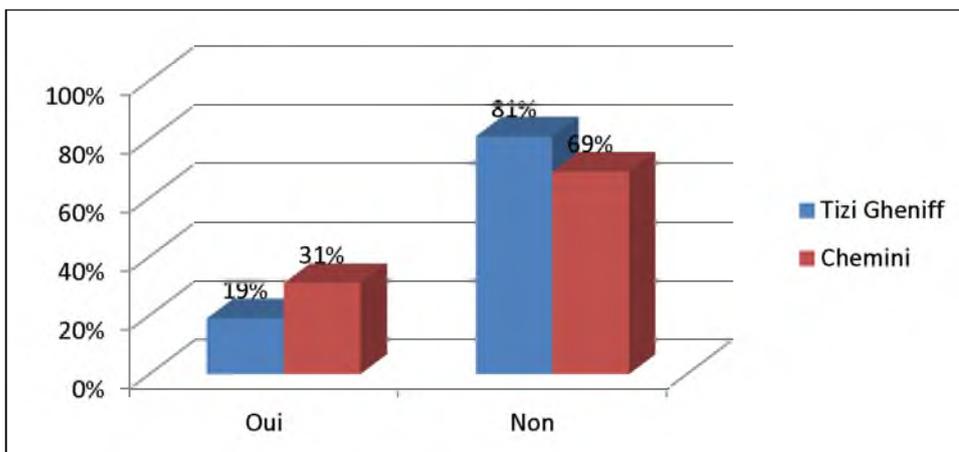


Figure 43 : Volonté de faire le tri dans les deux communes.

VI.3. Arguments avancés pour le non- tri des déchets:

La (figure 44) montre que 64% de la population sondée à Tizi-Gheniff pense que la cause principale qui les poussent à ne pas faire le tri est le manque de moyens suivi par le manque de civisme à 31% des sondés. A Chemini 41% des personnes sondées signal le manque de moyens suivis de 39% des sondés qui pensent qu’il y’a un manque de civisme et un taux de 20% à Chemini et 5% à Tizi Gheniff ont cochés la case «sans réponse».

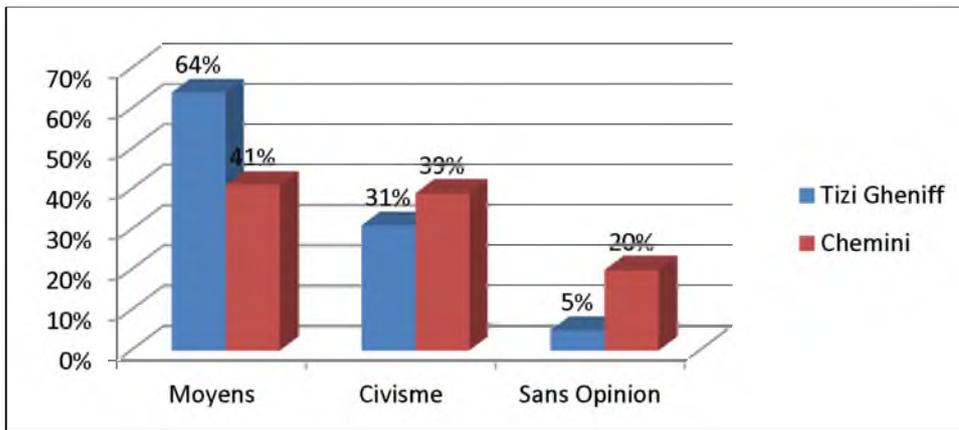


Figure 44: Arguments avancés pour le non- tri des déchets.

VI.4. Séparation de la matière organique du reste des déchets :

D’après les résultats de notre sondage dans les deux régions, plus de 80% des habitants interrogés affirme qu’ils savaient qu’on peut séparer la matière organique du reste des déchets, et que 20% à Chemini et 16% à Tizi Gheniff seulement l’ignorent(Figure 46).

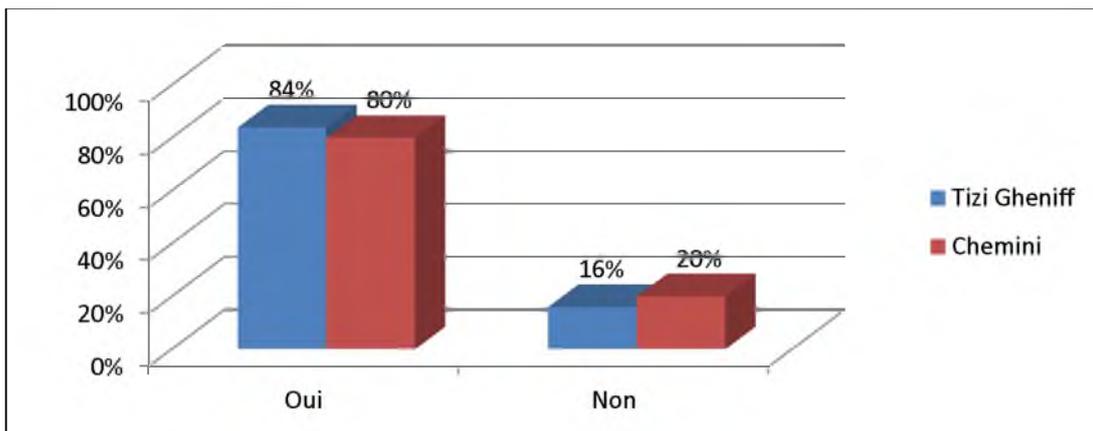


Figure 45 : Savoir des gens sur la séparation de la matière organique du reste des déchets.

VI.5. Réalisation du compostage :

Concernant la réalisation du compostage, une moyenne de 90% dans les deux communes affirme qu’ils ne le font pas, parce-que à Tizi Gheniff c’est plutôt des citoyen citadins alors que les citoyens de Chemini préfèrent l’incinération de leurs ordures. Par contre une proportion de 19% à Chemini et de 2% seulement à Tizi Gheniff affirment que les déchets organiques sont compostés et cela est justifié par la minorité des agriculteurs qui font le compostage dans les deux localités.

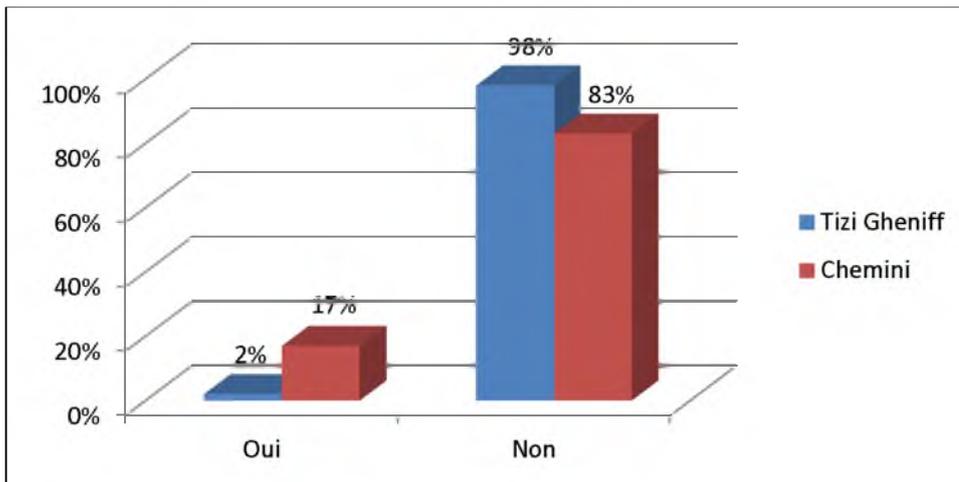


Figure 46 : Réalisation de compostage dans les deux communes.

VII. Perception de centre d’enfouissement technique :

VII.1. Connaissance de centre d’enfouissement technique :

La (figure 47) illustre que la population sondée soit, 88% à Tizi Gheniff ont précisés que les déchets collectés sont dirigé vers le CET et 64% des sondés à Chemini la destination de leurs déchets est effectué vers la décharge communale.

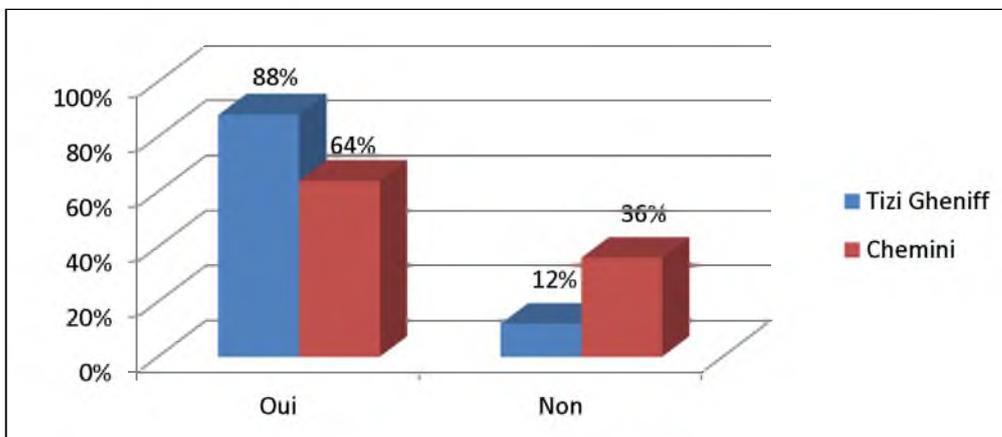


Figure 47 : Connaissance de centre d’enfouissement dans les deux localités.

VII.2. Rôle du centre d’enfouissement technique dans le réglage de problème des déchets :

La (figure 48) montre que 52% de la population sondé à Tizi Gheniff pense que le CET règle partiellement les problèmes des déchets ménagers et une moyenne de 10% des gens sondés disent que le CET ne les règles pas et/ou engendre plus de problèmes, ce qui affirme

que les CET confrontée à des problèmes de mauvaise gestion. Par contre 28% des sondés affirment que le CET est un moyen pour l'élimination de grande quantité de déchets.

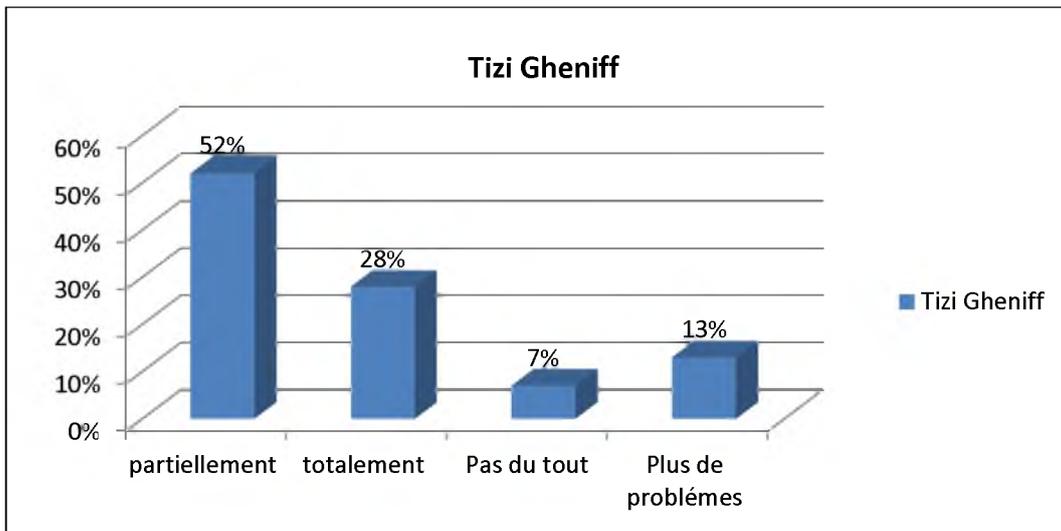


Figure 48: Rôle du centre d'enfouissement technique dans le réglage de problème des déchets.

VII.3 .Perception de centre d'enfouissement technique :

Selon la (figure 49) ,43% des citoyens sondés déclarent que le CET est une décharge incontrôlé ce qui affirme les résultats de la (figure 49) que le CET confrontée à des problèmes de mauvaise gestion contre 41% qui affirment que le CET élimine de grandes quantités de déchets.

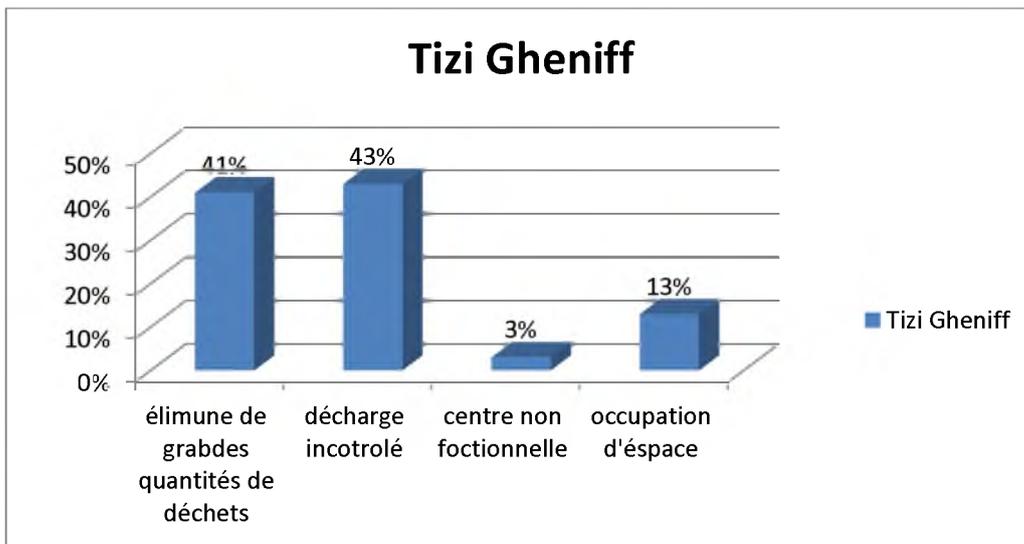


Figure 49 : Perception sur le centre d'enfouissement technique dans la commune de Tizi-Gheniff.

VII.4. Etat actuelle de la gestion des déchets ménagers:

La perception actuelle de la gestion des déchets ménagers est considérée comme étant insuffisante par les sondés avec une moyenne de 70% qui s’explique par la défaillance des services de voiries, manque de moyens et aussi manque de civisme dans les deux communes. Suivi par une moyenne de 17% des citoyens qui déclarent que cette gestion demeure bonne dans les deux localités.16% et 9% des citoyens sondés déclarent que la gestion actuelle des déchets ménagers est catastrophique respectivement à Chemini et à Tizi Gheniff ,ça est dû à l’absence des lieux de ramassage ou à leur insuffisance.

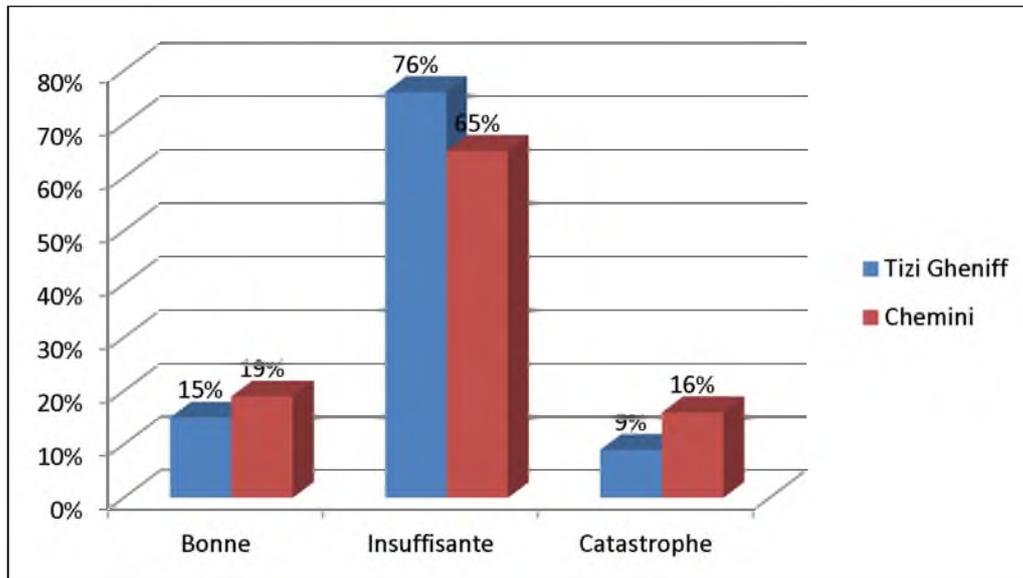


Figure 50 : Etat actuel de la gestion des déchets ménagers dans les deux communes.

VIII. Comparaison entre les résultats des deux sondages de Chemini et de Tizi Gheniff :

L’objectif de cette comparaison est de déduire les points communs et les différences entre les résultats des sondages dans les deux communes.

Nous avons noté une grande similitude dans les résultats obtenus à partir des deux enquêtes effectuées dans les deux régions essentiellement la situation socioprofessionnelle, Type de déchet produit le plus par jour, Connaissance du tri des déchets...ect.

Les différences constatées sont données dans le tableau 20. Ces différences concernent surtout les lieux des dépôts des déchets, fréquence de sortie des déchets, fréquence de rotation des camions de collecte, état des lieux de ramassage et argument de non-respect des lieux de ramassage.

Tableau 20 : Comparaison entre les deux communes :

	Chemini	Tizi Gheniff
Lieux de dépôts des déchets.	45% des sondés déposent leurs déchets dans les lieux de ramassage, 35% préfère de les incinérés.	69%des sondés déposent leur déchets dans les lieux de ramassage.
Fréquence de sortie des déchets par jour.	La fréquence de sortie des déchets par jour est de 3/7j.	Les sondés font sortir leurs déchets 7 /7j.
Fréquence de rotation de camion de collecte.	Presque la moitié des sondés affirme que le camion passe 2 /7j.	Le camion de collecte passe presque chaque jour.
Etat des lieux de ramassage.	48% des gens ne se sont pas prononcé par apport à la question.	47% des sondés affirment que les lieux de ramassages sont sales.
Argument avancé sur le non-respect des lieux de ramassage.	Manque de civisme	Manque de moyen

La population de Tizi Gheniff dépose leurs déchets dans les lieux de ramassage. Tandis que les questionnés de Chemini préfèrent de les incinérés. La plupart des sondés à Tizi Gheniff sont des citadins et à Chemini l'enquête a été réalisé surtout dans les villages.

La population des deux communes a une moyenne perception de leur environnement. En effet l'incinération est pratiquée à 35% dans la localité de Chemini, et 15% à Tizi-Gheniff.

Les gens sondés à Chemini (44%) déclarent que le service de voirie passe 2/7j et 36% des sondés à Tizi Gheniff déclarent qu'il est de 7/7j.

Dans les deux localités la fréquence de sortie des déchets dépendent du passage des camions de collecte, à Tizi Gheniff les gens font sortir leurs déchets presque chaque jour et le passage de camion de collecte est de 7/7j. Par contre à Chemini la fréquence de sorti des déchets est de 3/7j et 44% des sondés affirment que la collecte se fait 2/7j.

Y'a un manque de rotation des camions de collecte à Chemini car La collecte des déchets ménagers et assimilés se fait par la même équipe de collecte pour les trois secteurs de collecte. Contrairement à Tizi Gheniff la collecte est assuré par deux équipes, une chargé d'une collecte quotidienne au chef lieux et l'autre s'occupe de l'évacuation des déchets à travers les périphéries deux à trois fois par semaine.

Enfin les résultats de sondage montrent que l'état des lieux de ramassage est sal à 47% des sondés à Tizi Gheniff, cela est due au manque d'une gestion des déchets aux niveaux des zone secondaire et les villages limitrophe du chef lieux de la commune. Tandis qu'à Chemini 48% des sondés n'ont pas répondu à la question.

Cependant, la population sondée des deux communes est prête à faire des efforts pour une meilleure gestion des déchets ménagers et assimilés.

Chapitre IV :

Analyse factorielle des correspondances

I. Généralité sur l'analyse factorielle des correspondances :

Analyse factorielle des correspondances (AFC) est un outil qui rend compte au mieux du phénomène à étudier à l'aide du plus petit nombre possible de variable.

L'objectif de cette analyse est d'élaborer et de figurer géométriquement, dans un espace euclidien de faible dimension, les informations les plus divers consignées dans des tableaux unique à double entré qui compte tenu de la taille ou de complexité des tableaux, ne peuvent être synthèse (JAMBU, 1989).

L'application de l'AFCM au tableau disjonctif complets qui comportera une valeur « 1 » ou « 0 » selon que l'on répondu ou non à une des modalités de réponse (variable) présente dans les questionnaires (individu) nous permettra de mieux comprendre le maximum de l'information contenue dans les questionnaires d'enquête.

Tableau n°21 : Exemple de tableau disjonctif.

	ef			
	e1	e2	e3	e4
Q1	0	1	0	0
Q2	0	0	0	1
Q3	1	0	0	0
Q4	0	0	1	0
Q5	0	0	1	0
Q6	0	1	0	0
Q7	0	0	1	0
Q8	0	1	0	0
Q9	0	1	0	0
Q10	1	0	0	0
Q11	0	0	0	1
Q12	0	1	0	0

Nous avons choisi cette méthode pour montrer d'une manière globale les pratiques individuelles des gens de la commune de Chemini et de Tizi Gheniff pour s'impliquer dans une perspective d'une gestion participative et durable des déchets ménagers.

Pour faciliter le traitement statistique, un tableau de description sous forme disjonctive complets à double entré a été élaboré ;

- En colonnes 200 questionnaires des deux communes (100 pour chacune).

- En ligne les variables correspondantes chacune à deux, trois ou quatre modalité de réponse soit 68 variable en total.

L'enquête contient un mélange de variables qualitatives.

Nous avons établi donc, une certaine homogénéité par un codage des variables.

Chaque variable est codée en reprenant les trois ou les deux premières lettres constituant et chaque modalité de réponse reprendra les trois lettres de la variable à laquelle elle appartient, suivie d'un chiffre.

Exemple : variable effectif de ménage: ef

Modalité 1 → ef 1

" 2 → ef2

" 3 → ef 3

" 4 → ef 4

De cette manière, nous éviterons qu'il y'ait ressemblance de modalités entre deux questions différentes. Les individus aussi sont codés de la même manière ; exemple : ind.1, ind.2, ind.3 etc

II .Analyse des plans factoriels des deux régions

II.1.Analyse des plans factoriels Axe I x Axe II de la région de Chemini :

Tableau 22 : valeur explicative des points individu et points variable d'axe 1 :

coté	Axe	variable et individus	cordonnées	cos ²	contribution (%)
POSITIF	I	1	0,81	0,31	1,99
		2	0,83	0,34	2,05
		3	0,85	0,43	2,19
		4	0,68	0,26	1,41
		5	0,85	0,38	2,17
		6	0,97	0,35	2,85
		27	0,86	0,29	2,21
		28	0,9	0,33	2,24
		29	0,92	0,36	2,52
		30	0,93	0,42	2,61
		35	0,79	0,37	1,89

		55	0,67	0,29	1,34
		56	0,83	0,3	2,08
		58	0,79	0,37	1,9
		59	0,75	0,34	1,68
		60	0,9	0,35	2,41
		66	0,74	0,22	1,66
		69	1,03	0,36	3,22
		84	0,77	0,26	1,78
		o3	1,21	0,11	1,47
		p1	0,68	0,11	1,24
		n3	0,47	0,23	2,53
		l2	1,26	0,89	8,14
		sf3	1,29	0,93	8,56
		rc4	1,33	0,76	7,65
		fr3	1,28	0,92	8,45
		cs3	1,16	0,86	7,55
		el3	0,78	0,56	4,18
		rl3	1,22	0,87	7,89
négatif	II	23	-0,52	0,28	0,81
		25	-0,36	0,1	0,39
		40	-0,42	0,14	0,53
		62	-0,46	0,11	0,65
		64	-0,44	0,1	0,59
		70	-0,66	0,17	1,3
		73	-0,51	0,9	0,77
		76	-0,65	0,12	1,25
		83	-0,5	0,16	0,74
		88	-0,48	0,14	0,7
		o3	1,21	0,11	1,47
		p1	0,68	0,11	1,24
		n3	0,47	0,23	2,53
		l2	1,26	0,89	8,14
		sf3	1,29	0,93	8,56
		rc4	1,33	0,76	7,65

		fr3	1,28	0,92	8,45
		cs3	1,16	0,86	7,55
		el3	0,78	0,56	4,18
		rl3	1,22	0,87	7,89
		n1	-0,47	0,12	1,1
		l1	-0,71	0,89	4,57
		fr2	-0,76	0,47	3,69
		el1	-0,69	0,28	2,5

Tableau 23 : Valeur explicatives des points individu et points variable d'axe II

coté	Axe	variable et individus	cordonnées	cos ²	contribution (%)
POSITIF	II	7	0,86	0,32	3,49
		9	0,84	0,33	3,35
		10	0,86	0,3	3,48
		31	0,93	0,28	4,04
		37	0,69	0,23	2,22
		52	0,93	0,35	4,12
		53	0,85	0,27	3,43
		67	1,04	0,39	5,11
		68	0,93	0,3	4,06
		95	0,9	0,35	3,86
		97	1,04	0,33	5,1
		98	1,11	0,35	5,78
		sf1	1,78	0,8	14,3
		fr1	1,83	0,78	14,28
		cs1	1,86	0,76	13,93
négatif	II	el2	1,24	0,01	5,23
		dc3	0,95	0,17	3,25
		13	-0,5	0,17	1,2
		15	-0,55	0,17	1,42
		16	-0,46	0,13	1
		27	-0,03	0	0

	25	-0,4	0,13	0,75
	42	-0,46	0,14	1
	45	-0,52	0,13	1,27
	46	-0,5	0,14	1,18
	sf2	-0,79	0,49	6,2
	rc3	-0,79	0,49	6,2
	fr2	-0,76	0,47	5,86
	cs2	-0,81	0,49	6,31

Cette analyse consiste à rassembler des groupes de questionnaire (individu) et des groupes de variables (modalité de réponses) sur un seul plan factoriel relatif aux axes I et II.

La distribution des variables et des individus est obtenue sous forme d'un nuage de points projeté sur les deux premiers axes factoriels. Les groupes d'individus se trouvent alors expliqués par les variables qui les entourent.

II.1.1 Interprétation des graphiques :

II.1.2. Plan factoriels individu x variable :

Axe I :

Au vu du plan factoriel Axe I (modalités de réponses). Il en ressort une variance expliquée du 1^{er} axe de 10% mettant en opposition un groupe de variable bien défini. Contribuant à l'éloignement de l'axe 1 sur sa partie positive. Qui est constitué d'un ensemble de variables expliquant l'état actuel et le devenir de déchets au niveau des villages, Agueni, Djenane, Ait Soula.

Ce groupe de variables rassemble tous les citoyens de Agueni, Djenane, Ait Soula qui disent que l'état actuel de l'environnement au niveau de cette localité sont dans un état très négatif ou l'on ressent même des odeurs nauséabondes qui viennent surtout des eaux usées qui coulent à ciel ouvert et de l'abattoir. Les citoyens notent bien une pollution dans la région où ils dénoncent le manque de gestion des déchets domestiques dans la région de Chemini puisque il n'y a presque pas de lieux de collecte des ordures ménagères.

Il en ressort aussi, un manque de civisme de la part des citoyens de Djenane, Agueni, et Ait Soula, puisque l'on retrouve souvent que les déchets sont plutôt déposés en dehors des lieux de ramassage qui sont en tous cas très insuffisants. Dans cet ensemble de variables les citoyens

dénoncent l'inexistence de rotation de camions de ramassage ; ils disent que les déchets déposés un peu par tout ne sont pas collectés par les services de voirie et d'hygiène des autorités municipales.

Globalement, la partie positive de l'axe 1 variable fait ressortir l'état de la gestion de déchets dans la région de Ait Soula, Djenane, et Agueni qui sont très négatif du point de vue des citoyens sondés.

Cet ensemble oppose un 2^{ème} ensemble sur la partie négative du même axe lequel regroupe quelque citoyen de Sidi yahia, Taghaste et Tighilt qui disent que même si les déchets ménagers ne sont pas prélevés par les autorités, ces derniers sont plutôt incinérés par les citoyens pour que les lieux soient propres. En dernier lieux, il est clair que l'axe 1 explique l'état et la gestion des déchets dans les village ; Ait soula, Djenane et Agueni.

Axe II :

Par contre l'axe 2 avec une variance expliquée de 16% met en opposition deux groupes de variable. Concernant surtout les citoyens sondés du chef-lieu de Chemini. Malgré que la collecte se fait régulièrement et aussi les lieux de collecte sont suffisants l'état de l'environnement est sale, cela est due au taux élevée de la population au niveau de chef-lieu et le manque de civisme. La partie positive de l'axe 2 fait ressortir l'état de l'environnement et la gestion des déchets au chef-lieu de la commune de Chemini.

Le 2^{ème} groupe les villages de Boumellale et Larba, les réponses des sondés dans ces localités oppose les réponses du 1^{er} groupe car il y'a un manque de rotation des camions de collecte et surtout un manque des lieux de collecte on peut dire qu'il s'agit des villages qui se situe aux périphéries de chef-lieu. Ce manque de la gestion est jugé par la défaillance de l'APC.

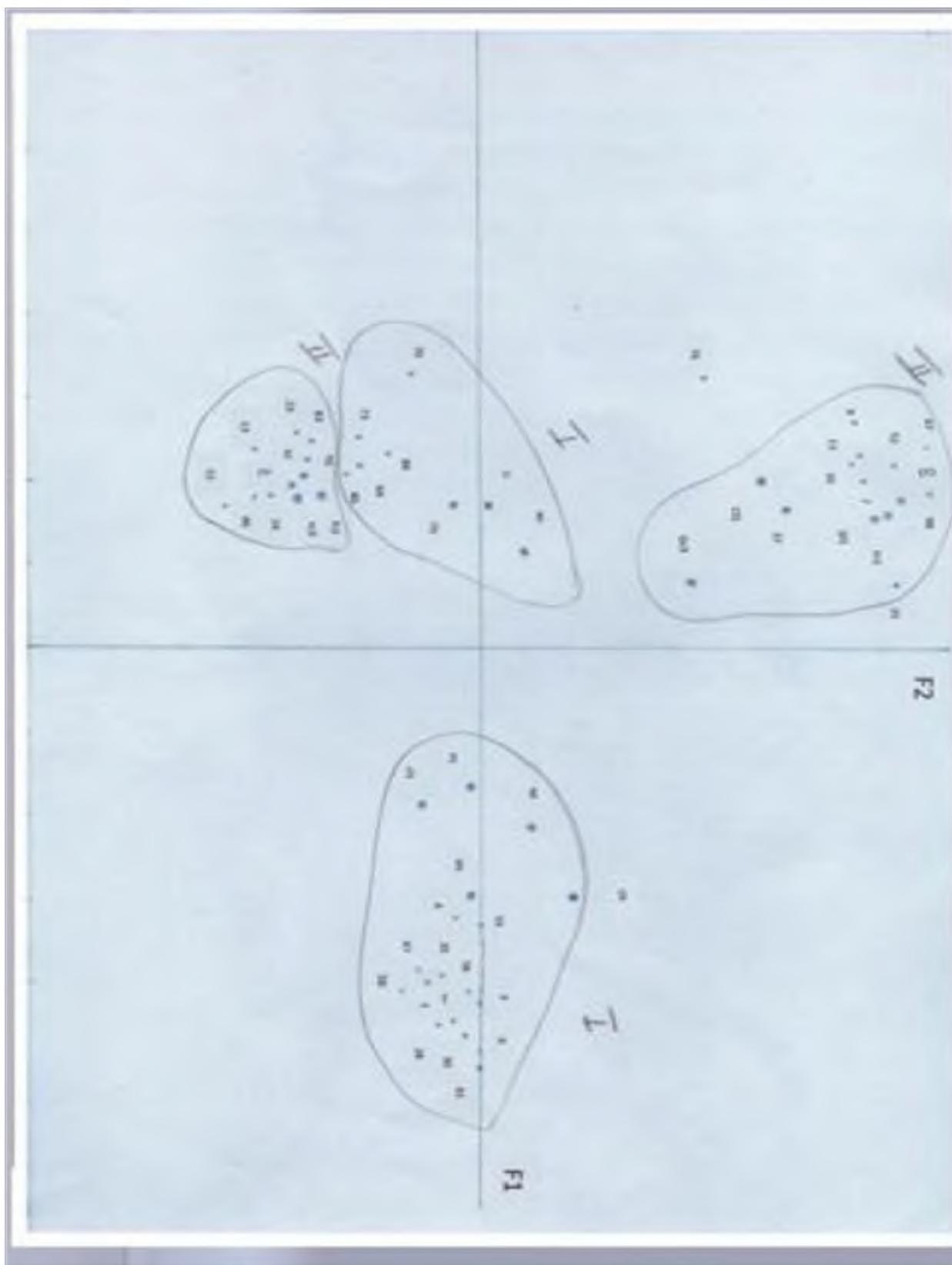


Figure 51 : graphique des plans factoriels variables x individus de Chemini.

II.2. Analyse des plans factoriels AxeI x AxeII de la région de Tizi Gheniff :

Tableau 24 : valeur explicative des point individu et points variable d'axe 1 Tizi Gheniff:

coté	Axe	variable	cordonnées	cos ²	contribution (%)
POSITIF	I	1	1,49	0,6	4,66
		2	1,34	0,54	3,88
		11	1,44	0,6	4,45
		13	1,49	0,51	4,78
		15	1,41	0,55	4,48
		16	1,48	0,69	4,67
		17	1,55	0,66	5,13
		18	1,27	0,57	3,48
		19	1,53	0,31	5,01
		22	1,48	0,53	4,72
		23	1,23	0,39	3,4
		27	1,17	0,53	3,08
		29	1,18	0,56	2,99
		30	1,33	0,54	3,77
		31	1,12	0,46	2,81
		97	1,4	0,66	4,21
		98	1,31	0,63	3,83
		99	1,42	0,64	4,34
		100	1,43	0,57	4,42
		v3	1,4	0,19	1.79
		n1	1,65	0,45	3.92
		n3	0,75	0,12	0.97
		s3	1,77	0,56	4.81
		l2	1,93	0,94	7.61
sf3	1,93	0,94	7.61		
fr3	2,01	0,96	7.87		
rc4	2,01	0,96	7.87		
cs3	2,01	0,96	7.87		
np2	1	0,39	2.86		

		np3	2,07	0,18	1.75
		el3	1,31	0,64	4.76
		rl3	2,01	0,96	7.87
		md3	2,01	0,96	7.87
négatif	I	36	-0,4	0,11	0,35
		44	-0,47	0,15	0,47
		46	-0,36	0,12	0,28
		47	-0,42	0,1	0,37
		55	-0,46	0,13	0,46
		59	-0,44	0,18	0,42
		62	-0,39	0,12	0,32
		64	-0,36	0,1	0,29
		69	-0,45	0,13	0,43
		71	-0,44	0,21	0,41
		n2	-0,53	0,61	3.28
		s1	-0,49	0,31	4.54
		l1	-0,49	0,94	4.38
		sf2	-0,45	0,39	2.48
		cs1	-0,52	0,24	3.4
		np1	-0,5	0,53	4.93
rl1	-0,49	0,35	4.01		
md1	-0,52	0,24	2.86		

Tableau 25: valeur explicative des point individu et points variable d'axe 1I

coté	Axe	variable	cordonnée s	cos ²	contribution (%)
POSITIF	II	52	0,71	0,25	2,59
		68	0,92	0,55	4,3
		72	0,63	0,37	2,02
		74	0,82	0,51	3,45
		75	0,86	0,52	3,8
		76	0,9	0,59	4,17
		82	0,72	0,31	2,63

		84	0,61	0,32	1,91
		86	0,78	0,39	3,09
		87	0,85	0,47	3,65
		88	0,92	0,49	4,33
		89	0,61	0,3	1,92
		e3	0,54	0,15	
		v1	0,71	0,32	
		o2	0,55	0,36	
		p2	0,44	0,31	
		m1	0,24	0,16	
		sf1	1,43	0,33	
		fr1	1,41	0,44	
		el1	1,25	0,55	
		négatif	II	28	-0,58
32	-0,61			0,24	1,93
33	-0,7			0,26	2,53
34	-0,89			0,25	4,05
35	-1,02			0,43	5,32
39	-0,86			0,28	3,76
58	-0,71			0,3	2,55
61	-0,61			0,22	1,92
r3	-0,98			0,16	
o1	-0,69			0,3	
p1	-0,93			0,23	
m2	0,65			0,13	
fr2	0,47			0,38	
el2	0,66			0,38	
rl2	0,87			0,21	
md2	0,59			0,18	

II.2.1 Interprétation des graphiques :**II.2.2. Plan factoriels individu x variable :****Axe I :**

Au vu de plan factoriel Axe1 (modalités de réponses). Il en ressort une variance expliquée du 1^{er} axe de 22% mettant en opposition un groupe de variable bien défini. Contribuant à l'éloignement de l'axe 1 sur sa partie positive. Qui est constitué d'un ensemble de variables expliquant l'état actuel et le devenir de déchets au niveau des villages Oulad Icher, Adila thala ouamar.

Ce groupe de variable situe sur la partie positive de l'axe 1 rassemble tous les citoyens des villages Oulad Icher, Adila, thala ouamar, qui disent que l'état actuel de l'environnement au niveau de cette localité sont dans un état très négatif, la rotation des camions de collecte n'est pas régulière, la collecte se fait 2/7 et d'autres villages un peu loin ne bénéficient plus de la collecte des déchets. Ces derniers seront stockés dans des décharges sauvages puis les incinérés. globalement la partie positive de l'axe 1 variable fait ressortir l'état de la gestion de déchets dans la région de Oulad Icher, Adila, thala ouamar qui sont très négatif du point de vue des citoyens sondés.

Le 2^{ème} groupe situé sur la partie négative de l'axe I, c'est des citoyens qui habitent dans des immeubles collectifs (bâtiment) centre-ville de Tizi Gheniff. Qui disent que même si Les déchets sont déposés dans des lieux de ramassages mais ces derniers sont insuffisants, parfois les bacs sont pleins ce qui oblige les gens de déposer leurs ordures en dehors des lieux de ramassages. Cette situation est due au manque de rotation de camion de collecte vu le taux élevé de la population au chef lieu de la commune et aussi au nombre des commerces sans oublier le marché qui est placé au centre-ville.

Axe II :

Par contre l'axe 2 avec une variance expliquée de 16% met en opposition deux groupes de variable. Englobe les gens qui habitent au chef-lieu de la commune (haute ville) représenté par des immeubles collectifs et surtout individuel (villa). L'état de l'environnement est jugé agréable, la rotation des camions de collecte se fait régulièrement, les lieux de ramassages sont propres est cela grâce aux habitants qui respectent les horaires pour faire sortir leurs déchets (du bon matin ou bien le soir) et aux jeunes qui font le volontariat de nettoyage. Nous interprétons donc la partie positive de l'axe II comme axe qui exprime une bonne gestion des déchets dans ce quartier.

Le 2^{ème} groupe quant à lui correspond à ceux qui habitent au chef lieux de la commune mais près de l'abattoir communal (cité du stade). Les citoyens n'arrêtent pas de réclamer des odeurs nauséabondes dégagées de cet abattoir et des eaux usées aussi. Cette différence est jugée pas la défaillance de services des voiries.

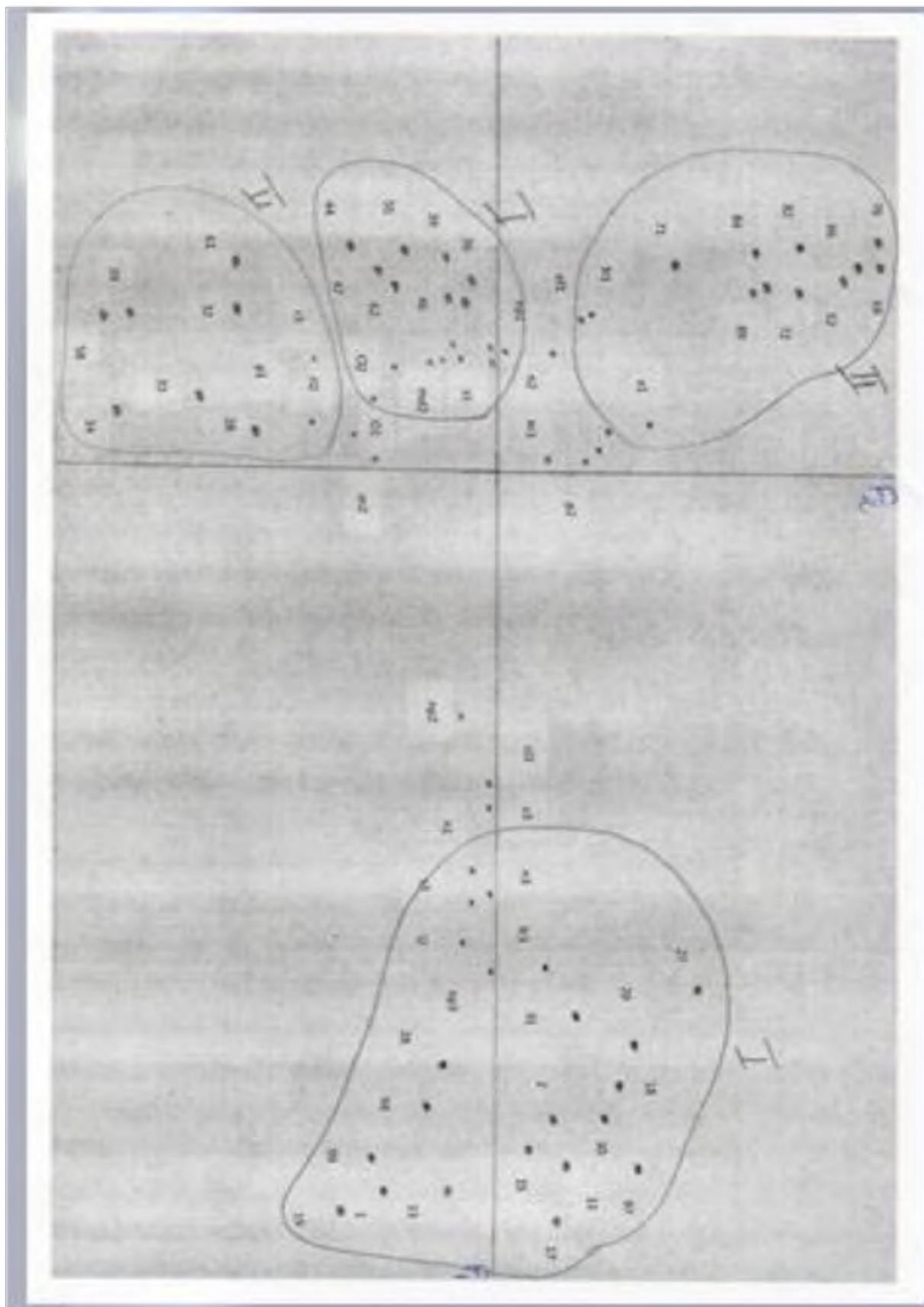


Figure 52 : graphique des plans factoriels variables x individus de Tizi Gheniff

Conclusion générale

L'étude réalisée dans le cadre de notre mémoire, a touché deux parties ; l'une bibliographique dans laquelle nous avons étudié le cadre générale de la gestion des déchets ménagers et les problèmes liés à cette gestion, et l'autre pratique permettant de connaître la perception des riverains sur la gestion des déchets ménagers dans les deux localités, à savoir Chemini ; wilaya de Béjaia et Tizi-Gheniff ; wilaya de Tizi-Ouzou.

L'enquête réalisée a révélé les insuffisances en matière de gestion des déchets ménagers des deux communes.

En effet, la génération de quantités importantes de déchets ménagers résultant d'une concentration démographique importante, n'a pas été accompagnée d'une politique de gestion intégré de l'environnement au niveau des deux communes.

Les insuffisances au niveau de la gestion des déchets ménagers sont reflétées par le manque de nombre de rotation des camions de collectes des déchets, ou encore de leurs inexisterces dans certains villages ; ce fait est confirmé par les citoyens des deux communes à une moyenne de 54%.

L'appréciation de l'état des lieux de ramassage des déchets par les sondés est jugé sale à 47% à Tizi-Gheniff, tandis qu'à Chemini 48% des sondés se ne sont pas prononcés sur cette question, à savoir le nombre important des décharges sauvages par rapport aux lieux de collecte dans certains quartiers et villages.

L'incinération des déchets est pratiquée par une moyenne de 24% dans les deux localités générant des nuisances environnementales avérées. Cette situation peut entraîner à long terme des conséquences grave sur le plan écologique et socio-économique en absence de mesures adéquates et urgentes.

Il est clair que la situation préoccupante dans les deux municipalités étudiées (Chemini et Tizi-Gheniff) sont les conséquences non seulement de l'insuffisance des ressources financières – ceci étend l'argument standard des autorités locales responsables essayant de justifier et d'expliquer leurs actions-, mais également, de l'absence de moyens et de civisme qui est confirmé par les sondés des deux localités.

Le plan d'action pour une meilleure gestion des déchets ménagers dans les deux communes doit être envisagé et mis en œuvre selon une approche globale.

La gestion des déchets ménagers n'est pas seulement multidimensionnelle mais aussi en perpétuelle évolution ; c'est pour ces raisons qu'il faudrait s'intéresser de près à ce domaine car cette gestion est l'une des défis majeurs de XXI siècle, et aussi une chance à savoir compte tenu de ce que peut générer en terme bénéfique au profit de population et des communes que nous adoptons une meilleure stratégie de gestion.

Pour une meilleur gestion des déchets ménagers et l'amélioration la situation actuelle de ces derniers dans les deux communes ; il faudra prendre des mesures adéquates. Le travail de sensibilisation et d'éducation environnementale peuvent se faire par la conjugaison des efforts des comités de village, du club écologique, et du mouvement associatif. Ces organisations auront la charge des programmes de l'éducation environnementale dans les milieux scolaires.

Bibliographie

- ADDOU A. 2009-Traitement des déchets : Valorisation et élimination. Ed. Elleipes, Marketing S.A.
- AINA M.P, 2006 ; expertise des centres d'enfouissement technique des déchets urbains dans les PED, contribution à l'élaboration d'un guide méthodologique et à sa valorisation expérimentale sur le site. Thèse de doctorat, UL, EDSTS, Limoges.
- BELHOT R, BELHOUT B., 2010-Etat de la gestion des déchets ménagers dans les communes de Draa El Mizan et de Tizi-Gheniff(wilaya de Tizi-Ouzou, Algérie) Approche socio-économique.
- BOUDJEMAI D et HAMMOUM N., 2014-Gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi-Ouzou.
- CHENANE A., 2012-Analyse des coûts de la gestion des déchets ménagers en Algérie à travers la problématique des décharges publiques : cas des communes de la wilaya de Tizi-Ouzou. UMMTO. Revue campus, 10 : 29-43
- DAHMANE S., 2012- Evaluation de la gestion des déchets ménagers et assimilés de la ville d'Oran.
- DESACHY C., 2001- Les déchets sensibilisation à une gestion écologique. Ed. TEC et DOC, Paris.
- DJEMAICI. B, 2012 : la gestion des déchets municipaux en Algérie : Analyse prospective et élément d'efficacité, Thèse de doctorat en science économique, université de Rouen, 375p.
- DJOUAD Z et LAMOUR H., 2011-Etat de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Boudjima (wilaya de Tizi-Ouzou, Algérie). Approche socio-économique et écologique.
- DORBANE N., 2004-Gestion des déchets solides urbains dans le cadre de développement durable : cas de la ville de Tizi-Ouzou. Mémoire de magister en économie. UMMTO..
- FENZI A., 2011-Contribution à l'étude d'impact de la décharge sauvage de Larbaâ Nath Irathène sur la santé publique et l'environnement. Approche socio-économique et économique.
- GILLET R, 1985-Traité de gestion des déchets solides urbains VI, Ordures Ménagères. Nettoyage et élimination des déchets. Ed. O.M.S.
- Journal officiel de la république algérienne n° 77 du 15 décembre 2001.
- KHODJA.S et SEBIH.F, 2009-Etat de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Timizart (wilaya de Tizi-Ouzou, Algérie) Approche socioéconomique et écologique. Mémoire d'ingénieur en science de Biologie, spécialité écologie végétale et environnement. UMMTO.

-KOLLER E., 2004-Traitement des pollutions industrielles : Eau, Air, Déchets, Sol et boues. Ed. DUNOD.

-M.A.T.E., 2001-Manuel de gestion des déchets solides urbains. Ed. Ministère de l'Aménagement de Territoire et de l'Environnement.

-M.A.T.E., 2003-Rapport sur l'état et l'avenir de l'environnement. Ed. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

-M.A.T.E., 2004. Atelier International sur le nouveau mode de gestion des déchets municipaux : le centre d'enfouissement technique. Ed Ministère des Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

-M.A.T.E., 2006-Mise en œuvre du PROGDEM. Ed. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

-M.T.E.T., 2009-Guide des techniciens communaux pour la gestion des déchets ménagers et assimilés. Ed. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et du tourisme.

Annexes

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Mouloud MAMMERI- Tizi-Ouzou

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

Département de Biologie



Questionnaire d'enquête réalisé auprès de la population

Date :.....
Village :.....
Nom du chef de ménage :..... **Age**.....

Ce questionnaire a comme objectif de connaître les pratiques individuelles des gens de la commune de Tizi Gheniff et la commune de Chemini, de les amener à changer de paradigme et de s'impliquer dans une perspective d'une gestion participative et durable des déchets ménagers et assimilés, économiquement rentable, respectueuse de l'environnement et socialement acceptable.

1. Situation socioprofessionnelle des sondés

1.1. Effectif du ménage enquêté :.....

1.2. Activité principale du chef de ménage : 1.Agriculteur 2. Fonctionnaire
Retraité

1.3. Revenu familial :

Haut R > 50000 DA
Moyen 18000 < R < 50000 DA
Bas R < 18000 DA

2. Perception de l'environnement

2.1. Quel est l'état de votre environnement ? 1. Agréable 2.Révoltant 3.Sans opinion 4.Autres

2. Sentez-vous des odeurs nauséabondes dans votre localité 1.Oui 2.Non 3.Autres

2.3. Est-ce que vous avez noté de la pollution dans votre région ; Oui Non

Si oui de quelle nature est-elle et d'où est ce qu'elle provient ?

3. Perception de la gestion actuelle des déchets ménagers

3.1. Produisez-vous les mêmes quantités (ou presque de déchets par jour ? 1. Oui

2.Non 3.Autres..

3.2. Quel type de déchets produisez-vous le plus par semaine ?... 1.Déchets

organiques 2.Autres.

3.3. Que faites-vous de vos déchets ? 1. Incinération 2.Dépôt dans les lieux de

ramassage 3.Dépôt en dehors des lieux de ramassage

3.4. Dans ces cas, combien de fois faites-vous sortir vos déchets (fréquence de

sortie) ? 4.Autres

3.5. Utilisez-vous des sacs poubelles ? 1. Oui 2.Non 3.Autres (précisez)

.....

4. Perception de la collecte

4.1. Est ce qu'il y a des lieux de collecte ? Sont-ils suffisants 1.Oui 2.Non

4.2. Quelle est la fréquence de rotation des camions de collecte ? Sont-elles suffisante?.....

4.3. Est-ce que la collecte se fait régulièrement ? 1. Oui 2.Non Autres (précisez).

.....

4.4. Que faites-vous de vos déchets lorsque le camion ne passe pas ?.....

5. Perception des lieux de ramassage

5.1. Quel est l'état des lieux de ramassage ?.....

5.2. Les résidents du village / Cité et vous-même respectez ces lieux ? 1.Oui 2.Non

Sinon pourquoi ?.....

6. Connaissance des ménages

6.1. Savez-vous qu'on peut trier les déchets ? 1. Oui 2. Non

6.2. Est-ce que vous le faites ? 1. Oui Non si oui Comment ? Et à quelle

fréquence ?..... 2. Sinon pourquoi ?
.....

6.3. Savez-vous qu'on peut séparer la matière organique du reste des déchets et qu'on

peut la composter ? 1. Oui 2. Non

6.4. Est-ce que vous le faites ?
Comment ?.....

7. Perception de centre d'enfouissement technique

7.1. Savez-vous que vos déchets atterrissent au niveau du CET ou une décharge : Oui
Non

7.2. Pensez-vous que le CET a réglé le problème des déchets ? 1. Partiellement
2. Totalement 3. Pas du tout 4. Il a engendré plus de problèmes

7.3. Quelle est votre perception du CET ? 1. Il permet d'éliminer de grandes quantités de
déchets ménagers Décharge incontrôlée qui nuit à l'environnement et la santé
3. Centre non fonctionnel 4. Occupation d'espace

8. Perspectives

8.1. Comment trouvez-vous la gestion actuelle des DM dans votre commune ? 1. Bonne
4. Insuffisante 5. Catastrophique

8.2. Que proposeriez-vous pour améliorer cette
gestion ?.....
.....
.....

Résumé :

Les diverses activités humaines, l'accroissement et la densité de la population génèrent un volume considérable de déchets. La problématique des déchets solides en Algérie se présente comme l'un des défis majeurs de la décennie en matière du développement urbain.

Une gestion adéquate des déchets repose sur un certain nombre de données concernant : les caractéristiques de la localité, les moyens matériels et humains existants à son niveau, la gestion actuelle des déchets dans cette localité, le nombre de rotation des camions de collecte et leur horaires et enfin le degré de respect des lieux de ramassage par les riverains.

Cette étude est une enquête populaire sur la perception actuelle de la gestion des déchets ménagers en utilisant un questionnaire d'enquête aux niveaux de deux localités à caractère rurale située à la Kabylie où nous avons menés une enquête pour se renseigner sur les comportements, les pratiques et les attitudes des ménages des deux communes à savoir Chemini(Béjaia) et Tizi-Gheniff(Tizi-Ouzou).

Ce travail nous renseigne sur les moyens matériels et humains mobilisés estimés par les habitants insuffisants, le mode de collecte adopté et les horaires de passage des camions de collecte, le schéma directeur appliqué par le service concerné. Enfin des souhaits des habitants ont été exprimés, et des propositions ont été faites pour le perfectionnement du système de gestion des déchets et pour la protection de l'environnement et de la santé publique au niveau des deux municipalités à base des résultats obtenus et des constats faits au cours notre étude.

Summary:

Various human activities , and increasing the density of the population generate considerable waste. The problem of solid waste in Algeria stands as one of the major challenges of the decade in terms of urban development.

Adequate waste management is based on a number of data: the characteristics of the locality, existing human and material resources at his level, the current management of waste in that area, the number of rotation of the collection trucks and their schedules and finally the degree of compliance with the collection points by local residents.

This study is a popular survey of the current perception of the management of household waste using a survey questionnaire to the levels of two rural character in communities located in the Kabylie where we conducted a survey to learn about the behaviors, practices and household attitudes of the two towns namely Chemini (Bejaia) and Tizi-Gheniff (Tizi Ouzou).

This work tells us about the human and material resources mobilized estimated by insufficient people, the collection method adopted and schedules passage collection trucks, the blueprint applied by the department concerned. Finally the wishes of the inhabitants were expressed and proposals were made for the improvement of the waste management system for the protection of the environment and public health at both municipalities basis of the results and findings facts in our study.