



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique



Université Larbi Tébessi - Tébessa
Faculté des Sciences et de la Technologie
Département d'Architecture

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de
master en Architecture
Option : Architecture et environnement

**Les problèmes des déchets dans les
quartiers résidentiels de la ville
de Tizi-Ouzou**

Elaboré par :
Chabane dit chibane Aziz

Encadre par :
M.Tadjine Brahime

Année universitaire 2015/2016

Remerciements

Merci Dieu le Tout Puissant créateur de l'Univers, qui m'a permis et m'a donné du courage en mes études et dans la réalisation de ce mémoire malgré les difficultés rencontrées.

Au terme de ce travail de thèse, je tiens à exprimer mes remerciements à mon encadreur de mémoire TADJINE BRAHIME d'avoir accepté de diriger ce travail et sans lui je n'aurais jamais pu finir.

Mes remerciements s'adressent également ou membres de jury pour l'intérêt qu'ils ont accordé à ce travail en acceptant de le juger.

Je citerai ou ci ma fiancée A- B, qui, malgré ses multitudes occupations a usé du peu de temps libre dont elle disposait, pour me prodiguer d'importants conseils techniques afférents à mon thème de mémoire.

Mes remerciements vont également à ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.

Je remercie tous le personnel du service de propreté de la ville de Tizi-Ouzou.

Dédicace

Je tiens d'abord à remercier mon Dieu tout puissant de m'avoir permis de vivre pour réaliser ce travail, et m'avoir donné la volonté et le courage pour arriver jusqu'au but.

Je dédie avec fierté ce travail à : A celle qui s'est toujours dévouée et sacrifiée pour moi ; celle qui m'a aidée du mieux qu'elle pouvait pour réussir ; celle qui m'a accompagnée durant toutes les années d'étude ; celle qui a toujours été là dans mes moments de détresse, ma très chère mère.

A celui qui m'a toujours encouragée et soutenue moralement et matériellement, celui qui m'a donné de la force pour persévérer et pour prospérer dans la vie, mon très cher père. Que dieu les garde et les protège.

A toute ma famille A ma chère fiancée A tous mes ami(e)s avec lesquels j'ai partagé mes moments de joie et de bonheur.

A tous mes collègues de l'institut d'architecture. Et à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin.

Liste des abréviations

- **Liste des abréviations**
- CODEM : Collecte De Déchets Ménagers.
- DRDV : Direction des Réseaux Divers et Voirie.
- DSU : Déchets Solide Urbaine.
- DUS : Déchets Urbain Solide.

- EPIC : l'Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial.
- ETUTO : l'Entreprise de Transport urbain de Tizi Ouzou.
- GDSU : Gestion des Déchets Urbains Solides.
- HLM : Habitation à Loyer Modéré.
- ITHT : Institut National d'Hôtellerie et de Tourisme.
- PED : Pays En voie de Développement.
- PTM : Pays du tiers monde.
- TACOM : Taxe d'assainissement et de collecte des ordures ménagères.
- TO : Tizi Ouzou.
- SNROM : Service de Nettoyement et de Ramassage des Ordures Ménagères.
- ZHUN : Les Zones d'Habitat Urbain Nouvelles.

Liste des abréviations

Sommaire

Chapitre I : <i>Le contexte géographique et socio économique de la ville de Tizi-Ouzou</i>	8
-Introduction.....	9
1-Tizi Ouzou dans le schéma régional d'aménagement du territoire (srat).....	10
2- Caractéristiques géographiques de la ville de Tizi Ouzou.....	11
3-Rappel sur la formation du tissu urbain de Tizi-Ouzou	12
4-Tizi Ouzou à la période Post-Coloniale.....	16
5-Les Infrastructures Routières de la ville de Tizi Ouzou	18
6- Perspectives d'extension de la ville de Tizi Ouzou	19
7- Evolution démographique de la ville de Tizi Ouzou.....	22
8- Conclusion.....	24
Chapitre II : <i>Définition, classification et gestion des déchets</i>	25
1-Définitions et classification des déchets.....	26
2- Gestion et caractérisation des déchets urbains solides.....	32
2 - L'enlèvement des déchets solides urbains.....	32
3-Conclusion.....	43
Chapitre III : <i>Les problèmes actuels de la gestion des déchets dans la ville de Tizi-Ouzou</i>	44
Introduction.....	45
1- Production des déchets urbain dans l'agglomération de Tizi-Ouzou.....	45
2-Mécanismes actuels de la gestion des déchets urbain solide à Tizi Ouzou....	46
3-Ressources mises à la disposition de SNROM pour la gestion des déchets...47	
4- Centre d'enfouissement technique (CET) de Tizi-Ouzou.....	49
5-Les contraintes de la GDSU.....	52
6-Impact des déchets ménagers sur l'environnement urbain de la ville.....	60
7-conclusion.....	61
Chapitre IV « <i>Les perspectives et propositions d'action Cas d'étude centre ville de Tizi-Ouzou</i> »	63

Sommaire

Introduction.....	64
1-Présentation de cas d'étude.....	65
2-Les problèmes d'évacuation des déchets.....	66
3-Les principaux points négatifs de la collecte actuelle et leur impact.....	72
4- quelques propositions d'Actions technique sur la gestion des déchets.....	73
5-Proposition d'un plan de gestion des déchets.....	76
6-Conclusion.....	79
Conclusion général et recommandation.....	80

Introduction

Introduction

L'environnement est un ensemble des éléments physiques (l'eau, la terre, l'air, ressources naturelles, faune et flore) ainsi que des interrelations entre ces éléments et entre l'homme et ces derniers. L'homme donc entretient un perpétuel dialogue et échange avec l'environnement naturel qui nous transmet son message sous diverses formes : beauté des paysages, des forêts, des allées d'arbres...

La ville était toujours la base de vie, et le cœur générateur des sociétés, comme un organisme bâtis elle doit respirer, se nourrir et se développer afin de satisfaire les cinq besoins de l'être humain (habiter, se déplacer, travailler, se cultivé et se détendre). Parallèlement elle doit avoir un bon système digestif pour éliminer les restes venant des activités quotidiennes (commerce, déplacement, construction, démolition, tout type de travail, consommations des produits alimentaire, activité industrielles etc....) ces restes sous forme des déchets généralement solide au niveau urbain à l'échelle du quartier, virus et garder son bon état et sa propreté pour le bien-être des citoyens.

Depuis quelques années, l'Algérie tente de mettre en place un dispositif de protection de l'environnement. En effet, l'amorce de la prise de conscience de la problématique de l'environnement s'est concrétisée de diverses manières aux différents niveaux de l'organisation sociale et administrative.

L'urbanisation rapide et sauvage en Algérie a causé la détérioration de l'environnement, L'une de ses conséquences les plus inquiétantes en développant dans le monde, ses conséquences sont particulièrement en Algérie; réside d'ailleurs dans les problèmes des déchets (solides, liquides et toxiques).

De fortes pressions sur l'environnement ont été enregistrées notamment dans le domaine de service de déchets municipaux.

Cette situation se caractérise par une dégradation de plus en plus d'hygiène et de salubrité publique malgré la volonté et les grands efforts déployés par l'État. Par ailleurs, l'Algérie vise à travers le schéma national d'aménagement du territoire (SNAT) pour 2025 en matière de la politique de la ville à atteindre des objectifs en matière de sécurité et de qualité des services publics : eau, déchets, éducation, santé...

Tizi-Ouzou, ville moyenne en vertu des normes officielles de classification des agglomérations urbaines, connaît un rythme de croissance important à l'instar des nouvelles villes.



Vue générale de la ville de Tizi Ouzou

Ceci exerce une pression sur plusieurs domaines liés à l'organisation et à la gestion du milieu urbain dont le problème de la gestion des déchets semble le plus crucial à l'heure actuelle, suite aux quantités énormes qui sont générées quotidiennement et ayant pour conséquence des effets dramatiques tels que les maladies, la pollution,...

Les solutions à ces problèmes ne peuvent être uniformes dans la mesure où chacune doit être adaptée au contexte socio-économique local afin d'obtenir les résultats escomptés.

Problématique

Problématique

Depuis de nombreuses années, l'Algérie connaît un développement économique et démographique sans précédent. Le gouvernement doit s'adapter aux modes de consommation et de production modernes. Le taux élevé d'accroissement de la population a engendré une urbanisation accélérée, le plus souvent de manière anarchique qui a vu la prolifération de l'habitat illicite, la détérioration de l'hygiène publique et la saturation totale des infrastructures d'élimination des déchets.

Tizi Ouzou renferme à elle seule, de multiples problèmes liés à une croissance urbaine anarchique, ainsi que d'autres facteurs ayant exacerbé le développement de cette situation préoccupante telle qu'une croissance démographique incontrôlable, la contamination croissante du paysage urbain et du milieu naturel par les déchets urbains, industriels, et autres ..., les problèmes environnementaux se sont entassés, et les agents polluants contribuent constamment à la détérioration de la ville.

Des problèmes d'insalubrité remarquables dans le centre de la ville dus essentiellement à la forte concentration d'un commerce mal reparti (commerce informel), mal géré, auquel se greffe le phénomène de prolifération des déchets. Ces derniers constituent un problème majeur qui menace sérieusement l'écosystème de la ville de Tizi Ouzou, compte tenu de leur diversité ; leurs effets dangereux sur les constituants de l'environnement (L'eau, l'air, et le sol), et inévitablement sur la santé publique.

Donc, Quels sont les obstacles auxquels font face la ville de Tizi Ouzou pour remédier les problèmes de déchets dans les quartiers résidentiels ?



Les décharges sauvages dans le centre ville de Tizi- Ouzou

Problématique

Ceci nous a conduits à orienter notre réflexion vers cet aspect et à soulever le questionnement suivant :

1-Quelle est la raison principale qui provoque la propagation aléatoire des déchets dans les quartiers résidentiels a Tizi Ouzou ?

2-Comment faire pour traiter et résoudre le problème de la dégradation et la pollution du milieu urbain et sauver son image et ses qualités environnementales ?

3- Quelles sont les conditions .pour répondre aux exigences du développement durable ?

Hypothèses et Objectif de recherche

Les Hypothèse

1. la nature géographique de la ville de Tizi Ouzou et la croissance urbaine non métrisé.
2. Un cadre juridique insuffisant et un degré d'application limité.
3. le manque et l'éloignement des espaces réservés pour les déchets publiques dans les quartiers résidentiels.
4. Le non prise en compte des espaces réservés pour les déchets publics dans le cadre des POS.

Objectifs de recherche

1. Etudier l'évolution de la ville de Tizi Ouzou. (caractéristique physiques et naturelles, croissance urbaine).
2. Identifier les causes de la mauvaise gestion des déchets urbaine dans la ville de Tizi Ouzou.
3. Evaluer le degré de contribution des déchets urbains à la dégradation de l'environnement urbain de la ville de Tizi Ouzou.
4. Trouve des solutions pour arrêter la détérioration des paysages urbains de la ville de Tizi Ouzou; Et comment homogénéiser l'action afin de développer une citoyenneté apte à promouvoir l'écologie urbaine, par conséquent, protéger l'environnement.

Pour aboutir à des réponses tenables et objectives aux questions posées au préalable, notre travail fut effectué selon la méthodologie suivante :

première partie (Chapitre I)

En premier lieu, pour faire connaître Les problèmes des déchets dans les quartiers résidentiels de la ville de Tizi Ouzou, on a met dans ce chapitre un premier diagnostic de la l'évolution de la ville de Tizi Ouzou (Caractéristique physiques et naturelles, croissance urbaine).

Deuxième partie (Chapitre II)

Le deuxième chapitre Comprend l'approche conceptuelle, et permet de bien cerner les différentes définitions des concepts, et tous les termes ayant une relation avec le sujet. Elle sera donc basée sur le recueil d'informations relatives aux différentes définitions de (déchet, gestion des déchets, décharge, La collecte des déchets, ...).

La troisième partie (chapitre III)

Ce chapitre dresse l'état actuel de la gestion des déchets dans la ville de Tizi-Ouzou, et traite pareillement les contraintes de la gestion des déchets dans la ville de TO , et la stratégie locale en matière de gestion des déchets urbains (CET-TO).

La quatrième partie (chapitre IV)

Ce chapitre traite des solutions des problèmes des GDU qui les montrent au chapitre précédent, et pour ce la on a choisis comme cas d'étude la zone la plus touché par ces problèmes (haute ville qui contient trois secteurs : lotissement salhi, cité million, et cité kadi).

Et englobe des recommandations édictées, pour tenter de procurer des idées afin de :

1. Parer aux problèmes liés à la dégradation environnementale en milieu urbain
2. Limiter la prolifération des déchets
3. Diminuer les problèmes générés liés à la dégradation de notre ville d'étude en particulier et des autres entités urbaines en général.

Chapitre 1 :

*« Le contexte géographique et socio économique
de la ville de Tizi Ouzou »*

Introduction

La manière dont les villes sont organisées a un impact sur la qualité de l'environnement. Les endroits où les gens vivent ou travaillent, les moyens qu'ils empruntent pour s'y rendre, le type d'emploi qu'ils exercent, la manière dont les villes grandissent et évoluent. Ainsi que la gestion des services municipaux, exercent une grande influence.

De par sa formation, Tizi-Ouzou offre un exemple intéressant de ville de montagne, dont l'évolution accélérée lui a permis de passer du stade de bourg à celui de grande ville en seulement un siècle et demi. Le processus d'agglomération cumulatif lui permettant ce bond spectaculaire ne traduit pas un cheminement économique progressif que d'autres villes de par le monde ont connu.

C'est souvent grâce à l'injection de programmes volontaristes de l'État que la ville a dû s'imposer et grâce à l'exode rural que sa population s'est accélérée. Passant d'une phase de village à celui de bourg colonial entrecoupé par la phase de Bordj, la transition vers la ville moyenne puis la grande ville a été très rapide. Il en a résulté des éclatements successifs de la ville, éclatements qui ne cessent d'ailleurs d'étendre la ville au point de confondre le périmètre urbain et communal ! Par ailleurs, la ville de Tizi-Ouzou présente certaines spécificités par rapport à d'autres villes d'Algérie lui donnant le caractère de nouvelle ville dans le réseau urbain national. Trois grandes idées illustrent nos propos. D'abord la naissance de la ville, un fait nouveau dans un hinterland rural des plus dense de la méditerranée, puis la formation d'une métropole résultant d'un demi-siècle d'efforts de développement et enfin une dynamique urbaine qui ne s'est pas faite sans heurts, car non encadrée par une planification urbaine cohérente. La formation de la ville de Tizi-Ouzou par greffes successives traduit un parcours tumultueux. ⁽¹⁾

¹ : P. Selon M. Dahmani, in « Tizi-Ouzou, fondation,... »

1-Tizi Ouzou dans le schéma régional d'aménagement du territoire (srat)

La wilaya de Tizi Ouzou fait partie des 10 wilayas formant la région Nord Centre (Alger, Ain Defla, Béjaïa, Blida, Bouira, Boumerdes, Chlef, Médéa, Tipaza et Tizi Ouzou). Située à l'Est d'Alger, Tizi Ouzou est le second pôle démographique de la région. Elle a vocation à représenter un pôle d'équilibre par rapport à la capitale.

L'objectif d'équilibre territorial milite en faveur de la constitution d'un réseau de villes (grandes et moyennes) complémentaires et organisées en maillage, dans la perspective de fournir une alternative à la croissance d'Alger.

Les modes d'occupation du territoire sont directement liés au développement des peuplements humains et de leurs activités.

Dans le cas de l'Algérie en général, et de la région Nord-Centre en particulier, l'explosion démographique constatée depuis l'indépendance – qui commence à peine à rentrer dans une phase de transition – a considérablement influencé les conditions d'occupation du territoire, et a façonné l'armature urbaine durablement. Il n'est rien de plus difficile pour un territoire quel qu'il soit que de maîtriser les mouvements de populations, quand bien même ces évolutions sont généralement prévisibles. ⁽²⁾

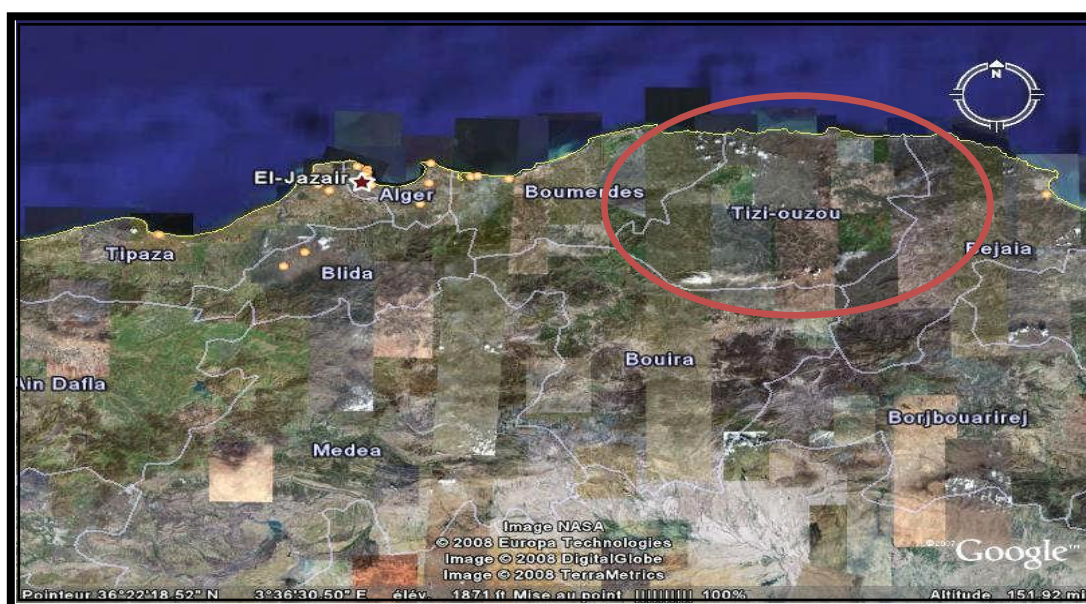


Figure 1 : La Situation de la wilaya de TIZI-OUZOU dans la région Nord Centre du pays.

(Source : révision PDAU de Tizi-Ouzou déc. 2008).

² Étude d'aménagement du nouveau pôle urbain de oued falli, du pôle urbain d'excellence de boukhalfa et des zones d'urbanisations futures, commune de Tizi-Ouzou

2- Caractéristiques géographiques de la ville de Tizi Ouzou

La Commune de Tizi-Ouzou a une position stratégique, pratiquement au centre géométrique de l'ancienne Wilaya de Tizi-Ouzou avec à l'Ouest l'actuelle Wilaya de Boumerdes et au Sud Est, l'actuelle Wilaya de Bouira. Depuis le découpage administratif de 1984, la ville et la commune de Tizi-Ouzou se retrouvent au seuil de la Kabylie, point d'articulation entre plaine et montagne.

La ville de Tizi-Ouzou est le lieu d'aboutissement de 04 routes nationales (RN 12, RN 72, RN 30 et RN 15) et de 05 chemins de wilaya (cw 128, cw 100, cw 147, cw 02 et cw 174) Sa superficie est de 10 236 hectares pour une population estimée, en 2007, à 144 036 habitants (source la direction de la Planification et de l'Aménagement du territoire).

Son relief, caractérisé par 60% de montagnes, 30 % de collines et 10 % de vallées fait d'elle un point d'articulation entre plaine et montagne du Djurdjura.

La commune de Tizi-Ouzou, d'une superficie totale de 10 236 hectares, est limitée :

- * Au Nord : par les communes de Sidi Naâmane et de Ait Aissa Mimoun
- * A l'Est : par les communes de Ouaguenoun et Tizi Rached
- * Au Sud : par les communes de Irdjen, Beni Aissi, Beni Zmenzer et Souk el Tenine
- * A l'Ouest : par les communes de Draa Ben Khedda et Tirmatine ⁽³⁾

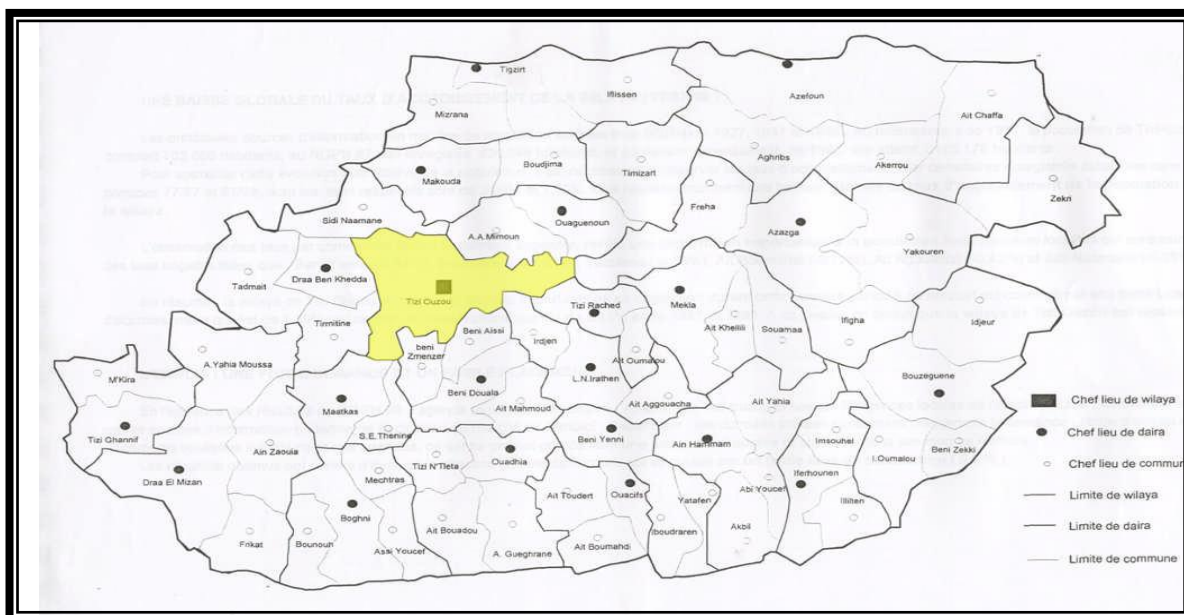


Figure2: Situation de la commune de TIZI OUZOU dans la wilaya

(Source; la direction de la Planification et de l'Aménagement du territoire)

³ : La direction de la Planification et de l'Aménagement du territoire Tizi-Ouzou

3-Rappel sur la formation du tissu urbain de TIZI-OUZOU

Les étapes les plus significatives dans l'évolution du tissu urbain de Tizi-Ouzou sont les suivantes :

3-1-La formation du premier village de « Amraoua » (1640)

C'est à partir de 1640 que les Ottomans ont fait leur apparition dans la région, se limitant au départ à la création d'un réseau de Bordjs, disséminés le long des voies à travers les points stratégiques de la région : col, entrées de vallées, littoral.

Nous avons pour exemples Bordj-Isser, Bordj-Menail, Bordj Tizi Ouzou, Bordj Boghni, Bordj Hamza, ils furent édifiés dans une applique de consolidation de la domination ottomane sur l'entrée Ouest de la Kabylie.

La limite Nord était la montagne Belloua, les habitations s'arrêtaient à 200 m en contrebas du pied du mont Belloua. A l'Est, le village était limité par oued Hallouf. A l'Ouest par Châabet el Sebt. Au Sud par l'oued Tizi Ouzou « La ville algérienne, au pied du Belloua fonctionnant comme un village kabyle avec sa fontaine, sa mosquée, sa djemâa et son souk qui se tenait tous les samedis à l'entrée Ouest de la ville.»

3-2-1-Création du village de fondation coloniale (1855)

Après le départ des Ottomans, les Français arrivent, à leur tour, aux portes de la Kabylie en 1840. Selon M. Cote, leur plan de colonisation à l'échelle de tout le Maghreb, se déroulait principalement en trois phases :

1- Occupation militaire des établissements déjà existants en intégrant et agrandissant les infrastructures ottomanes.

2- Création de centre de colonisation à proximité des centres militaires.

3- Extension des centres de colonisation : appropriation des espaces et leur adaptation à la logique coloniale (agriculture).

C'est ainsi que les Français occupèrent d'abord le Bordj Ottoman en 1855, en entreprenant des travaux d'agrandissement et de réaménagement, le transformant en fort.

On assiste alors à l'arrivée de quelques Européens, venus s'installer à proximité du fort et de l'axe antique, dans des baraquements. Ce nombre a augmenté en quelques mois (en 1857 la population était de 600 habitants), c'est là que les autorités françaises, décidèrent l'expropriation des terres environnantes et procédèrent à l'attribution des lots provisoires aux premiers Européens venus.

Ils déterminent deux parcellaires : un parcellaire urbain et un parcellaire agricole.

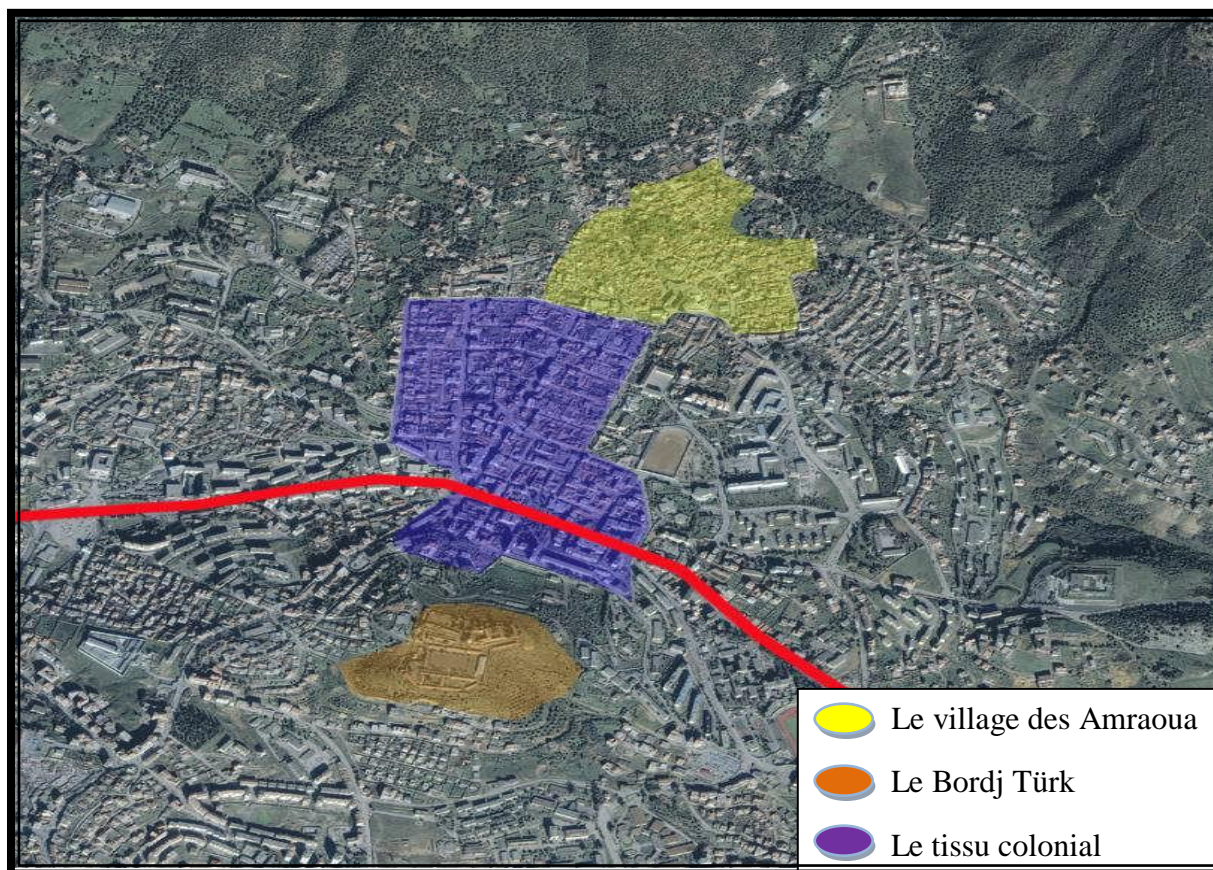


Figure3: Les 03 premières étapes de l'évolution du tissu urbain de Tizi-Ouzou.

(Source : Direction de l'Urbanisme et de la Construction de la wilaya de Tizi-Ouzou).

3-2-2-L'extension du village de fondation coloniale (1871-1890)

Après l'insurrection de 1871, il parut nécessaire de consolider les positions des colons Français à l'intérieur de la région la plus peuplée d'Algérie (la Grande Kabylie), Tizi Ouzou, de part sa position topographique, se retrouve toute désignée pour jouer un rôle important dans l'armature territoriale mise en place par la colonisation.

C'est ainsi, ce qui n'était qu'une place militaire en 1871, se voit ériger en commune de plein exercice en 1872, en chef lieu de sous préfecture et siège d'un tribunal de 1^{ère} instance en 1873, au détriment de Dellys qui était le seul centre urbain assez important en raison de son port dans la région.

Il fut décidé de reconstruire le village européen et de l'agrandir. L'extension s'effectue dans la direction Nord, au détriment du village musulman qui se voit amputé de toute sa partie Sud. Ainsi, Tizi Ouzou perd son caractère villageois rural, du fait de son statut de sous-préfecture et de l'implantation du tribunal. Tizi Ouzou passe de statut de village rural à celui de "ville européenne".

Avec l'insurrection d'El Mokrani (1871), les Amraoua ont incendié le village de fondation coloniale. En réponse, les colons ont détruit la partie Sud du village des Amraoua.

Le village de fondation coloniale, s'étend sur les traces de la partie détruite du village des Amraoua, et ceci pour répondre aux besoins des nouveaux habitants et accueillir les différents services administratifs. En effet, une extension est entreprise dans une dynamique de croissance orientée vers le Nord-est prolongeant la structure du damier original.

L'articulation entre le village de fondation coloniale et celui des Amraoua est marquée par une voie horizontale qui est le boulevard du Nord ponctué par la mosquée et l'école arabo-française. La croissance du village s'est faite en continuité avec la première tranche qui constitue un pôle de croissance.

Dans la partie Ouest du damier, on remarque une rupture de ce dernier, par une rotation de la figure dans un angle de 20°. L'adaptation à la déformation topographique en est la raison principale. Cependant, cette déformation va être récupérée par une composition d'axes convergents (boulevard Beau Prêtre et boulevard de la République) vers la porte d'Alger, transformant celle-ci, après la destruction de remparts, en nœud urbain important, localisant d'importants équipements (mairie, hôtel...). La rue Saint Eustache (actuelle rue des Frères Sidi Mammari), se voit centralisée- elle aboutit à une place du marché couvert - car elle est devenue la charnière entre le noyau initial du village et son extension.

3-2-3-Du village à la ville

La première partie du XX^{ème} siècle vit Tizi Ouzou se densifier et s'équiper de nouvelles infrastructures mais de façon ponctuelle, suivant une logique d'alignement le long des axes les plus importants (Alger-Bougie) surtout en direction de l'Ouest.

A noter, dans ce cadre, que les deux guerres mondiales ont considérablement freiné son développement. Ainsi, Tizi Ouzou croit le long des axes routiers les plus importants (Alger - Bougie) surtout en direction de l'Ouest avec le déplacement de la gare ferroviaire.

En 1954, la guerre d'Algérie éclate, la Kabylie est rudement impliquée, Tizi Ouzou, point névralgique, devient la préfecture de la Grande Kabylie, lui concédant, ainsi, plus de moyens dans la gestion et le contrôle de la région. Une série d'équipements se sont réalisés correspondant à son nouveau rôle.

En 1956, Tizi Ouzou fut nommé chef-lieu de département. Pendant cette période et avec la politique des terres brûlées, les ruraux commencèrent leur exode vers la ville. De ce fait, les autorités françaises leur ont construit des cités de recasement, des baraquements à l'exemple de la cité Mokadem, cité Carrière.

Chapitre 1: « Le contexte géographique et socio économique de la ville de Tizi Ouzou »

En 1958, ce fut le lancement du Plan de Constantine qui était inclus dans la politique de de Gaulle élaborée vers la fin de l'année 1958 pour une durée de 5 ans. Tizi Ouzou bénéficie du programme du Plan de Constantine et se voit dotée de quelques opérations de développement de petite envergure telles l'habitat, l'éducation, l'artisanat et la formation professionnelle. A l'instar des autres villes d'Algérie, Tizi Ouzou amorce, avec le Plan de Constantine, son premier grand déséquilibre et désarticulation de son tissu. L'éclatement de la ville dans toutes les directions marque une rupture au niveau de la morphologie de la ville. On assiste à la réalisation des premières HLM à Tizi Ouzou : les Genêts, les Fonctionnaires et le Cadi. ⁽⁴⁾

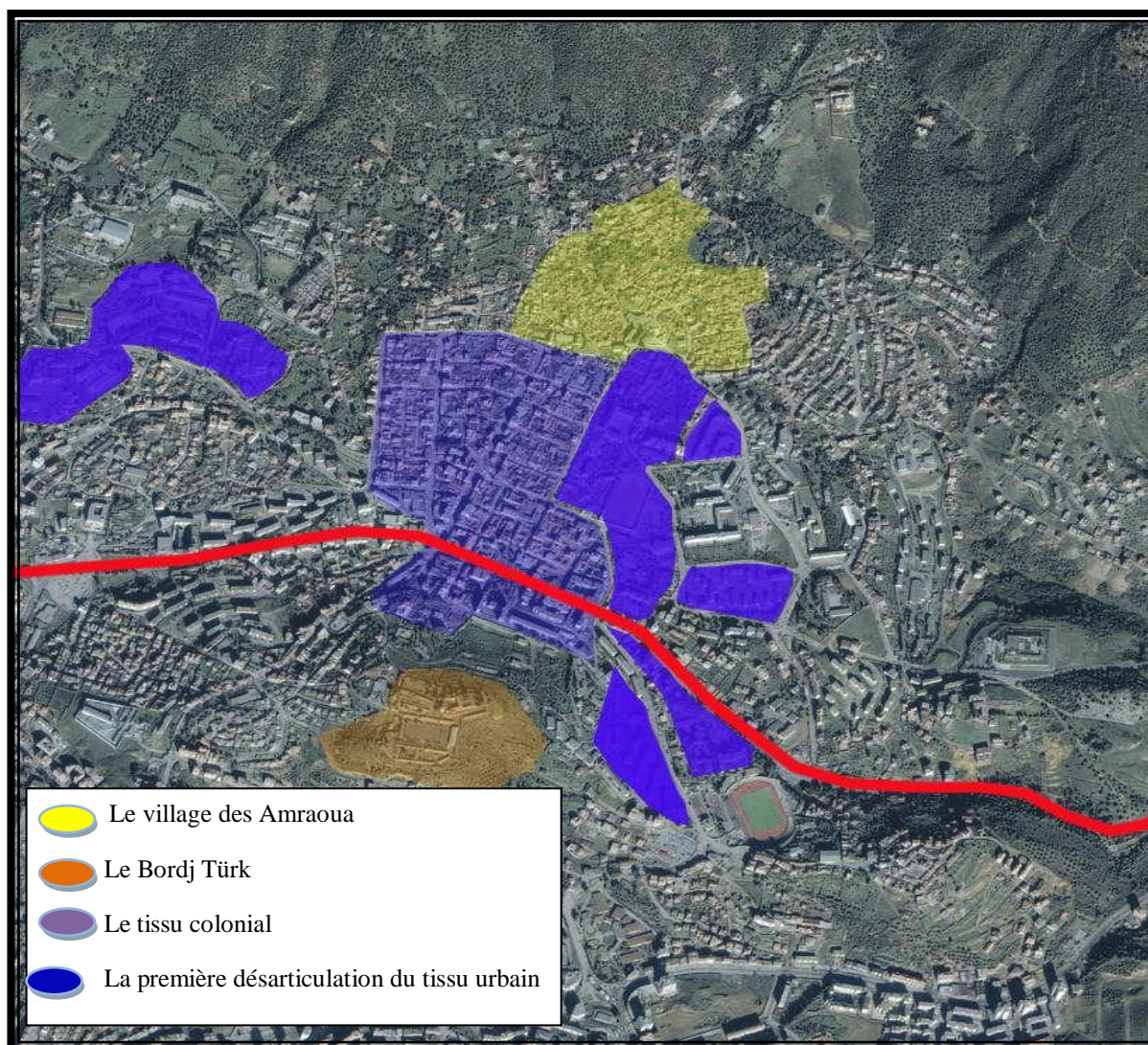


Figure4 : Le 1^{er} éclatement de la ville (1958)

(Source : Direction de l'Urbanisme et de la Construction de la wilaya de Tizi-Ouzou)

⁴ Étude d'aménagement du nouveau pôle urbain de oued falli, du pôle urbain d'excellence de boukhalfa et des zones d'urbanisations futures, commune de Tizi-Ouzou

4-Tizi Ouzou à la période Post-Coloniale

Après l'indépendance, le processus d'urbanisation a été accéléré, à partir de 1968, par le programme spécial qui a donné lieu à des réalisations significatives, telles que :

- * La cité administrative
- * les hôtels Lalla Khadîdja et Belloua
- * le stade de 1er Novembre
- * l'institut ITHT
- * la cité psychiatrique d'Oued Aissi
- * l'abattoir
- * les gares ferroviaires et routières

C'est le deuxième plan quadriennal (1974-1977) qui donnera à la ville de Tizi-Ouzou l'envergure d'une capitale régionale et élément d'une stratégie de développement et d'équilibre régional. Ce nouveau statut urbain a engendré la réalisation d'une université, d'un Centre Hôpital - Universitaire, de plusieurs Centres de Formation Professionnelle et instituts de technologie ainsi que des sièges d'entreprises nationales.

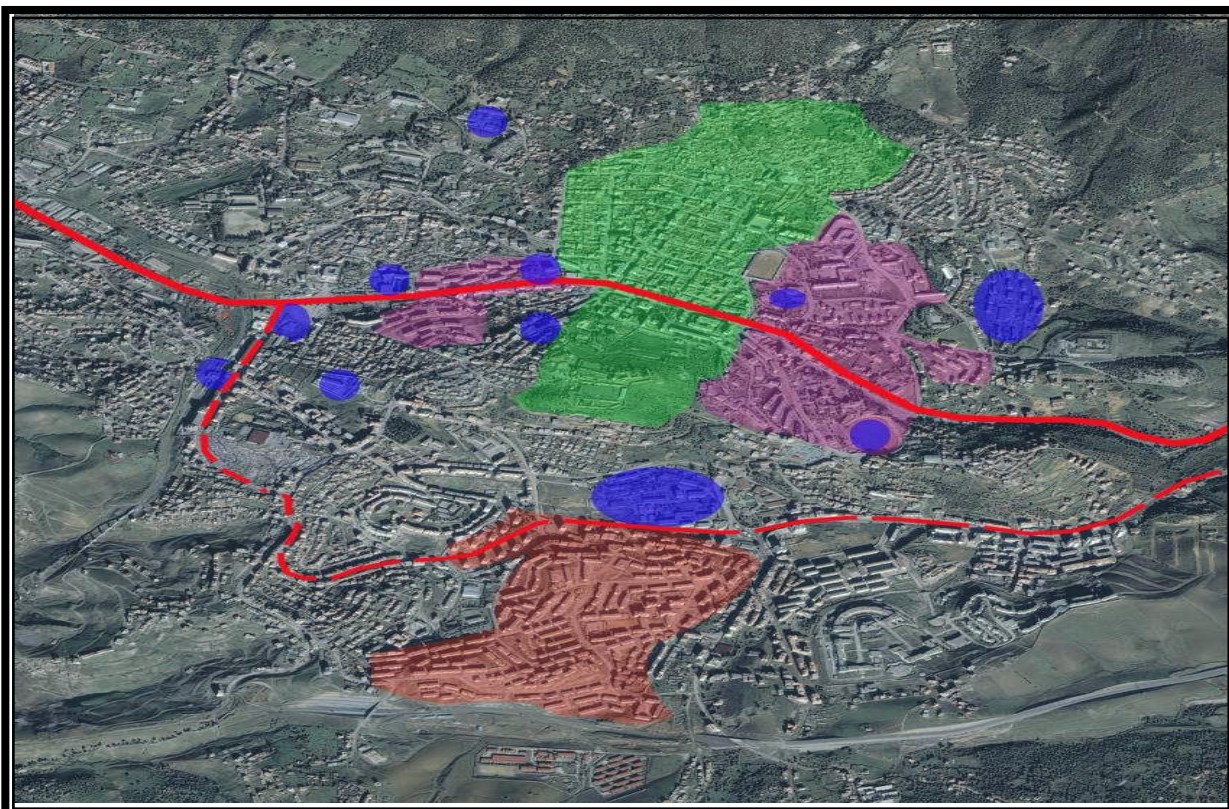


Figure5 : Le 2ème éclatement de la ville : 1968 et 1974/77, On distingue, en bas, la ZHUN Sud et, en bleu, les projets ponctuels du plan spécial de 1968.

(Source : Direction de l'Urbanisme et de la Construction de la wilaya de Tizi-Ouzou)

Chapitre 1: « Le contexte géographique et socio économique de la ville de Tizi Ouzou »

En matière d'habitat, Tizi-Ouzou bénéficie d'un vaste programme d'habitat urbain concentré au Sud du Bordj, dénommée « ZHUN Sud » ou, plus communément, « Nouvelle ville ». L'implantation de la ZHUN et la création du centre universitaire dans la zone sud, vont faire croître la ville vers le sud.

Une rupture nette se produit entre la zone nord de Tizi-Ouzou et sa partie sud: trois entités spatiales bien distinctes se forment: L'entité tissée traditionnelle ou haute ville, en marge du développement économique, exclusivement résidentiel, l'entité "centre ville" qui regroupe toutes les fonctions et activités du chef-lieu de wilaya, et la "nouvelle ville", cité sous équipée et dépendante du centre ville du point de vue fonctionnel.

La périphérie de la ville de Tizi-Ouzou se développe et s'agrandit de plus en plus. Elle enserré le quartier central de la ville dont le pouvoir d'attraction s'accroît par le sous-équipement du reste de l'espace urbain.

Un tissu industriel et résidentiel est amorcé à l'Ouest de la ville puis à l'Est, vers Oued Aissi.

La ville se développe vers l'est, l'Ouest et le Sud : c'est son éclatement.

En 1990, l'Etat révisé sa politique foncière et libère le marché foncier. La densification qui se remarque à l'échelle de toute la ville, prend des formes différentes, cela va de la récupération des terrains publics ou privés, livrés à une occupation anarchique, jusqu'à l'établissement systématique de quartiers entiers, généralement sous forme de lotissements. La procédure du lotissement impose une croissance dans diverses directions de la ville. Les ventes de terrains se multiplient; la spéculation touche surtout les terrains libres situés à l'intérieur du périmètre urbain. Entre 1995 et 2003, on enregistre l'approbation de quarante lotissements à Tizi-Ouzou dont vingt sont privés.

La logique libérale mise en place privilégie la croissance périphérique, l'action ponctuelle des lotisseurs et des propriétaires par rapport aux projets ambitieux de l'autorité publique.⁽⁵⁾

⁵ Selon la révision de PDAU de Tizi-Ouzou

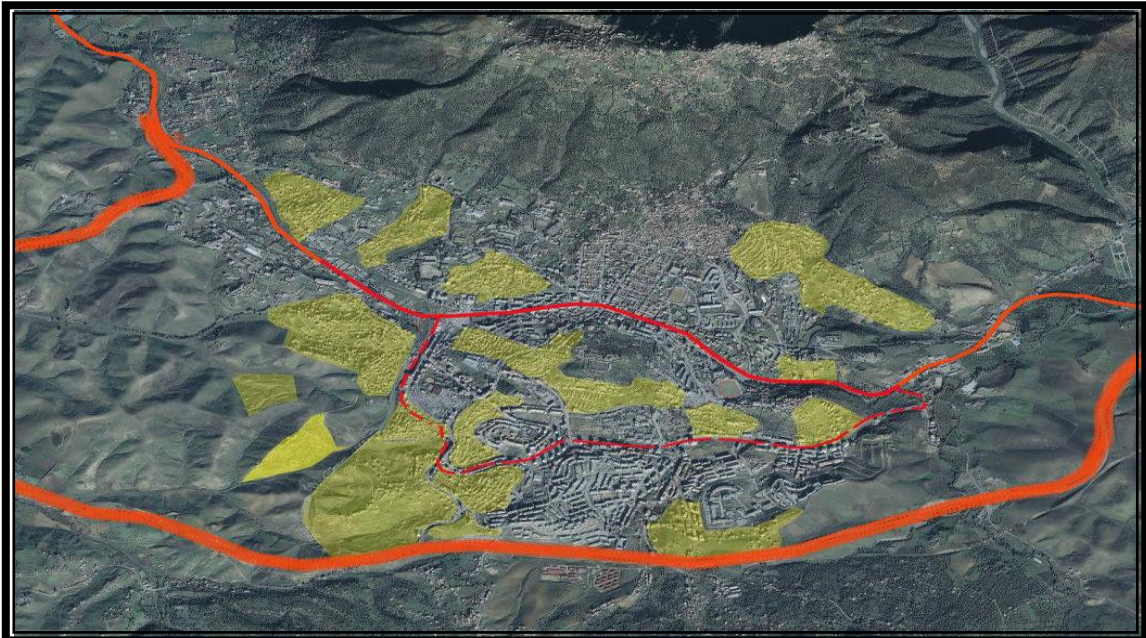


Figure6 : Le 3ème éclatement de la ville - planche complémentaire, On distingue, en jaune les lotissements de la ville de Tizi-Ouzou participant à l'éclatement de la ville.

(Source : Direction de l'Urbanisme et de la Construction de la wilaya de Tizi-Ouzou)

5-Les Infrastructures Routières de la ville de Tizi Ouzou

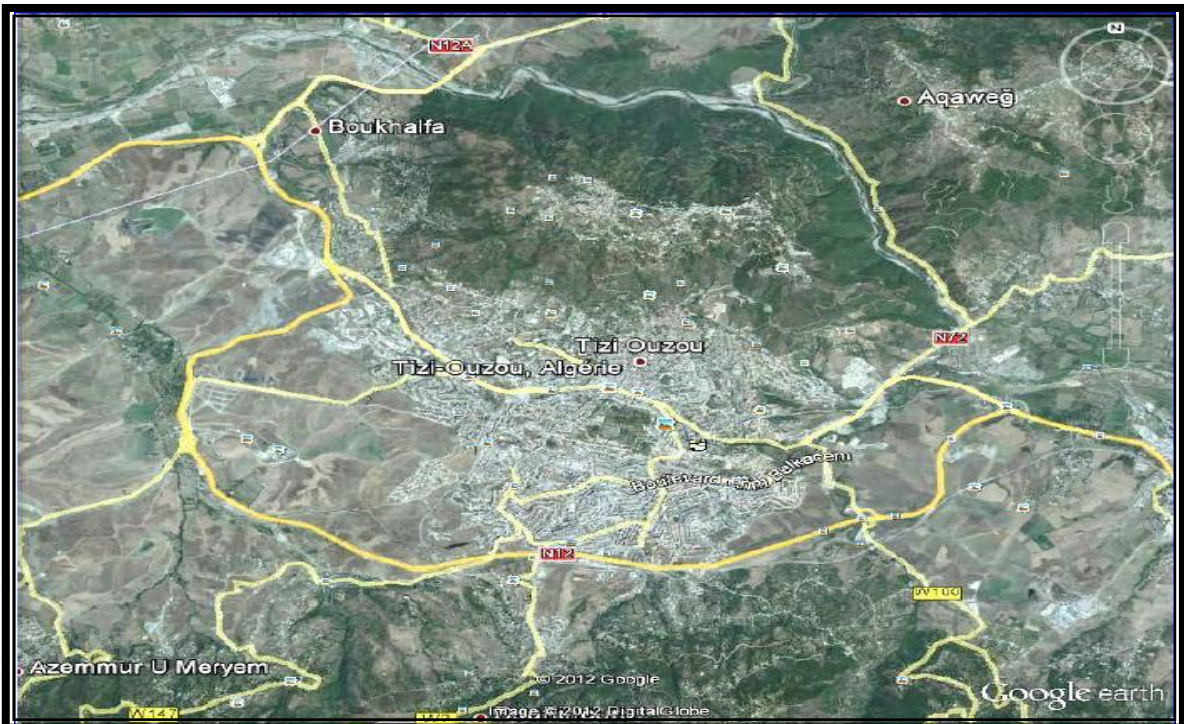


Figure7 : Carte des Infrastructures Routières : ETAT EXISTANT

(Source : Google maps)

En vue de décongestionner la ville de Tizi Ouzou, une opération d'urgence est lancée elle consiste en :

- La réalisation de deux (02) gares intermédiaires à la périphérie urbaine
- La délocalisation des stations taxis et fourgons actuelles vers les gares intermédiaires
- La mise en service de l'Entreprise de Transport urbain (ETUTO)

Le Schéma directeur prévoit à moyen terme la réalisation:

- D'une gare marchande à Oued Aissi.
- D'une gare Intermodale et Inter-Wilaya (Classe A) à Bouhinoun.
- D'une gare routière à Oued Aissi (gare de l'Est) en face de la gare ferroviaire
- D'une gare routière intercommunale à proximité du complexe sportif 50 000 places (gare de l'Ouest).

Enfin, il est préconisé la réalisation d'un téléphérique de 2 km dont l'itinéraire est Kef Naadja - Haute ville – Sanatorium - Redjaouana. ⁽⁶⁾

6- Perspectives d'extension de la ville de Tizi Ouzou

Pendant longtemps, c'est la commune de Tizi-Ouzou, en premier lieu la ville, qui a accueilli les équipements et infrastructures de grande importance, étant supposé que les autres communes de la wilaya peuvent en bénéficier pour peu que les voies et moyens de communication et de transport soient pris en charge dans le sens de faciliter les déplacements des populations vers le chef-lieu de wilaya.

Aujourd'hui cette règle semble être dépassée du fait que l'Etat n'arrive plus à acquérir des assiettes foncières pour ce genre d'équipements au sein de ladite commune. Est-il un problème d'insuffisance du foncier ou de moyens ?

Une réponse est donnée par le P.D.A.U de la commune de Tizi-Ouzou : « il n'y a pas de problèmes de pénurie du foncier [mais] il y a un problème de moyens »⁶, ce que a aussi conclu K. MAHOUÏ qui considère que le problème foncier à Tizi-Ouzou est plus un problème de gestion qu'un problème de pénurie. ⁽⁷⁾

Effectivement le stock de terrains susceptible d'être destiné à l'urbanisation existe; il est évalué par le P.D.A.U de la commune de Tizi-Ouzou à 1 860 ha répartis comme suit :

- secteur urbanisé : 260ha.
- secteur à urbaniser : 1000ha.
- d'urbanisation futur : 600ha.

⁶ : Selon la révision de PDAU de Tizi-Ouzou

⁷ : MAHOUÏ Karim « Marché foncier urbain et sa régulation » mémoire de Magistère, F.S.E.G de l'université Mouloud Mammeri de Tizi-ouzou, 2004, p.230.

Toutefois, faut-il souligner que ce stock demeure théorique et difficile à mobiliser, et ce pour les deux raisons essentielles suivantes:

- la prédominance de la propriété privée conjuguée au phénomène persistant d'indivision des terrains.

- la lourdeur des procédures d'expropriation et de préemption qui continuent à se heurter souvent à deux obstacles :

-le manque de moyens financiers pour la procédure d'expropriation et la résistance opposée par certains propriétaires terriens, souvent influents, qui usent de tous les avatars pour faire échouer la procédure de préemption.

Ces raisons à elles seules, suffisent-elles à montrer les difficultés qu'éprouvent les pouvoirs publics à libérer ou mobiliser des espaces (terrains) à urbaniser. De ce fait, ils sont contraints à la création d'offre foncière à la périphérie de la ville, par la recherche d'espaces naturels ou de terres agricoles, relevant du domaine privé de l'Etat et souvent ne présentant pas beaucoup de difficultés quant à leur aménagement et viabilisation.

Ainsi, pour notre part, nous considérons bien qu'il y a une rareté de ressources foncières dans le sens où le domaine public est limité et l'expropriation du privé demeure problématique tant en termes de coûts que de procédures. Cela inhibe considérablement l'initiative des gestionnaires publics de la ville quant à établir des plans cohérents d'extension urbaine.

Donc, dans quelle direction l'offre foncière est-elle possible, accessible et avantageuse compte tenu des données et contraintes réelles ?

Une telle question relève sans équivoque de la prospective territoriale qui peut mobiliser des instruments et outils méthodologiques et scientifiques capables d'y apporter une réponse objective.

Néanmoins, notre modeste contribution à un tel exercice peut être formulée de la façon suivante :

Au Nord, le massif de Belloua gêne sérieusement toute extension de la ville. Au Sud, l'urbanisation est bloquée par la rocade sud et la voie ferrée (en construction) qui constituent certainement avec leurs couloirs de servitudes la limite sud du périmètre urbain de la ville de Tizi-Ouzou. Par conséquent, il ne reste que deux possibilités : une urbanisation vers l'ouest c'est-à-dire du côté de Draâ-Ben-Khedda, ou vers l'Est le long de l'axe Oued Aissi -Tamda. ⁽⁸⁾

⁸ M. Laïche et M. Sadoudi (l'extension de la ville de Tizi-Ouzou sous la contrainte foncière Université de Tizi-ouzou) revue campus UMMTO

6-1-L'orientation de l'urbanisation vers l'Ouest

L'urbanisation dans cette direction (vers Alger) ne paraît pas suffisamment dynamique. Quand bien même l'offre foncière existe, les pouvoirs publics semblent hésitants et réticents à son exploitation.

La Z.H.U.N de Oued Falli d'une superficie de 89ha, dont la création remonte au début des années 1980 mais qui peine toujours à voir le jour, est un exemple illustratif du gel de l'occupation de ces terres. La volonté de préserver ces terres à fortes potentialités agricoles conjuguée aux difficultés de leur aménagement (les caractéristiques des sols doivent certainement grever les coûts de construction) sont, à notre avis, les raisons principales du blocage de l'extension dans cette direction. De même, ce qui est aisément observable, l'axe routier Tizi-Ouzou – Alger ne paraît pas être suffisamment un vecteur d'agglomération et d'implantation d'activités. Par ailleurs, un grand stade de 50 000 places est programmé à proximité de la RN12, en plus d'un centre d'enfouissement des ordures ménagères.

6-2-L'orientation de l'urbanisation vers l'Est

Plusieurs indicateurs nous amènent à penser que l'extension de la ville de Tizi-Ouzou se fera vers l'Est. C'est d'ailleurs un choix qui semble irréversible à partir du moment où les pouvoirs publics ont déjà exploré cet espace par la prévision d'implantation d'un programme important d'équipement.

Analysons le tableau1 qui donne la liste des équipements de portée régionale programmés dans le cadre du plan quinquennal (2005-2009) implantés hors du territoire de la commune de Tizi-Ouzou.

Nature du projet	Superficie	Lieu d'implantation
Cité universitaire 9.000 lits	17ha	TAMDA (Ouaguenoun)
Cité universitaire 4.000 lits	08ha	DJEBLA (Ouaguenoun)
Cité universitaire 4.000 lits	08ha	TADMAIT
Cité universitaire 2.500 lits	05ha	D.B.K
500 lits Oued Aissi	02ha	Oued Aissi
15.000 places pédagogiques	22ha	TAMDA

(Source : D.L.E.P Tizi-Ouzou).

Chapitre 1: « Le contexte géographique et socio économique de la ville de Tizi Ouzou »

Le tableau ci-dessus montre clairement que la zone la plus attractive est la localité de Tamda, distante de quelques 15 Km du chef-lieu de wilaya. En effet, sur 60ha dégagés pour l'implantation d'un campus et cités universitaires, 47 se situent à Tamda et 8 autres à Djebba, une agglomération secondaire à environ 4 Kms de cette dernière localité. ⁽⁹⁾

7- Evolution démographique de la ville de Tizi Ouzou

Tableau 2 : Evolution statistique de la population de la wilaya de Tizi –Ouzou.

Année	N- Population	Source	Evènement urbanistique correspondant
1954	5 372	PDAU TO	Village colonial Village Amraoua Villages limitrophes
1962	23 000	PDAU TO	Village colonial Village Amraoua Villages limitrophes
1977	67 225	RGPH 1977	Plan spécial de 1968 Lancement des 1ers lotissements
1987	92 412	RGPH 1977	Création de la ZHUN Sud (nouvelle ville) PUD de Tizi-Ouzou (1983)
1998	117 259	RGPH 1998	Densification urbaine + coopératives immobilières suite à la loi d'orientation foncière de 1990...
2010	135 088	RGPH 2008	Densification urbaine + coopératives immobilières suite à la loi d'orientation foncière de 2008...

(Source : PDAU TO et –RGPH).

Il ressort de l'examen du tableau précédent que l'évolution statistique de la population de la ville de Tizi Ouzou se résume comme suit :

1ère étape, 1954 – 1962

Elle correspond à l'avènement de la guerre de libération nationale, durant laquelle le taux d'accroissement démographique de Tizi Ouzou a atteint 300%.

⁹ M. Laïche et M. Sadoudi (l'extension de la ville de Tizi-Ouzou sous la contrainte foncière Université de Tizi-ouizou) revue campus UMMTO

Cette évolution, extrêmement importante, est expliquée, dans l'ancien PDAU de Tizi Ouzou, par les faits suivants :

En 1954, la population de Tizi Ouzou était de 5 772 habitants ; en 1962, elle passe à 23 000 habitants, soit une augmentation de 300%. L'insécurité des campagnes, la politique de regroupement des populations pendant la révolution algérienne et les conséquences de cette dernière sur les mentalités ont créé un phénomène tout à fait nouveau en Algérie et particulièrement en Kabylie. Avant la Révolution, la vie urbaine était plutôt une exception ; on va à la ville, comme on va au souk. Depuis, l'Algérien va en ville et il y reste dès qu'il en a la possibilité. Le développement industriel, la diffusion des rapports marchands et de la monnaie ont fait que le rapport population rurale et urbaine n'a fait que basculer au profit d'une civilisation urbaine.

Ce processus qui a démarré, en retard, en Algérie, ne fait que se confirmer.

2ème étape, 1962 – 1987

Elle correspond à la période de l'économie planifiée, marquée, en substance, par :

- Le plan spécial de 1968
- Les différents plans de développement économique

Ces plans ont impulsé une urbanisation accrue de la ville de Tizi Ouzou.

Sur le plan démographique, la population de la commune de Tizi Ouzou est passée de 23 000 habitants en 1962 à 58 810 habitants en 1987, soit une augmentation de 35 810 habitants et un taux d'accroissement de 156 %.

Cet apport de population a été absorbé par l'augmentation du parc immobilier généré par le Plan spécial et les différents plans de développement économique du pays et ce, dans le cadre des plans d'urbanisme progressivement mis en place : PUD de Tizi Ouzou (1983), ZHUN Sud, etc.

3ème étape, 1987 – 2010

Elle correspond à la promulgation des textes de référence suivants :

- La constitution de 1989 qui reconnaît et garantit la propriété privée
- La loi n° 90-29 relative à l'aménagement et à l'urbanisme qui introduit une nouvelle politique en matière de gestion et d'utilisation de l'espace.

Cette loi sera suivie par la promulgation des décrets exécutifs n° 91-175, 91-176, 91-177 et 91-178 qui en précise les modalités d'application.

L'ensemble de ce dispositif vient conforter les dispositions de la loi 90-25 relative au foncier et qui introduit la privatisation des sols et la libéralisation des transactions foncières, mettant, ainsi, en avant de nouveaux acteurs en matière d'urbanisation.

Cette période est marquée par l'émergence d'une pléthore de lotissements publics et privés et la prolifération de coopératives immobilières constituant l'essentiel du parc logement réalisé.

La période 1987 - 2008 a vu s'accroître le basculement progressif de la population rurale vers les villes.⁽¹⁰⁾

8- Conclusion

Si la formation de la ville a résulté d'une « colonisation urbanisante » elle tire néanmoins sa substance de l'histoire et de la géographie des lieux. Un processus cumulatif d'agglomération qui est précipité par des facteurs autres qu'économiques. Une volonté coloniale de créer un poste stratégique tirant avantage d'une centralité établie depuis l'ère turque. Les soubresauts de la ville se sont traduits par une croissance physique et des mutations dans les fonctions de la ville

Toutes ces désarticulations produites au sein d'une ville bâtie ne sont pas uniquement la résultante d'un problème de foncier mais de gestion urbaine. Le PDAU de la commune de Tizi-Ouzou, très technique, n'explorera pas la vie de la cité et les multiples mouvements qu'elle a vécus. Toute l'étude est basée sur des constats sans analyse approfondie sur les attentes de la commune et de ses territoires. Aucune proposition valorisant une spécificité particulière de la région n'est mise en avant. Plus grave, aucune recherche portant sur la ville ou la région n'ont été mises à profit de l'étude. Dans l'espace urbain intramuros, beaucoup d'incohérence, de désarticulations persistent sans que le plan n'en donne des solutions. La multiplicité des quartiers nés des lotissements reproduit les effets condamnés par la planification urbaine, exigüité des chaussées, absence de trottoirs, promiscuité des habitations. L'espace urbain illustre la dominance du cachet rural mais surtout l'absence d'une vision harmonieuse de la ville. Une croissance physique de la ville dans un désordre dans la production urbaine et une absence criante d'équipements adéquats, d'aires de détente de jardins, de places publiques, de parcs, ... Le PDAU de Tizi-Ouzou traduit une planification hasardeuse qui n'a pas su mettre à profit l'expérience de la formation d'une ville qui a pu et su puiser d'un hinterland rural dense.

¹⁰ Étude d'aménagement du nouveau pôle urbain de oued falli, du pôle urbain d'excellence de boukhalfa et des zones d'urbanisations futures, commune de Tizi-Ouzou

Chapitre : 2

« Définition, classification et gestion des déchets »

1-Définitions et classification des déchets

1-1-définition des déchets

Dans le langage courant, le terme déchets désigne ordure, immondice, ou tout autre résidu rejeté parce qu'il n'est plus consommable ou utilisable et donc n'a plus de valeur.

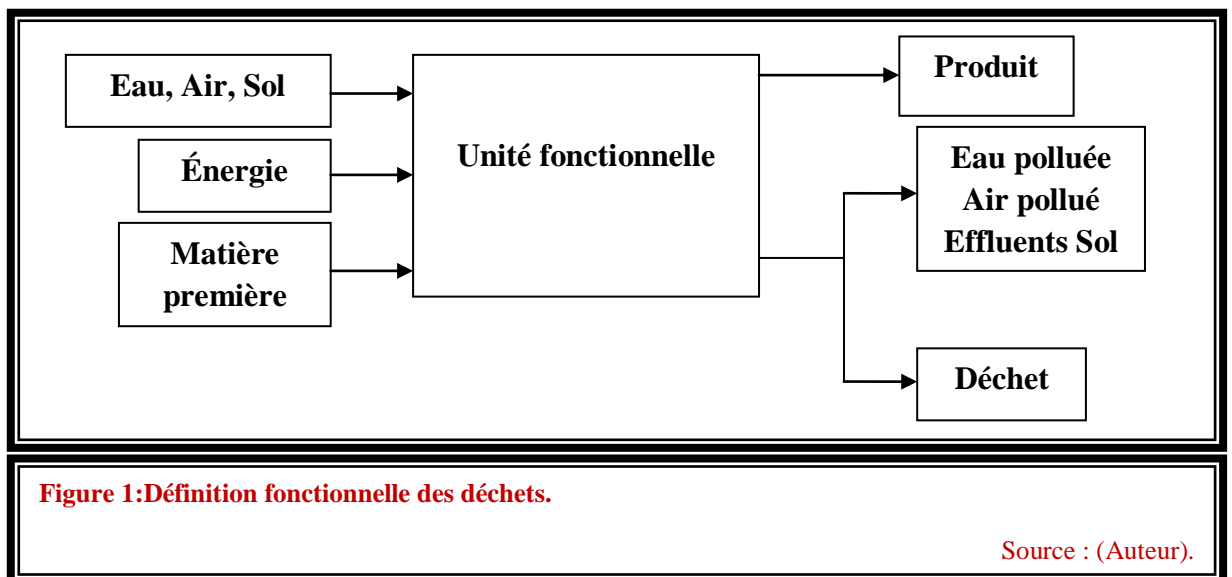
Le Petit Larousse définit le déchet comme étant ce qui est perdu dans l'emploi déchet de laine, les épluchures de pommes de terre, les chutes de matières générées lors de la fabrication d'un objet sont donc des déchets, mais dans les sociétés de consommation productrices des biens en abondance, il faut élargir ce concept à l'ensemble des objets et matériaux qui ne servent plus en l'état où ils sont à un moment donné. Les techniciens pourront donc dire qu'un déchet est un matériau qui n'est pas à sa bonne place, les économistes, c'est un objet qui n'a pas de valeur, tandis que les juristes affirmeront qu'un bien ne peut devenir déchet que si son propriétaire veut s'en débarrasser. Ces dernières années, le déchet tend à devenir un produit de valeur, une matière première qui entre progressivement dans un cycle de récupération et de recyclage. Aussi du point de vue économique un déchet est défini comme étant un objet ou une matière dont la valeur économique est nulle ou négative pour son détenteur, à un moment donné et dans un lieu donné. La valeur de nullité de la valeur du déchet reste toutefois relative, Pongracz (Pongracz, 2002) a expliqué cette relativité comme suit:

- Quand quelque chose perd sa fonction primaire pour un utilisateur, il deviendra déchet, cependant, les déchets des uns peuvent servir de matières premières secondaires pour la fabrication d'autres produits et même des biens pour d'autres personnes ou communautés selon l'expression « les résidus des uns font le bonheur des autres ».
- La nullité de la valeur des déchets est relative.

Le vocable déchet intéresse plusieurs disciplines, c'est pourquoi son sens prend des connotations différentes. Du point de vue juridique, on distingue deux regards ; un regard subjective et un regard objective. Le déchet du point de vue subjectif, un bien devient un déchet lorsque son propriétaire a la volonté de s'en débarrasser, il demeure le sien tant qu'il n'a pas quitté sa propriété, mais dès qu'il est déposé sur la voie publique ou dans une poubelle il devient une propriété de la municipalité, car par cet acte son propriétaire peut avoir clairement signifié sa volonté d'en abandonner tout droit de propriété. Or du point de vue objectif, un déchet est un bien dont la gestion doit être contrôlée au profit de la protection de la santé publique et de l'environnement, indépendamment de la volonté du propriétaire et de la valeur économique du bien : les biens recyclables qui sont des matières premières secondaires entrent dans cette définition (Ngnikam and Tanawa, 2006). Cette conception exige que les

déchets soient nommés dans une liste, ce qui nécessite l'élaboration d'une classification en fonction de leur nature et leurs caractéristiques.

Autre sens du mot déchet est celui donné par les fonctionnalistes, où les déchets solides urbains sont des résidus inévitables, ou toute matière ou objet provenant d'un processus de production ou d'utilisation de toutes activités dans les villes. De ce point de vu, le déchet est considéré comme un flux de matière issu d'une unité fonctionnelle, représentant une activité ou un ensemble d'activité.



1-2- Déchets solides urbains

Le dictionnaire de l'Environnement définit un déchet solide comme un déchet qui n'est pas à l'état liquide. (Rushbrook et Pugh 1999) ont précisé que le terme déchet solide peut se référer au déchet municipal qui contient sept catégories : résidentiel (ménager ou déchets domestiques), commercial, institutionnel, déchets de nettoyage des voies publiques, déchets de construction et de démolition, déchets hospitaliers, déchets industriels.

1-3- Classification des déchets

La classification des déchets n'est pas une chose universelle et facile. Ils peuvent être classés de différentes manières selon les objectifs et selon l'intérêt des informations qui peuvent en être tirées. Leur classification s'avère souvent utile, voire même indispensable, et très pratique pour faciliter l'entrée à une question complexe notamment celle relative à la gestion des déchets, et surtout quand il s'agit d'anticiper le choix de leur mode de gestion que ce soit à la source ou sur le cycle de leur production. L'encyclopédie « les Techniques de l'ingénieur » fait une classification très détaillée des déchets en six groupes comme selon leurs origines:

- **Biologique** : Les déchets d'origine biologique sont définis par le fait que tout cycle de vie produit des métabolites (matière fécale, cadavre, etc.).
- **Chimique** : Toute réaction chimique est régie par les principes de la conservation de la matière et dès lors si l'on veut obtenir un produit C à partir des produits A et B par la réaction $A + B \rightarrow C + D$; D sera un sous-produit qu'il faut gérer si on n'en a pas l'usage évident.
- **Technologique** : Quelles que soient la fiabilité et la qualité des outils et procédés de production, il y a inévitablement des rejets qu'il faut prendre en compte tel que les chutes, copeaux, résidus, solvants usés, emballages, etc.
- **Économique** : La durabilité des produits, des objets et des machines a forcément une limite qui les conduits, un jour ou l'autre leur élimination ou leur remplacement.
- **Écologique** : Les activités de dépollution (eau, air, déchets) génèrent inévitablement d'autres déchets qui nécessitent eux aussi une gestion spécifique et ainsi de suite.
- **Accidentelle** : Les inévitables dysfonctionnements des systèmes de production et de consommation sont l'origine des déchets.

Toutefois, cette classification - bien que détaillée - n'est pas pratique quant la gestion quotidienne des déchets et particulièrement dans les PED où ces termes ne signifient pas grand-chose même quand il s'agit de responsabiliser les uns et les autres dans la gestion des déchets, car, le plus souvent dans ces pays, les responsabilités et les rôles dans la gestion des ordures ménagères ne sont pas toujours clairement définis (Buenrostro and Bocco, 2003).

Au sens du décret n° 84-378⁽¹⁾, « Les déchets solides urbains s'entendent aux termes du présent décret des déchets domestiques et ceux qui leur sont assimilables par la nature et le volume », et il s'agit notamment:

- a) Des ordures ménagères individuelles ou collectives.
- b) Des produits provenant du nettoyage tels que balayage, curage des égouts.
- c) Des déchets encombrants, objets volumineux, ferrailles, gravats, décombres, carcasses automobiles.
- d) Des déchets anatomiques ou infectieux provenant des hôpitaux, cliniques ou centre de soins.
- e) Des déchets et issues d'abattoirs.
- f) Des cadavres de petits animaux.
- g) Des déchets commerciaux, emballages et autres résidus générés par les activités commerciales.

¹ : Décret n° 84 -378 du 15 décembre 1984 fixant les conditions de nettoyage, d'enlèvement et du traitement des déchets solides urbains, Chapitre1. Dispositions générales Art. 2.

Une autre classification semble être aussi simple que la précédente. Elle est utilisée dans plusieurs études sur la gestion des déchets solides. Elle différencie les déchets en deux grands groupes selon leur nature :

Les déchets produits par les ménages ou ordures ménagères (OM) et les déchets spéciaux (industriels, commerciaux). Ce deuxième groupe peut comprendre également les déchets biomédicaux (DH). Cette différenciation des déchets en groupes permet une meilleure planification de la gestion des déchets notamment pour un éventuel programme de valorisation par recyclage, par réutilisation ou par compostage (de la matière organique). Buenrostro et al (2001) ont proposé une classification des déchets municipaux propre à la ville de Morelia au Mexique dont les résultats peuvent être utilisables pour d'autres villes à croissance rapide avec une planification environnementale pauvre ou absente. Cette classification se base sur la source de déchet solide urbain.

Elle comprend trois groupes : urbain, industriel et rural et chaque groupe est présenté comme entité discrète. Cette partition est subdivisée à son tour en sept classes hiérarchiques.

La division urbaine se décompose en deux groupes : résidentiel (logements), et non résidentiel (commercial, institutionnel/services, construction /démolition, et spécial) ; Déchet résidentiel : les déchets produits en logements, maisons ou appartements. Déchet commercial: les déchets produits dans les équipements commerciaux, magasins, supermarchés, restaurants, marchés et marchés ambulatoires. Déchets institutionnels et de service : les déchets produits aux bureaux gouvernementaux et privés, aux centres d'éducation, aux musées, aux bibliothèques, aux zones archéologiques et aux centres de récréation, tels que des salles de cinéma et des stades. Déchets de construction et de démolition : les déchets produits dans la construction et les chantiers de démolition.

Le groupe déchet industriel concerne les activités économiques, les services, les produits commercialisés, qui peuvent présenter un danger pour la santé de la population ou à l'environnement. Déchet spécial : le déchet qui a besoin de techniques spéciales pour le traitement, du fait qu'il est relativement dangereux, ou en raison de son état, ou parce que son contrôle est imposé par les règlements environnementaux. Ce déchet est produit dans les secteurs tels que les pharmacies de recherches scientifiques, de santé, industriels et d'automobile, d'entretien de magasins, d'humain et de vétérinaire, aéroports et bornes terrestres de transport. Déchets industriels : le déchet produit dans tout processus d'extraction, de transformation et de production de marchandises. Le groupe déchet rurale inclut toutes les activités de production animale et agricole.

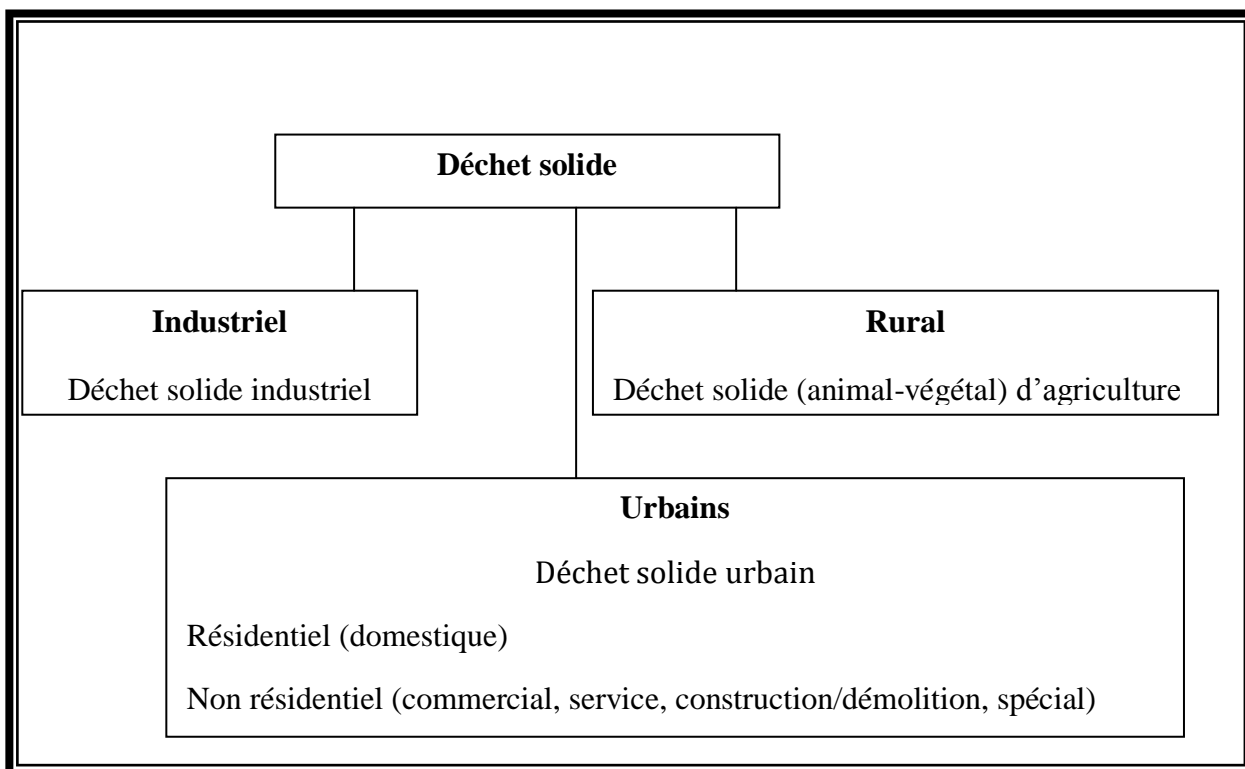


Figure2: classification des déchets.

Source : (Buenrostro et al, 2001).

Tableau 1 : Classification selon la source de déchet solide municipal.

Division	Subdivision	Classe	Caractéristique de déchet
Industriel		Industrie	Non dangereux Potentiellement
Urbain	Non résidentiel	Commerce Spécial Institution et service Construction/démolition	Non dangereux Potentiellement dangereux Infection biologique Non dangereux Non dangereux
Rural		Production animale/ végétale	Non dangereux potentiellement dangereux
Urbain	Résidentiel	Ménage	Non dangereux, Potentiellement dangereux

Source : (Buenrostro et al, 2001)

Dans les pays en voie de développement, il n'y a aucune étude sur la génération de déchets qui considère la question des sources municipales de déchets solides: ménages, commerce, industrie, secteurs publics, établissements et services. Le coût élevé d'une étude sur la composition des déchets solides, rend la tâche difficile à réaliser ce qui explique la rareté des données selon cette approche. ⁽²⁾

² Aina, M., 2006. Expertise des centres d'enfouissement des déchets urbains dans les PED : contribution à l'élaboration d'un guide méthodologique et sa validation expérimentale (Thèse de doctorat). Université de Limoges.

2- Gestion et caractérisation des déchets urbains solides

La gestion se définit selon le Petit Larousse comme étant l'action ou la manière de gérer, d'administrer, de diriger, d'organiser quelque chose; ou bien, période pendant laquelle quelqu'un gère une affaire. C'est une définition plus générale et par conséquent peu précise lorsqu'on parle de la gestion des déchets solides urbains. La réglementation algérienne (loi 01-19) définit la gestion des déchets comme «Toute opération relative à la collecte, au tri, au transport, au stockage, à la valorisation et à l'élimination des déchets, y compris le contrôle de ces opérations».

2 -1 L'enlèvement des déchets solides urbains

On entend par enlèvement, l'ensemble des opérations ayant pour objet l'évacuation des déchets urbains, lesquelles comprennent:

- ❖ Le pré collecte.
- ❖ La collecte et le transport.

2-1-1 La pré collecte

Le pré collecte des ordures est la phase qui consiste à amener les déchets de leur lieu de production au lieu de prise en charge par le service public.

Elle est généralement réalisée par l'habitant ou parfois par l'éboueur. Elle est très répandue dans les villes des PED. C'est pourquoi elle est considérée par certains comme une défaillance du service public local dans la collecte des déchets du moment qu'il ne pratique pas la collecte de porte-à-porte. C'est l'étape supplémentaire dans le processus de gestion des déchets. Elle existe sous la forme d'un apport volontaire des habitants de leur déchet et son dépôt en un endroit où le service de collecte pourra l'enlever. Les containers utilisés à cet effet sont déchargés, soit dans un site de transit, puis acheminés à la décharge par moyens lourds, soit directement transportés à la décharge. En Algérie par exemple, depuis l'an 2000, on utilise des bacs vides de 1100 litres pour les quartiers habitat collectif et des bacs 240 litres pour l'habitat individuel.

Tableau 2 : Les dimensions des bacs

	Volume (en l)	Dimension (en cm)			Poids à vide (en Kg)
		Hauteur	Largeur	Profondeur	
Bacs 2 roues	180	108	48.5	72.5	13.3
	240	107.5	58	72.5	13.5
	360	109	62	85	19
Bacs 4 roues	500	110	124	65.5	34
	660	116.5	126.5	77.5	38
	770	132	126.5	77.5	41

(Source : direction de la CODEM TO)

2-1-2- La collecte

C'est l'évacuation des déchets vers une destination appropriée (décharge, centre de tri, station de transfert, etc.). Une bonne collecte des déchets a pour objet de libérer le plus vite possible l'homme de ses déchets. Ces derniers s'ils séjournent trop longtemps en milieu urbain, ils peuvent causer des nuisances olfactives en raison de leur décomposition rapide, des dangers pour l'hygiène et la santé de la population ; (milieu favorable pour le développement des vecteurs de maladies transmissibles comme les rats et les mouches).

C'est pourquoi la collecte doit être régulière et dans des récipients fermés. La mise en place d'un système de collecte des ordures ménagères est fonction des besoins à satisfaire et des divers impératifs à observer, les données de base sont :

- ❖ La population à desservir et la quantité des déchets produites.
- ❖ Le caractère urbain, rural ou semi-rural de la localité à desservir.
- ❖ La concentration de la population qui conditionne la densité linéaire des déchets à ramasser le long des rues.
- ❖ Les voies à desservir.

Elle doit tenir compte de certains impératifs, tels que :

- ❖ Les conditions de la circulation générale et du stationnement.
- ❖ Les sens uniques de certaines rues.
- ❖ La présence de commerces d'alimentation.
- ❖ Les édifices publics, écoles.

- ❖ Le caractère de chaque quartier (centre d'affaires, périphérie, résidence).

Le choix du système de collecte et d'enlèvement des déchets dépend de la catégorie des déchets à ramasser, de l'utilisation ultérieure qu'on veut en faire et de différents points de vue (économique, hygiénique, propres aux exploitations,). Elle existe sous deux formes :

- La collecte en apport volontaire : acte volontaire d'aller dans un lieu particulier pour y déposer ses déchets.

Ce geste volontaire reflète le niveau d'implication de l'habitant, et permet principalement de minimiser la gêne dans le lieu de vie, de protéger l'environnement urbain et de recycler ce qui peut être récupéré ce qui réduit le coût de l'élimination.

- La collecte en porte-à-porte : c'est la municipalité qui organise la collecte des déchets déposés par les producteurs sur la voie publique, une à quatre fois par semaine.



Photo1 : La collecte en porte-à-porte des déchets

(Source : auteure 17 mars a Tizi-Ouzou)

2-1-3- La collecte sélective

La collecte sélective des déchets, est une gestion écologique qui a des retombées économiques du fait qu'elle permet une récupération facile des produits ayant une certaine

valeur comme elle améliore les performances du compostage en séparant les éléments non fermentescibles gênants ou nuisibles.

La collecte sélective à la source, soit au niveau des ménages et des principaux générateurs, nécessite la mise en place de moyens de collecte spécifiques, une sensibilisation et une bonne information des habitants. Elle peut aussi se faire directement dans les centres de recyclage ou déchetteries. Elle est fondée sur le principe de l'apport volontaire (civisme), qui consiste en la mise en place de points d'apport volontaire à proximité des habitations, chaque point reçoit un type de déchets ; verre, plastique, papier et carton.

2-1-4- Pratique de la collecte sélective

Dans la pratique, la collecte sélective consiste à séparer et à trier les déchets et à les répartir sur divers récipients ; des conteneurs, des poubelles ou des sacs. La population dispose généralement de 3 à 4 types de récipients de collecte :

-Le conteneur pour verre et papier :

Ces conteneurs sont placés dans des endroits stratégiques, d'accessibilité facile - le verre est même trié selon sa couleur verte, marron et transparente.

- Le conteneur bio pour les déchets fermentescibles des cuisines et jardins :

A l'intérieur des foyers, les déchets organiques sont emballés dans des sacs en papier renforcés pour absorber l'eau et disposés dans des bidons à couvercle qu'on vide par la suite dans le conteneur bio, recevoir des produits d'emballage qui sont revalorisables comme les emballages métalliques (boîtes de conserve, tubes, couvercle de yaourt, etc.), les emballages plastiques (sacs plastiques, bouteilles, pots de yaourt, etc.).



Figure 3 : Les types des bacs selon la nature des déchets

(Source: www.actuenvironnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/collecte_selective.php4)

2-1-4-1- L'intérêt économique du tri sélectif

L'implantation d'une collecte sélective entraîne des investissements supplémentaires et subséquemment une augmentation des coûts globaux de fonctionnement. Or, les recettes produites par la vente des matières récupérées sont un soutien financier aux investissements et au fonctionnement, ainsi qu'une économie potentielle sur les coûts d'élimination, soit par enfouissement ou soit par incinération, réduction des charges dues aux matières résiduelles. Pour garantir l'équilibre financier d'un nouveau projet de collecte sélective et de maîtriser l'évolution des coûts inhérents. Il est impératif de mettre en place un suivi rigoureux des activités de collecte, de transport et de traitement. Une réorganisation des services pour la collecte des ordures ménagères est également souhaitée.

2-2- Le transport des déchets ménagers

Le transport est la phase au cours de laquelle les ordures sont acheminées vers une destination appropriée : décharge, usine de traitement...etc. Les différents types de collecte de déchets urbains font intervenir des modes de transport allant des plus rudimentaires (charrettes) aux plus sophistiqués, comme les camions-bennes.

Le choix des matériels de collecte dépend des caractéristiques de la ville desservie, du type de pré collecte et des ressources financières de la municipalité. Le camion-benne par exemple, est le véhicule le plus fréquent dans les grandes villes des PED. Certaines grandes capitales, ont investi dans l'achat d'équipements performants (camions-bennes tasseuses) qui coutent 10 fois plus que le camion-benne. Cependant, dans la plupart des cas, l'entretien de ces équipements requiert une certaine maîtrise et pose souvent un problème de maintenance. D'autre part, on utilise aussi des moyens rudimentaires comme la charrette. La charrette traction humaine assure une forte part de l'enlèvement des ordures ménagères de Conakry (République de Guinée) avec un parc d'environ 300 charrettes gérées par une trentaine de petites entreprises; dans les années 80, à Accra (Ghana), le choix des charrettes à ânes avait été privilégié pour compenser les voiries difficiles d'accès pour les camions et pour s'assurer la régularité de la collecte. Un service de collecte a besoin, pour fonctionner dans des conditions normales :

- ❖ De moyens matériels appropriés et en nombre suffisant pour collecter tous les déchets urbains générés.
- ❖ D'une infrastructure d'entretien et de réparation.
- ❖ D'une organisation interne valable et efficace.

2 -3- Fin de vie des déchets

2-3-1- Décharges brutes, décharges sauvages et décharges contrôlées

➤ **La décharge brute:** est celle qui est admise ou tolérée en un lieu réservé à cet usage sur lequel les usagers viennent habituellement déposer leurs déchets.



Photo2 : Décharge brute

(Source : <http://notreblogcm2a.blogspot.com/2010/02/notre-sortie-dans-la-vallee-du.html>)

➤ **La décharge sauvage :** est celle qui se crée en violation des règlements régissant la gestion des déchets, dans laquelle certains habitants déposent leurs déchets " à la sauvette". Dans le premier cas, les décharges sont mises en dépôt parfois avec un semblant de précaution alors que dans le deuxième cas, aucune précaution n'est observée. Ces décharges présentent au regard un amonçèlement d'immondices qui peuvent se développer jusqu'à former des montagnes d'ordures fumantes et malodorantes, désastreuse pour l'environnement, générateur des risques d'incendies, de prolifération d'agents pathogènes, avec toutes les conséquences connues. Cependant.



Photo3 : Décharge sauvage

Source : (Journal « Le temps d'Algérie» 25 DÉCEMBRE 2015)

➤ **la décharge contrôlée :** est différente de la décharge brute ou sauvage, elle est considérée comme une méthode d'élimination des déchets solides urbains. Son principe repose sur l'enfouissement des déchets effectués de façon rationnelle, dont le but est d'éviter toute nuisance. C'est une technique à part entière, jugée satisfaisante d'un point de vue environnemental, avantageuse du point de vue des coûts, mais elle nécessite une mise en œuvre très soignée :

* Elle est implantée sur un site approprié après autorisation de l'administration ; cette autorisation n'étant accordée qu'après une étude approfondie de son impact sur l'environnement, et en particulier de tous les dangers de pollutions pouvant en résulter.

* Les déchets y sont mis en dépôt dans le respect des règlements administratifs en vigueur et suivant des techniques bien maîtrisées garantissant leur élimination hygiénique.

* Son exploitation s'effectue conformément un plan fixé l'avance et suivant lequel la réintégration du site dans son environnement naturel devra s'effectuer en fin d'exploitation.



Photo4 : Décharge contrôlée (CET de Tizi-Ouzou)

(Source : auteure CET de TO mars 2016)

2-3-2- Le compostage

Les ordures ménagères contiennent des matières organiques utilisées depuis de longue date, en raison de leur valeur humique, comme engrais pour amender les sols cultivés. Les agriculteurs situés à la périphérie des villes récupéraient les déchets urbains et les transformaient par fermentation naturelle en un produit qu'ils répandaient sur leurs terrains. Or actuellement les ordures ménagères ont changées (en termes de composition), elles présentent des inconvénients, difficultés de manutention, gêne ou risque d'accidents causés par des éléments coupants, salissure des terrains, etc.

Leur emploi sous cette forme n'est plus admis de nos jours par les cultivateurs, ces derniers exigent des produits plus élaborés, possédant la valeur agronomique recherchée, mais ne contenant pas d'éléments gênants ou nuisibles ou même simplement susceptibles de salir leur terre. Le compostage des déchets urbains consiste à préparer industriellement un produit répondant à ces conditions (Gillet, 1985).



Photo 5 : Palettes pour composter les déchets ménager

(Source : www.attentionalaterre.com/comment-reussir-compost-nuisance/)

2-3-3- L'incinération

L'incinération des déchets urbains est l'opération qui consiste à leur destruction par le feu. Elle est très généralisée dans les pays industrialisés. Elle est appliquée à des ordures ayant un pouvoir calorifique élevé et on pourra toutefois diminuer le prix de revient à la tonne traitée en récupérant la chaleur à des fins domestiques (chauffage et production d'électricité) par exemple. Dans les pays africains, la teneur en matière organique pour les déchets solides municipaux urbaine est d'environ 56% et sa dégradation par incinération à l'air libre est un contributeur majeur aux émissions de gaz effet de serre.

Si l'on considère les résultats des analyses des ordures ménagères algériennes et les ordures ménagères européennes, on retient les conclusions suivantes :

- L'échantillon algérien : contient 2 fois plus d'eau que l'échantillon européen et ne peut être incinéré.
- Avec un taux d'humidité élevé de 62%, les ordures de la Mitidja ont un pouvoir calorifique entre 900 et 1000, ce qui revient à dire qu'elles ne sont pas incinérables. Il est admis que l'incinération est un mode de destruction des déchets bien approprié en ville moyenne de 200000 habitants.



Photo 6 : Usine d'incinération d'ordures ménagères (Saint-Ouen -France)

(Source : <http://www.futura-sciences.com>)

2-3-4- Le choix du mode d'élimination

Ce choix ne peut résulter que d'une étude technique et économique approfondie, il ne saurait être question de donner des règles précises dans ce domaine, chaque cas est un cas d'espèce.

Si par exemple, des terrains propices pour la décharge existent à faible distance de la localité, le recours au procédé de la décharge contrôlée se justifiera économiquement, surtout si l'on a eu en même temps comme objectif de valoriser un terrain inutilisable.

Parfois, la décharge, qui ne nécessite que peu d'investissement, constituera une bonne solution d'attente avant la réalisation d'une usine de traitement. Le compostage, intéressant en lui-même par l'apport d'humus à la terre compensant la rareté du fumier de ferme, se justifiera si les débouchés en culture existent dans le voisinage, ou même dans des régions plus éloignées et si les frais de transport sont acceptables; il conviendra parfaitement aux DUS de notre pays. L'incinération permet de régler pour une longue durée, d'une façon sûre et hygiénique, le problème de l'élimination des ordures notamment si l'on ne dispose pas de terrains de décharges favorables, et si le compostage, ne trouve pas de débouchés suffisants. Autre points positifs de l'incinération est qu' à partir d'une certaine importance de l'usine, la

récupération de la chaleur peut devenir intéressante comme source de chaleur (un réseau de chauffage et de distribution de l'eau chaude, par exemple). Néanmoins, l'incinération qui est un procédé séduisant et rapide, mais soulève beaucoup de difficultés pratiques. Elle engendre un déchet inévitable, la cendre et le mâchefer renfermant des métaux très toxiques, qui doivent être stockés dans des décharges adaptées.

L'utilisation des mâchefers produits par les incinérateurs pour la construction des remblais routiers constitue une menace pour les cours d'eau et les nappes phréatiques.

La meilleure solution au problème des ordures ménagères tient en la pratique du compostage associée au tri sélectif et au recyclage ; cela représente la meilleure forme d'élimination des déchets.

Il faut cependant observer que le choix d'une solution rationnelle au problème de traitement ne peut être dissocié des autres opérations : collecte et transport, l'emplacement du lieu de décharge ou de traitement influe directement sur l'organisation de la collecte.

C'est donc l'ensemble du système qui doit être pris en considération pour rechercher la solution la plus économique.

2-4- La caractérisation des déchets urbains solides

Mieux caractériser pour mieux gérer, c'est ainsi que plusieurs auteurs résument l'enjeu de la caractérisation des déchets urbains au sein d'une collectivité.

C'est seulement dans les années 80 que la démarche de caractérisation des déchets, est apparue comme un préalable indispensable pour la mise au point des stratégies nationales ou bien locales des déchets.

- D'évaluer la masse de déchets générée et de suivre son évolution en vue de planifier et de définir les stratégies futures en matière de gestion et de traitement.
- D'évaluer le potentiel de valorisation (compostage, recyclage des métaux et du carton, etc.) ou les besoins pour le traitement et l'enlèvement des déchets.
- D'optimiser le mode de traitement en connaissant précisément la composition des déchets.
- De prédire les émissions de ces déchets dans l'environnement et éventuellement de travailler sur l'atténuation de leur impact.

La caractérisation des déchets n'est pas universelle, car elle dépend de l'objectif pouvant capitaliser les résultats obtenus par celle-ci. Il existe plusieurs façons de caractériser un déchet. Brunner et Ernst suggèrent une caractérisation suivant des paramètres divisés en trois groupes:

- 1- matériaux (papier, verre, métaux, etc.)

- 2- paramètres physiques, chimiques ou biologiques (masse volumique, teneur en eau, biodégradabilité, etc.)
- 3- composition élémentaire (carbone, mercure, etc.)

Il est tout de même important de signaler que la détermination de tous ces paramètres n'est pas toujours nécessaire. Il est souvent suffisant d'analyser un seul groupe spécifique pour répondre à une question donnée sur la gestion des déchets. Par exemple, pour le recyclage matière, l'analyse du groupe matériaux est suffisante alors que l'évaluation de l'impact des émissions de l'incinération sur l'environnement nécessite une analyse de la composition élémentaire des déchets. La caractérisation peut être abordée de 2 manières différentes, soit par des méthodes et modèles théoriques, soit par des méthodes d'analyse directe sur les déchets.

3-Conclusion

La protection de l'environnement devient de plus en plus une préoccupation collective. La question des déchets est quotidienne et touche chaque être humain tant sur le plan professionnel que familial. En qualité de consommateur, producteur, usager du ramassage des ordures et trieur de déchets recyclables, citoyen ou contribuable, chacun peut et doit être acteur d'une meilleure gestion des déchets. Dans une vision intégrée de développement durable, la problématique des déchets ne peut pas être traitée comme un objet isolé, ni même se limiter aux seuls aspects de valorisation et d'élimination. Elle doit être placée dans une perspective holistique de gestion des risques et des ressources, qui couvre tout le cycle de vie du déchet, depuis sa génération jusqu'au traitement ultime. Elle anticipe le déchet dès le stade projet, inclut les stratégies de réduction à la source, de valorisation et d'élimination et vise à la maîtrise des flux tout au long du procédé aboutissant au déchet.

Chapitre : 3

*« Les problèmes actuels de la gestion des déchets
dans la ville de Tizi-Ouzou »*

Introduction

Ce chapitre a pour objectif d'identifier les contraintes auxquelles se heurte la gestion des déchets actuelle dans la ville de Tizi-Ouzou afin de pouvoir remédier au problème des déchets urbain. Pour répondre à cette problématique, on présentera d'abord l'état des lieux de la gestion des déchets actuel dans l'agglomération.

La ville de Tizi-Ouzou se caractérise par une situation géographique stratégique (ville carrefour), une croissance démographique, une croissance urbaine qui s'est nourrie essentiellement de l'exode rural, un rayonnement sur la région en raison de sa dominance politique, administrative, financière et économique, autant d'éléments qui ont fait d'elle un pôle urbain très important sécrétant des quantités élevées de déchets et posant un grand défi pour la ville en terme de moyens et d'organisation.

1- Production des déchets urbain dans l'agglomération de Tizi-Ouzou

Selon le Plan Directeur de la Gestion des Déchets générés par les activités urbaines des trois villes :

Tizi-Ouzou, Draâ-Ben-Khadda et Tirmatine, la quantité de déchets produite quotidiennement est estimée à 68,389 tonnes, avec un ratio de 0,81kg/hab/j⁽¹⁾. On constate que le ratio de production des déchets au niveau de l'agglomération est légèrement supérieur à la moyenne nationale (0,5 kg/hab/j) ; cela est dû principalement au fait que la ville de Tizi-Ouzou est un grand centre urbain, concentrant une part importante de la population urbaine et d'infrastructures.

Il convient de souligner que les quantités de déchets ne sont pas les mêmes toute au long de l'année. Effectivement, elles diminuent pendant les vacances et augmentent durant les saisons de fruits et légumes frais. L'évolution de la production des déchets dans cette ville est retracée dans le tableau ci-dessous.

¹ : National des Eaux et Environnement, plan directeur de gestion des déchets générés par les activités urbaines des trois villes : Tizi-Ouzou, Draa ben khedda et Tirmatine, Alger, 2002.

Tableau1 : La production prévisionnelle des DSU à Tizi-Ouzou de 2005 à 2014.

<i>Année</i>	<i>Ratio Kg/Hab/J</i>	<i>Quantité des DU (kg/j)</i>	<i>Quantité des DU (tonne/j)</i>	<i>Quantité des DU (tonne/an)</i>
2005	0.77	60.925.40	60,925	21.933
2007	0.78	63.066.90	63,066	22.703,76
2008	0.79	65.272.96	65,272	23.497,92
2009	0.81	68.389.92	68,389	24.620
2010	0.82	70.748.78	70,748	25.469,3
2011	0.83	73.178.61	73 ,178	26.344
2012	0.84	75.680.64	75,680	27.244,8
2013	0.85	78.257.80	78,257	28.172,5
2014	0.87	81.851.34	81,851	29.466,36

(Source : la direction de l'EPIC CODEM TO)

2-Mécanismes actuels de la gestion des déchets urbain solide à Tizi Ouzou

Pour montrer l'ampleur du problème des déchets et sa complexité, la présentation de la gestion actuelle des DSU n'est pas sans doute inutile, car elle nous permettra de saisir les différentes faces et aspects de la problématique des déchets et de faire ressortir les aspects positifs et négatifs de celle-ci.

Selon l'article 107 du chapitre VI relatif à l'hygiène, salubrité et l'environnement de la loi n° 90-08 du 07 avril 1990 relative à la commune ⁽²⁾, la GDSU est assurée par la commune dont la responsabilité incombe à la Direction des Réseaux Divers et Voirie (DRDV) au sein du Service de Nettoyement et de Ramassage des Ordures Ménagères (SNROM).

Dans l'agglomération de Tizi-Ouzou, à l'instar des autres villes du PTM, la gestion des déchets (toutes catégories confondues : ordures ménagères, déchets industriels banals, déchets hospitaliers, matériaux de construction, commerce informel,...) se résume tout simplement à la collecte et à l'évacuation des déchets vers le centre d'enfouissement technique(CET).

² : DORBANE nadia ; gestion des déchets solides urbains dans le cadre du développement Durable. Cas de la ville de tizi-ouzou ; thèse de magister, tizi-ouzou ; 2003 ; page 125.

3-Ressources mises à la disposition de SNROM pour la gestion des déchets

3-1- Ressources humaines

Le SNROM emploie 203 travailleurs répartis en deux catégories.

- personnel d'encadrement et de maîtrise, soit 21 travailleurs.
- personnel d'exécution : éboueurs, balayeurs, chauffeurs et mécaniciens dont l'effectif est respectivement de 80, 56, 36 et 10. ⁽³⁾

La répartition du personnel à travers l'agglomération de Tizi-Ouzou s'effectue par la sectorisation de la ville en plusieurs secteurs et sous-secteurs. Il est à noter que les éboueurs ne disposent d'aucun équipement de protection notamment lors de la collecte qui s'effectue dans des mauvaises conditions en raison de la modicité des moyens mobilisés à cette fin.



Photo 1: L'état des éboueurs lors de la collectes des DUS.

(Source : Auteur, Haute ville de TO, mars 2016).

3-2- Ressources techniques

Le SNROM compte :

- ❖ 10 bennes compacteuses dont 02 en panne (sont des véhicules à carrosserie fermée et équipés d'un dispositif de compactage).
- ❖ 02 camions bennes dont 01 en panne.

³ : Enquête de terrain (Service de Nettoyement et de Ramassage des Ordures Ménagères à la ville de Tizi-Ouzou)

- ❖ 01 camion « Ampli-Roll » avec container mobile pour charger et décharger les conteneurs.
- ❖ 11 tracteurs dont 02 en panne, aménagés en benne.

La commune dispose d'un matériel tout à fait inadéquat en quantité et en qualité pour plusieurs raisons :

- ❖ Hormis les bennes compacteuses, les véhicules de ramassage des déchets utilisés sont à carrosserie ouverte.
- ❖ Plusieurs véhicules sont en panne faute du mauvais entretien.
- ❖ 48% des véhicules restent traditionnels.

Il est à signaler également que depuis 1998 jusqu'à nos jours, la commune n'a pas acheté d'autres équipements malgré l'augmentation sans cesse croissante des déchets, et ce en raison de la pénurie de fonds. ⁽⁴⁾

3-3- Ressources financières

La GDSU est financée par des prélèvements du budget municipal. Par conséquent, il n'existe pas de ligne spécifique consacrée à ce domaine i.e., son budget n'est pas individualisé dans celui de la commune. Cela implique une très grande difficulté pour identifier les dépenses et les recettes réellement liées à ce domaine. Néanmoins, nous avons procédé à une identification ne serait ce approximative.

Les calculs pour 2012-2013 donnent à penser que la commune a dépensé plus de 34.150.960,35 D.A, soit 7,14% des dépenses totales de la commune, dont 86,68% sont constituées de dépenses de fonctionnement. Les données recueillies pour ce travail révèlent que la commune finance à peine les dépenses de fonctionnement, car les frais d'élimination ne sont pas perçus même si la commune dispose théoriquement d'un large éventail d'instruments pour le financement de ce service, allant dans le sens de l'application du principe de pollueur-payeur ; par exemple, la taxe d'assainissement et de collecte des ordures ménagères (TACOM) et les redevances générales d'enlèvement des ordures ménagères. Sachant que le coût de revient de la GDSU dans l'agglomération est d'environ 1000,56 DA/ménage/an(1), par contre la TACOM – qui n'est pas encore délivrée au niveau de la commune – est fixée à 500DA/ménage/an. ⁽⁵⁾

⁴ : Enquête de terrain (Service de Nettoyement et de Ramassage des Ordures Ménagères de Tizi-Ouzou)

⁵ Nadia DORBANE, Gestion des déchets solides urbains dans le cadre du développement durable. Cas de la ville de Tizi-Ouzou ; thèse de magister, Tizi-Ouzou ; 2003

3-4-Evaluation

A la lumière de ce qui a été exposé plus haut, la GDSU dans l'agglomération de Tizi-Ouzou semble défavorable. La collecte et l'évacuation des déchets s'effectuent dans des proportions et conditions plus ou moins acceptables, notamment sur le plan quantitatif (selon le SROM, la collecte couvre 98% de la population urbaine). Par contre, leur élimination est assurée dans des conditions qui n'offrent aucune garantie de durabilité et ce par défaut de récupération, de recyclage, de valorisation et de traitement adéquat. Ainsi, la GDSU actuelle est loin d'être celle dont on parle dans les pays développés.

Cette situation défavorable est liée en grande partie à l'insuffisance et à l'inadaptation des moyens humains, matériels, financiers, techniques et organisationnels, mis en œuvre par la commune. En effet, la modicité des moyens et les dysfonctionnements des activités relatives à ce domaine, ont rendu difficile et même impossible la réalisation d'une GDSU efficace. De plus, les conditions générales (économiques, sociales, culturelles, ...) dans lesquelles se déroule ce service sont loin de correspondre aux conditions propices à une gestion efficace et durable des déchets.

4- Centre d'enfouissement technique (CET) de Tizi Ouzou

4-1-L'état de lieu

Le centre d'enfouissement technique intercommunal des déchets ménagers de Tizi Ouzou implanté à Oued Falli, à l'ouest de la ville de Tizi Ouzou.

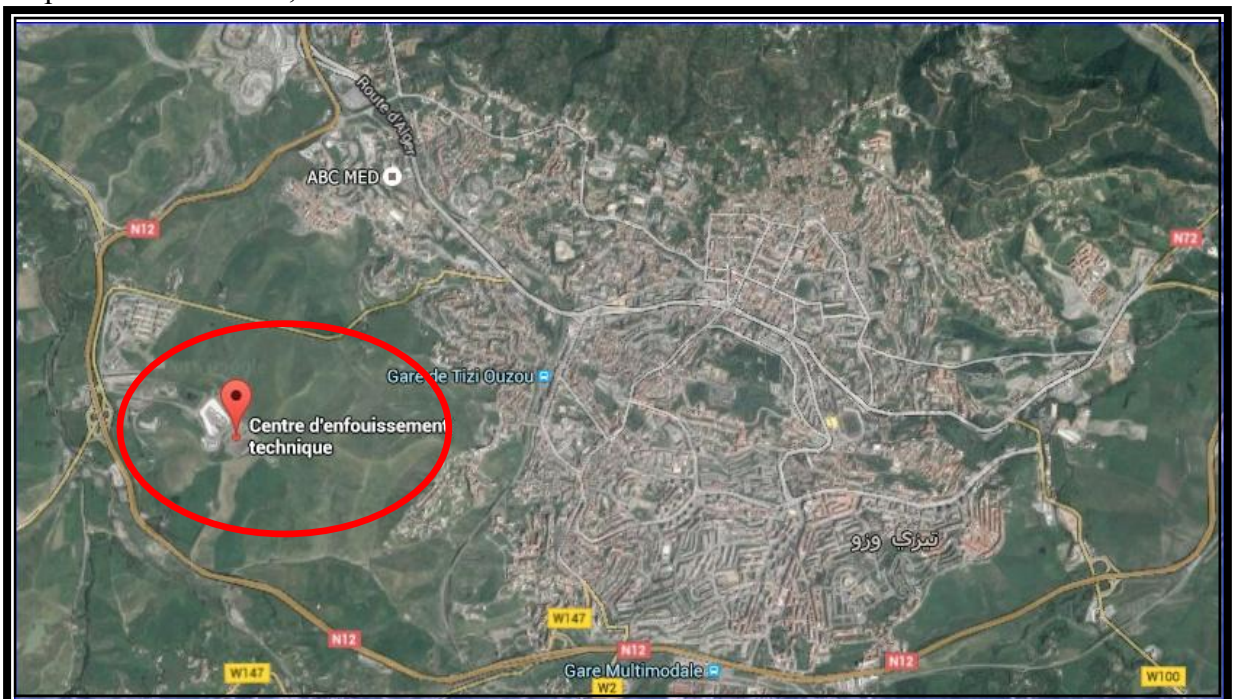


Figure 1 : Situation de centre d'enfouissement technique à Tizi Ouzou

(Source : www.Google.maps.com).

Cette structure réalisée sur un site d'une superficie de 20 ha rentre dans le cadre de la mise en œuvre du programme d'éradication des décharges sauvages, recevra les déchets des trois communes à savoir Tizi Ouzou, Tirmatine et Drâa Ben Khedda dont la quantité de déchets générée est de 150 tonnes/jour soit 45 000 tonnes/an pour une population totale de 198 600 habitants. ⁽⁶⁾

4-2- Caractéristiques techniques du CET

Ce CET géré et exploité par l'EPIC de wilaya de gestion des CET créée par arrêté interministériel du 08/11/2008 portant création de l'Etablissement de gestion de centres d'enfouissement technique des déchets de la wilaya de Tizi Ouzou (EPWG CET), dont la durée de vie est de 20 ans, a coûté à l'Etat une somme de 301.000.000 DA et générera 30 emplois.

Il y a lieu de mentionner que les modalités d'aménagement et d'exploitation d'un centre d'enfouissement technique des déchets ménagers et assimilés font référence au décret exécutif n° 04-410 du 14 décembre 2004.

Selon les caractéristiques techniques du CET de Tizi Ouzou dont la capacité journalière est de 150 tonnes soit 55 000 tonnes/an, celui-ci comprend une aire de service (loge de gardiennage, poste de contrôle, bloc administratif, atelier de maintenance, bache à eau et station de gasoil), une zone d'enfouissement dotée d'un casier et un bassin de rétention du lixiviats d'une capacité de 1 800 m³.

4-3- Le CET de Tizi Ouzou mis en service

Avant la mise en décharge, les déchets entrants doivent subir un contrôle minutieux au niveau du poste de contrôle par les agents techniques chargés d'effectuer le pesage au passage du camion transportant les ordures sur le pont bascule.



Photo 2 : Passage du camion à ordures sur le pont bascule pour et contrôle.

(Source: Auteur, CET-TO, Mars 2016).

⁶ : Revue trimestrielle de l'APW de Tizi Ouzou. N°02. Juillet 2009

A ce niveau, les agents de contrôle veillent aussi à vérifier la nature des déchets transportés pour pouvoir décider de leurs mises en décharges ou non. Car certains déchets ne sont pas autorisés par la réglementation en vigueur à être mis en décharge à l'exemple des déblais, gravats, décombres et débris provenant des travaux publics, cadavres d'animaux, carcasses de véhicules et ferrailles lourdes, déchets contaminés provenant des hôpitaux, cliniques, abattoirs, déchets spéciaux pour raisons (toxicité, inflammabilité, corrosivité, explosibilité), déchets industriels et déchets liquides. Et c'est pour toutes ces raisons que la surveillance est permanente à l'entrée du portail du CET.

Une fois le contrôle est terminé, les déchets admis en décharge sont déposés dans le casier d'enfouissement conçu selon les normes suivantes :

- ❖ capacité de stockage suffisante.
- ❖ étanchéité passive et active.
- ❖ drainage, collecte et traitement des lixiviats (jus généré par les déchets).
- ❖ captage et élimination des biogaz.



Photo 3 : Vue du 1er casier d'enfouissement d'une capacité de stockage de 360 000 M3 mis en service.
Source : (Auteur, CET, Mars 2016)

Des équipements d'exploitation du CET sont mis à la disposition de l'EWG-CET par la direction de l'Environnement de la wilaya de Tizi Ouzou à savoir : un compacteur, un pont balance, un camion à benne, un tracteur, un chargeur, entre autres.

Les déchets ainsi déposés dans le casier d'enfouissement seront étalés par un bulldozer, puis compactés de telle sorte à occuper moins d'espace possible dans l'aire de stockage.

Actuellement, le centre de tri n'est pas encore réalisé pour pouvoir organiser la récupération des matières recyclables (plastique, fer, ver, carton, etc.), un créneau doublement avantageux protection de l'environnement et création d'emplois par la mise en place de petites unités de récupération, recyclage et valorisation des déchets.

Il est important de souligner que le site sur lequel est implanté le CET dont la superficie est de 20 ha étant clôturé, donc aucune personne étrangère ne peut y accéder sans passer par le poste de contrôle, ce qui contraint aussi les animaux d'y pénétrer.

Compte tenue de la gestion d'un centre d'enfouissement technique telle qu'indiquée précédemment, les populations qui s'opposent dans la plus part des situations à ce genre de projets doivent comprendre qu'il est nullement question de s'alarmer quant aux nuisances supposées qui pourraient causer préjudice aux zones avoisinantes. Tout est contrôlé à l'intérieur d'un CET : pas d'incinération, les odeurs sont minimisées, pas d'animaux errants, pas d'infiltration des eaux qui pourraient contaminer les eaux souterraines car les lixiviats sont récupérés dans un bassin de rétention par drainage à partir du casier d'enfouissement, lui-même étanche. Donc, les incidences et les nuisances sur le milieu extérieur sont très minimes pour ne pas dire nulles.

De ce fait, un travail d'explication et de vulgarisation de ce genre de projets est plus que nécessaire pour ne pas buter sur les oppositions des citoyens souvent méconnaissant des avantages d'un CET.

5-Les contraintes de la GDSU

Le territoire de la ville de Tizi-Ouzou, ensemble de données naturelles et humaines spécifiques influencent directement le processus de la gestion des déchets. Dans ce contexte, les contraintes auxquelles se heurte la GDSU dans la ville en question peuvent être résumées comme suit :

5-1-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. Les modèles préconisés et mis en œuvre dans le passé ont mené à des impasses aussi bien sur le plan économique et social que

sur le plan écologique ; ils n'ont pas permis de mener une gestion efficace de déchets et de celle de l'environnement.

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 :

5-1-1- 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, qui a visé principalement deux objectifs :

- ❖ le premier est de répondre aux besoins sociaux de la population (l'éducation, la santé, l'emploi...).
- ❖ le deuxième est de mettre en place des structures de production susceptibles de résoudre le problème du chômage.

Cependant, la question de l'environnement et en particulier celle des déchets n'est pas considérée comme une priorité pour le pays, elle est remise à plus tard dans la mesure où l'environnement est considéré comme étant un besoin de luxe.

Cette réalité s'est prolongée au niveau des communes étant donné que les orientations politiques sont déterminées au niveau central.

A l'instar des villes algériennes, Tizi-Ouzou est confrontée, ces dernières années, à des problèmes de développement économique en raison de la dégradation continue de la situation de l'emploi, confirmée par un taux de chômage qui avoisine 31,65%. Notons également que ces choix ont révélé d'importants déséquilibres du point de vue des activités économiques et urbaines. Par conséquent, cette situation constitue une contrainte à une gestion efficace des déchets du fait que les problèmes économiques se traduisent toujours par des difficultés essentiellement financières.

5-1-2-Contraintes liées aux choix politiques et stratégiques en matière de GDSU

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 ».

5-1-3-Niveau insuffisant de décentralisation

On a vu précédemment que la GDSU 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 de la commune de Tizi-Ouzou.

Effectivement, 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. Tizi-Ouzou 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. ⁽⁷⁾

5-2-Contraintes institutionnelles

Le dysfonctionnement de ce service conduit à s'interroger sur les institutions (voire même leur rôle) qui prennent en charge ce domaine tant au niveau national que local.

5-2-1-Au niveau national

Plusieurs institutions ont été créées dans le domaine de l'environnement. Au début, au niveau de chaque département ministériel ayant, à des degrés divers, des responsabilités environnementales sectorielles (notamment la santé publique, le transport, l'énergie, l'industrie, les ressources en eaux, etc.) se trouve une direction ou une sous-direction de l'environnement. Puis celles –ci se sont transformées en agences environnementales.

A partir de 1995 – dans le but de densifier le cadre institutionnel et d'améliorer les capacités de surveillance et de contrôle par l'état de l'environnement – des Directions Générales de l'Environnement et des Inspections de l'Environnement ont été créées au niveau de toutes les wilayas du pays. De même, la création du Haut Conseil à l'Environnement et au Développement durable (HCEDD) avait pour but d'initier une démarche globale et intégrée en matière de protection de l'environnement.

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.

⁷ : Nadia DORBANE, Gestion des déchets solides urbains dans le cadre du développement durable. Cas de la ville de Tizi-Ouzou ; thèse de magister, Tizi-Ouzou ; 2003

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).

La création du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement en l'an 2000 a ouvert des perspectives nouvelles avec un vaste programme de renforcement institutionnel qui est actuellement mis en œuvre. Ce cadre institutionnel déficient s'est projeté au niveau local.

5-2-2-Au niveau local

Au niveau décentralisé, les capacités des collectivités locales dans le domaine de la GDSU s'avèrent très insuffisantes à cause du non-transfert des pouvoirs et des compétences à celles-ci. Par conséquent, la GDSU dans la ville de Tizi-Ouzou se heurte à plusieurs contraintes institutionnelles que l'on peut résumer ainsi :

- ❖ Absence d'une unité autonome de gestion de déchets au sein de la 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 gérées par la commune au niveau de la DRDV. 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 restent 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 ⁽⁸⁾.
- ❖ 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.

⁸ : SACHS (I), « Le développement reconsidéré : quelques réflexions inspirées par le sommet de la terre », in revue de tiers monde, n°137, janvier-février, 1993

- ❖ 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 ⁽⁹⁾ des déchets doit impliquer tous les départements gouvernementaux, les collectivités locales, la société civile, les chefs d'entreprises, etc.

5-3-Un cadre juridique insuffisant et un degré d'application limité

Depuis longtemps, la GDSU est régie exclusivement par le chapitre II du titre IV de la loi cadre n°83-03 du 05 février 1983 relative à la protection de l'environnement et par le décret n°84-379 fixant les conditions de nettoyage, d'enlèvement et de traitement des DSU.

À notre sens, aucun texte n'a été adopté avant ce décret pour gérer les déchets. Le support juridique existant dans la législation algérienne en la matière est composé de deux catégories de règles :

- ❖ Celles qui énoncent le principe de l'interdiction ou de la réglementation du dépôt des DSU dans le milieu naturel.
- ❖ Celles qui prévoient les conditions et les modalités de prise en charge de ces déchets et leurs effets.

Cependant, la réglementation est restée imprécise (floue) et insuffisante pour plusieurs raisons:

- ❖ L'article 2 du décret en question ne définit pas les déchets mais il a plutôt énuméré certaines catégories sans préciser les modalités de traitement.
- ❖ L'article 22 du même décret prévoit six procédés de traitement (la décharge surveillée, la décharge contrôlée, la décharge compostée, la décharge broyée, le compostage et l'incinération) sans préciser la catégorie de déchets pour laquelle on doit utiliser tel ou tel procédé. Il ne précise pas encore la différence entre les différents types de décharges.
- ❖ La réglementation ne prévoit pas des méthodes de contrôle et de surveillance dans le domaine de la collecte, de transport, de traitement et d'élimination des déchets, même si elle a souligné l'importance de leur gestion.
- ❖ L'absence de la législation spécifique qui fixe les responsabilités de chaque acteur concerné par ce domaine.
- ❖ La quasi-absence de mesures de coercition ⁽¹⁰⁾.

⁹ : BERTOLINI (G) ; « Le marché des ordures : économie et gestion des déchets ménagers » ; éd. Harmattan ; Paris ; 1990.

¹⁰ : BONNIEUX (F) et DESAIGUES (B), « Economie et politique de l'environnement », éd. Dalloz, Paris, 1998.

- ❖ La réglementation ne prévoit pas ni de Schéma National de traitement des déchets en fonction de la taille des agglomérations, 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.

Ainsi, la réglementation actuelle s'avère insuffisante (ni appliquée, ni respectée dans la plupart des cas). Elle n'a pas évolué et n'a pas incité la commune à améliorer le service public. Néanmoins, une deuxième génération de la législation environnementale est mise en œuvre depuis 1998 en vue de définir les responsabilités de ceux qui génèrent les déchets envers ceux qui les récupèrent et les transforment, des obligations financières et des mécanismes de régulation.

5-4-Contraintes financières

5-4-1-Au niveau national

D'une manière générale, les dépenses de protection de l'environnement qui regroupent les ressources économiques affectées aux mesures de lutte contre les pollutions et aux mesure de protection des ressources naturelles sont très faibles en raison, d'une part du désintérêt de l'état pour la dimension environnementale et d'autre part, de la faiblesse des dépenses de l'état 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 (en raison principalement du Programme d'Ajustement Structurel mis en place depuis 1994).

Selon les informations recueillies au niveau de Ministère de l'Aménagement de Territoire et de l'Environnement, pendant 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.

5-4-2-Au niveau local

La gestion inefficace de DSU dans l'agglomération de Tizi-Ouzou 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 ».

Lorsqu'il n'existe pas d'organisation ou de mécanismes d'appui aux collectivités locales, les procédures de financement sont souvent très limitées. Cela dit, même à l'échelle locale, aucune subvention n'est accordée dans le budget de la commune dans ce sens pour réaliser concrètement les objectifs économiques, sociaux et environnementaux.

La taxe d'enlèvement des ordures ménagères, même si elle est révisée à la hausse dans la loi de finance 2002, reste très insignifiante et son niveau de recouvrement est inconnu. Plus grave encore, selon les responsables de la commune de Tizi-Ouzou, cette taxe n'a jamais été collectée au niveau de l'agglomération.

Comme on l'a déjà souligné précédemment, la GDSU dans l'agglomération de Tizi-Ouzou est financée par des prélèvements sur le budget municipal. En outre, la contrainte financière réside dans les éléments suivants :

- ❖ Absence d'une ligne budgétaire spécifique à ce domaine ainsi qu'une comptabilité analytique dans la commune.
- ❖ Absence de recouvrement par des taxes spécifiques à cette fin.
- ❖ Faiblesse ou la non-application des contraventions et des amendements en la matière.

Ainsi, Tizi-Ouzou se trouve dans l'incapacité d'assurer ce service surtout avec la quantité des déchets générés qui ne cesse d'augmenter.

5-5- Les contraintes techniques

Aujourd'hui, force est de reconnaître qu'en matière de la GDSU, les choses ne sont pas encore avancées, l'agglomération de Tizi-Ouzou 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, il s'agit essentiellement de :

- ❖ 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 éparses figurants dans les rapports de la direction centrale compétente (M.A.T.E.) et les directions de wilayas (l'Inspection de l'Environnement) ainsi que quelques informations d'ordre générale disponibles auprès des associations (Association de Jeunes Innovateurs de l'Environnement de Tizi-Ouzou).
- ❖ L'absence du schéma de wilaya de la collecte et de traitement des déchets;
- ❖ 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 à la formation du personnel travaillant dans ce domaine. Dans ce cadre, les services techniques de la commune sont sous encadrés et ils n'ont aucune qualification. Ceci dit, ce secteur souffre d'un grand manque de personnel formé pour pouvoir participer à la conception et à la mise en œuvre des plans de gestion des déchets.

Ainsi, la recherche de l'efficacité dans ce secteur nécessite l'allègement de la contrainte technique en adoptant des techniques propices et écologiques de traitement et en formant les compétences convenables à cette fin.

5-6-Les 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. Les différentes démarches entamées telles que les expositions, les journées portes ouvertes, les affiches un peu par tout, etc., restent limitées. Ce sont principalement des actions isolées qui accompagnent parfois les activités de désinfection, d'éradication des dépôts anarchiques.

Donc, l'éducation environnementale reste encore très insuffisante.

- ❖ Manque de communication entre les citoyens et la commune pour deux raisons : d'une part, les citoyens ne se sont pas organisés (sous forme par exemple de comités de quartier) et d'autre part, 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.

Souvent, on donne la primauté aux facteurs techniques et financiers pour expliquer les défaillances de la GDSU. En fait, les dysfonctionnements sont dus à la convergence d'un

ensemble de facteurs aussi divers que nombreux. On a cité : les aspects économiques, politiques, juridiques, sociaux, culturels, etc. Ce sont tous ces aspects conjugués aux contraintes techniques et financières qu'il faut prendre en compte au moment de la conception d'un système de la GDSU ⁽¹¹⁾.

6-Impact des déchets ménagers sur l'environnement urbain de la ville

Face à cette production colossale des déchets urbains notamment ménagers, les services locaux trouvent beaucoup de difficultés en matière de collecte et d'élimination.

Ceci se remarque ultérieurement à travers, la recrudescence des décharges sauvages qui sont implantées au sein des différents quartiers de la ville, la saturation des décharges publiques, causant des dommages immenses à l'environnement urbain. La

ville de Tizi-Ouzou a eu pour conséquence :

- ❖ Une détérioration de la qualité de l'air (fumée, odeurs nauséabondes, poussière..), des eaux (contamination des eaux de surface et souterraine) et des sols
- ❖ Prolifération des maladies respiratoires et à transmission hydrique
- ❖ Une destruction du paysage urbain : dépôt anarchique des déchets défigurant l'image de la ville
- ❖ La dégradation de l'hygiène et de la propreté de la ville.

¹¹ : Revue trimestrielle éditée par la cellule de communication du vice rectorat des relations extérieures et des manifestations scientifiques n°6 juin 2007 « campus Hasnaoua »

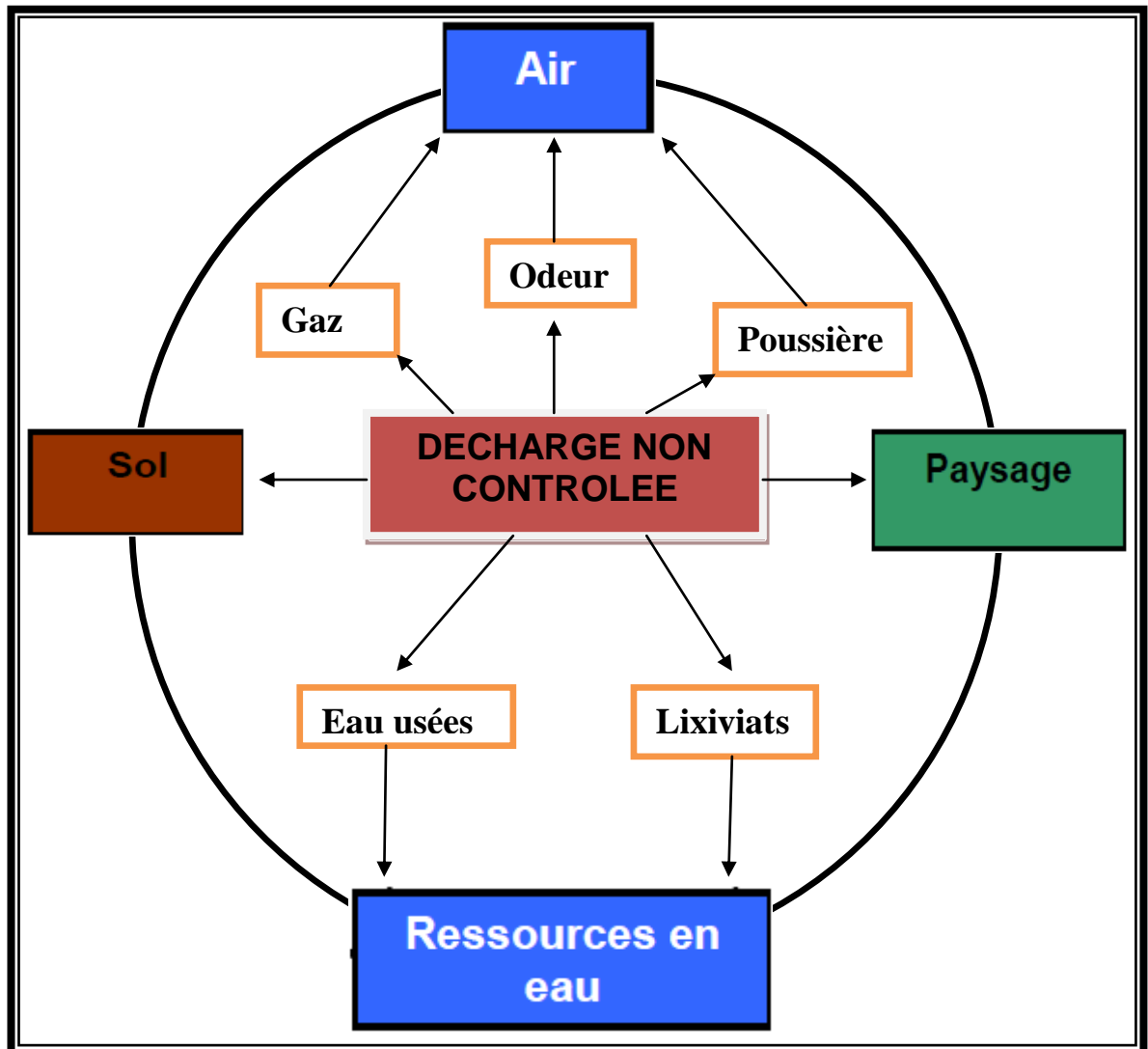


Figure 2 : Impact d'une décharge non contrôlée sur l'environnement

Source : Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement _RNE, Janvier 2000.

7-conclusion

Au-delà du caractère pluridimensionnel que porte la gestion durable des déchets, la ville de Tizi-Ouzou a permis une lecture des dysfonctionnements et des blocages dans la mise en œuvre d'un processus durable de la GDSU. En effet, ce domaine recèle plusieurs dysfonctionnements et défaillances en matière d'organisation, de gestion, d'efficacité et rendement économique, de transparence et de protection de l'environnement. Cette situation défavorable incombe en grande partie à l'insuffisance de moyens mis en œuvre et d'un climat adéquat.

La décentralisation de ce service au profit des collectivités locales n'a pas été accompagnée de transfert de compétences (techniques, humaines, financières, de savoir-faire,...) pour gérer convenablement les déchets. Cela peut être expliqué par, d'une part le processus de décentralisation qui n'a pas abouti réellement à une délégation de pouvoir et d'autre part, l'environnement ne constitue génère une priorité de la politique de développement socioéconomique, en conséquence il est toujours placé en deuxième position après la croissance et le développement. Pourtant, le développement durable local incite l'agglomération de Tizi-Ouzou à récupérer et à recycler davantage tout en considérant ce domaine comme un secteur économique dans lequel de nombreuses personnes peuvent trouver du travail.

Face à cette situation préoccupante, ce n'est plus l'heure de rechercher les responsables, mais bien de trouver le plus rapidement possible les solutions efficaces.

Chapitre : 4

« Les perspectives et propositions d'action

Cas d'étude centre ville de Tizi-Ouzou »

Introduction

Le présent chapitre se présente comme réponse à l'objectif de notre recherche à savoir la proposition d'un système de gestion des déchets urbain adapté au contexte de la ville de Tizi Ouzou .

La ville de Tizi-Ouzou, comme exprimé au chapitre précédent à connue une urbanisation très rapide ajoutée à la forte croissance de la population urbaine et aux moyens limités a fait que la gestion des déchets se pose avec acuité.

Chaque quartier de la ville essaie de mettre en place un système de gestion des déchets solides ménagers qui varie suivant le degré d'organisation de la ville.

Le mauvais fonctionnement des services de gestion des déchets ménagers pose des problèmes de salubrité publique. Les matériels affectés à la gestion des déchets municipaux sont insuffisants. Ainsi, le nombre de véhicules et les moyens humains.

À cette contrainte matérielle majeure, s'ajoute la sous qualification des agents affectés à la gestion des déchets.

Pour notre cas d'étude, nous essayerons d'analyser chacune de ces causes en se concentrant sur le problème de fonctionnement du service de propreté dans les quartiers résidentiels.

1-Présentation de cas d'étude

Pour répondre à la problématique posée en a choisies une zone d'étude pour bien comprendre les problèmes de la gestion des déchets dans les quartiers résidentiels.

La haute-ville de Tizi-Ouzou semble la plus touchée avec ça nature géographique et l'état de tissu urbain.

1-1-Situation de la haute-ville



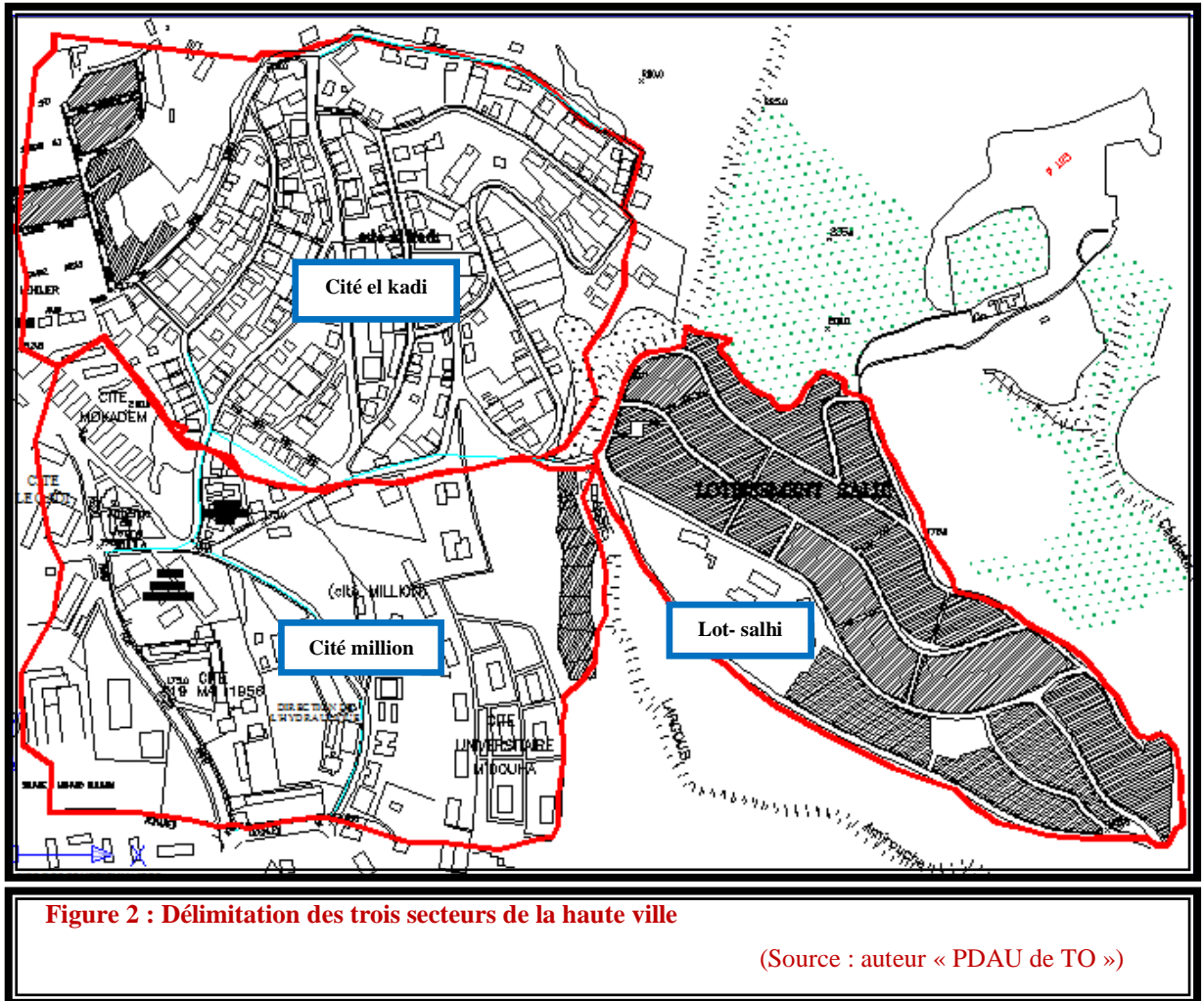
1-2-L'état de lieu

La haute-ville ce compose de trois secteur (lotissement salhi, cité million, cité el kadi)

Ces trois secteurs occupent la partie nord-est de la ville de Tizi-Ouzou

Les constructions illicites ainsi que la prolifération des bidonvilles accentuent de leur part la dégradation du paysage urbain et demeurent l'une des sources de pollution permanente qui menace la salubrité de la ville et l'équilibre de son environnement.

Une concentration grandissante de la population menant à une densification du tissu urbain de la ville notamment dans les vieux quartiers qui a eu par conséquence une dégradation avancée du cadre bâti (ex : le cas de cité el kadi) et de la qualité de vie des citoyens (Une prolifération de toutes sortes de pollution et une production excessive de déchets urbains).



2-Les problèmes d'évacuation des déchets

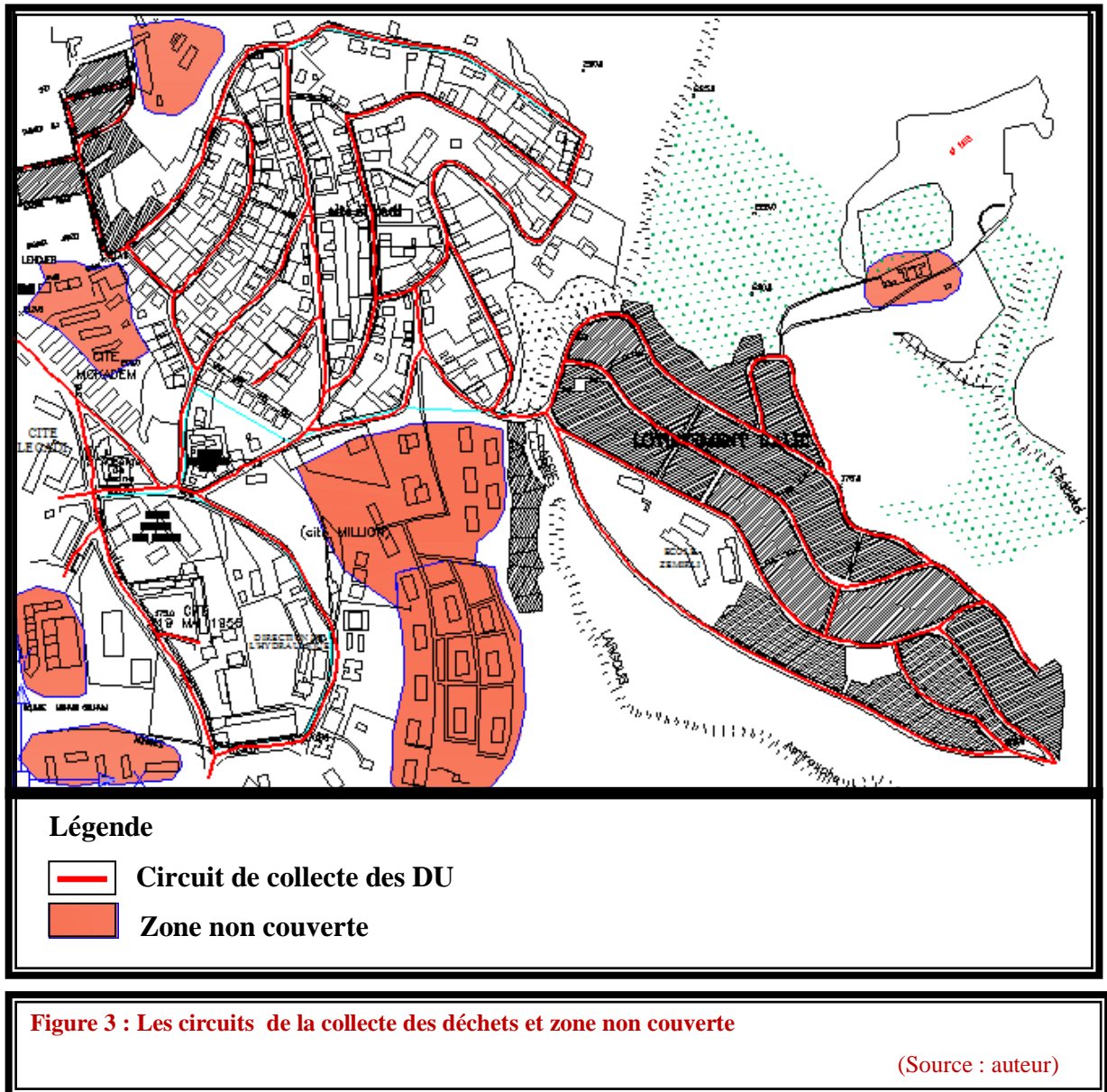
La haute-ville élimine ces déchets urbains, en particulier ménagers par des moyens très limités et d'une manière traditionnelle.

Par sa forte densité de la population connaît une situation particulière en matière d'hygiène et de salubrité urbaine. Au pied des immeubles de la cité des décharges sauvages croissent d'une manière effrayante dont des aires de jeux et des espaces verts sont devenus de véritables décharges publiques.

2-1-Le réseau de la collecte des déchets

Le service responsable pour la collecte des déchets(CODEM) n'utilise pas un plan de ramassage de déchets au niveau de ces trois secteurs.

En à élaboré un plan d'après l'enquête sur le terrain et au niveau de la direction de l'CODEM Qui ne couvre pas tout les quartiers des trois secteurs concernés
Et sur ce plan en à distinguer les quartiers non couverts par la collecte des déchets



Cette stratégie d'évacuation des déchets dans l'agglomération de Tizi-Ouzou semble défavorable. La collecte et l'évacuation des déchets s'effectuent dans des proportions et conditions plus ou moins acceptables,

Sur le plan organisationnel, le dispositif de pré collecte est constitué essentiellement de niches poubelles et de caissons disposés au niveau des différentes cités et institutions publiques quoique ces niches sont, d'une part, réparties en nombre insuffisant surtout dans les cités du centre ville et leur emplacement ne favorise pas toutefois l'adhésion positive du citoyen à une meilleure gestion d'enlèvement des ordures ménagères.

D'autre part, les niches à ordures sont en état défectueux et de vétusté avancée, ceci revient à la malveillance des citoyens et à l'incinération des ordures à l'intérieur de ces niches.

Les tâches des acteurs se chevauchaient. Le manque de coordination a fait que ce système de gestion n'a pas été efficace.

La production en grande quantité de déchets résultant de l'accroissement de la population a amené les différentes structures à ne plus assurer le ramassage régulier. Ceci oblige les populations à stocker les ordures à domicile, à les enfouir dans le sol comme matériaux de remblai ou à les jeter dans un coin de rue, d'où la formation des tas d'immondices.



Photo 1 :L'état des conteneurs et des caisses réserver a la collecte des déchets

(Source : auteur lot salhi mars 2016)

2-2-Au niveau de la collecte

Au plan externe l'épineux problème réside dans la difficulté de trouver les différents endroits devant servir de point de regroupement ou dépôt transitoire de déchets. Le contexte de centre ville a rendu difficile l'identification des points de regroupements. Car les domaines publics sont rares.

Or la collecte se fait essentiellement à l'aide de 3 bennes tassuese, elle ne peut se faire sans que des endroits appropriés ne soient retenus et aménagés pour servir de point de regroupement.

Parmi les problèmes de la collecte :

- ❖ Manque d'organisation chez les habitants ainsi que leur inconscience,
- ❖ L'augmentation de la quantité des déchets dans les quartiers
- ❖ Pertinence de l'horaire de collecte

❖ Insuffisance de la conteneurisation, qui se matérialise par :

- Débordement fréquent de bac et quantité importante
- Manque de suivi de la part de l'autorité gestionnaire

❖ Exécution incomplète de la collecte:(non-respect de l'itinéraire établi par le gestionnaire

❖ Une insuffisante maîtrise des instruments financiers liés à la gestion des déchets

2-3-Au niveau des points de collecte

Plus de la moitié (56%) des déchets collectés par la commune sont prélevés par des multibennes. Près d'une trentaine de caissons sont répartis sur 20 emplacements et constituent des points noirs par excellence vue la difficulté de gestion, les débordements, le manque d'ouvriers, la rapidité de remplissage,...etc. Un camion qui découvre un caisson non encore rempli va à la recherche d'un autre, ce qui augmente le kilométrage nécessaire à la collecte et diminue le rendement de cette collecte.

L'emplacement des caissons dans des zones à forte densité ou près des voies de circulation témoigne de la nécessité de changement de ce mode de collecte par les odeurs et les nuisances multiples que sa présence occasionne à la population.



Photo 2 : Les points noirs de regroupement des déchets aux quartiers de la haute ville

(Source : auteur mars 2016)

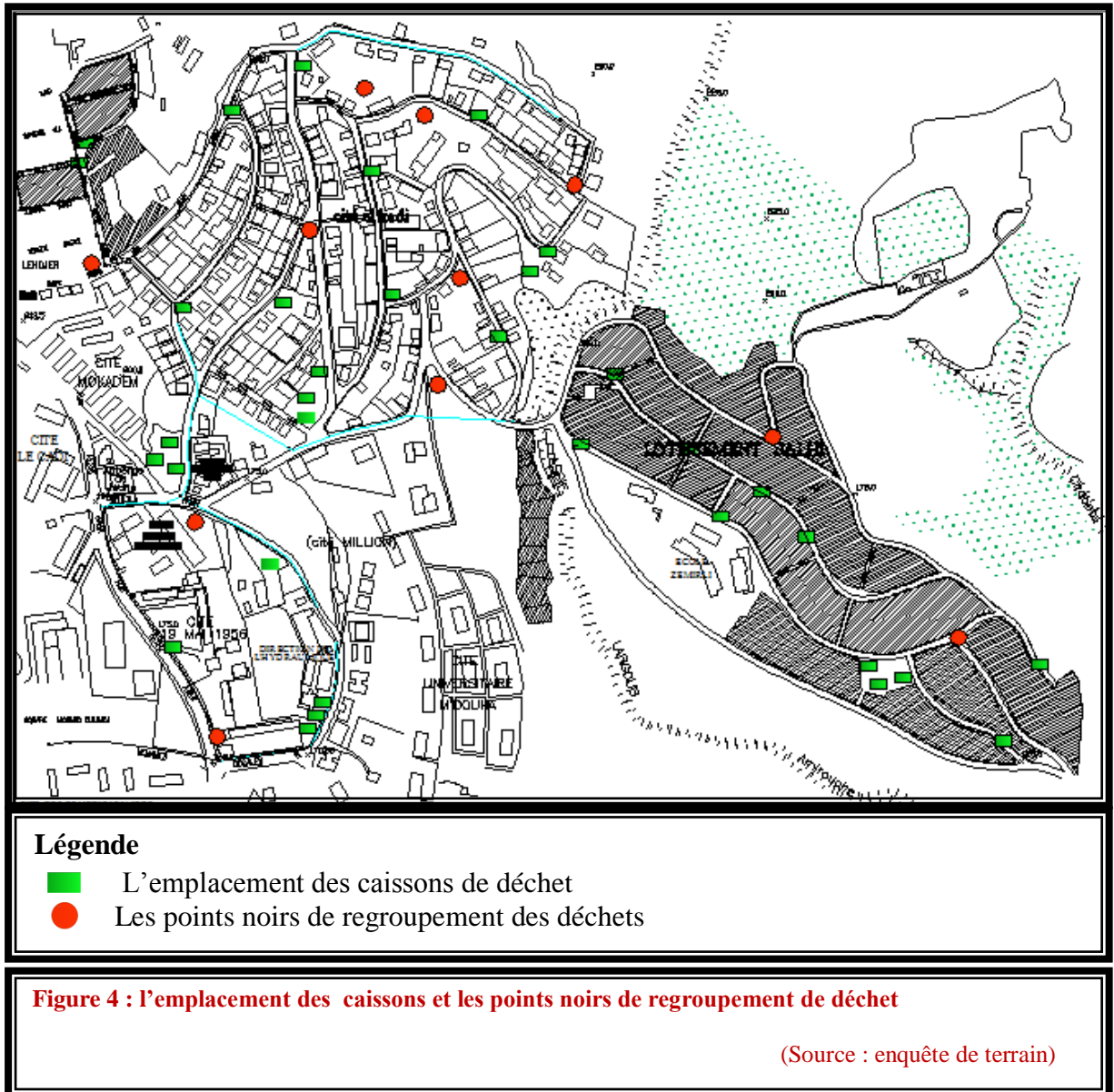
Sur le plan organisationnel d'emplacement des caissons ou des conteneurs la direction de l'CODEM ne suis pas les normes de la distribution

- ❖ la typologie de l'habitat (collectif, individuel).
- ❖ La quantité de production des déchets

- ❖ La nature des déchets (ménage, commerce...)
- ❖ L'état de voirie

Cette situation qui rend la collecte plus difficile et oblige les populations à stocker les ordures à domicile ou les jeter dans les milieux urbains

Les 20 emplacements à caissons à la haute ville se répartissent spatialement comme suit :



2-4-Au niveau de transport des déchets

Actuellement, la collecte des déchets incombe aux services communaux. A cause du manque de moyens financiers, de formation des gestionnaires et de directives précises, la fonction «assainissement et voirie» n'est pas assurée dans les meilleures conditions. En effet, le ramassage est effectué à l'aide de véhicules en mauvais état, à partir d'éléments le plus souvent non standardisés (niches de béton, conteneurs métalliques, etc.) et dans des

conditions de programmation peu rigoureuses. Le nombre de véhicules recensés au niveau de la Wilaya est de 295 dont :

- ❖ 107 Camions benne tasseuses
- ❖ 20 Camions bennes basculantes
- ❖ 135 Tracteurs à benne basculantes
- ❖ 23 Camions Ampliroll
- ❖ 10 Bennes tasseuses à ordures ménagères tractables

Le taux d'immobilisation de ces véhicules est varié de 20 à 30 %. Il est dû (des problèmes d'entretien et de non maîtrise de la gestion). Du point de vue du nettoyage de la voie publique, tout le monde s'accorde (constater qu'il existe de graves carences ; le résultat est que nos rues et quartiers sont de plus en plus insalubres particulièrement dans les grands centres urbains de la Wilaya). L'évacuation des déchets s'effectue également dans des conditions difficiles, le plus souvent dans des camions inadaptes laissant échapper en cours de route, une bonne partie de leur charge, offrant un spectacle désolant et dégradant pour nos villes.



Photo 3 : Collecte des déchets avec un Camions Ampliroll à lotissement salhi
(Source : auteur mars 2016 lot- salhi)

3-Les principaux points négatifs de la collecte actuelle et leur impact

- Les bacs à ordures constituent eux même des points noirs (entassement de sacs de déchets tout autour, susceptible être éventrés et voir éparpillé leur contenu).
- Les bacs dégradent en partie l'aspect esthétique de la rue (voie publique).
- Les bacs à ordures ne sont pas gérés par les ménages et les copropriétaires des immeubles et sont posés directement sur la voie publique.
- Au moment où le bac à ordures doit être synonyme de la propreté touchant à l'écologie urbaine c'est le contraire qui se produit (dégradation) .
- Le déversement des déchets et le tri informel
- L'éparpillement des déchets par les chats et chiens errants.
- La prolifération d'odeurs nauséabondes, de mouches et d'insectes vecteurs de maladies.
- La production des lixiviats.
- L'insécurité des usagers de la route.
- Non adaptation du volume des bacs à la fréquence de collecte.
- Occupation de l'espace publique.

4- quelques propositions d'Actions technique sur la gestion des déchets

Les différentes approches de solution seront, par rapport aux insuffisances, signalées afin d'aider à asseoir correctement le nouveau plan de gestion des DSM.

Les actions suivies sont considérées comme actions techniques. Ces actions sont préconisées par type de déchets, à savoir :

- Les déchets ménagers et assimilés,
- Les déchets industriels,
- Les déchets inertes

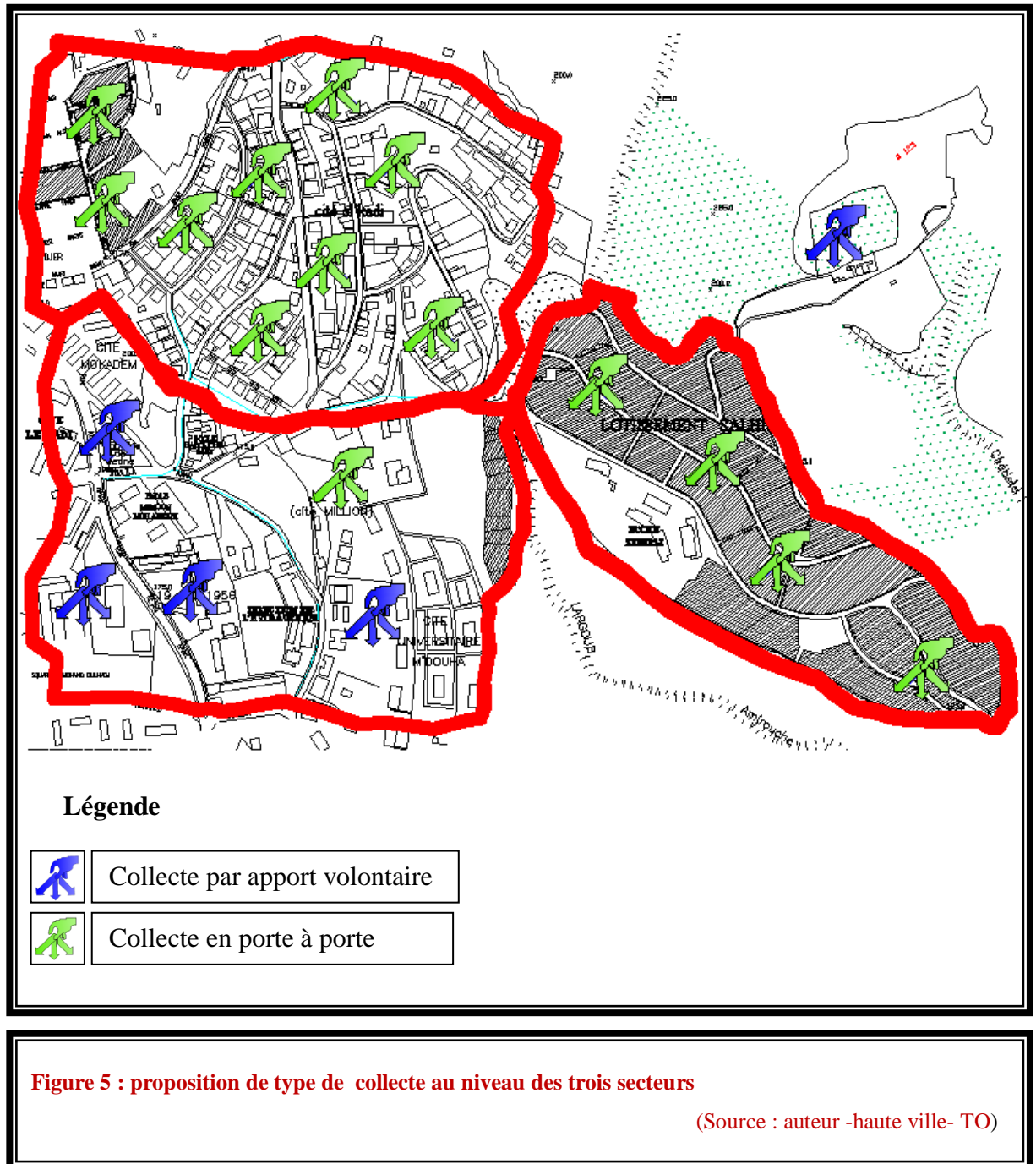
4-1-Déchets solides ménagers

L'amélioration des objectifs de qualité de la gestion des déchets ménagers et assimilés se fera par l'optimisation et l'amélioration de chaque composante de cette gestion. Chaque composante mention des actions à entreprendre.

4-1-1-Collecte et transport

La collecte peut s'effectuer de différentes manières :

A-Organisation sur plan



B-Collecte par apport volontaire

La collecte est alors réalisée à partir de conteneurs de plusieurs m³ isolés ou regroupés formant alors un espace propre.

Cet espace propre concerne plusieurs centaines d'habitants. Il est en général placé en bord de route ou à proximité de lieux fréquentés (place du village, salle polyvalente, mairie, école, parking de supermarché). La collecte des conteneurs s'effectue par un véhicule muni d'une grue.

C-Collecte en porte à porte

➤ Par points de regroupement :

La collecte est alors réalisée à partir de bacs roulants collectifs de 340 l à 750 l. Ces bacs (au couvercle généralement de couleur jaune ou bleue, équipé d'opercules ou non) sont souvent couplés aux bacs roulants déjà en place destinés à recevoir les ordures ménagères. Ils sont situés en bord de route ou en début de chemin facilitant ainsi la collecte.

La collecte des bacs de regroupement s'effectue par le camion benne à ordures ménagères « classique ». Le taux de compaction est alors réduit afin d'obtenir un gisement de recyclables propres et secs facilement à trier

➤ En bacs individuels, caissettes ou sacs :

La collecte est alors réalisée au plus près de l'utilisateur. Chaque contenant énoncé se rapporte à un seul foyer qui est alors mis devant la porte pour le ramassage.

Les véhicules utilisés pour assurer le ramassage sont le camion benne à ordures ménagères classique (taux de compact diminué) ou un camion benne compartimenté.

4-2-Capacités et emplacement des conteneurs :

4-2-1-Capacité des conteneurs

- Calculer la densité de la population dans la zone étudiée en divisant la superficie totale des zones de production des déchets sur la population totale de la zone d'étude.
- Tracer des rectangles au sein des secteurs de production des déchets avec une surface qui varie entre 6400 à 14400 m²
- Au niveau de chaque rectangle il faut calculer la population totale et la quantité des déchets équivalentes

4-2-2-Emplacement des conteneurs :

L'implantation ou l'emplacement des containers doivent répondre aux critères suivants :

- Il faut implanter un container au niveau du point d'intersection entre quatre mailles.
- L'emplacement des containers doit tenir compte de la facilité d'accessibilité de l'engin de collecte et sa nature.
- L'implantation doit se faire d'une façon à avoir un ramassage dans un seul côté.
- On peut avoir plus qu'un seul container au niveau de quatre rectangles si la production des déchets est importante.

4-2-3-Engin de collecte

Pour affecter un engin de collecte à un secteur, il faut avoir une idée sur la totalité des déchets produits au niveau du secteur en se basant sur les résultats obtenus dans la partie optimisation de la conteneurisation.

La capacité d'un engin de collecte (m³) = (La quantité totale des déchets (en tonne) au niveau d'un secteur qui sera desservi par le même engin) / (la densité équivalente à cet engin)

(La densité de l'engin est de 0.6 t/ m³ pour une BT, 0.4 t/ m³ pour une BS et une MB.)

5-Proposition d'un plan de gestion des déchets

Au fur et à mesure que les régions se développaient et que la population prenait de plus en plus conscience des relations entre la qualité de la vie et celle de l'environnement, les gestionnaires de ces secteurs sont devenus contraints à fournir un cadre environnemental meilleur pour les générations actuelles et futures.

Notre objectif est de proposer des actions concrètes et précises, nécessaires pour l'amélioration de la gestion de ce secteur dans la ville de Tizi-Ouzou

Le schéma synoptique suivant montre le cheminement envisagé et les actions à faire, avec une analyse critique sur la faisabilité de chaque action.

Au préalable à ce plan d'action technique, l'Ingénieur Conseil suggère un plan d'action orienté vers les aspects réglementaires, de communication et sensibilisation des producteurs des déchets, à savoir les citoyens, les industriels.

Les lignes directrices du plan de gestion des déchets sont les suivantes :

- ❖ Améliorer, à court terme, les objectifs de qualité de gestion des déchets pour obtenir des retombées positives sur le niveau de vie des populations et de l'environnement de la ville,
- ❖ Maîtriser, à court terme, les coûts de gestion des déchets,
- ❖ Se préparer à la promulgation de la loi sur les déchets (court terme) et son applicabilité, à moyen terme
- ❖ Diminuer la production des déchets ménagers, industriels pour réduire les coûts de leur gestion
- ❖ Optimiser les moyens humains et matériels de gestion des déchets
- ❖ Traitement des déchets dans les respects de la protection de l'environnement
- ❖ Professionnalisation des services de gestion des déchets

5-1-Maîtrise et renforcement du contexte juridique, communication, sensibilisation et organisation

Il est évident que l'amélioration de la gestion des déchets trouvera son incitation dans les actions menées, soit au niveau national (lois, dispositions, incitations, etc.) soit au niveau local (circulaires municipales, dispositions, accords, etc.)

5-1-1Au niveau national

- ✓ L'adoption du projet de loi relatif à la gestion des déchets et à leur élimination : ce projet de loi, en phase finale d'achèvement permettra, entre autres, la prévention de la pollution liée aux déchets, la préservation de la santé de l'homme et la protection de l'environnement à travers une réduction-valorisation des déchets, une élimination écologique, etc.
- ✓ L'élaboration de décrets d'application spécifiques à la gestion des déchets hospitaliers et des déchets dangereux.

5-1-2Déchets industriels

- ✓ Une loi relative au traitement des déchets industriels doit faire appliquer le principe pollueur payeur. Ce dernier demande aux pollueurs de payer les frais pour maintenir un environnement favorable. Cette loi doit mentionner et préciser des taxes sur l'environnement, des subventions ou d'autres motivations économiques pour la promotion, le recyclage et la réduction des déchets.

5-1-3Recyclage

Le cadre juridique devrait être développé et mis en application pour le développement du recyclage. Au minimum, le cadre juridique devrait:

- ✓ Enoncer des objectifs de l'initiative de développement du recyclage qui peuvent être générales ou spécifiques. Les objectifs qui sont exprimés d'une façon générale peuvent être efficacement atteints si le cadre juridique prévoit un mécanisme mettant en application spécifique la capacité d'établir des objectifs dans le temps.
- ✓ Identifier les engagements, les rôles et les responsabilités des partenaires concernés pour l'appui à la réalisation de ces objectifs en se basant sur le modèle "de responsabilité du producteur" dans lequel les fabricants, les importateurs et les distributeurs sont responsables de la gestion de leurs déchets.

- ✓ Identifier les mécanismes institutionnels pour atteindre ces objectifs : la création d'une structure publique-privée dans laquelle les "producteurs" participent, directement ou à travers leurs associations professionnelles pour établir des objectifs du recyclage conformément au cadre juridique, et pour coordonner l'exécution de ces actions : investissement, équipements appropriés. Cette structure sera financée par des contributions de l'industrie se rapportant aux quantités de produits d'emballage mises sur le marché
- ✓ Identifier les pénalités pour les partenaires qui n'honorent pas leurs engagements
Des instruments économiques peuvent être développés pour encourager le recyclage de l'emballage prenant en considération les besoins du consommateur et les exigences de protection de l'environnement.

5-2-Au niveau de la ville de Tizi-Ouzou

Au niveau local, de nombreuses actions peuvent être décidées pour améliorer la gestion des déchets. Ces actions peuvent être consensuelles ou réglementaires.

Nous citons parmi ces actions :

- ✓ Mise en place d'un cadre incitatif destiné au personnel de propreté : la motivation du personnel est essentielle pour l'amélioration de son adhésion aux objectifs de gestion des déchets et son implication dans la qualité du service rendu au public (primes pour les agents les plus actifs, dotation du personnel d'un matériel adéquat pour la protection et la collecte : gants, combinaisons, bottes, chariots facile à faire déplacer, etc.). Cette action verse dans la professionnalisation de la gestion des déchets.
- ✓ Renforcement de la commission responsable de la gestion des déchets en moyens humains et matériels afin de réussir un contrôle efficace, etc.
- ✓ Création d'un système d'information administrative et de la statistique concernant la gestion des déchets dans le périmètre de la ville.
- ✓ Sensibilisation et concertation fréquente autour de la problématique des déchets, avec ordre du jour les dysfonctionnements identifiés et les solutions préconisées.
- ✓ Elaboration d'actions spécifiques à la gestion des déchets industriels et hospitaliers échelonnées selon des objectifs de qualité et les moyens disponibles.

Parmi ces actions, il y a lieu de préconiser :

- Programmation de tables rondes sur la gestion des déchets industriels dans les zones industrielles relevant de la ville
- Elaboration d'un guide de bonnes pratiques de gestion des déchets industriels

- Encourager la création des associations de quartiers responsables de la propreté et la bonne gouvernance, notamment envers l'insalubrité publique.
- Implication de ces associations dans le processus de gestion directe ou déléguée par la délégation à leurs instances des questions relevant de la sensibilisation et la communication.

6-Conclusion

Dans le cadre de cette étude, j'ai étudié la faisabilité de propositions issues d'un précédent diagnostic réalisé par des enquêtes à la population. Celles-ci se sont vite avérées non réalisables réglementairement, mon étude s'est donc axée sur la validation des problèmes de la gestion des déchets solides ménagers de la ville de Tizi-Ouzou par la réalisation de nombreux entretiens avec les différents acteurs impliqués.

Ce rapport servira donc d'appui à la réalisation d'un futur projet par les différentes propositions élaborées en tenant compte des contraintes de chacune d'elles.

Dans un contexte de pays en voie de développement comme l'Algérie, la gestion des déchets commence à être une préoccupation importante, en particulier pour des quartiers populaires comme notre cas d'étude (Haute ville) car la salubrité de type de quartier cause de nombreux problèmes de santé liés aux déchets.

La participation communautaire dans ce projet est indispensable pour impliquer la population qui doit être fortement sensibilisée pour la pérennité d'un tel projet.

Conclusion général et recommandation

Conclusion général

La problématique de l'environnement est aujourd'hui le souci majeur de toute politique internationale du fait de l'inquiétude grandissante pour ce qui est des impacts importants sur les écosystèmes urbains provoquée par les contraintes de l'environnement.

L'extension insensée des villes et l'urbanisation accélérée et incontrôlées contribuent activement à l'émergence des pollutions et nuisances. Les atteintes à l'environnement font qu'il y a une plus grande attention sur les dangers que peuvent causer la poussée démographique effrénée, l'épuisement des ressources et les pollutions urbaines.

Considérant ces menaces croissantes, les urbanistes et les planificateurs se sont engagés dans la voie du développement durable pour résoudre ces problèmes épineux qui se posent à l'environnement et qui constituent une menace effective pour le développement des villes.

De ce fait, il faut souligner que la dimension environnementale devrait être à part entière à l'intérieur de la politique d'aménagement de la ville. Notre pays n'est pas en marge de tous ces dangers car l'Algérie connaît avec acuité la dégradation de son environnement urbain, du cadre de vie et le délaissement de son patrimoine archéologique et historique de même que la prolifération des déchets urbains et industriels ainsi que la dégradation des ressources hydriques en quantité en qualité.

Par cela l'Algérie a choisi judicieusement d'investir dans le développement durable et la conservation des ressources. Elle a choisi d'élaborer une stratégie nationale pour l'environnement (SNE) ainsi qu'un plan national d'action pour l'environnement (PNAE).

Notre pays, dévoile de la sorte une volonté de concrétiser les recommandations issues de la conférence de Rio par le biais de l'Agenda national ainsi que les Agendas 21 locaux afin de promouvoir ces villes et assurer leur durabilité.

Tizi-Ouzou, une ville connue par son beau site, l'originalité de son environnement physique, se devait être une ville justement exemplaire en matière de cadre de vie. Bien au contraire, la dégradation de son environnement est plus que préoccupante car elle a subi fortement les affres de la pollution et des nuisances. On constate une déprédation de son patrimoine architectural, culturel et historique, l'amoncellement effrayant des déchets, des eaux usées, l'altération de certains de ses sites remarquable (haute ville), l'existence d'une ceinture d'habitat illicites dans les périphéries, ce qui constitue une véritable fissure dans les tissus urbains et par delà une atteinte concrète à la qualité de vie de la cité et à son développement.

Cette situation répond parfaitement aux questions que nous nous sommes posés au départ, et nous conforte dans nos observations et notre point de vue pour ce qui est de cette

Conclusion général et recommandation

problématique de l'environnement et les voies et moyens à adopter pour garantir toute durabilité de cette ville.

Face à cette situation préoccupante, ce n'est plus l'heure de rechercher les responsables, mais bien de trouver le plus rapidement possible les solutions efficaces. Pour s'inscrire dans le cadre du développement durable, la gestion des déchets doit être basée sur les principes retenus dans l'Agenda 21 (adopté à Rio de Janeiro en 1992) à savoir :

- La réduction et la prévention de la production des déchets à la source par le changement des comportements de production et de consommation
- La valorisation, la récupération et le recyclage des déchets lorsque leur production ne peut être évité ;
- La promotion du traitement et d'élimination des déchets dans des conditions acceptables
- L'extension des services dans ce domaine.

A l'issue des expériences menées par les pays développés où ce secteur a connu un essor considérable, la gestion durable et rationnelle des déchets passe obligatoirement par la production d'une nouvelle culture environnementale et de nouveaux comportements à travers le renforcement du rôle des acteurs sociaux, en particulier les femmes (par leur rôle éducatif des générations futures), la formation, l'information, la sensibilisation des acteurs concernés (citoyens, entreprises, administrations et institutions publiques, Etat ...) Tous ces axes doivent être intégrés dans une approche globale afin de mener une gestion intégrée des déchets.

Conclusion général et recommandation

Recommandations générales

Ainsi, à la fin de cette recherche, et en se basant sur toutes les connaissances acquises à travers aussi bien la documentation que le travail de terrain, nous avons pu élaborer les recommandations suivantes :

❖ Pour un développement durable et une gestion des déchets urbains écologiquement rationnelle

De manière à aborder les problèmes qui se posent en matière de dégradation de l'environnement et travailler en vue d'un développement urbain durable, et en se référant à des expériences étrangères (Pays développés et ceux en voie développement) en la matière, ainsi qu'aux expériences locales menées dans le cadre de notre travail, des recommandations sont issues :

❖ Recommandations spécifiques au pays et aux conditions locales

Elles ont pour objet l'adaptation de certaines démarches à entreprendre pour le cas de l'Algérie et plus particulièrement la ville de Tizi-Ouzou.

✓ Obligation d'orienter les travaux pour une politique environnementale urbaine :

De prime abord, on constate la prolifération d'habitats d'une manière désordonnée autour des principales villes du pays et notamment Tizi-Ouzou. Ce qui implique, subséquent, la dégradation de l'environnement et du cadre de vie des populations, et en considérant l'absence des infrastructures urbaines.

La situation devient préoccupante malgré les efforts d'investissements consentis par l'état pour endiguer ce phénomène.

L'insalubrité s'installe pour ce qui est de l'hygiène et la santé dans les villes et la dégradation du milieu est de plus en plus apparente, d'abord parce que les moyens utilisés par les autorités sont exploités d'une manière irrationnelle, vu l'inexistence d'une politique urbaine globale et homogène, ensuite, parce que l'évolution du pays est telle qu'il n'y a pas de suivi permanent en matière de gestion des problèmes écologiques qui en découlent.

Pour cela, il faudrait donc définir d'une manière précise cette politique de l'environnement d'une manière cohérente et globale par :

- L'adoption de la charte environnementale urbaine. (Selon le model établi par l'état).
- La promotion de la gestion des déchets solides urbains.

Conclusion général et recommandation

➤ L'amélioration de la qualité de l'air en appliquant une politique de limitation de rejets atmosphériques.

✓ **Promotion d'une gestion saine des déchets urbains :**

Les déchets évacués vers les dépôts et décharges, ou dispersés au sol provoquent des dangers réels pour l'environnement et le cadre de vie ainsi que pour la santé publique.

Certes, l'état déploie des efforts pour juguler ce problème, mais il faut noter qu'au niveau communal, les élus éprouvent des difficultés en matière de gestion et de planification. Aussi faudrait-il définir une stratégie d'action axée sur :

➤ Mettre en application la loi 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets par les collectivités locales et de jouer pleinement leur rôle pour ce qui est de l'élimination des déchets.

➤ Mettre à la disposition des acteurs concernés par ces travaux, des manuels et des guides techniques de vulgarisation de gestion des déchets.

➤ Appliquer un programme destiné à éradiquer les décharges incontrôlées (sauvages) et à aménager des centres d'enfouissement techniques et de mise en décharge d'abord au niveau des grandes villes, ensuite à celui des villes moyennes.

➤ Etablissement d'un schéma directeur et plan de gestion des déchets au niveau de chaque wilaya qui sera adopté aux spécificités de chaque région (Littorale, hauts plateaux, le sud). Des informations relatives aux quantités et compositions des déchets seraient recueillies afin de mener des actions efficaces et porteuses de résultats probants.

✓ **Intégration de la donnée environnementale dans les instruments d'urbanisme**

Elle demeure nécessaire pour le développement d'une ville, ceci doit s'accomplir par le biais d'instruments juridiques qui règlent la gestion des espaces.

Le PDAU et le POS sont les outils de travail appropriés pour la sauvegarde de l'équilibre écologique.

Le POS comme outil de la gestion urbaine et comme instrument juridique d'urbanisme devrait, pour une meilleure production du cadre bâti, intégrer la dimension typo morphologique, jusque là occultée, lors de son élaboration. Ceci constitue le moment propice pour mener une réflexion globale sur le territoire communal.

Conclusion général et recommandation

✓ **Nécessité de promouvoir une architecture à haute qualité environnementale**

Il s'agira d'introduire les données environnementales dans le domaine architectural et plus précisément dans la conception de l'espace, et de concrétiser les objectifs suivants :

- Eco Localiser : Veiller à la meilleure relation site / usage.
- Eco programmer : Définir un cahier des charges.
- Eco concevoir : Disposer et configurer le bâtiment, choisir les techniques.
- Eco réaliser : Organiser un chantier à faibles nuisances..
- Eco gestion : Gestion de l'énergie, Gestion de l'eau et Gestion des déchets d'activité.

Toute architecture doit tenir compte de ces principes pour l'amélioration du cadre de vie et pour la quête d'une durabilité pour la ville.

✓ **Sensibilisation des citoyens à l'écologie et l'éducation pour l'environnement :**

Ce diagnostic objectif établi sur l'état de l'environnement nous amène à affirmer que sa protection est une question d'éducation donc il est utile et nécessaire de faire participer les citoyens aux questions qui tendent à le rapprocher des problèmes posés à l'environnement et donc d'instaurer une véritable culture à tous. A cet effet les actions prioritaires concernent :

- La mise en place d'un conservatoire des métiers de l'environnement
- La mise en place d'un programme d'information sur l'environnement
- Le développement de cette culture environnementale en milieu scolaire, universitaire, et formation professionnelle
- Le développement du mouvement associatif et l'encouragement de toutes actions protectrices de l'environnement parvenant des organismes non gouvernementaux et du secteur privé.

Bibliographie

Bibliographie

I Ouvrages :

- 1- M. Dahmani, in « Tizi-Ouzou, fondation,... » L'absence de fouilles archéologiques privilégie cette thèse auprès des historiens et chroniqueurs.
- 2-Collectif DAHMANI « Tizi-ouzou fondation croissance développement », ed. Aurassi, D.B.K Tizi-ouzou, 993p
- 3-Étude d'aménagement du nouveau pole urbain de oued falli, du pole urbain d'excellence de boukhalfa et des zones d'urbanisations futures, commune de Tizi-Ouzou
- 4-M. Laïche et M. Sadoudi (l'extension de la ville de Tizi-Ouzou sous la contrainte foncière Université de Tizi-ouzou) revue campus UMMTO
- 5- Décret n° 84 -378 du 15 décembre 1984 fixant les conditions de nettoyage, d'enlèvement et du traitement des déchets solides urbains, Chapitre1. Dispositions générales Art. 2.
- 6- National des Eaux et Environnement, plan directeur de gestion des déchets générés par les activités urbaines des trois villes : Tizi-Ouzou, Draa ben khedda et Tirmatine, Alger, 2002.
- 7- Revue trimestrielle de l'APW de Tizi Ouzou. N°02. Juillet 2009
- 8- SACHS (I), « Le développement reconsidéré : quelques réflexions inspirées par le sommet de la terre », in revue de tiers monde, n°137, janvier-février, 1993
- 9-BERTOLINI (G) ; « Le marché des ordures : économie et gestion des déchets ménagers » ; éd. Harmattan ; Paris ; 1990.
- 10- BONNIEUX (F) et DESAIGUES (B), « Economie et politique de l'environnement », éd. Dalloz, Paris, 1998.
- 11- Revue trimestrielle éditée par la cellule de communication du vice rectorat des relations extérieures et des manifestations scientifiques n°6 juin 2007 « campus Hasnaouua »
- 12-Revue trimestrielle de l'APW de Tizi Ouzou. N°02. Juillet 2009
- 13-SACHS (I), « Le développement reconsidéré : quelques réflexions inspirées par le sommet de la terre », in revue de tiers monde, n°137, janvier-février, 1993
- 14-J.MARCEL et A.PARE : « L'environnement : un champ de recherche en formation », Natures _ société _ sociétés, Vol 1, numéro 1, 1993.
- 15-K.G HOYER et P. NAESS : « L'écologie urbaine, une nouvelle discipline ? » Bulletin CPAU. N°30, Octobre 1992.

II Articles de presse

- 1- « Tizi-Ouzou, wilaya la plus sale du pays » journal de la dépêche Kabylie, auteur : Tassadit. Ch. | 28 Septembre 2015| 3647 lecture(s)

Bibliographie

2-« Tizi-Ouzou : vaste opération de nettoyage et d'embellissement en prévision de la saison estivale », journal el Watan, Par La Rédaction | 11/05/2014 | 14:43

3- Décret n° 84 -378 du 15 décembre 1984 fixant les conditions de nettoyage, d'enlèvement et du traitement des déchets solides urbains, Chapitre1. Dispositions générales Art. 2.

4- Journal « Le temps d'Algérie» 25 DÉCEMBRE 2015

III Mémoires et thèses

1-MAHOUI Karim « Marché foncier urbain et sa régulation : modes d'allocation de l'espace et formation des valeurs foncières cas de la ville de Tizi-ouzou », mémoire de Magistère, F.S.E.G de l'université Mouloud Mammeri de Tizi-ouzou, 2004, 230p.

2-Aina, M., 2006. Expertise des centres d'enfouissement des déchets urbains dans les PED : contribution {l'élaboration d'un guide méthodologique et sa validation expérimentale (Thèse de doctorat). Université de Limoges.

3-DORBANE nadia ; gestion des déchets solides urbains dans le cadre du développement Durable. Cas de la ville de Tizi-Ouzou ; thèse de magister, Tizi-Ouzou ; 2003 ; 125p.

4- REDJAL OMAR : vers un développement urbain durable...Phénomène de prolifération des déchets urbains Et stratégie de préservation de l'écosystème - exemple de Constantine - thèse de magister,2005 ; 145p

Table des matières

Table des matières

Liste des abréviations.....	1
Introduction.....	2
Problématique.....	4
Hypothèses et objectif de recherche.....	6
Méthodologie de recherche.....	7
Chapitre I : <i>Le contexte géographique et socio économique de la ville de Tizi-Ouzou</i>	8
-Introduction.....	9
1-Tizi Ouzou dans le schéma régional d'aménagement du territoire (srat).....	10
2- Caractéristiques géographiques de la ville de Tizi Ouzou.....	11
3-Rappel sur la formation du tissu urbain de Tizi-Ouzou	12
3-1-La formation du premier village de « Amraoua » (1640).....	12
3-2-1-Création du village de fondation coloniale (1855).....	12
3-2-2-L'extension du village de fondation coloniale (1871-1890).....	13
3-2-3-Du village à la ville.....	14
4-Tizi Ouzou à la période Post-Coloniale.....	16
5-Les Infrastructures Routières de la ville de Tizi Ouzou	18
6- Perspectives d'extension de la ville de Tizi Ouzou	19
6-1-L'orientation de l'urbanisation vers l'Ouest.....	21
6-2-L'orientation de l'urbanisation vers l'Est.....	21
7- Evolution démographique de la ville de Tizi Ouzou.....	22
8- Conclusion.....	24
Chapitre II : <i>Définition, classification et gestion des déchets</i>	25
1-Définitions et classification des déchets.....	26
1-1-définition des déchets.....	26
1-2- Déchets solides urbains.....	27
1-3- Classification des déchets.....	27

Table des matières

2- Gestion et caractérisation des déchets urbains solides.....	32
2 -1 L'enlèvement des déchets solides urbains.....	32
2-1-1 La pré collecte.....	32
2-1-2- La collecte.....	33
2-1-3- La collecte sélective.....	35
2-1-4- Pratique de la collecte sélective.....	35
2-1-4-1- L'intérêt économique du tri sélectif.....	36
2-2- Le transport des déchets ménagers.....	36
2 -3- Fin de vie des déchets.....	37
2-3-1- Décharges brutes, décharges sauvages et décharges contrôlées.....	37
2-3-2- Le compostage.....	39
2.3.3. L'incinération	40
2-3-4- Le choix du mode d'élimination.....	41
2-4- La caractérisation des déchets urbains solides.....	42
3-Conclusion.....	43
Chapitre III : Les problèmes actuels de la gestion des déchets dans la ville de Tizi-Ouzou.....	44
Introduction.....	45
1- Production des déchets urbain dans l'agglomération de Tizi-Ouzou.....	45
2-Mécanismes actuels de la gestion des déchets urbain solide à Tizi Ouzou....	46
3-Ressources mises à la disposition de SNROM pour la gestion des déchets...47	
3-1- Ressources humaines.....	47
3-2- Ressources techniques.....	47
3-3- Ressources financières.....	48
3-4-Evaluation.....	49
4- Centre d'enfouissement technique (CET) de Tizi-Ouzou.....	49
4-1-L'état de lieu.....	50
4-2-Caractéristiques techniques du CET.....	50
4-3-Le CET de Tizi Ouzou mis en service.....	52

Table des matières

5-Les contraintes de la GDSU.....	52
5-1-les contraintes économiques.....	53
5-1-1- Contraintes liées à la politique de développement.....	53
5-1-2-Contraintes liées aux choix politiques et stratégiques en matière de GDSU.....	53
5-1-3-Niveau insuffisant de décentralisation.....	54
5-2-Contraintes institutionnelles.....	54
5-2-1-Au niveau national.....	54
5-2-2-Au niveau local.....	55
5-3-Un cadre juridique insuffisant et un degré d'application limité.....	56
5-4-Contraintes financières.....	57
5-4-1-Au niveau national.....	57
5-4-2-Au niveau local.....	58
5-5- Les contraintes techniques.....	58
5-6-Les contraintes éducationnelles et sociales.....	59
6-Impact des déchets ménagers sur l'environnement urbain de la ville.....	60
7-conclusion.....	62
Chapitre IV « <i>Les perspectives et propositions d'action Cas d'étude centre ville de Tizi-Ouzou</i> ».....	63
Introduction.....	64
1-Présentation de cas d'étude.....	65
1-1-Situation de la haute-ville	65
1-2-L'état de lieu	65
2-Les problèmes d'évacuation des déchets.....	66
2-1-Le réseau de la collecte des déchets.....	66
2-2-Au niveau de la collecte.....	68
2-3-Au niveau des points de collecte.....	69
2-4-Au niveau de transport des déchets.....	70
3-Les principaux points négatifs de la collecte actuelle et leur impact.....	72

Table des matières

4- quelques propositions d'Actions technique sur la gestion des déchets.....	72
4-1-Déchets solides ménagers.....	72
4-1-1-Collecte et transport.....	72
4-2-Capacités et emplacement des conteneurs.....	74
4-2-1-Capacité des conteneurs.....	74
4-2-2-Emplacement des conteneurs.....	74
4-2-3-Engin de collecte.....	75
5-Proposition d'un plan de gestion des déchets.....	75
5-1-Maîtrise et renforcement du contexte juridique, communication, sensibilisation et organisation.....	76
5-1-1Au niveau national.....	76
5-1-2Déchets industriels.....	76
5-1-3Recyclage.....	76
5-2-Au niveau de la ville de Tizi-Ouzou.....	77
6-Conclusion.....	78
Conclusion général et recommandation.....	80
Bibliographie.....	85
Liste des figures.....	87
Liste des photos.....	88
Liste des tableaux.....	89
Résumé.....	90

Liste des figures

Liste des figures

Chapitre I

Figure 1 : La Situation de la wilaya de TIZI-OUZOU dans la région Nord Centre du pays...	10
Figure2: Situation de la commune de TIZI OUZOU dans la wilaya.....	11
Figure3: Les 03 premières étapes de l'évolution du tissu urbain de Tizi-Ouzou.....	13
Figure4 : Le 1 ^{er} éclatement de la ville (1958).....	15
Figure5 : Le 2 ^{ème} éclatement de la ville : 1968 et 1974/77, On distingue, en bas, la ZHUN Sud et, en bleu, les projets ponctuels du plan spécial de 1968.....	16
Figure6 : Le 3 ^{ème} éclatement de la ville - planche complémentaire, On distingue, en jaune les lotissements de la ville de Tizi-Ouzou participant à l'éclatement de la ville.....	18
Figure7 : Carte des Infrastructures Routières : ETAT EXISTANT.....	18

Chapitre II

Figure 1:Définition fonctionnelle des déchets.....	27
Figure2: classification des déchets.....	30
Figure 3 : Les types des bacs selon la nature des déchets.....	36

Chapitre 3

Figure 1 : Situation de centre d'enfouissement technique à Tizi Ouzou.....	49
Figure 2 : Impact d'une décharge non contrôlée sur l'environnement.....	61

Chapitre IV

Figure 1 : Vue aérienne sur la haute-ville de Tizi-Ouzou.....	65
Figure 2 : Délimitation des trois secteurs de la haute ville.....	66
Figure 3 : Les circuits de la collecte des déchets et zone non couverte.....	67
Figure 4 : l'emplacement des caissons et les points noirs de regroupement de déchet.....	70
Figure 5 : proposition de type de collecte au niveau des trois secteurs.....	74

Liste des photos

Liste des photos

Chapitre II

Photo1 : La collecte en porte-à-porte des déchets.....	34
Photo2 : Décharge brute.....	37
Photo3 : Décharge sauvage.....	38
Photo4 : Décharge contrôlée (CET de Tizi-Ouzou).....	39
Photo 5 : Palettes pour composter les déchets ménage.....	40
Photo 6 : Usine d'incinération d'ordures ménagères (Saint-Ouen -France).....	41

Chapitre III

Photo 1: l'état des éboueurs lors de la collectes des DUS.....	47
Photo 2 : Passage du camion à ordures sur le pont bascule pour et contrôle.	50
Photo 3 : Vue du 1er casier d'enfouissement d'une capacité de stockage de 360 000 M3 mise en service.	51

Chapitre IV

Photo 1 :L'état des conteneurs et des caisses réserver a la collecte des déchets.....	68
Photo 2 : Les points noirs de regroupement des déchets aux quartiers de la haute ville.....	69
Photo 3 : Collecte des déchets avec un Camions Ampliroll à lotissement salhi.....	72

Liste des tableaux

Liste des tableaux

Chapitre I

Tableau 1 : L'équipement public programmé hors de la commune de Tizi-Ouzou.....21

Tableau 2 : Evolution statistique de la population de la wilaya de Tizi –Ouzou.....22

Chapitre II

Tableau 1 : Classification selon la source de déchet solide municipal.....31

Tableau 2 : Les dimensions des bacs.....30

Chapitre III

Tableau1 : La production prévisionnelle des DSU à Tizi-Ouzou de 2005 à 2014.....46