

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ECOLE POLYTECHNIQUE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME
LABORATOIRE ARCHITECTURE ET ENVIRONNEMENT



Mémoire

pour l'obtention du diplôme de

MASTER

Option : Architecture, Construction et environnement

THEME :

POUR UNE GESTION PLUS ECOLOGIQUE DES DECHETS DANS LE
CENTRE VILLE D'ALGER

Cas d'étude : La rue ben m'hidi (ex ISLY), un axe historique à moderniser.

Réalisé par : GHACHI Nadir Aghiles

Mémoire dirigé par :

Dr Fadila MEZOUARI SANDJAKDINE, EPAU

Jury :

Présidente : Dr Malika LEBDIRI, EPAU

Examinatrice : Dr Nadia DAOUDI, EPAU

Examineur : Dr Said HASSAINE, EPAU

Mars 2018

ce travail a été réalisé au laboratoire Architecture, construction et environnement « LAE » de l'Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme,

Je tiens à remercier Mme **Mezouari** pour avoir accepté de diriger ce travail, pour ses efforts durant tout ce parcours, mais aussi pour sa gentillesse, ses encouragements constants. Ses efforts étaient la première raison pour laquelle j'ai gardé l'envie de continuer mon travail.

Je tiens à remercier mes parents qui ont mis à ma disposition tous les moyens afin que je puisse réussir.. Je remercie aussi ma petite sœur, les personnes qui m'ont aidés durant ma recherche et durant toute ma carrière étudiante, ceux qui étaient présents pour m'encourager à continuer, et à ne jamais baisser les bras quand rien n'allait comme on le souhaite.

Je remercie spécialement **okba, Marina, Zaki, Toufik, Lotfi, Mohamed, Salah, Anis, Hareth et Bilel** pour leur présence inconditionnelle et leur aide permanente.

Je remercie toute personne ayant pris la peine de bien m'orienter, les fonctionnaires de la direction générale de l'EPIC NETCOM, ceux de l'APC d'Alger centre, de l'AND, les personnes enquêtées et aussi Mlle Chaouche.

Je remercie tous mes enseignants durant mes deux cycles à l'EPAU

Remerciements	1
Table des matières	2
Résumé	5
Abstract	6
ملخص	7
Liste des abréviations	8
Liste des figures	9
Liste des tableaux	12
Liste des schémas	13
Introduction générale	15
1-Contexte de l'étude	15
2- Choix du sujet de recherche	15
3- Problématique	17
4- Hypothèses	18
5- Objectifs	18
6- Méthodologie d'approche	19
7-Structure du travail de recherche	19
CHAPITRE I : L'ENVIRONNEMENT ET LES DECHETS	21
Introduction	22
I.1 les déchets, cadre institutionnel et réglementaire	23
I.1.1 Définition des différents concepts de la recherche	23
I.1.2 Le cadre institutionnel de la gestion des déchets en Algérie	32
I.1.3 Le cadre réglementaire de la gestion des déchets en Algérie	34

I.2 Approche historique : les déchets et leur histoire dans le temps : cas le noyau	
Ben M'hidi	36
I.2.1 La gestion des déchets urbains pendant l'époque coloniale	36
I.2.2 La gestion des déchets urbains après l'Indépendance	38
I.2.3 La gestion actuelle des déchets urbains	38
I.3 L'expérience étrangère en matière de gestion des déchets : la ville de Portugaleta en Espagne	41
I.3.1 Ville de Portugaleta, pour la bonne gestion des déchets	41
I.3.2 Programme et plan d'action pour une bonne gestion des déchets.....	43
Synthèse	45
Conclusion	45
CHAPITRE II : METHODOLOGIE ET OUTILS UTILISES	47
Introduction	48
II.1 Description du cas d'étude	48
II.1.1 Choix du cas d'étude	48
II.1.2 Situation géographique du cas d'étude	49
II.1.3 Production et caractérisation des déchets au niveau de la rue Larbi Ben M'hidi.....	51
II.1.4 Caractérisation et composition par granulométrie des déchets au niveau de la rue Larbi Ben M'hidi.....	51
II.1.5 Description des modes pratiqués de gestion des déchets au niveau de la rue Larbi Ben M'hidi	52
II.2 Moyens d'analyse : Enquête et Outils d'investigation	57
II.2.1 Présentation de l'échantillon	57
II.2.2 Déroulement de l'enquête	58
II.2.3 Contenu des questionnaires.....	59
Conclusion	62

CHAPITRE III : RESULTATS ET RECOMMANDATIONS	63
Introduction.....	64
III.1. Interprétation des résultats des différentes enquêtes.....	64
III.1.1 Le questionnaire réalisé avec la population ciblée	64
III.1.2 L’entretien verbal avec la responsable de NETCOM.....	79
III.2 Recommandations.....	80
Conclusion générale.....	83
Références bibliographiques.....	86
Annexes.....	88

Résumé :

La présente recherche s'intéresse à l'amélioration du cadre de vie des habitants de la rue Ben Mhidi pour une gestion plus écologique des déchets produits.

La ville d'Alger, plus précisément le quartier Ben Mhidi qui devrait être l'espace le plus propre car c'est l'image d'Alger, présente un paysage hostile et insalubre. Pour cela nous nous sommes rapprochés des usagers de cet espace, à travers des enquêtes dont l'outil d'investigation est le questionnaire administré sous forme d'entretien verbal, qui nous a permis de répondre à notre problématique et hypothèses de recherche.

Les résultats sont similaires aux résultats obtenus lors de l'étude effectuée sur la ville espagnole de Portugalete, et ce choix est renforcé par la similitude du caractère urbain des deux villes (topographie, caractère résidentiel et commercial des deux villes, haute densité d'habitant). Le but étant de tirer profit de l'expérience de cette ville qui a réussi à atteindre ses objectifs en matière de modernisation du système de gestion des déchets.

L'analyse des résultats obtenus, nous a permis de confirmer nos hypothèses, et de formuler des recommandations en matière de gestion des déchets ménagers pour rendre à Alger la blanche son caractère de ville saine et propre et d'améliorer la qualité de vie des citoyens.

Mots clés : déchets, participation citoyenne, environnement, paysage urbain, écologie, insalubrité cadre de vie.

Abstract :

The present research focuses on improving the living environment of the inhabitants of Ben Mhidi Street for a more ecological management of waste produced.

The city of Algiers, specifically the Ben Mhidi district which should be the cleanest space because it is the image of Algiers, presents a hostile and unhealthy landscape.

For this we approached the users of this space, through surveys whose investigative tool is the questionnaires administered in the form of a verbal interview, which allowed us to answer our problematic and research hypotheses.

The main results highlighted are:

- _ The current waste management system at the Ben M'hidi district is defective.
- _ The irresponsible behavior of citizens negatively affects the urban landscape of the city.
- _ This behavior is due to a lack of awareness and initiation of the citizen in the policy of waste management.
- _ the citizen is a key player in the functioning of the waste management system, which means that he must be involved in this system.

These results are similar to the results obtained during the study carried out on the Spanish city of Portugaleta , this choice is reinforced by the similarity of the urban character of the two cities (topography, residential and commercial character of the two cities, high population density). The aim is to benefit from the experience of this city, which has succeeded in achieving its aim of modernizing the waste management system.

The analysis of the results obtained, allowed us to confirm our hypotheses, and to formulate recommendations in the field of household waste management in order to return to Algiers the whiteness of its clean and healthy city and to improve the quality of life of its citizens. .

Keywords: waste, citizen participation, environment, urban landscape, living environment

ملخص:

العمل المنجز يتناول اساليب معالجة المستوى المعيشي لسكان حي العربي بن مهدي للتوصل إلى طريقة فعالة لتسيير النفايات المنزلية.

مدينة الجزائر ، تحديدا حي العربي بن مهدي ، عوض ان يكون انظف حي فالعاصمة نجده من اكثر المناطق اتساخا و تلوثا.

اقتربنا من الحاضرين بهدف إجراء استفسار شفهي يسمح لنا بحل الاشكالية المطروحة و التحقق من الفرضيات المقترحة.

النتائج المتحصل عليها كانت كالتالي:

- وجود خلل في كيفية تسيير النفايات علي مستوى حي العربي بن مهدي.
- التصرف اللامسؤول لبعض المواطنين اثر سلبا على المحيط البيئي و المظهر العمراني للحي.
- هذا التصرف ناجم عن غياب التوعية و عدم اشراك المواطن في طريقة تسيير النفايات.
- المواطن عضو فعال و عنصر مؤثر في عملية تسيير النفايات لذا من الواجب اشراكه.

ولان مشكل النفايات المنزلية ليس حكرا على الجزائر فلا بد من استذكار امثلة اجنبية مثل مشروع تسيير النفايات لمدينة "بورتوغاليت" الاسبانية التي تتميز الطابع العمراني من جهة و الطابع السكني و التجاري الذي يشتهر به حي بن مهدي مما سيسمح لنا بالاستفادة من هذه التجربة التي تعد ناجحة.

تحليل النتائج المحصل عليها سمح لنا بتأكيد الفرضيات المقدمة و بذلك اقتراح حلول فعالة لاعادة هيكلة مجال تسيير النفايات المنزلية ما سينتج عنه استرجاع لنظافة و جمال المحيط لمدينة الجزائر و توفير وسط معيشي ملائم للمواطن

الكلمات الدالة: النفايات ، الوسط المعيشي ، المحيط البيئي ، دور المواطن

Liste des abréviations :

AND	: Agence Nationale des Déchets
APC	: Assemblée Populaire Communal
CET	: Centre d'Enfouissement Technique
CFC	: Chlorofluorocarbure
CNFE	: L'observation nationale des formations a l'environnement
CSDU	: Centre de Stockage des Déchets Ultimes
DEW	: Directions de l'environnement des wilayas
EPIC	: Entreprise publique a caractère industriel et économique
MAMA	: Musée des Arts Modernes d'Alger
MATEV	: Ministère de l'Aménagement du territoire, de l'Environnement et de la ville
OCDE	: Organisation de coopération et de développement économiques
ONEDD	: L'observatoire national de l'environnement et du développement durable
PCB	: Polychlorobiphényle
PNAE-DD	: Plan national d'action pour l'environnement et développement durable
PNAGDES	: Pan national de gestion des déchets spéciaux
PROGDEM	: Programme national de gestion des déchets solide des municipaux
TNA	: Théâtre National Algérien

Liste des figures :

Fig 1: Rejet anarchique des déchets ménagers au niveau de la rue Ben Mhidi	17
Fig 2: Moyens mis en place pour la gestion des déchets, bacs a ordures	17
Fig 3: Rue d'Isly en 1960.....	37
Fig 4 :Fiche de signalisation au niveau de port said	37
Fig 5:Balayage mécanique de la rue Bouzerani Mohamed.....	39
Fig 6:Corbeille, moyen d'élimination des déchets au niveau de la rue assellah Hocine.....	40
Fig 7:Conteneurs utilisés pour la precollecte des déchets à Alger.....	40
Fig 8: Situation géographique de portugalete.....	42
Fig 9: Vue d'ensemble de la ville de Portugalete	42
Fig10:Moyens mis en place pour la collecte des déchets ,portugalete avant 2005	43
Fig 11: Principe de fonctionnement de la collecte pneumatique.....	44
Fig 12: Gestion actuelle des déchets à portugalete	45
Fig 13, 14 et 15 : Dépôt anarchique des déchets au niveau de la rue Ben M'hidi	49
Fig16 et 17: Situation de la commune d'Alger centre	50
Fig 18: Vue d'ensemble du noyau de Ben Mhidi	50
Fig 17: Vue satellite du noyau et de la rue Ben Mhidi	50
Fig 20: Composition granulométrique des déchets ménagers de la commune d'Alger centre.....	51
Fig 21 et 22 : Affiches publicitaires réalisées par NETCOM entreposées sur le matériel de collecte	52
Fig 23: Corbeille accrochée a l'arbre , outil d'élimination des déchets au niveau de Ben Mhidi	52
Fig24: Corbeille, outil d'élimination des déchets au niveau de la place Emir.....	52
Fig 25, 26 et 27: Dispositif de collecte par bac roulant au niveau de la rue Ben Mhidi.....	53
Fig 28 et 29: Conteneur de collecte au niveau de la rue Ben Mhidi.....	54
Fig 30 : Point de collecte au niveau du quartier de Ben Mhidi.....	54
Fig 31 :Moyens de collecte accessibles aux personnes à mobilité réduite.....	54

Fig 32 et 33: Système d'abri bac mis en place au niveau du quartier Malakoff.....	54
Fig 34: Système de collecte « éco bac »	55
Fig 35: Mécanisme du système « éco bac »	55
Fig 36 et 37: matériel de collecte et transport des déchets ménagers	55
Fig 38: centre d'enfouissement technique de bousmail, Tipaza	56
Fig 39: balayage manuel de la rue Ben Mhidi.....	56
Fig 40: balayage mécanique de la rue Ben Mhidi.....	56
Fig 41: Répartition de l'échantillon selon le sexe.....	65
Fig 42 Répartition de l'échantillon selon la tranche d'âge.	65
Fig 43: Répartition de l'échantillon selon sa catégorie.....	66
Fig 44 Répartition de l'échantillon selon les horaires de présence.....	66
Fig 45: définition du déchet selon les enquêtés.....	67
Fig 46: types de déchet produits.	68
Fig 47 : type du matériel de stockage des déchets ménagers.	68
Fig 48: Répartition des lieux de stockage selon l'échantillon.	69
Fig 49 : l'état de l'environnement extérieur des enquêtés.	70
Fig 50: présence de dépotoir et lieu de dépôt des déchets.....	70
Fig 51 : respect des lieux de dépôt des déchets.	71
Fig 52 : respect des horaires de dépôt des déchets.....	71
Fig 53 : respect de l'ordre des bacs de dépôt des déchets.....	72
Fig 54: les couleurs des bacs selon le citoyen.....	73
Fig 55 : information du citoyen sur les modes de gestion déchets.....	73
Fig 56 : information du citoyen sur le concept du tri sélectif.....	74
Fig 57: avis des citoyens sur le tri sélectif.....	74
Fig 58: comportement des citoyens envers le concept du tri sélectif.	75
Fig 59: application du tri sélectif par les enquêtés.....	75
Fig 60: la nécessité de passer par le tri sélectif dans la gestion des déchets.	76
Fig 61 : participation de l'enquêté à une campagne de sensibilisation.....	77
Fig 62 : sollicitation à un réaménagement de l'environnement immédiat.....	77

Fig 63 : Dispositif de collecte proposé au niveau du quartier de Larbi Ben Mhidi.....	81
Fig 64 et 65 : Corbeilles sous forme d'animaux au niveau de la place Sofia a Alger.....	82
Fig 66: Bornes de collecte pneumatique au niveau de la rue Ben Mhidi.....	102
Fig 67: Moyens de gestion des déchets ménagers au niveau de la rue Ben Mhidi	102
Fig 68: Aménagement proposé pour la place Emir Abdelkader.....	102

Liste des tableaux:

tableau 1 : Résultats obtenus relatifs à la fiche signalétique de l'enquête menée sur la population.....64

Liste des schémas:

Schéma 1 : Les principes fondamentaux d'une gestion intégrée des déchets solides
Urbains.....27

INTRODUCTION GENERALE

Introduction générale :

1. Contexte de l'étude :

Ces dernières décennies sont marquées par de nombreux défis environnementaux en rapport avec l'industrialisation, le développement économique, la croissance de la population, l'urbanisation ou encore l'évolution des modes de vie. (GBINLO ,2010)

L'accroissement de la population urbaine en Afrique est accompagné de multiples répercussions, notamment dans le domaine de la gestion de l'environnement. L'un des problèmes majeurs dans les villes des pays africains demeure la gestion des déchets ménagers.

L'incapacité des Etats africains à gérer leurs déchets ménagers au lendemain de la démocratisation a ouvert la voie à l'intervention des collectivités locales. Dans l'arène sociale créée par le nouveau contexte de la décentralisation force est de constater qu'au-delà d'une simple économie des déchets des logiques de réseaux se mettent en marche. Les interactions auxquelles elles donnent lieu éclairent des processus de structuration où perceptions anthropologiques et recours modernes entrent en négociation. (EYEBIYI, Elieth P, 2011)

Selon l'OCDE (2006), la gestion des déchets ménagers dans les pays en développement figure parmi les principaux défis environnementaux.

Dans la mesure de faire face aux différents risques environnementaux, l'Algérie a intégré le concept de développement durable dans le domaine de l'aménagement du territoire et la protection de l'environnement. L'objectif est d'améliorer la qualité de vie et du bien être de la population. Pour atteindre cet objectif, l'agence nationale des déchets (AND), en 2017 a mis en œuvre des plans et programmes nationaux de gestion des déchets qui ont pour objectif de promouvoir les « écogestes » et de généraliser le principe du tri sélectif dans les différents milieux tel que les ménages, les administrations, les usines ...etc.

L'intérêt tant opérationnel de la recherche pour la gestion des déchets ménagers est croissant. Nous participons dans notre recherche Master à ce mouvement pour une gestion plus écologique des déchets.

La rue Ben Mhidi souffre actuellement d'un déséquilibre au niveau des points de collecte de déchets, ce déséquilibre s'est accentué à travers le temps en conséquence de l'évolution démographique et de l'exode rural, ce qui a causé une pollution atmosphérique et visuelle du paysage urbain du centre ville d'Alger.

Dans notre cas d'étude, nous nous intéressons à la problématique des déchets notamment la collecte, le recyclage des déchets ménagers et ceux des commerces au niveau du noyau historique de ben mhidi au centre ville d'Alger. Plus exactement la rue Ben Mhidi (ex rue d'Isly).

Afin d'intervenir positivement il est impératif d'introduire un système de gestion de déchets adéquat, qui facilite la collecte des déchets et qui est rentable sans que le paysage urbain soit atteint ni le caractère historique du site.

Des points de collectes organisés avec emplacement étudié au préalable demeurent une nécessité pour répondre à cette grande quantité de déchets générés par les résidents et les passagers. En recourant au principe du tri sélectif, Ces points de collecte peuvent être un moyen efficace pour économiser la matière première en réduisant la présence anarchique des déchets mais aussi participer à l'amélioration du paysage urbain.

2. Choix du sujet de recherche :

Les autorités publiques dépensent chaque années de grandes sommes d'argent pour l'entretien esthétique des immeubles situés sur les grands axes du centre ville d'Alger mais malgré ces interventions , Ben Mhidi et Didouche restent loin des attentes du point de vue propreté et hygiène au niveau des différentes rues. (Figures 1 er 2)



Figure 1: Rejet anarchique des déchets ménagers au niveau de la rue Ben Mhidi (auteur)



Figure 2: Moyens mis en place pour la gestion des déchets, bacs à ordures (auteur)

A cet effet le choix de ce sujet de recherche se justifie suite à la situation critique de l'insalubrité qui caractérise la ville d'Alger en général et le quartier en particulier, et en allant du principe que rue Ben M'hidi (ex ISLY) est un axe historique à moderniser et doit être plus propre.

Le présent travail se veut alors être une alerte pour la population, pour les autorités de la ville d'Alger et plus particulièrement pour la population de Ben Mhidi. Les déchets sont considérés comme l'ennemi principal de l'environnement d'autant plus qu'ils ont un impact négatif sur le paysage qui est notre espace public.

3. Problématique :

Les questions touchant à la gestion des déchets urbains et, par extension la planification et la gestion de l'environnement urbain, comptent parmi les plus complexes auxquelles doivent répondre les gestionnaires de l'environnement en raison de leurs effets sur la santé humaine, et le développement durable (Attahi, 1996, cité par **NKITUAHANGA YENAMAU en 2009**).

Jadis la Rue ISLY était belle et propre ou les habitants respectaient leur environnement extérieur, le considérant comme un espace vital où la propreté et l'ordre devaient être préservés.

Mais, suite à l'insalubrité croissante, la rue est devenue invivable et a perdu ses caractères fondamentaux.

Malgré la situation géographique et l'importance fonctionnelle et historique de la rue d'Isly la collecte des déchets reste traditionnelle et ne répond plus aux exigences actuelles d'une rue principale située au plein cœur d'Alger au 21^{em} siècle

Le paysage actuel et l'environnement immédiat au niveau du quartier ne sont pas sains, cela est t'il du au manque de volonté des responsables de la gestion des déchets ? Au manque de civisme de la population ? Ou au manque d'une démarche écologique globale ? Et comment pouvons nous répondre à la défaillance de la politique de gestion des déchets dans ce quartier du centre ville de la capitale ?

4. Hypothèses :

L'insalubrité constatée au niveau du centre ville d'Alger est due à :

-l'absence de la notion de protection de l'environnement et du développement durable dans l'esprit et le comportement des acteurs.

-le caractère vétuste du quartier ne permet pas d'intégrer une technologie moderne de collecte et de tri des déchets au niveau du quartier et spécialement au niveau de la rue conçue au début du 20^{em} siècle et qui n'arrive plus à supporter la densité actuelle.

-l'usage des techniques archaïques et d'un matériel inadéquat dans la collecte des déchets au niveau du quartier de Ben M'hidi.

-l'absence de la culture du tri sélectif au niveau de la population.

5. Objectifs :

Pour comprendre la situation actuelle les objectifs suivants nous permettrons de :

-Comprendre la politique de gestions des déchets ménagers en Algérie à travers les différentes techniques mises en place aujourd'hui

- Connaitre son évolution a travers les différentes époques qui nous permettra de situer la place du déchet et sa relation avec l'habitant d'hier et d'aujourd'hui.

-Connaitre les habitudes et les comportements des citoyens en matière de gestion des déchets ménagers, et sensibiliser les citoyens demeure un objectif essentiel de notre travail.

6. Méthodologie d'approche:

Pour vérifier nos hypothèses et afin d'atteindre nos objectifs, notre étude sera réalisée en deux étapes essentielles :

_ Etape1 : étape d'investigation qui nécessitera une définition de certains concepts clés tel que l'environnement, le paysage, les déchets et la participation citoyenne.

_ Etape2 : elle consiste en :

a) Une recherche documentaire : en se basant sur des références telles que les livres, dictionnaires, documents officiels, travaux de recherche, sites internet, revues afin de se familiariser avec le concept des déchets, et cerner l'objet de recherche.

b) Une mise au point des supports de la méthodologie :

La méthode adoptée pour notre sujet est l'observation sur le terrain, des enquêtes auprès des ménages, des commerçants, des passagers et les différentes structures chargées de la gestion des déchets dont (l'agence nationale des déchets, des responsables de l'APC et des responsables de l'organisme NET-COM).

le questionnaire et l'entretien verbaux seront nos outils d'investigation. Ils permettront une interaction avec la population concernée, et seront administrés sous forme d'entretien (passation oral du questionnaire).Une fois menés, les questionnaires seront analysés selon la méthode horizontale afin de déterminer les points de convergences et de différences pour la même question.

La synthèse des résultats obtenue mènera à la formulation de recommandations relatives au sujet traité.

7. Structure du mémoire :

Afin d'atteindre notre objectif de recherche et d'apporter les éléments de réponse à la problématique posée, notre mémoire est structuré comme suit :

_ **Chapitre I** : Définition des notions de base liés au sujet de recherche, informations du principe et mode de gestion en Algérie et présente l'exemple étranger pour tirer des enseignements et aussi des recommandations.

_ **Chapitre II** : présente le cas d'étude, les méthodes et outils d'investigation utilisés pour l'aboutissement de la recherche.

_ **Chapitre III** : présente les résultats obtenus, propositions et recommandations d'un système de traitement des déchets.

CHAPITRE I : « L'ENVIRONNEMENT ET LES DECHETS »

Introduction :

La production mondiale de déchets varie de 3,4 à 4 milliards de tonnes par an selon les estimations de la Banque Mondiale en 2006. Chaque jour, l'activité humaine produit environ 10 milliards de kilos de déchets (hors agriculture et construction) ce qui représente une production mondiale d'environ 4000 milliards de kilos de déchets par an. (<https://www.planetoscope.com>)

Face à cette statistique alarmante, les gouvernements donnent un intérêt particulier à la nature et l'environnement spécialement l'impact des déchets sur la nature et leur réduction au cours des dernières années. Le but est de préserver la matière brute et de réduire la production de déchets.

C'est un des objectifs soutenu par le principe du développement durable du point de vue de l'environnement. Le déchet fait objet d'une réutilisation, il est une source d'énergie dans Les pays développés. Seuls les déchets ultimes sont enfouis et le reste est recyclé.

En Algérie, les déchets sont partout dans nos villes et les dépôts anarchiques reflètent les difficultés et les anomalies du système de gestion des déchets. Cette image est due peut être au manque d'expérience dans le domaine de gestion des déchets, et moyens techniques et matériels mais aussi au non civisme du citoyen dans sa gestion , par exemple, le non respect des indications et des consignes de collecte de déchets)

Vu le nombre d'habitants qui augmente chaque année, le volume des déchets augmente aussi, ce qui a poussé les gestionnaires locaux à intégrer de nouvelles techniques de gestion des déchets mais à ce jour aucun système n'a atteint ces objectifs.

En effet le citoyen algérien produit 1.2kg/jr de déchet dans les zones à forte densité (NETCOM, 2017), ces déchets ménagers sont en grande partie réutilisables. Le citoyen ne participe pas à la bonne gestion des déchets, car il ne les tri pas et cela est considéré par NETCOM en 2017 comme le premier obstacle à la bonne gestion.

Dans ce chapitre nous présenterons les concepts clés de notre recherche, les informations relatives aux déchets (réglementation, institution), un aperçu historique de la gestion des déchets est nécessaire, il nous éclaire sur la manière dont les déchets ont été traités et nous finalisons par l'expérience étrangère le cas de la ville de Portugaleta en Espagne.

I.1 les déchets, cadre institutionnel et règlementaire:

I.1.1 Définition des différents concepts de recherche:

a) l'environnement :

Le mot environnement peut avoir plusieurs sens. Donc pour avoir une définition plus clair il est impératif de cibler l'approche dans la quelle il sera définit.

Selon le dictionnaire Larousse en ligne (<http://www.larousse.fr>,2017), l'environnement est un nom masculin qui peut avoir le sens suivant :

Atmosphère, ambiance, climat dans lequel on se trouve ; contexte psychologique, social : *Un environnement politique particulièrement hostile.*

b) le Paysage :

Selon le dictionnaire Larousse en ligne (<http://www.larousse.fr> , 2017), le paysage est un nom masculin qui peut avoir les sens suivants :

Étendue spatiale, naturelle ou transformée par l'homme, qui présente une certaine identité visuelle ou fonctionnelle : *Paysage forestier, urbain, industriel.*

Paysage urbain : selon Kévin lynch en 1960, le paysage urbain est la production de l'image perçue par l'individu à travers cinq types d'éléments constitutifs qui sont: les voies, les limites, les nœuds, les points de repère et les quartiers.

c) l'écologie :

Selon le dictionnaire Larousse en ligne (<http://www.larousse.fr> , 2018), l'écologie représente les relations êtres vivants avec leur environnement ainsi que les autres êtres vivants

d) le cadre de vie :

Il est question de l'environnement naturel et bâti d'un milieu. Cela fait référence à tout ce qui nous entoure et que l'on trouve en milieu forestier, agricole et urbain. (www.mamot.gouv.qc.ca , 2018)

e) l'insalubrité :

Selon le dictionnaire Larousse en ligne (<http://www.larousse.fr> , 2018), l'insalubrité est toute chose qui est malsaine, nuisible a la santé de l'être vivant

f) Concepts relatifs aux déchets :

❖ **les déchets :**

Selon l'article 3 de la loi N01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, contrôle, et a l'élimination des déchets :

« Le déchet est défini comme tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou, plus généralement, tout objet, bien meuble dont le détenteur se défait, projette de se défaire, ou dont il a l'obligation de se défaire ou de l'éliminer . »

❖ **Les différents types de déchets:**

Les déchets selon le **décret N84-378 de décembre 1984** sont classés par catégories :

_ **Les déchets solides urbains** : des déchets domestiques et ceux qui leur sont assimilables par la nature et le volume. 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) les déchets anatomiques ou infectieux provenant des hôpitaux, cliniques ou centre de soins,
- e) les déchets et issues d'abattoirs,
- f) les cadavres de petits animaux,
- g) des déchets commerciaux, emballages et autres résidus générés par les activités commerciales.

_ **Déchets ménagers et assimilés** :ce sont tout les déchets, issus des ménages, des activités industrielles, commerciales, artisanales, et ,autres, qui sont assimilables aux déchets ménagers ,par leur nature, et leur composition, tel que : déchets de cuisine, emballages .

_ **Déchets encombrants des ménages:** Déchets provenant de l'activité domestique des ménages qui, en raison de leur volume ou de leur poids, ne peuvent être pris en compte par la collecte usuelle des ordures ménagères et nécessitent un mode de gestion particulier. Il s'agit le plus souvent de déchets occasionnels.

_ **Déchets spéciaux :** ce sont les déchets qui ne sont pas assimilés aux déchets Ménagers, et qui nécessitent un mode spécifique de traitement, en raison de leur nature, et, de leur composition. L'origine de ces déchets est l'activité industrielle, agricole, les soins, les services, et, toutes autres activités, qui ne peuvent être collectés, transportés, et traités dans les mêmes conditions, que les autres types de déchets. S'ils ne sont pas éliminés de manière appropriée, les déchets spéciaux peuvent causer des dommages considérables à l'environnement et sont également dangereux pour les humains. Il existe un grand nombre de lieux où les déchets spéciaux peuvent être rapportés.

_ **Déchets d'activité de soins « DAS »:** ce sont des déchets spéciaux, issus des activités de diagnostic, de suivi, et, de traitement préventif ou curatif, dans les domaines de la médecine humaine, et, vétérinaire. (AND, 2017)

Selon l'AND en 2017, ces déchets sont classés selon trois catégories :

_ **Déchets anatomiques :** déchets anatomiques et biopsiques humains issus des blocs opératoires des salles d'accouchement.

_ **Déchets infectieux :** déchets contenant des micro-organismes ou des toxines, susceptibles d'affecter la santé humaine.

_ **Déchets toxiques:** produits périmés pharmaceutiques, chimiques et de laboratoires, déchets contenant de fortes concentrations en métaux lourds, acides, huiles usagées et solvants.

_ **Déchets inertes :** ce sont notamment, les déchets qui ne subissent aucune Modification physique, chimique, ou biologique, lors de leur mise en décharge. Ces Déchets, proviennent de l'exploitation des mines, des carrières, des travaux de démolition, De construction, ou de rénovation. Ils ne sont pas contaminés par des substances Dangereuses, ou autres éléments générateurs de nuisances, susceptibles de nuire à la santé, Et, à l'environnement.

❖ **La gestion des déchets :**

La gestion des déchets désigne l'ensemble des opérations et moyens mis en œuvre pour limiter, recycler, valoriser ou éliminer les déchets, c'est-à-dire des opérations de prévention, de pré collecte, collecte, et transport et toute opération de tri, de traitement, jusqu'au stockage. (Mezouari,2011).

Selon Alain Navarro en 1994, Les stratégies de gestion des déchets sont classées par:

_ Stratégies préventives :

_Arrêt de la production : stratégie radicale, qui consiste à ne plus produire un produit qui pose des problèmes de valorisation ou d'élimination en fin de vie ou générant, lors de sa production, des déchets difficilement éliminables. En contrepartie, on recherchera des produits de substitution. Exemples : CFC, PCB, amiante, etc.

_optimisation et innovation sur les technologies pour réduire la production de déchets et leur toxicité : c'est le concept de technologies propres.

_ Stratégies curatives :

_Mise en œuvre d'une politique de recyclage, de valorisation et de réutilisation des déchets de production et de la consommation : la principale difficulté étant de trouver des procédés de transformation, ainsi que des débouchés pour les matières issues de la valorisation.

_Rejet éco-compatible des déchets : consiste au rejet d'effluents dépollués dans le milieu naturel après des phases de traitement et de concentration des polluants pour ne stocker qu'un déchet ultime.

_Stockage, enfouissement : il ne s'agit pas d'une stratégie à proprement parler mais bien de l'ultime exutoire de tout traitement qui débouche systématiquement sur un déchet ultime.

❖ **Les modes de gestion des déchets :**

Informations recueillies au niveau du site www.dictionnaire-environnement.com,2017:

✓ **La pré collecte :**

Désigne l'ensemble des opérations d'évacuation des déchets depuis leur lieu de production jusqu'au lieu de prise en charge par le service de collecte.

✓ **La Collecte :**

C'est l'ensemble des opérations consistant à enlever les déchets et à les acheminer vers un lieu de transfert, de tri, de traitement, ou une installation de stockage.

✓ **La déchèterie :**

Une Déchèterie est un espace aménagé, gardienné, clôturé, où le particulier et/ou les entreprises peuvent apporter leurs déchets encombrants et d'autres déchets triés en les répartissant dans des contenants distincts en vue de valoriser, traiter ou stocker au mieux les matériaux qui les constituent.

✓ **Collecte pneumatique :**

Le fonctionnement du système est simple, une série de bornes est implantée au niveau de la rue. Ces bornes sont reliés par des canalisations sous terraines. Quand l'une des bornes est pleine, un signal est envoyé à la centrale afin de l'ouvrir et que les déchets se déplacent donc vers le conteneur de traitement. A ce niveau les déchets sont compactés et perdent donc tout l'air, ce dernier passera par plusieurs filtre a fin de l'épurer et d'enlever les mauvaises odeurs.

Des que le conteneur est plein, un camion achemine les déchets vers un centre d'enfouissement et de traitement.

Pour ce qui est des déchets qui ne sont pas concernés par ce mode de collecte, ils sont collectés selon le système traditionnel. (Mikel RUIZ, 2012)

❖ **La gestion intégrée des déchets:**

La gestion intégrée des déchets est une méthode planifiée de gestion des déchets, faisant

appel à différentes techniques, et habituellement destinée à réduire au minimum, la quantité de déchets, qu'il faut éliminer (www,notre-planete.info, 2017).

Ses objectifs se résument comme suit :

La réduction des quantités de déchets, le tri, l'amélioration du cadre institutionnel, réglementaire, et, financier, de la gestion des déchets, le renforcement de la communication, de la concertation, et, de la sensibilisation ; et le suivi minutieux, des statistiques, et, informations, en matière de gestion des déchets.

Le schéma 1 suivant élaboré par chaouche en 2014 résume le principe de la gestion intégrée des déchets.

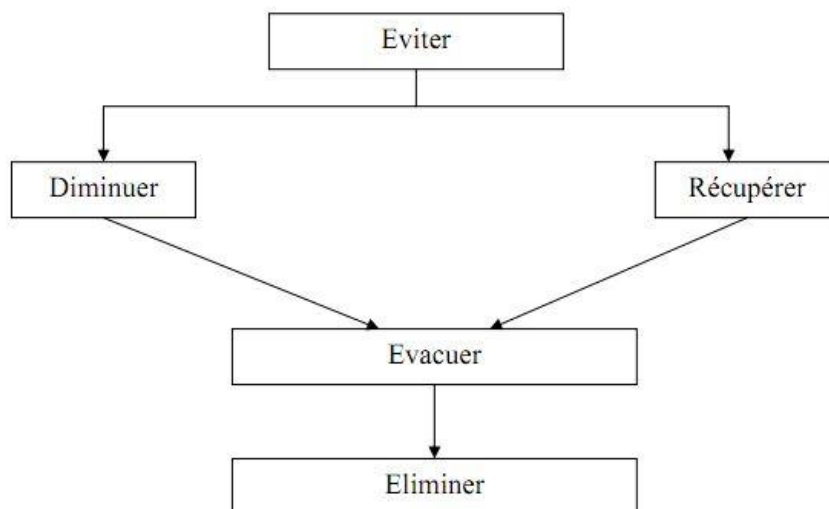


Schéma 1 : Les principes fondamentaux d'une gestion intégrée des déchets solides Urbains. (Chaouche, 2014)

Pour une gestion efficace des déchets solides urbains, il existe quatre principes fondamentaux (Chaouche, 2014) :

- Le principe de prévention : il consiste en la réduction des déchets, de leur nocivité, et ce, par le recours aux technologies propres.
- Le principe de pollueur payeur : obligation générale, de prise en charge à leur frais, de la collecte et du traitement des déchets, par ceux qui les ont générés, dans le respect de l'environnement.

- Le principe de valorisation : Dans le cas des pays européens, les directives actuelles imposent aux Etats, de promouvoir d'abord la valorisation des déchets, l'élimination ne devant intervenir, que pour les déchets, qui ne sont plus susceptibles de valorisation, à un coût économique raisonnable.
- Le principe de proximité : il consiste en la limitation des mouvements des déchets.

❖ **Le tri des déchets:**

Selon le MATEV (actuellement ministère de de l'environnement et des énergies renouvelables) en 2008, le tri des déchets, leur comportement sur l'environnement se résumant comme suit :

_ Selon leur nature

Il existe 3 grandes catégories de déchets :

Les déchets solides, liquides et les déchets gazeux.

_ Selon le mode de traitement et d'élimination :

Les déchets solides, sont regroupés en quatre grandes familles :

• **Les déchets inertes**

Ils sont généralement constitués d'éléments minéraux stables, ou inertes, au sens de leur incompatibilité avec l'environnement, et qui proviennent de certaines activités d'extraction minières, ou de déblais de démolition (terre, gravats, sables, stériles,...etc.).

• **Les déchets banals**

Cette catégorie regroupe essentiellement, des déchets constitués de papiers, plastique, cartons, bois produit par des activités industrielles, ou commerciales, et déchets ménagers.

• **Les déchets spéciaux**

Ils peuvent contenir des éléments polluants, et sont spécifiquement issus de l'activité industrielle (boues de peintures, ou d'hydroxyde métallique, cendres d'incinération ...etc.).

Certains déchets sont aussi dits spéciaux, lorsque leur production importante sur un même site, entraîne des effets préjudiciables pour le milieu naturel (mâchefers des centrales thermiques, phosphogypse, ainsi que certains déchets, provenant des laboratoires universitaires, et hospitaliers...etc.).

- **Les déchets dangereux**

Issus de la famille des déchets spéciaux , ils contiennent des quantités de substances toxiques ,potentiellement plus importantes, et, présentent de ce fait ,beaucoup plus de risques pour le milieu naturel (poussières d'aciéries, rejets organiques complexes, bains de traitement de surface ,contenant soit du chrome, cyanure, ou une forte acidité, les matériaux souillés par les P.C.B, les déchets de C.F.C, et mercuriels). (Francoeur,2009)

_ Selon le comportement et les effets sur l'environnement :

- **Les déchets inertes**

Ce sont ceux, qui peuvent être différenciés suivant leur caractère plus au moins encombrant, en débris plus au moins volumineux, jusqu'aux carcasses d'automobiles, chars, avions, bus,...etc.

- **Les déchets fermentescibles**

Principalement constitués par la matière organique, animale, ou végétale, à différents stades de fermentation, aérobies, ou anaérobies.

- **Les déchets toxiques**

Poisons, ou produits radioactifs, qui sont générés soit par des industries , soit par des laboratoires, ou tout simplement, par des particuliers, qui se débarrassent avec leurs ordures, de certains résidus, qui devraient être récupérés séparément (exemple : flacons de médicaments, seringues, piles ...etc.).

❖ La valorisation des déchets:

La valorisation des déchets se matérialise par leur réutilisation, leur recyclage ou leur compostage (Djemaci, 2009).

Selon Michel en 1987 (cité par Chaouche en 2014), La valorisation des déchets s'inscrit dans une logique des 3R :

_ Réduire les déchets : afin de proposer des produits fonctionnels et simples, et, cela sur le long terme.

_ **Réutiliser** : c'est l'utilisation de nouveau des déchets.

_ **Recycler** : c'est récupérer les déchets, et de les réintroduire dans le cycle de production, dont ils sont issus.

Et selon l'agence américaine Osterman en 2009, les techniques de recyclage sont :

_ **Chimique** : les déchets sont traités, suite à une réaction chimique.

_ **Mécanique**: transformation des déchets, a l'aide d'une machine.

_ **Organique** : production d'engrais, ou du carburant, tel que le biogaz, après compostage ou fermentation.

❖ **L'élimination des déchets**

Comprend les opérations de traitement thermique, physico-chimique, et, biologique, de mise en décharge, d'enfouissement, d'immersion, et, de stockage des déchets, ainsi que toutes les autres opérations, ne débouchant pas sur une possibilité de valorisation, ou autre utilisation du déchet (Mezouari , 2011).

❖ **L'enfouissement technique :**

L'enfouissement des déchets désigne leur stockage dans le sol. Selon leurs caractères polluants, les déchets sont orientés vers des classes différentes de CSDU. Les lixiviats sont récupérés et traités avant rejet. Selon la nature, la quantité et les objectifs de traitements, différents procédés sont utilisés : traitements biologiques, chimiques, physico-chimiques, séparations par membrane, concentration. Le biogaz est capté et brûlé en torchère ou valorisé par la production de chaleur, d'électricité, de carburant. (Mezouari , 2011)

Synthèse

Notre recherche nous a permis de connaître ce que veut dire un environnement et quel est l'impact direct de l'homme sur ce dernier. De mieux comprendre ce qu'est un déchet, ses modes de gestion et de recyclage pour les valoriser.

Les démarches à suivre pour faire face aux risques environnementaux qui le menacent ou l'homme doit absolument intervenir par des actions planifiées et réfléchies afin d'avoir un environnement sain.

I.1.2 le cadre institutionnel de la gestion des déchets en Algérie :

Se résume comme suit (Mezouari, 2011) :

La gestion des déchets en Algérie se compose de trois échelles. L'échelle nationale, l'échelle régionale et l'échelle locale. Les acteurs impliqués dans la gestion des déchets sont repartis entre le secteur public qui gère, contrôle et met en application les dispositions de gestion de ces déchets, le secteur privé formel qui participe à la collecte et au recyclage des déchets et le secteur privé informel qui réutilise certains déchets.

- **Les acteurs publics de la gestion de service des déchets en Algérie :**

Le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement est le premier secteur responsable de la politique nationale en matière de l'environnement. La direction de l'environnement au niveau du ministère est chargée du secteur de l'environnement et a pour mission :

- _ La mise en œuvre de politique moderne de développement durable
- _ Tracer les objectifs à atteindre en matière de gestion des déchets
- _ Mise en place d'un plan national de gestion des déchets
- _ Délivrance des autorisations des installations des déchets spéciaux
- _ Fixation des normes suivant la réglementation nationale,

Trois organes nationaux intermédiaires permettent de traduire ces objectifs sur le terrain :

- **L'agence nationale des déchets « AND » :**

une EPIC créée suite à l'apparition du décret exécutif N02-175 du 20 mai 2002. L'AND est gérée par le ministère de l'environnement. Sa mission est d'aider les collectivités locales pour la mise en œuvre de la politique nationale des déchets sous deux volets. Le premier a caractère commercial pour étude et recherche avec les différents acteurs. Et assurer l'assistance aux collectivités locales dans la gestion des déchets sous le volet administratif.

Le statut de l'agence lui permet de promouvoir des activités liées à la gestion des déchets sous toutes formes.

Parmi les systèmes publics mise en œuvre de reprise et de valorisation des déchets. On retrouve le plan national d'action pour l'environnement et développement durable « PNAE-DD » qui comprend : le programme national de gestion des déchets solide des municipaux « PROGDEM », le plan national de gestion des déchets spéciaux « PNAGDES », le système « ECO-JEM ».

- **L'observatoire national de l'environnement et du développement durable « ONEDD » :**

une EPIC créée le 3 avril 2002. l'ONEDD représente une personnalité morale qui subit et bénéficière d'une autonomie financière. Sa mission se focalise sur la collecte, le traitement, la production et de diffusion de tout ce qui est donné environnementale.

- **L'observation nationale des formations a l'environnement « CNFE » :**

Créé en 2002, cette EPIC a pour mission de former les différents intervenants qu'ils soient publics ou privés dans le Domaine environnementale et assurer une éducation sur l'environnement pour le grand public.

➤ **A l'échelle régionale :**

La gestion des déchets au niveau régional se fait par deux organismes régionaux :

- **Les inspections régionales de l'environnement :**

Créés suite au décret N 88-227 du 5 novembre 1988.dans le but de décentralisés la gestion des déchets. Ces inspections ont pour mission de s'assurer du respect et de l'application de la législation et de la réglementation de tout ce qui est protection de l'environnement, de signaler les infractions.

- **Les directions de l'environnement des wilayas « DEW » :**

Créées suite au décret exécutif N96-60 du 27 janvier 1996. Ces directions reprennent les missions des inspections de wilaya tout en intégrant de nouvelles missions qui se définissent par : la coordination entre les organes étatiques, les organes régionaux et les

organes locaux. Les objectifs des directions sont :

_ D'établir un programme de protection de l'environnement qui recouvre le territoire national d'une part

_ Signaler toute forme de dégradation de l'environnement.

_ La délivrance des permis et d'autorisations dans le domaine de l'environnement

_ Promouvoir des actions de sensibilisation de sensibilisation et d'information dans le domaine de l'environnement.

_ Contrôler les procédures d'autosurveillance des différents établissements producteurs, transporteurs et éliminateurs de déchets dangereux.

➤ **L'échelle local :**

Les communes sont chargées de préserver l'hygiène publique selon l'article 07 du code communal. La commune est dans l'obligation de planifier la gestion des déchets municipaux afin de répondre aux besoins des habitants. La commune est dans l'obligation aussi d'établir les cahiers des charges pour les entreprises de ramassage et du traitement des déchets.

Les acteurs privés de la gestion de service des déchets en Algérie :

Le secteur privé ne bénéficie pas d'un grand champ d'intervention, seulement 873 récupérateurs agréés sont repartis sur tout le pays (recensement de 2008, MATE, 2008).

En grande partie, les activités du secteur restent informelles : telles que la récupération anarchique des déchets recyclables, créations des décharges publiques sauvages.

I.1.3 le cadre réglementaire de la gestion des déchets en Algérie :

a) La loi N 01-19 du 12 décembre 2001 dicte les principes de la gestion, le contrôle et l'élimination des déchets. Qui sont : la prévention et la réduction de la production et la nocivité des déchets à la source. 2) l'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets. 3) la valorisation des déchets par leur réemploi, leur recyclage et toute action visant à obtenir à partir de ces déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie. 4) le traitement écologique des déchets. 5) information et sensibilisation des

citoyens sur les risques présentés par les déchets et leur impact sur la santé et l'environnement, ainsi que les mesures prise pour prévenir et réduire ces risques.

b) La loi **N 06-06 de février 2006** porte sur la politique de la ville et vise à orienter et a coordonner toutes les interventions et en particularité dans certains domaines tel que la protection de l'environnement.

c) La loi **N03-10 du 19 juillet 2003** ordonne au ministère chargé de l'environnement d'élabore un plan national d'action environnementale et de développement durable (P.N.A.E.D.D).

d) La loi **N11-10 du 22 juin 2011** ordonne la commune à assurer les services publics communaux visant la satisfaction des besoins de ses citoyens sous réserve des dispositions légales. Parmi ces services, la prise en charge des ordures ménagères et autres déchets.

Des décrets exécutifs ont réglementé la gestion des déchets en Algérie :

Les conditions de nettoyage, d'enlèvement et de traitement des déchets solides urbains sont fixées en **décembre 1984** par le **décret N84-378**. C'est les communes qui sont dans l'obligation de procéder de manière régulière et permanente à la collecte et au transport des déchets solides vers des lieux destinés à leur traitement. L'organisation de la collecte s'est faite selon le centre ville et les banlieues. Au niveau du centre ville, au minimum une fois par jour et en banlieue au minimum tous les deux jours. La fréquence et les horaires de collectes sont déterminés par la commune.

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. Il s'agit: des ordures ménagères individuelles ou collectives, des produits provenant du nettoyage tels que balayage, curage des égouts, des déchets encombrants, objets volumineux, ferrailles, gravats, décombres, carcasses automobiles, les déchets anatomiques ou infectieux provenant des hôpitaux, cliniques ou centre de soins, les déchets et issues d'abattoirs, les cadavres de petits animaux, des déchets commerciaux, emballages et autres résidus générés par les activités.

e) **En mai 2002, le décret N02-175** ordonne la création de l' "AND", (agence nationale des déchets).c'est un établissement public à caractère industriel et commercial, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

f) Le **décret N 02-372 du 11 novembre 2002** définit les modalités de valorisation et les conditions d'élimination des déchets que le détenteur ne peut pas valoriser, notamment pour les déchets d'emballage.

g) Le **décret exécutif N° 04-410 du 14 décembre 2004** qualifie d'installations de traitement des déchets toutes installations destinées à la valorisation, au stockage et à l'élimination des déchets, notamment les centres d'enfouissement techniques de déchets spéciaux, les centres d'enfouissement techniques des déchets ménagers et assimilés, les centres de décharge des déchets inertes, les installations d'incinération des déchets ménagers et assimilés, les installations d'incinération des déchets spéciaux, les installations de Co-incinération, les installations de traitement physico-chimique des déchets, les installations de valorisation des déchets.

h) En janvier **2009, le décret exécutif N 09-19** régit l'activité de collecte des déchets spéciaux. Il détermine les dispositions relatives à l'agrément des personnes qui désirent à exercer la collecte, leurs droits et obligations.

I.2 la gestion des déchets à travers le temps : cas du noyau d'Isly:

I.2.1 la gestion des déchets urbains pendant la période coloniale 1830-1962 :

Durant la période coloniale la gestion des déchets au niveau d'Alger a connu une évolution par rapport à sa précédente (l'époque ottomane ou le noyau d'Isly n'existait toujours pas). Cette évolution se matérialise par l'apparition d'un ensemble de textes et d'un service public mis en place afin d'organiser la gestion des déchets urbains. D'autant plus avec l'extension de la médina d'Alger « casbah » par le noyau d'Isly à l'est et Bâb el oued vers l'ouest ce qui augmente le nombre d'habitants et donc le taux déchets.



Figure 3: Rue d'Isly en 1960, (topographi.blogspot.com, 2018)



Figure 4 : Fiche de signalisation au niveau de port saïd , (page Alger a une certaine époque, décembre 2017)

L'enlèvement des déchets s'organisait en quatre étapes*:

a) La pré collecte :

La pré collecte était imposée aux citoyens qu'ils soient résidents ou commerçants. Cette pré collecte se matérialisait par l'obligation d'enlever les terres et sédiments se trouvant sur le pavé et les placer aux coins des maisons afin de faciliter à l'entreprise de nettoyage leurs ramassage. Pour ce qui est des déchets ménagers, les résidents étaient dans l'obligation d'avoir un panier ou une caisse au niveau du rez de chaussée.

b) La collecte :

La collecte des déchets était faite quotidiennement au niveau des grands axes (rue d'Isly, rue de la marine, Bâb azoun etc....) par contre elle s'opérait chaque deux jour dans le reste du noyau. Le ramassage s'opérait aux moyens d'ânes. L'entreprise de nettoyage émettait une sonnette spécifique pour avertir les habitants pour signaler son passage.

c) Le transport et l'élimination des déchets :

Avec l'apparition des quartiers européens, les autorités françaises étaient dans l'obligation de mettre en place un système de gestion moderne qui permettra de réduire leur quantité.

*développée dans les travaux master de Mlle CHAOUICHE, 2014 et de Magister de Mr CHERAITTIA, 2009.

Les déchets produits au niveau de la ville d'Alger ont été transférés vers une usine à Hussein dey à l'est d'Alger pour être incinérés. Etant donné que ces déchets étaient en grande partie des déchets ménagers, les résidus de fruits et légumes posaient problème au niveau de l'usine. Pour cela, des maraichers les récupèrent pour les utiliser comme engrais.

d) Le balayage et le lavage des rues :

Après le passage de l'entreprise de nettoyage, les rues étant balayées et lavées pour éliminer les traces et les odeurs des déchets. Pour cela un réseau de canalisation a été mis en place pour avoir une alimentation directe en eau à partir de la mer. Cette technique n'a pas duré par cause de présence de résidus et du sel dans l'eau de mer. Cette dernière a été remplacée par l'eau douce disponible dans les bouches d'incendies.

I.2.2 la gestion des déchets urbains après l'indépendance:

Après l'indépendance, la prise en charge des déchets était assurée par les responsables locaux qui ont rencontré plusieurs problèmes. Elle s'effectuait en deux phases principales :

a) La collecte :

La collecte des déchets après l'indépendance était du rôle de la commune qui avait mis en place des camions afin d'assurer cette mission. Sur terrain, les rues étaient sales, débordées d'ordures. Cela était dû au passage occasionnel des camions, au manque de moyens matériels et à l'absence d'un système de pré collecte.*

b) La mise en décharge :

Les déchets collectés ont été transférés vers la décharge d'oued smar à l'est d'Alger. Cette décharge n'est plus en service actuellement.*

I.2.3 la gestion actuelle des déchets urbains:

La gestion des déchets urbains actuelle reprend les principes précédents avec une volonté de moderniser et d'avoir une réduction optimale des déchets non utilisables.

* information recueillies au près de la responsable de NETCOM en 2017

a) Le balayage des rues :

Selon NETCOM en 2017, le balayage des rues se fait selon deux types :

- ✓ **Manuel:** les bordures et les trottoirs des axes principaux au niveau du centre d'Alger sont balayés quotidiennement par les agents de NETCOM chaque matin chose qui peut aussi arriver en cours de journée
- ✓ **Mécanique :** le balayage mécanique se fait quotidiennement sur les voies mécanique principales une fois par jour au minimum via des engins de balayage mécanique (figure 5). les rues sont lavées aussi occasionnellement.



Figure 5: Balayage mécanique de la rue Bouzerani Mohamed (auteur)

b) La pré collecte :

La pré collecte au niveau du centre ville d'Alger se fait par plusieurs moyens et selon différents modes (NETCOM, 2017) :

✓ **Les corbeilles :**

Les corbeilles sont présentes au niveau des places et sur des troncs d'arbres. Elles sont faites de plastique ou de fonte. Leur volume peut atteindre les 30L.(figure 6)



Figure 6: Corbeille, moyen d'élimination des déchets au niveau de la rue Assellah Hocine (auteur)

✓ **Les bacs roulants :**

Les bacs roulants sont faits en plastique. Ils sont dotés de deux roulettes. Certains se trouvent au niveau des rues et sur les trottoirs,

✓ **Les conteneurs roulants :**

Ce système est présent sur la voie principale. Le conteneur doté de roulettes est fait de plastique ou de métal. (figure 7)



Figure 7: Conteneurs utilisés pour la précollecte des déchets à Alger (auteur)

✓ **Les conteneurs colorés :**

L'usage des conteneurs en couleurs commence à prendre de l'ampleur au niveau des artères principales. Ces conteneurs sont presque identiques aux conteneurs précédents sauf que ces derniers portent des couleurs. La couleur jaune pour les produits recyclables, la couleur verte pour les produits humides et la couleur blanche pour le pain. Mais il est constaté une présence occasionnelle de couleur rouge pour les produits dangereux tel que le verre.

c) La collecte :

La collecte consiste à récupérer les déchets présents au niveau des différents moyens de pré collecte (poubelles, bacs, conteneurs etc....) pour que ces déchets soient transférés vers l'une des décharges officielles, celle de boumerdes a l'est d'Alger ou de Tipasa a l'ouest.

La collecte des déchets au niveau de la ville se fait au quotidien. Une collecte pendant la période nocturne à l'intérieur des quartiers et quartes par jour sur les grands axes, tel que la rue Ben M'hidi et la rue didouche en raison du passage des délégations officielles (NETCOM, 2017).

d) Le transport :

Le transport des déchets entre la ville d'Alger et les deux décharges de boumerdes ou de Tipasa est assuré par des camions à benne d'un tonnage maximale de 2.5T(NETCOM, 2017).

e) Le recyclage :

Une partie des déchets collectés part au recyclage, cette opération qui commence a être médiatisée en Algérie suite aux appels des différents acteurs de la gestion des déchets tel que l'agence nationale des déchets, NETCOM, EXTRANET, les APC...etc.

Parmi les recycleurs agréés on y retrouve « SARL TONIC industrie » qui recycle le papier, le carton et le plastique.

I.3 L'expérience étrangère en matière de gestion des déchets : cas de la ville de Portugaleta en Espagne.

Toute les information ont été synthétisé a travers la visualisation de la vidéo réalisée par la ville de Vitry sur seine en 2012. avec l'intervention de messieurs Gorka ETXABE et Mikel RUIZ et Mme Conchy RODRIGUEZ.

Le choix de la ville de portugalette en Espagne est due a la ressemblance du tissu urbain avec celui d'Alger, c'est une ville à forte densité et qui se situe sur une colline. Ce sont deux noyaux historiques qui ont connu des extensions pendant le 20em siècle ce qui lui

donnent un caractère vétuste au bâti et qui rend la marge d'intervention de modernisation limitée dans tous les domaines mais spécialement dans la gestion des déchets.

La ville de Portugaleta souffrait d'un manque de collecte régulière des déchets ménagers et de présence anarchique des bacs à poubelle. Mais aussi par l'absence de participation citoyenne. Mais actuellement et après l'application du programme spécifique de gestion des déchets cette ville est passée du statut de ville sale et malsaine à une ville propre.

I.3.1 Présentation de la ville :

Situé à 400 km au nord de la capitale Madrid, la ville de Portugaleta s'étale sur une surface de 3.21km² et d'une population de 47 233 hab. (INE de 2013). Cette ville côtière fondée en 1322 a subi des interventions à travers le temps. Durant le 20^{em} elle est devenue un lieu commercial et de loisir. sa station balnéaire, a motivé la nouvelle bourgeoisie à établir à Portugaleta leur résidence d'été, à ériger des palais le long de l'estuaire et de la côte.(figures 8 et 9)

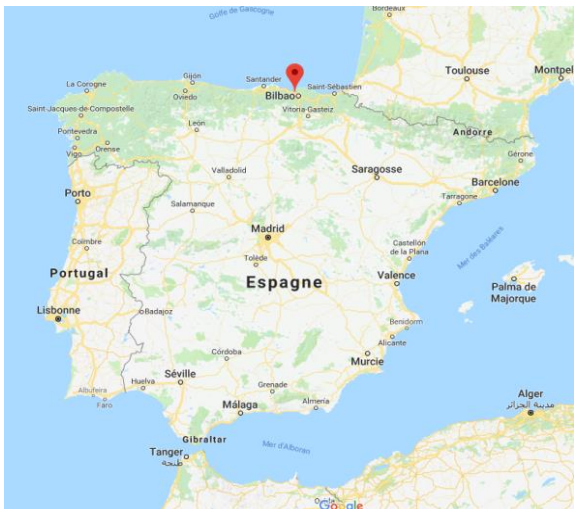


Figure8: Situation géographique de Portugaleta (google maps,2018)



Figure 9: Vue d'ensemble de la ville de Portugaleta (google, février 2018)

I.3.2 La situation de la ville avant le projet de collecte pneumatique en 2005:

L'absence d'un plan d'urbanisation lors de l'évolution de la ville en 1960 a engendré plusieurs anomalies au fur et à mesure de l'évolution de la ville dans tous les domaines mais surtout dans la gestion des déchets.

Les rues sont étroites avec de nombreuses pentes, un manque d'espace pour les habitants et leur voitures ce qui fait que les camions poubelles ne peuvent pas circuler, pas de places pour les poubelles dans certains lieux. Ce qui fait que les rues de la ville étaient débordées d'ordures car les habitants évacuaient leurs déchets hors de chez eux. Et par manque d'opérations de ramassage quotidiennes et le remplissage permanent des bacs, la ville sentait les poubelles, la ville s'est transformée en décharge à ciel ouvert.(figure 10)



Figure10: Moyens mis en place pour la collecte des déchets au niveau de la ville de portugalete avant 2005
(Gorka ETXABE, 2012)

Vu cette situation alarmante, les gestionnaires ont pris l'initiative de lancer un nouveau programme de gestion des déchets.

Pour s'en sortir de cette situation et selon les responsables de la ville la solution est de passer vers **une collecte pneumatique des déchets.**

Mais selon les citoyens et par manque de connaissance, la réalisation d'un terminale de collecte en plein centre ville est une décharge a ciel ouvert.

I.3.3 le plan d'action :

a) Le diagnostique :

Afin d'établir un diagnostique sur le type des déchets produits par la population, les autorités locales et en collaboration avec la population, ont mené une étude sur les produits consommés et jetés par les individus.

b) Le schéma de gestion des déchets:

La collecte pneumatique des déchets a débutée dans un rayon d'action de 2500 habitants et assure actuellement la collecte des déchets ménagers de 40.000 habitants.

La collecte se fait par une borne grise pour les déchets ménagers et organiques et une autre borne jaune pour ce qui est des déchets d'emballage à recycler car ces derniers sont connus pour être volumineux mais très légers.

Pour ce qui est du reste des déchets, ils sont collectés et recyclés selon le système traditionnel avec des poubelles conteneurs.

La collecte pneumatique est pratique, fonctionnelle et propre sans odeur des déchets ni pollution visuelle ni sonore lors du passage des camions la nuit, elle permet de jeter ses déchets à n'importe quel moment de la journée, elle permet de compacter les déchets à l'avant ce qui économise réellement le nombre de voyage entre le lieu de collecte et le centre d'enfouissement. (figure11)

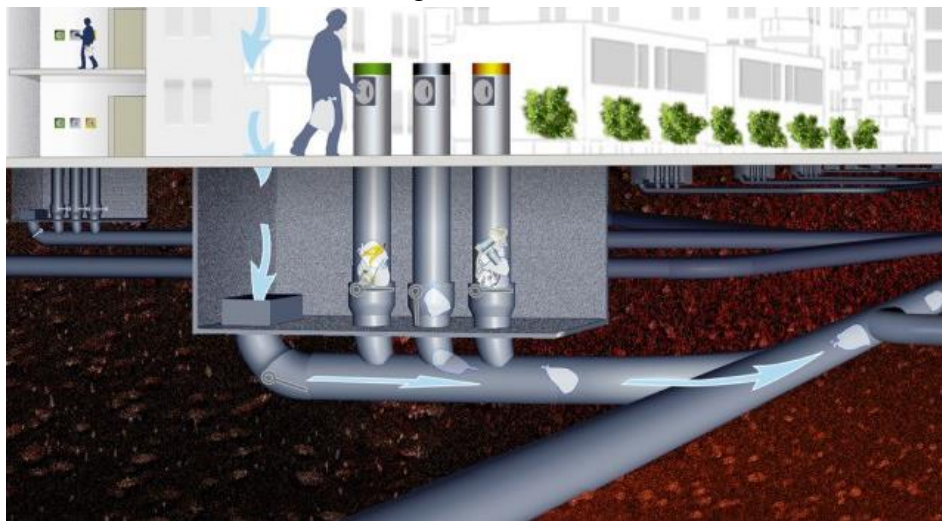


Figure 11: Principe de fonctionnement de la collecte pneumatique,
(www.lapresse.ca 2018)

✓ **Les procédures engagées pour la gestion des déchets :**

Les autorités locales se sont engagés dans la formation continue du personnel de gestion du système de collecte et des différentes campagnes de sensibilisations et d'informations pour que les citoyens participent à cette collecte et utilisent correctement les équipements.

c) La situation de la ville actuellement :

La ville de portugalete a gagné en qualité de vie, en propreté, les conteneurs de déchets se font rares et absents des grands axes, les mauvaises odeurs n y sont plus et la ville a repris son calme pendant la nuit vu que les camions ne passent pas souvent comme ce fut avant.



Figure12: Gestion actuelle des déchets à portugalete (Gorka ETXABE, 2012)

Synthèse :

Le projet de gestion pneumatique des déchets est un vrai succès pour cette ville de portugalete, cette réussite est le résultat d'une coopération entre tous les élus et les citoyens

Par contre, le système de gestion des déchets en Algérie n'évolue pas, alors que nous sommes tous responsables de notre cadre de vie .

Conclusion :

L'environnement est notre milieu vital ce qui fait que l'ont est dans l'obligation de le préserver en dépit de l'évolution technologique qui a permis a l'homme d'assurer son bien être mais en est menacé par les déchets et résidus ,produits par l'homme , leurs volumes ne cesse d'augmenter avec le temps .

La ville algérienne pendant la période coloniale était saine et propre grâce au comportement responsable des citoyens .ce dernier en plus du respect

de son environnement, il assurait parfaitement son rôle dans la gestion des déchets ménagers et il participait même à la revalorisation des déchets (cas des restes des fruits et légumes).

De nos jours , la mauvaise gestion des déchets, est due en grande partie à l'exode rural, certains se croient toujours en campagne et d'autres ne connaissent pas ce qui est une gestion des déchets au niveau d'une ville. En plus le citoyen actuel participe rarement à la gestion de ses déchets ce qui rend la mission des responsables difficile.

Malgré l'arsenal de lois relatives à la gestion des déchets, leur application sur le terrain se fait rare, pour cela il est impératif d'intervenir en urgence sur le comportement des citoyens et de revoir la politique actuelle de gestion des déchets.

CHAPITRE II : METHODOLOGIE ET OUTILS UTILISES

Introduction :

Après la synthèse bibliographique, relative au thème de recherche, qui nous a permis de récolter un maximum d'informations sur notre sujet, ce chapitre définira notre cas d'étude puis présentera la méthodologie et les moyens d'analyse utilisés, pour atteindre nos objectifs ,et répondre à notre problématique.

II.1. Description du cas d'étude

II.1.1.Choix du cas d'étude :

La rue d'Isly représente un axe principal du centre ville d'Alger, par son rôle unificateur de relier les deux polarités du square pour Saïd et de la grande poste, par sa vocation commerciale connue a l'échelle régionale, mais aussi par son histoire, cette rue représente le premier parcours mécanique de l'extension de la médina d'Alger vers le sud (le noyau d'Isly).

Du square port Saïd à la grande poste, des édifices de période néo donne à la rue d'Isly une harmonie et une richesse architecturale mais aussi une richesse culturelle par la présence de musée et de salle de cinéma. Le TNA, le musée d'art moderne d'Alger « MAMA », la grande poste transformée en musée, les salles de cinéma.

Avec le temps, des sociétés telles que les banques, les agences de voyages, les sièges de journaux sont apparus.

Avec toute cette richesse la rue ben mhidi demeure un lieu attractif surchargé dont le paysage urbain reste insalubre et difficile à gérer. (les informations ont été recueillis du mémoire PFE de GHACHI Nadir et encadré par Mr TAHARI et soutenu en juillet 2017).

Les interventions des responsables locaux se matérialise souvent dans le restauration des façades d'immeubles se situant sur la rue Ben Mhidi par contre la voie piétonnes(trottoirs) subit des interventions rares surtout en matière d'aménagement .

la présence des déchets d'une manière anarchique au long de la rue et le manque important d'espace de collecte de déchet sont sensibles a première vue. Ce qui nous a poussé a chercher une solution pour intervenir intelligemment sur ce noyau qui, jadis était important et qui l'est toujours a fin de lui rendre son image d'Alger la blanche, volée par le temps.

La raison principale de cette situation est le manque de civisme des Algérois(figures 13, 14 et 15) car ils n'utilisent pas les poubelles

publiques et ne se gênent pas pour jeter des bouteilles en plastique ou des épiluchures par les fenêtres ».



Figures 13, 14 et 15 : Dépôt anarchique des déchets au niveau de la rue Ben M'hidi, (auteur,2017)

II.1.2.Situation géographique :

Le quartier de ben mhidi se situe au centre ville de la capitale Alger, au sud Est de l'ancienne médina d'Alger la CASBAH. Il est délimité par la mer méditerranée à l'Est, le boulevard khemisti au sud, la rue Taleb Ahmed à l'ouest et l'ancienne médina au nord. (Figures 16 et 17)



Figure s16 et 17 : Situation deographique de la commune d'Alger centre (google map,2018)



Figure18: Vue d'ensemble du noyau de Ben Mhidi (google image,2017)



Figure 19: Vue satellite du noyau et de la rue Ben Mhidi (google map, 2017)

II.1.3 Production des déchets au niveau de la rue larbi ben m'hidi :

Le nombre exacte des déchets produits au niveau de la rue est inconnu, par contre au niveau de la commune d'Alger centre, 91T de déchets ménagers sont produits par jour pour un nombre de 75741 habitants en 2008(APC Alger centre, 2017) et avec une moyenne de production de 1.2kg/personne par jour (pour une zone a forte densité (NETCOM 2017 et AND mai 2017)

II.1.4 Caractérisation et composition des déchets au niveau de la rue Larbi Ben M'hidi :

L'étude réalisée par l'EPAU et l'école espagnole en 2011 dans le document intitulé « méthode de réhabilitation d'un noyau historique » informe l'absence d'étude estimative des quantités de déchets produites par les ménages et les commerces, ainsi que leur nature au niveau du quartier de Ben M'hidi.

Néanmoins il a été possible d'avoir des informations sur la composition au niveau de la ville d'Alger à travers la publication récente faite par l'agence nationale des déchets en 2017 (figure 20)

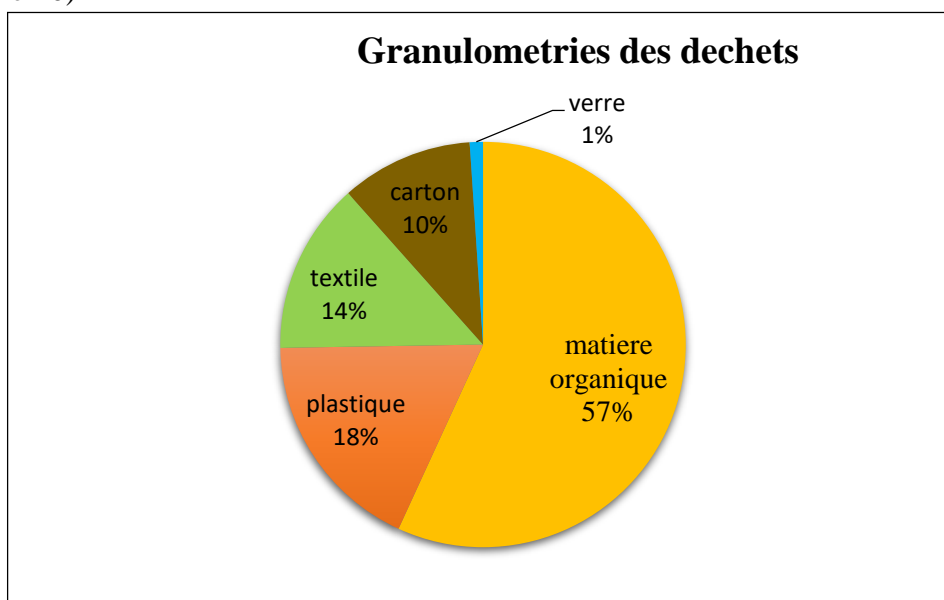


Fig ure 20: Composition granulométrique des déchets ménagers de la commune d'Alger centre(auteur)

Selon la figure 20 ci dessus, une grande partie des déchets est organique 57%, des reste d'aliments, le pain, les os, les restes des fruits et légumes...etc., 17% des déchets sont en plastique (en grande partie les bouteilles d'eau et de soda) ,14% textile, 10% carton dont une grande partie générée par les commerces, 1% de verres.

II.1.5 description des modes pratiqués de gestion des déchets au niveau de la rue Larbi Ben M'hidi.

La gestion des déchets au niveau de la rue ben mhidi est à la charge de l'EPIC NETCOM, qui a pour missions la collecter les déchets ménagers, l'installation des équipements de precollecte, le balayage des rues, les places publiques et les cités. En plus de ces missions NETCOM s'occupe aussi de la sensibilisation des citoyens pour avoir une gestion efficace et durable des déchets.(figure 21 et 22)



Figures 21 et 22 : Affiches publicitaires réalisées par NETCOM entreposés sur le matériel de collecte (auteur)

Au niveau de la rue ben mhidi, NETCOM assure les missions suivantes :

a)La pré collecte :

La pré collecte se fait par les moyens suivants :

✓ Les corbeilles :

Les corbeilles présentes au niveau de la rue ben m'hidi sont placées sur des troncs d'arbres et d'autres sont fixées par terre au niveau de la place émir.



Figure 23: Corbeille accroché à l'arbre , outil d'élimination des déchets au niveau de Ben Mhidi (auteur)



Figure 24: Corbeille, outil d'élimination des déchets au niveau de la place Emir (auteur)

✓ **Les bacs roulant :**

Les bacs roulants sont places sur les bords de la rue et d'autres à l'intérieur des cages d'escaliers. (figures 25 , 26 et 27)



Figures 25 , 26 et 27: Dispositif de collecte par bac roulant au niveau de la rue Ben Mhidi (auteur)

✓ **Les conteneurs roulants :**

Ce système est présent sur la voie principale. Le conteneur doté de roulettes est fabriqué en plastique ou en métal. (figures 28 et 29)



Figures 28 et 29: Conteneur de collecte au niveau de la rue Ben Mhidi (auteur)

✓ **Les conteneurs colorés :**

Ces conteneurs portent des couleurs dont chaque une représente une catégorie de déchet. Le jaune pour les produits d'emballage et papier, le vert pour les produits humides et le blanc pour le pain, le rouge pour les produits résiduels et recyclable tel que le verre. Seul un point de collecte existe entre la place émir et la grande poste (figures 30 et 31).



Figure 30 : Point de collecte au niveau du quartier de Ben Mhidi (auteur)



Figure 31 : Moyens de collecte accessibles aux personnes à mobilité réduite (auteur)

Actuellement les services de NETCOM proposent deux nouveaux systèmes de mise en place des conteneurs colorés :

✓ **L'abri bac:**

Selon NETCOM en 2017, ce système consiste à placer les conteneurs dans une cage. Ce qui permet de

_ préserver l'état des conteneurs et leurs roulettes (pas de mouvements constants) en créant une pente entre le trottoir et la rue.

_ garder l'ordre de couleurs ce qui facilite le tri sélectif .(figures 32 et 33)



Figures 32 et 33: Système d'abri bac mis en place au niveau du quartier Malakoff (auteur)

Ce système est déjà en service au niveau du quartier Malakoff à bouloghine. Par contre ni le lieu ni l'ordre des conteneurs n'est respecté.

✓ **L'éco bac :**

Il s'agit des ascenseurs. La réalisation de ce système a débuté en 2014, ils sont déjà en service en attendant la mise en service des 12 autres. Ces bacs sont de 1.6m de profondeur et d'un volume de 1500L chacun. (APC Alger centre, 2017)

Il permet d'avoir un paysage propre et acceptable et sans odeurs car seule la partie supérieure des mécanismes est visible, par contre le comportement irresponsable des citoyens bloque parfois le mécanisme des appareils.(figures 34et 35)



Figure 34: Système de collecte « éco bac » (google,2017)

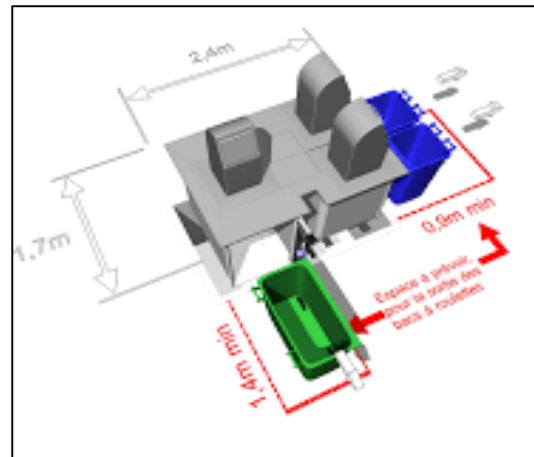


Figure 35: Mécanisme du système Eco bac (google,2017)

b) La collecte :

La collecte des déchets au niveau de la rue ben mhidi se fait quotidiennement, quatre fois par jour sur la rue ben m'hidi via des micro-bennes et des camions à benne tasseuses (NETCOM, 2017).(figures 36et 37)



Figures 36 et 37: Matériel de collecte et transport des déchets ménagers (www.netcom-dz.com,2017)

c) Le transport et l'enfouissement:

Les déchets sont transférés vers la décharge, par des camions à benne de gros tonnage vers la décharge de boumerdes ou celle de Tipasa, ils seront traités à son niveau (NETCOM, 2017).(figure 38)



Figure 38: Centre d'enfouissement de bousmail, Tipaza (google image,2018)

d) Le balayage des rues : (NETCOM, 2017).

Deux types de balayage des rues sont réalisés au niveau du site d'étude :

_ **Le premier est manuel:** les bordures et les trottoirs de la rue ben mhidi et la place émir sont balayés quotidiennement par les agents de NETCOM chaque matin chose qui peut aussi arriver en cours de la journée .En cas de visite officielle ou d'événement, le balayage se déroule aussi en période nocturne

_ **Le deuxième est mécanique :** le balayage mécanique se fait quotidiennement sur la voies mécanique principale une fois par jour au minimum par des balayeurs mécaniques (l'engin utiliser pour le balayage) .les rues sont lavées aussi occasionnellement.(figures 39et 40)

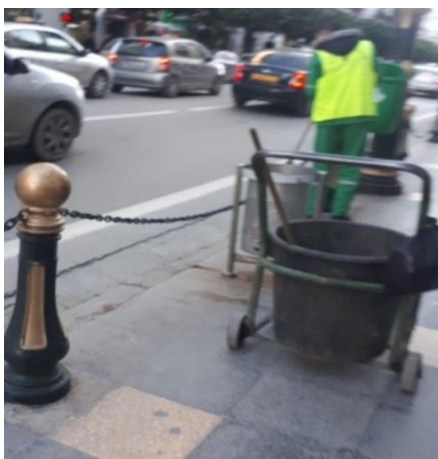


Figure 39: Balayage manuel de la rue Ben Mhidi (auteur)



Figure 40: Balayage mécanique de la rue (google image,2017)

II.2. Moyens d'analyse : Enquête et outils d'investigation:

En premier lieu, il est impératif de faire une observation des lieux et de connaître les personnes qui les fréquentent et leurs différents comportements. Les résidents, les commerçants et les passagers sont les acteurs principaux présents.

Afin d'atteindre notre objectif, et d'améliorer nos connaissances sur le thème de notre recherche, nous avons procédé à une enquête par questionnaire, dont l'objectif est de connaître la place du déchet, dans le cadre de vie des citoyens qu'ils soient résidents ou passagers.

II.2. 1.Présentation de l'échantillon

Il s'agit ici de définir les caractéristiques techniques de notre échantillon, à savoir la population visée, la méthode d'échantillonnage et la taille de l'échantillon.

a)La population visée

La population visée comprend toutes personnes pouvant être présents au niveau de la rue d'Isly aux différentes périodes de la journée. Les habitants de la rue d'Isly, les commerçants exerçants au niveau de cette rue, les fonctionnaires des différentes sociétés présentes au niveau du quartier et les passants

b)La méthode de l'échantillonnage

L'échantillonnage se fait par quota vu l'importance de chaque catégorie qui participe à la production des déchets au niveau du quartier et son influence. Donc les habitants et les commerçants ont eu les plus grands quotas que les fonctionnaires et les passagers.

c)Taille de l'échantillon :

Notre échantillon fixé au départ était de 60 personnes (première enquête), mais après dispense du questionnaire, seuls 32 personnes ont voulu répondre. (Ont été retenus, les personnes ayant bien voulu répondre au questionnaire).

❖ Selon leur catégorie

31.25% de la population (10 personnes) enquêtée sont des habitants

31.25% de la population (10 personnes) enquêtée sont des commerçants.

18.75% de la population (6 personnes) enquêtée sont des fonctionnaires.

18.75% de la population (6 personnes) enquêtée sont des passagers.

❖ Selon le sexe

_ 22 % de femmes : notre échantillon est composé de femmes, car elles s'occupent de manière quotidienne des ménages et produisent des déchets ménagers à l'intérieur de la maison mais malheureusement le taux est faible car peu sont celles qui ont accepté de participer à notre enquête.

_ 78 % d'hommes : l'homme intervient généralement dans la gestion extérieure des déchets regroupant les habitants et les commerçants qui participent à l'évacuation des déchets hors ménages et boutiques.

II.2. 2.Déroulement de l'enquête

En se basant sur les supports théoriques et de l'observation de l'état des lieux, on a élaboré un questionnaire, qui a pour but de faire connaître et vulgariser l'objet de notre recherche (la gestion de déchets) auprès de la population ciblée, pour en connaître leur avis avec leur environnement immédiat et leur comportement journalier.

Le questionnaire a été rédigé en français mais par manque de maîtrise de cette langue par certains, le mélange des deux langues (arabe et français) était nécessaire .

D'autres obstacles plus importants ont rendu notre enquête très difficile, le désintéressement des passagers, l'abstention de certains habitants et commerçants sous prétexte d'être occupés pour les uns et un refus catégorique pour d'autres.

Cette enquête s'est déroulée en deux étapes :

La première, est menée auprès de notre échantillon d'étude « les usagers de la rue Ben Mhidi » et la seconde consiste en un entretien verbal avec la responsable technique de la direction générale de NET-COM. l'entretien qui nous a permis de prendre connaissance des missions de l'EPIC, des différentes techniques de gestion des déchets et les perspectives, et aussi d'actualiser les données relatives à la gestion des déchets ménagers, fournies par Mme YAKOUBI (responsable au niveau de la direction de NET-COM) .

II.2. 3.Contenu des questionnaires

a) contenu du questionnaire adressé à la population ciblée:

Afin de récolter un maximum d'informations, le questionnaire (Annexe I) a été formulé selon deux rubriques :

❖ Fiche signalétique de la personne questionnée :

Cette partie comprend les renseignements sur notre échantillon d'étude : l'âge, le sexe, catégorie d'utilisateur (résident, commerçant, fonctionnaire ou passager), tranche horaire de présence au niveau du site.

❖ les déchets et l'environnement.

Cette partie du questionnaire a pour objectif d'acquérir des connaissances sur le thème de recherche auprès de la population ciblée.

✓ Les déchets

- _ Avez-vous déjà entendu parler de la gestion des déchets ?
- _ Qu'entendez-vous par un déchet ?
- _ Quel type de déchets produisez-vous ?
- _ Qu'utilisez-vous comme matériel pour stocker les déchets solides ?
- _ Où stockez-vous les déchets solides produits ?

La première question a pour but d'introduire notre thème, La seconde connaître la notion de déchet telle que définie par les enquêté(e)s, La troisième permettra de savoir si la population connaît les différents types de déchets qu'elle produit, puis de connaître la manière dont les déchets sont éliminés.

✓ Comportement envers l'environnement extérieur

- _ Que pensez-vous de votre environnement extérieur? Est-il propre ?
- _ Existe-t-il un dépotoir public dans votre quartier ?
- _ Respectez-vous les lieux et les espaces dédiés aux déchets ?
- _ Respectez-vous les horaires arrêtées pour le dépôt de vos déchets ménagers ?
- _ Respectez vous l'ordre et les indications des bacs mis en place par NET COM ?

La première question permet d'aborder le problème des déchets dans l'environnement immédiat de manière globale puis de connaître son avis, la seconde de connaître la disponibilité de lieux dédiés à la collecte de déchets, la troisième, la quatrième et la cinquième ont pour but de connaître le comportement de l'enquêté envers ce lieu.

✓ **Tri et valorisation des déchets :**

- _ Que signifient pour vous les différentes couleurs des bacs mis à votre disposition ?
- _ Pensez-vous que le citoyen est suffisamment informé et initié dans le domaine de la gestion des déchets ménagers ?
- _ Connaissez-vous le concept du tri sélectif ?
- _ Qu'en pensez-vous de ce système et est-ce que il est bénéfique ?
- _ Que pensez-vous du comportement des citoyens envers cette démarche du tri sélectif ?
- _ Triez-vous vos déchets avant de les jeter ?
- _ Pensez-vous qu'il est nécessaire de passer par le tri sélectif pour améliorer la gestion des déchets au niveau de votre quartier ?

Les réponses à ces questions nous permettront de savoir si l'enquêté connaît, pratique et si il est convaincu du concept du tri sélectif des déchets.

✓ **Implication au nettoyage:**

- _ Avez-vous déjà participé à une campagne de sensibilisation pour la gestion des déchets ?
- _ Avez-vous été sollicité dans le réaménagement de votre espace extérieur plus propre ?
- _ Si on vous propose de participer à une campagne de nettoyage ou de tri sélectif des déchets êtes-vous intéressé ? Si oui comment ?

La réponse à ces questions nous permettra de connaître le degré d'implication de l'enquêté dans la gestion de son espace extérieur et sa disponibilité d'avoir une intervention collective pour l'améliorer.

✓ **Suggestions et solutions :**

- _ Avez-vous des remarques particulières ou suggestion par rapport à la gestion des déchets ?
- _ Que proposez-vous comme solutions pour une gestion plus écologique pour vos déchets ?

Les réponses à ces deux questions, permettront de connaître le type de solutions qui répondent aux besoins de l'enquêté et qu'il souhaiterait proposer pour avoir un paysage sain propre.

b) Contenu de l'entretien verbale adressé à la responsable de NETCOM :

✓ **Le système actuel de gestion des déchets :**

Le bilan de la gestion des déchets ménagers dans le quartier Ben MHIDI et les autres quartiers urbains du pays n'est pas reluisant. En effet, le dispositif actuel mis en place n'a pas conduit à l'efficacité attendue ? Pourquoi ?

Pensez vous que le tri sélectif des déchets a atteint les objectifs tracés par l'AND et NET-COM ?

Ces deux questions permettront de mettre en lumière, l'avis des gestionnaires, leur satisfaction ou non du nouveau mode de gestion de déchets ménagers et aussi la place de la nouvelle technologie pour une gestion plus efficace.

✓ **L'implication citoyenne :**

Pensez vous que la mise en place d'un service efficace de collecte des déchets ménagers de l'amont (ménages) vers l'aval (centre de traitement) permettrait d'améliorer le système de gestion des déchets ménagers qui de façon significative contribuerait à une gestion durable des déchets ménagers ?

Cette question permettra de savoir si la politique de gestion est prête à impliquer la population directement dans un système de gestion de déchets durable.

✓ **Implication Le système actuel de gestion des déchets :**

_Aujourd'hui, beaucoup d'études et des travaux de recherche sur les déchets ménagers au niveau de la wilaya d'Alger ont été réalisés mais malgré tous ces efforts, leur gestion reste toujours problématique. Pourquoi ces travaux ne sont ils pas valorisés au niveau des différentes institutions (Ministère de l'environnement, Agence nationale des déchets et l'EPIC NET-COM)?

La réponse à cette question permettra de définir les obstacles et les raisons qui bloquent l'application des nouvelles techniques, et leur mise en pratique.

✓ **Implication Le système actuel de gestion des déchets :**

_ Quelles sont les projets en perspective dans le domaine de la gestion des déchets pour les années à venir?

Cette question permet de connaître la nouvelle politique de la gestion des déchets et sa caractérisation. Pour les années à venir.

Conclusion

Le travail méthodologique a pour but d'atteindre nos objectifs fixés, et répondre de manière précise à nos questions de recherche, pour cela, deux entretiens verbaux ont été élaborés, un auprès des présents au niveau de la rue ben mhidi (présence permanente ou temporaire), et le deuxième avec l'organisme NET-COM, pour avoir les données nécessaires à l'affirmation de nos hypothèses de recherche, et donc en ressortir des recommandations adéquates.

CHAPITRE III : RESULTATS ET RECOMMANDATIONS

Introduction :

Ce chapitre synthétise les résultats obtenus suite à l'enquête effectuée au près de la population concernée (voir annexe 2) et des services chargés de la gestion des déchets au niveau de notre site (voir annexe 4). En analysant ces résultats des recommandations seront suggérées.

III.1. Interprétation des résultats

III.1.1. Résultats du questionnaire avec les enquêté(e)s :

Notre questionnaire se compose de deux parties :

a) Fiche signalétique de la famille

Cette partie du questionnaire comporte les renseignements sociodémographiques de notre échantillon d'étude.

Le tableau 1 informe des résultats obtenus relatifs à la fiche signalétique de l'enquêté (auteur, janvier 2018)

Caractéristiques sociodémographiques	Effectifs	Pourcentage %
Sexe		
Homme	25	78%
Femme	7	22%
Age		
<18 ans	1	03%
19-40 ans	23	72%
41-60 ans	8	25%
>60 ans	0	0
Catégorie		
Résident	10	31.25%
Commerçant	10	31.25%
Passager	6	18.75%
fonctionnaire	6	18.75%
Horaires de présence		
8h-12h	22	68.75%
12h-17h	22	68.75%
17h-22h	20	62.25%
22h-8h	10	31.25%

- ✓ **Selon le sexe** : notre échantillon d'étude est composé de 78 % d'hommes et de 22% de femme. La différence entre les deux pourcentages est due au manque de réaction en grande partie de certaines femmes par rapport aux hommes au niveau de la rue ou des habitations.

La figure 41 illustre ce résultat.

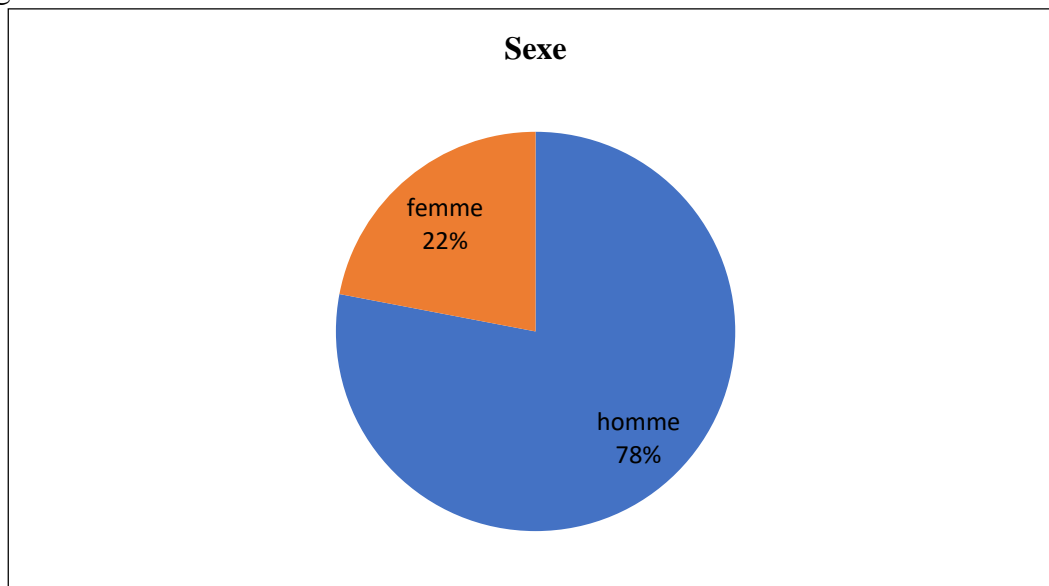


Figure 41: Répartition de l'échantillon selon le sexe.

- ✓ **Selon les tranches d'âge** : notre échantillon d'étude est composé de 72% personnes qui ont une tranche d'âge entre 19 et 40 ans ,25% entre 41 et 60 ans et 3% moins de 18 ans.

Ces résultats sont illustrés dans la figure 42

Dans l'impossibilité d'avoir un échantillon uniforme entre les tranches d'âge, on a pris en compte toute personne ayant accepté de participer.

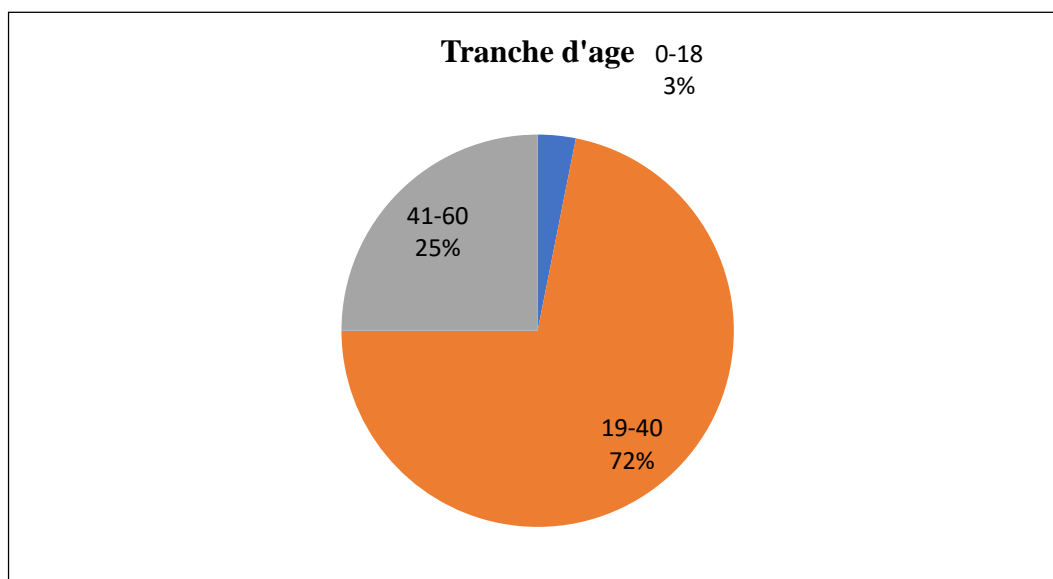


Figure 42 Répartition de l'échantillon selon la tranche d'âge.

- ✓ **Selon la catégorie de personne** : notre échantillon est composé de 31.25% résidents, 31.25% commerçant, 18.75% fonctionnaires, et de 18.75% passagers, la figure 43 illustre les résultats obtenus

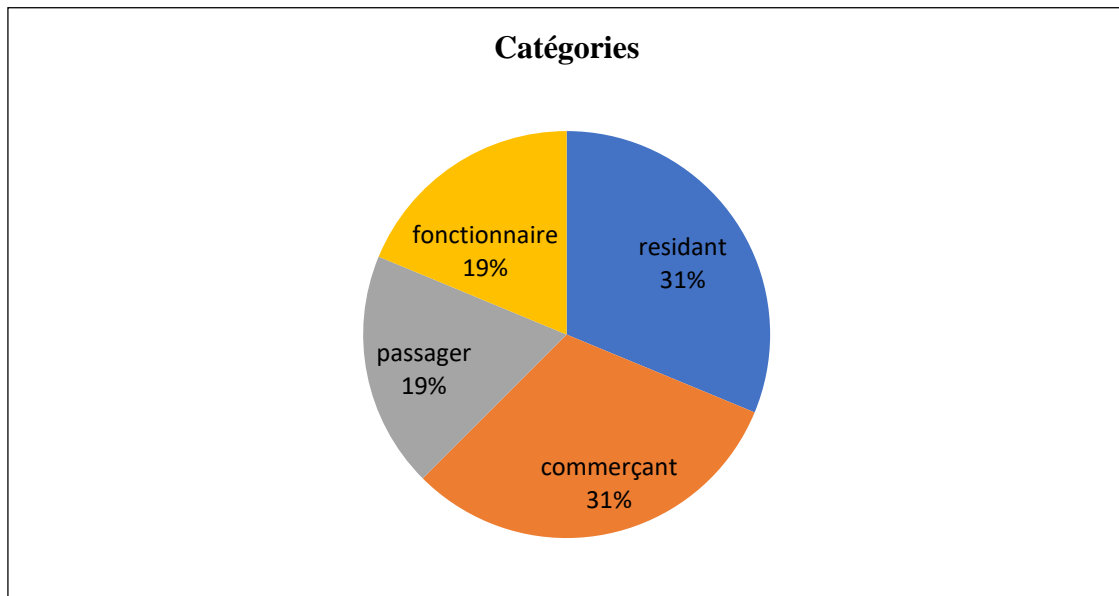


Figure 43: Répartition de l'échantillon selon sa catégorie.

- ✓ **Selon la tranche horaire de présence** : 68.75% de notre échantillon est présent dans les deux tranches horaires de 8h à midi et de midi à 17h, 62.25% sont présents entre 17h et 22h et 31.25% sont présents entre 22h et 8h du matin. la figure 44 illustre les résultats obtenus.

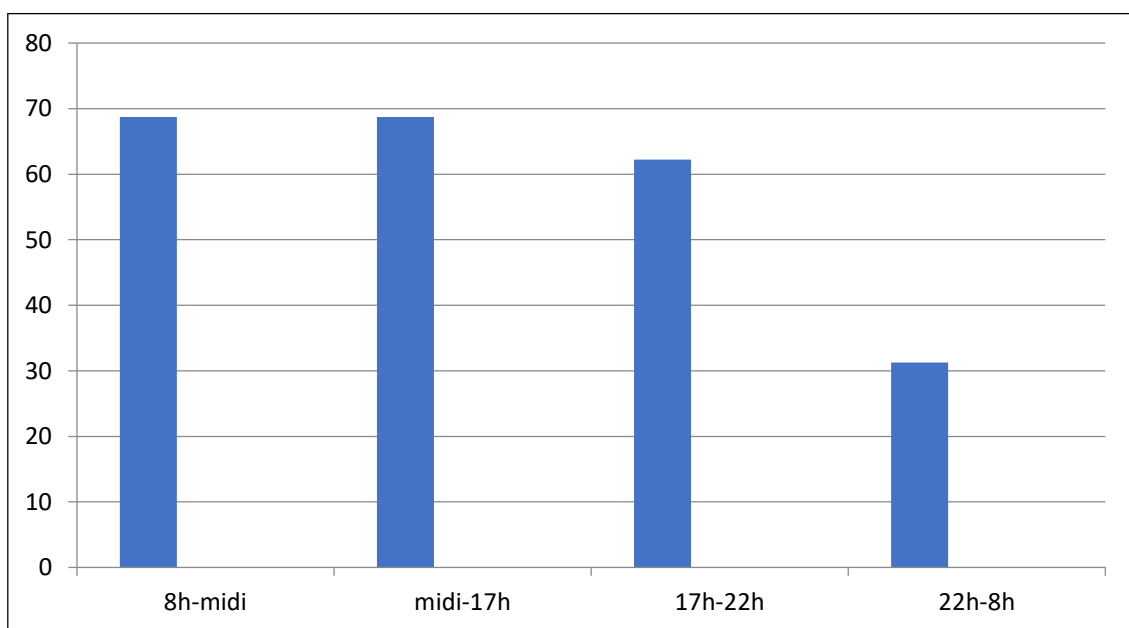


Figure 44 : Répartition de l'échantillon selon les horaires de présence.

b) les déchets et l'environnement :

✓ **les déchets et l'environnement.**

Cette partie du questionnaire a pour objectif d'acquérir des connaissances sur le thème de recherche auprès de la population ciblée.

• **Les déchets**

Rappel des questions posées :

- _ Avez-vous déjà entendu parler de la gestion des déchets ?
- _ Qu'entendez-vous par un déchet ?
- _ Quel type de déchets produisez-vous ?
- _ Qu'utilisez-vous comme matériel pour stocker les déchets solides ?
- _ Où stockez-vous les déchets solides ?

Les réponses à la première question ont été positives à 100%, tous en déjà entendu parler de la gestion des déchets.

Pour la seconde 69% des enquêté(e)s, pensent que les déchets sont des restes, 13% pensent que le déchet est une saleté qui provoque des maladies graves, 9% disent que déchets matérialise la poubelle et 9% disent que les déchets peuvent représenter une matière qui peut être encore revalorisée. la figure 45 illustre les résultats obtenus.

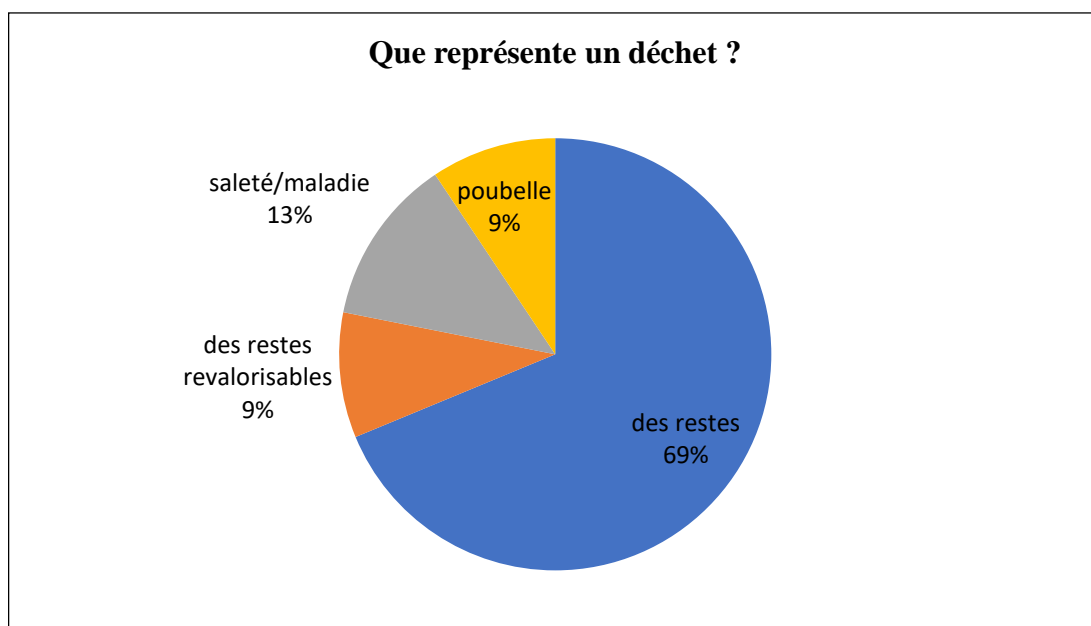


Figure 45: Définition du déchet selon les enquêtés.

87% produisent des déchets ménagers organiques tel que les restes des fruits et légumes, les os ...etc., 56% des enquêtés produisent du papier (emballage, papier déjà utilisé, journaux ...) et du carton surtout pour les commerçants. 25% des enquêtés produisent du plastique qui se matérialise en grande partie par l'emballage des bouteilles d'eau et de jus et produits laitiers.

Aucun autre type de déchet n'a été évoqué lors de l'enquête. Ce qui nous laisse penser que la population se limite aux déchets produits régulièrement uniquement. la figure 46 illustre les résultats obtenus.

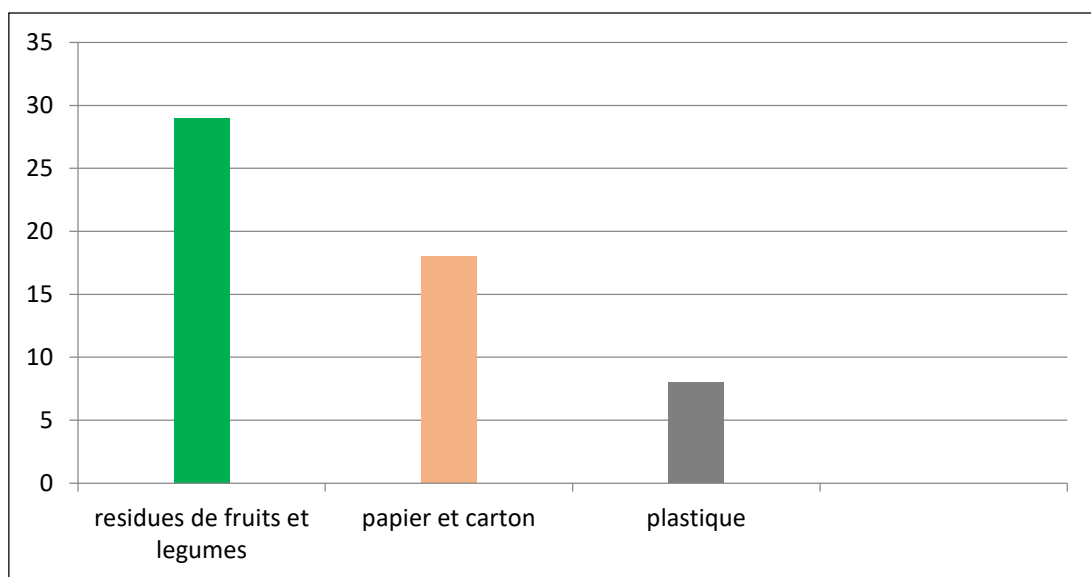


Figure 46: Types de déchet produits.

Pour le matériel de stockage, le sac en plastique est présent partout dans les ménages, par contre les fonctionnaires font recours aux corbeilles en plus des sacs en plastique.

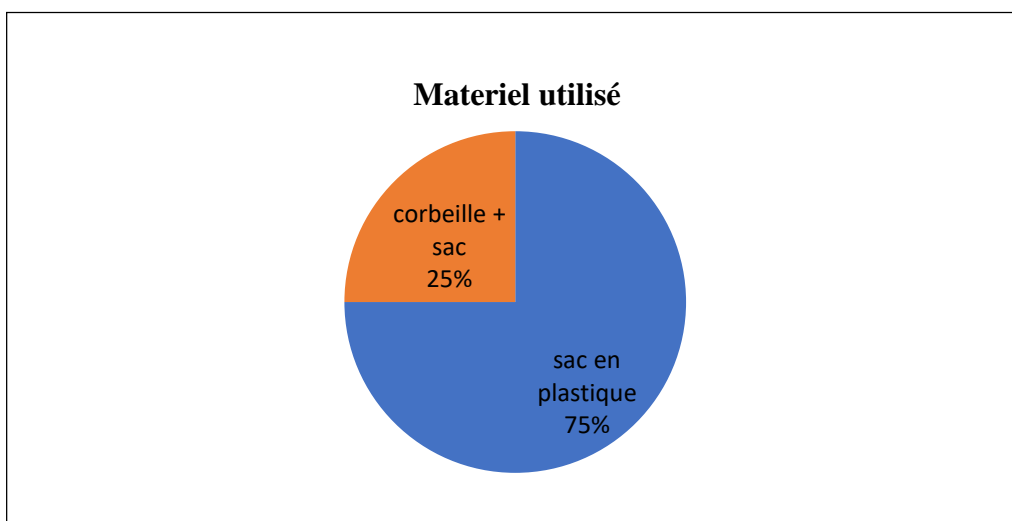


Figure47 : Type du matériel de stockage des déchets ménagers.

Pour le lieu de stockage des déchets 50% stockent leurs déchets chez eux la maison, 31% au niveau des arrières boutiques et dépôt et 19% aux bureaux. la figure 48 illustre les résultats obtenus.

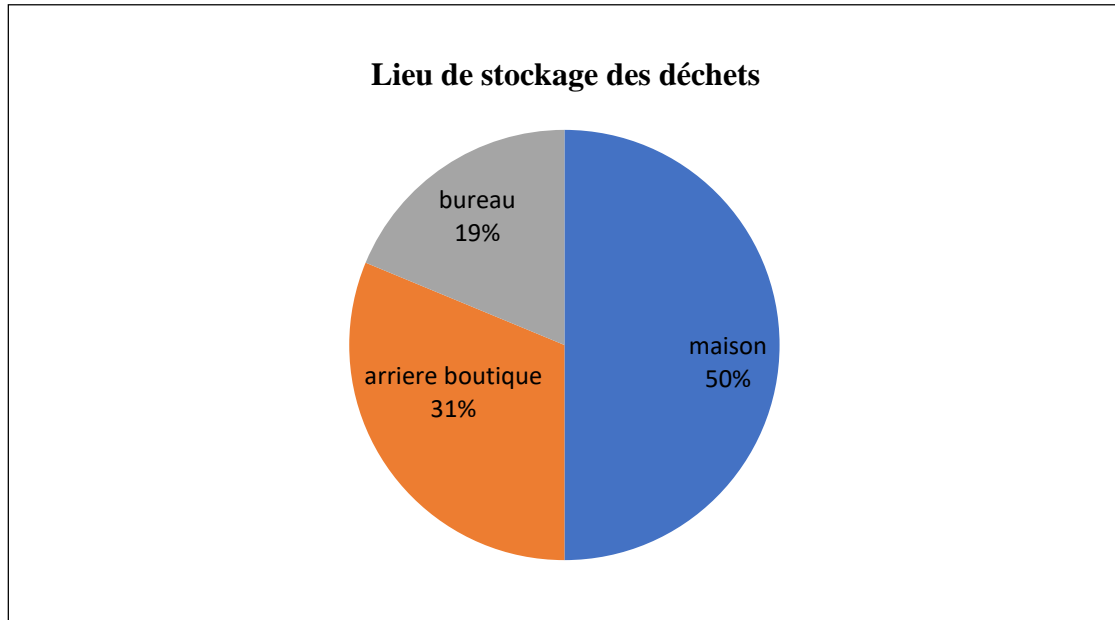


Figure 48: Répartition des lieux de stockage selon l'échantillon.

• **Comportement envers l'environnement extérieur**

- _ Que pensez-vous de votre environnement extérieur? Est-il propre ?
- _ Existe-t-il un dépotoir public dans votre quartier ?
- _ Respectez-vous les lieux et les espaces dédiés aux déchets ?
- _ Respectez-vous les horaires arrêtés pour le dépôt de vos déchets ménagers ?
- _ Respectez-vous l'ordre et les indications des bacs mis en place par NET COM ?

L'environnement extérieur est sale selon 81% des personnes enquêtées, 13% le trouve propre occasionnellement mais pas toujours, par contre 6% le trouve admissible (ni sale ni propre)

Ce qui laisse penser que l'environnement immédiat laisse à désirer. la figure 49 illustre les résultats obtenus.

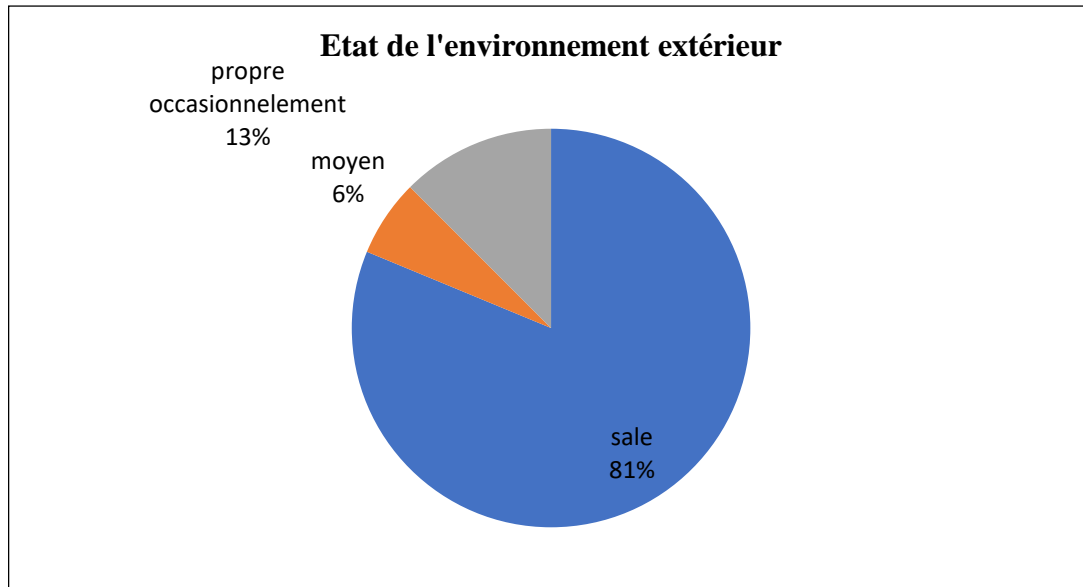


Figure 49 :L'état de l'environnement extérieur des enquêtés.

56% des questionnés affirment qu'un seul dépotoir public est présent dans le quartier ce qui est inadmissible selon eux, pour 22% il n'y a pas de dépotoir devant chez eux, et 22% font recours au bas des troncs d'arbres pour mettre leurs déchets, dans la plus parts des cas ce sont les commerçants. la figure 50 illustre les résultats obtenus.

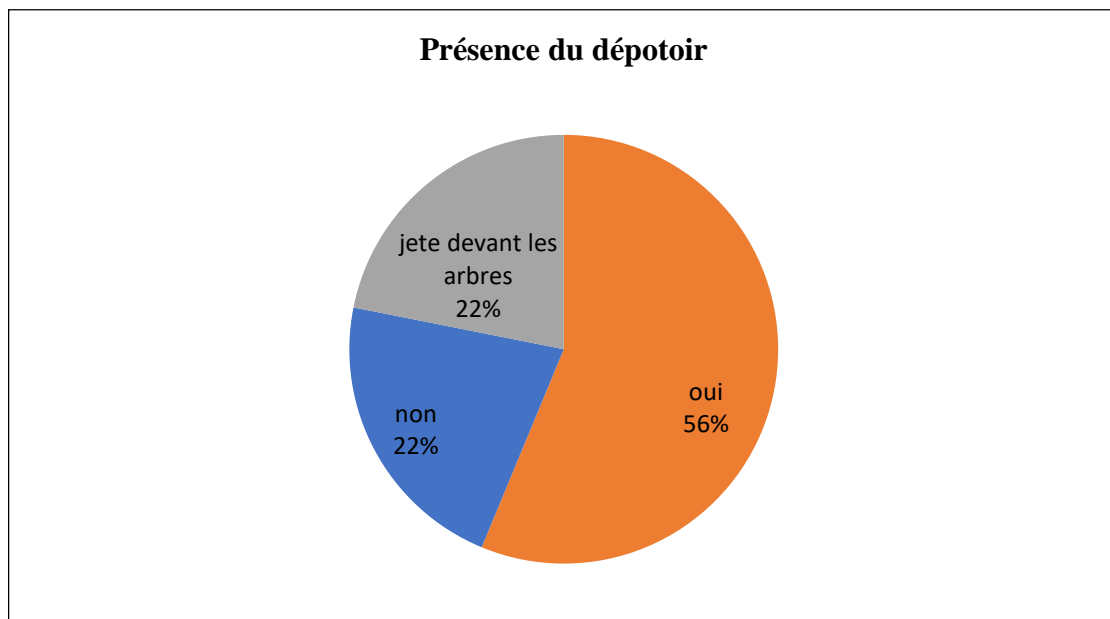


Figure 50: Présence de dépotoir et lieu de dépôt des déchets.

75% des questionnés disent qu'ils respectent les lieux dédiés aux déchets par contre 25% ne respectent pas les lieux sous prétexte qu'il n'y a pas de dépotoir donc ils sont dans l'obligation de jeter n'importe où. La figure 51 illustre ces résultats



Figure 51 : Respect des lieux de dépôt des déchets.

70% des questionnés disent qu'ils respectent les horaires fixés par NET-COM par contre 17% les respectent quand c'est possible et 13% ne respectent pas ces horaires sous prétexte qu'ils quittent les lieux avant les horaires fixés pour la collecte des déchets.

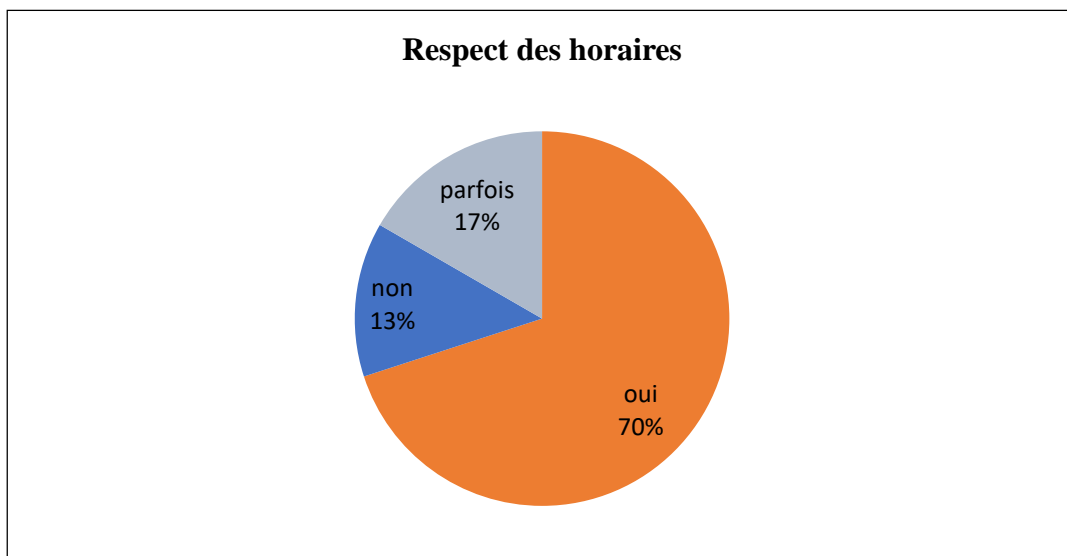


Figure 52 : Respect des horaires de dépôt des déchets

66% des questionnés disent qu'ils respectent l'ordre des bacs selon les indications de NET-COM, 22% les respectent parfois et 12% ne le respectent pas. La figure 53 illustre ces résultats

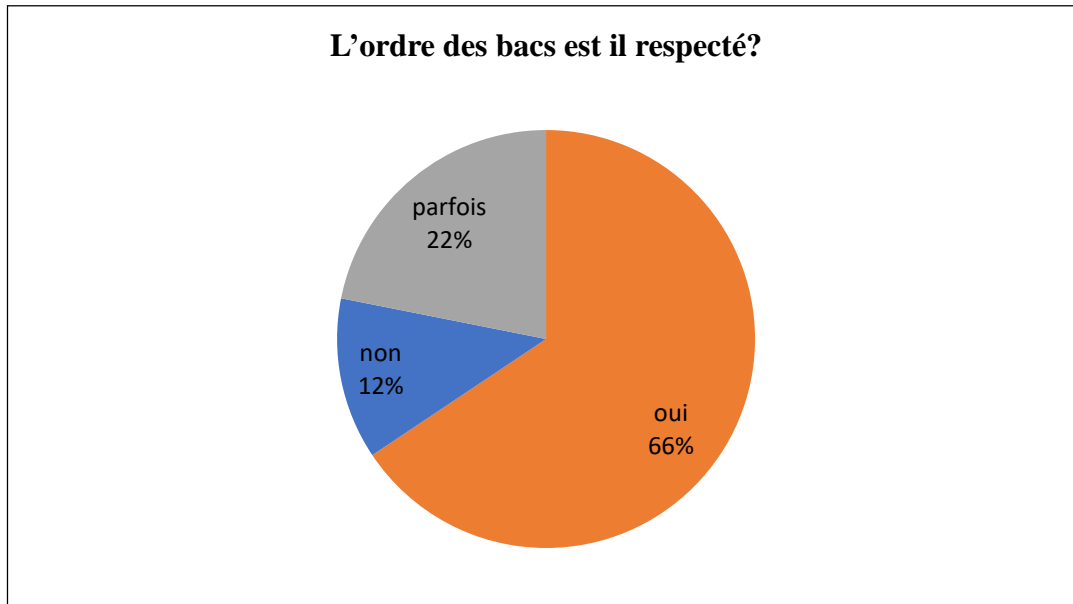


Figure 53 : Respect de l'ordre des bacs de dépôt des déchets

- **Tri et valorisation des déchets**

- _ Que signifient pour vous les différentes couleurs des bacs mis à votre disposition ?
- _ Pensez-vous que le citoyen est suffisamment informé et initié dans le domaine de la gestion des déchets ménagers ?
- _ Connaissez-vous le concept du tri sélectif ?
- _ Qu'en pensez-vous de ce système et est-ce que il est bénéfique ?
- _ Que pensez-vous du comportement des citoyens envers cette démarche du tri sélectif ?
- _ Triez-vous vos déchets avant de les jeter ?
- _ Pensez-vous qu'il est nécessaire de passer par le tri sélectif pour améliorer la gestion des déchets en Algérie ?

Pour 70% de la population enquêtée, les couleurs représentent le concept du tri sélectif, chaque couleur représente un type de déchets, pour 19% ils représentent des indications uniquement mais sans y rentrer dans le détail et 11% n'ont pas répondu à cette question

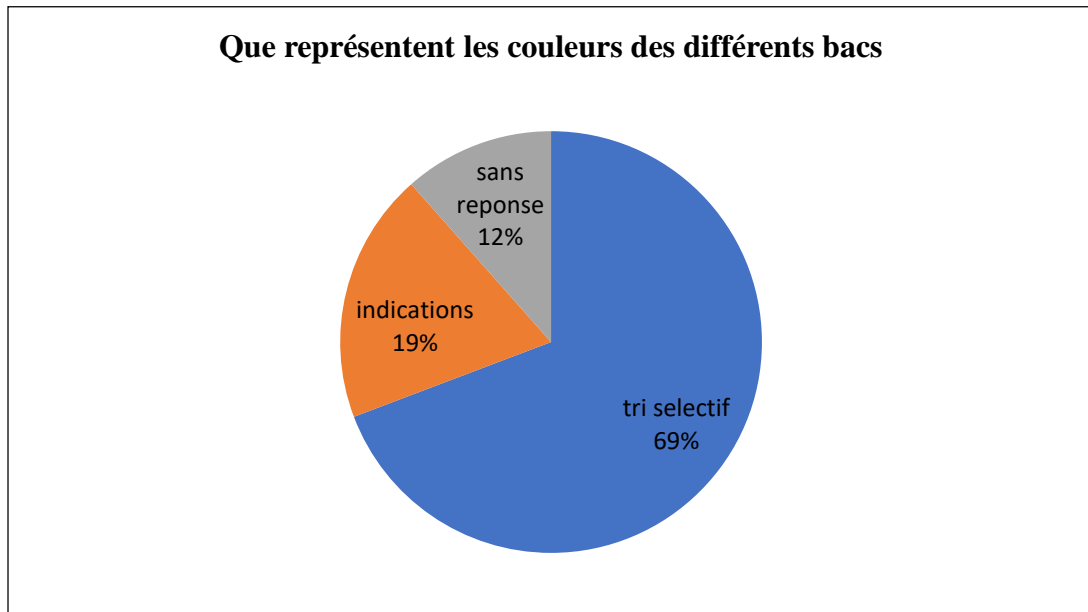


Figure 54: Les couleurs des bacs selon le citoyen.

Pour ce qui est de la seconde question, 81% de la population pense que le citoyen n'est pas suffisamment informé ni initié dans le domaine de la gestion des déchets du moins une grande catégorie tel que les analphabètes et les personnes âgées, 19% pensent que le citoyen est initié et cela grâce aux affiches collées par les services de NETCOM. La figure 55 illustre ces résultats,

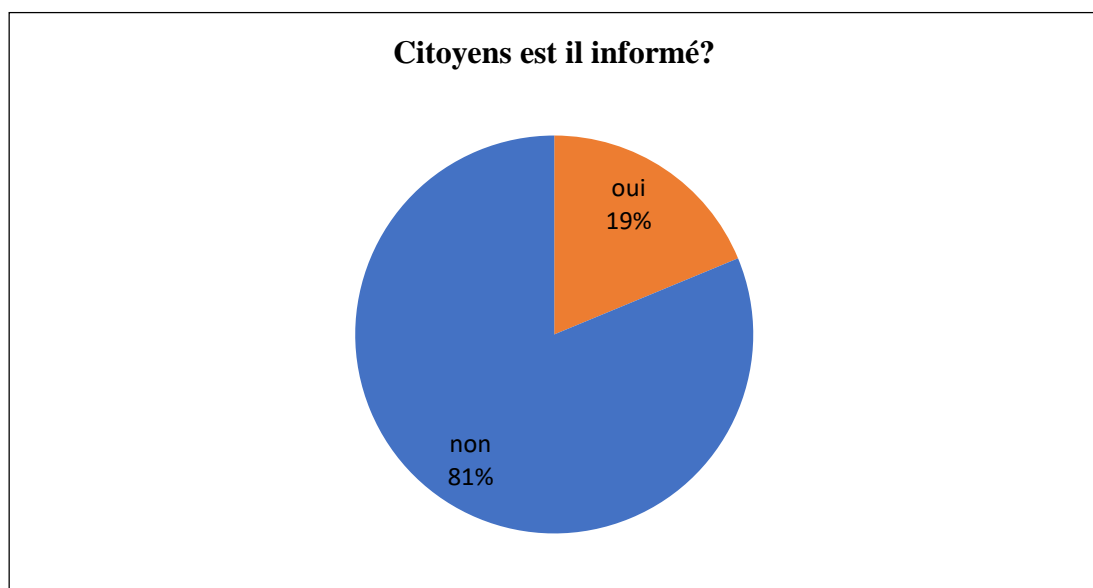


Figure 55 : Information du citoyen sur les modes de gestion déchets

Pour ce qui est du concept de tri sélectif tout le monde le connaît, 86% prétendent le connaître et 14% disent qu'ils le connaissent mais pas dans le détail vu que c'est quelque chose de nouveau pour eux. la figure 56 illustre les résultats obtenus.

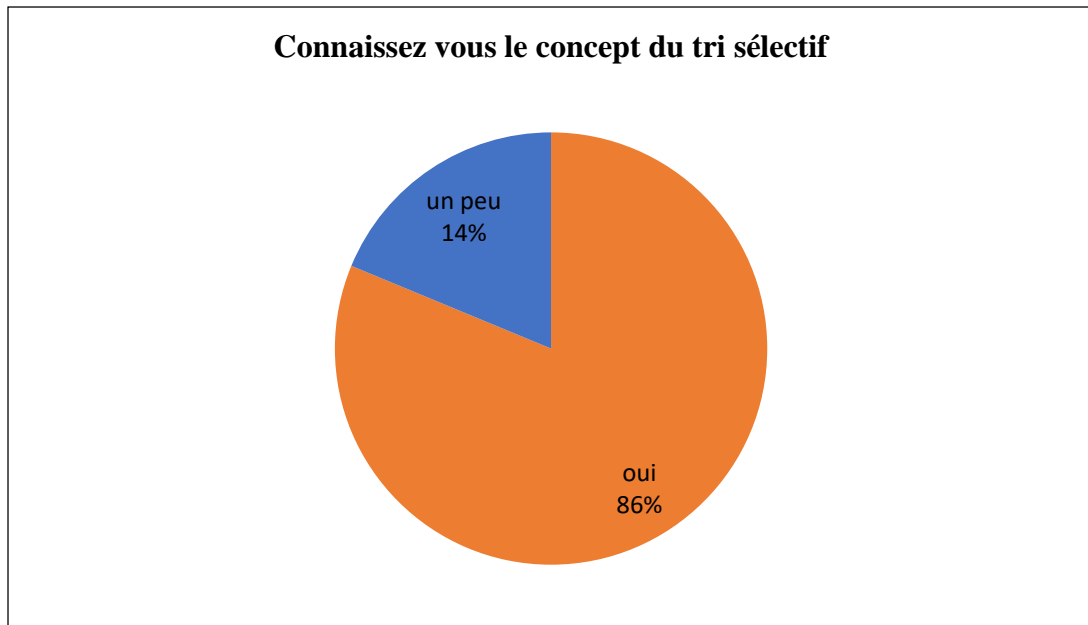


Figure 56 : Information du citoyen le concept du tri sélectif.

97% pensent que ce système est bénéfique d'autant plus qu'il a fait ses preuves dans les pays développés mais à condition qu'il soit appliqué correctement par les citoyens.



Figure 57: Avis des citoyens sur le tri sélectif.

Pour ce qui est du comportement des citoyens, 52% pensent que ce système est respecté par certain et non respecté par d'autres, 41% disent que les citoyens ne respectent pas cette démarche de tri sélectif et leur comportement reste irresponsable .7% pensent que vu que c'est une démarche nouvelle, le comportement des citoyens est correcte par rapport a la notion du tri sélectif. La figure 58 illustre ces résultats.

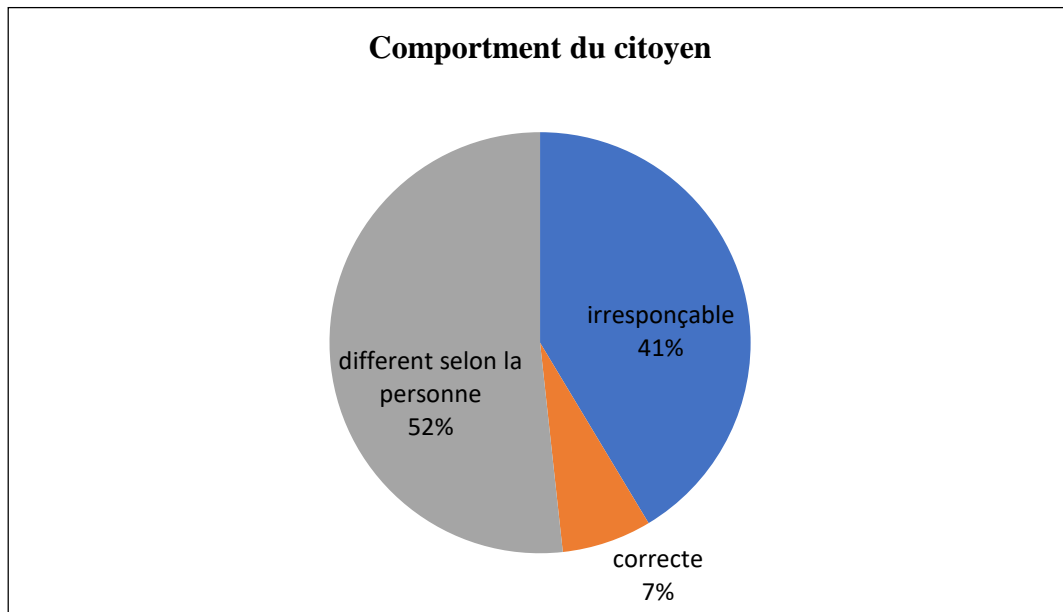


Figure 58: Comportement des citoyens envers le concept du tri sélectif.

71% des enquêtés disent qu'ils trient leur déchets, 19% parfois les trient et parfois non et 10% ne trient pas leurs déchets. Ce que l'on constate suite a leurs réponses c'est que le tri n'est pas vraiment appliqué selon son principe (tri du plastique, papier, carton) sinon le reste est mélangé dans un même sac. La figure 59 illustre ces résultats.

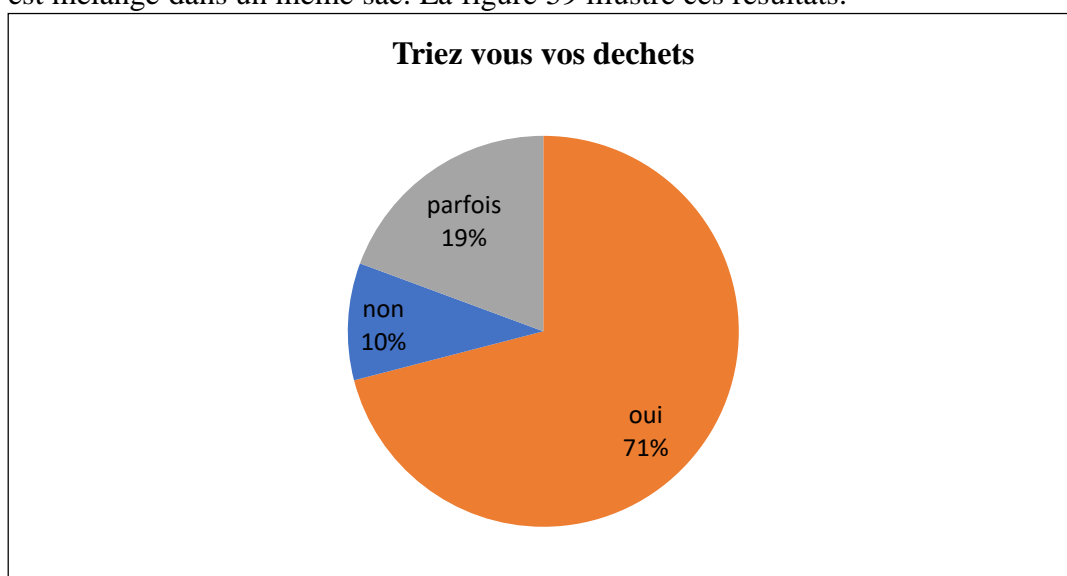


Figure 59: Application du tri sélectif par les enquêtés

89% des enquêtés affirment que le tri sélectif est obligatoire pour l'amélioration de la gestion des déchets, 7% n'ont pas répondu à cette question par contre 4% pensent que le tri n'est pas nécessaire. La figure 60 illustre ces résultats.

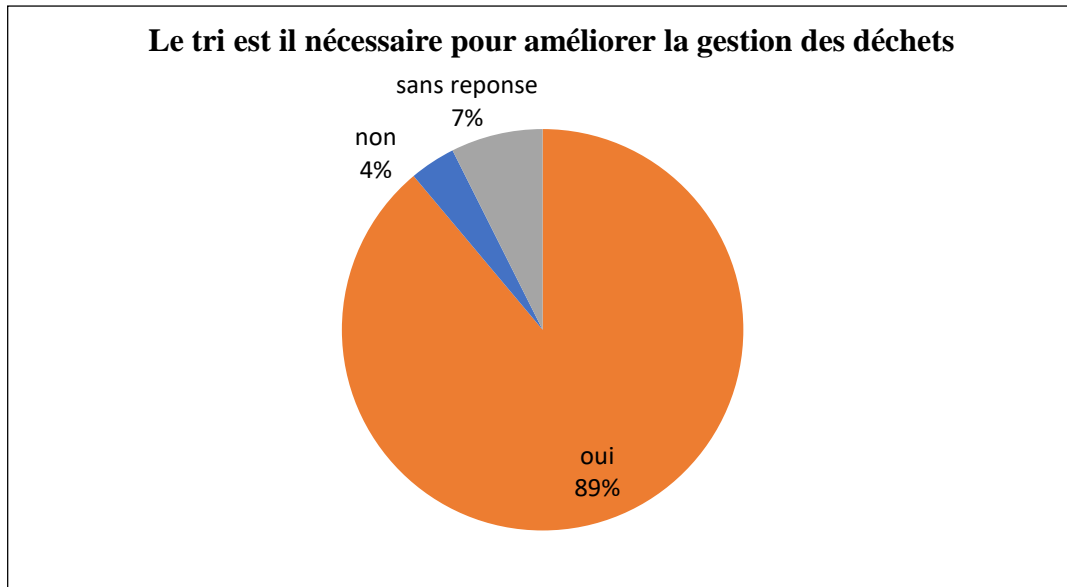


Figure 60: La nécessité de passer par le tri sélectif dans la gestion des déchets.

- **Implication au nettoyage:**

_ Avez-vous déjà participé à une campagne de sensibilisation pour la gestion des déchets ?

_ Avez-vous été sollicité dans le réaménagement de votre espace extérieur plus propre?

_ Si on vous propose de participer à une campagne de nettoyage ou de tri sélectif des déchets êtes vous intéressé ? Si oui comment ?

84% des enquêtés n'ont participé à aucune campagne de sensibilisation alors que 16% ont déjà participé.

Les campagnes de sensibilisation se font rares voir inexistantes selon la majorité des enquêtés. La figure 61 illustre ces résultats.

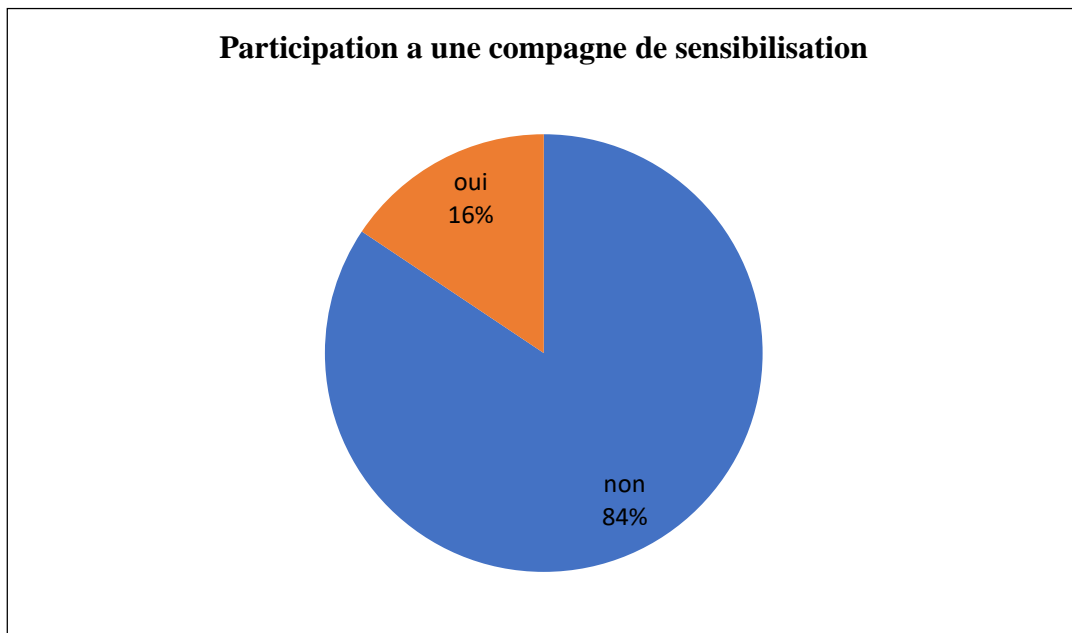


Figure 61 :Participation de l'enquêté a une campagne de sensibilisation

84% des enquêtés n'ont jamais été sollicité pour le réaménagement de leur espace extérieur alors que 16% l'ont été.

La participation citoyenne est loin d'être appliquée dans notre site d'étude La figure 62 illustre ces résultats.

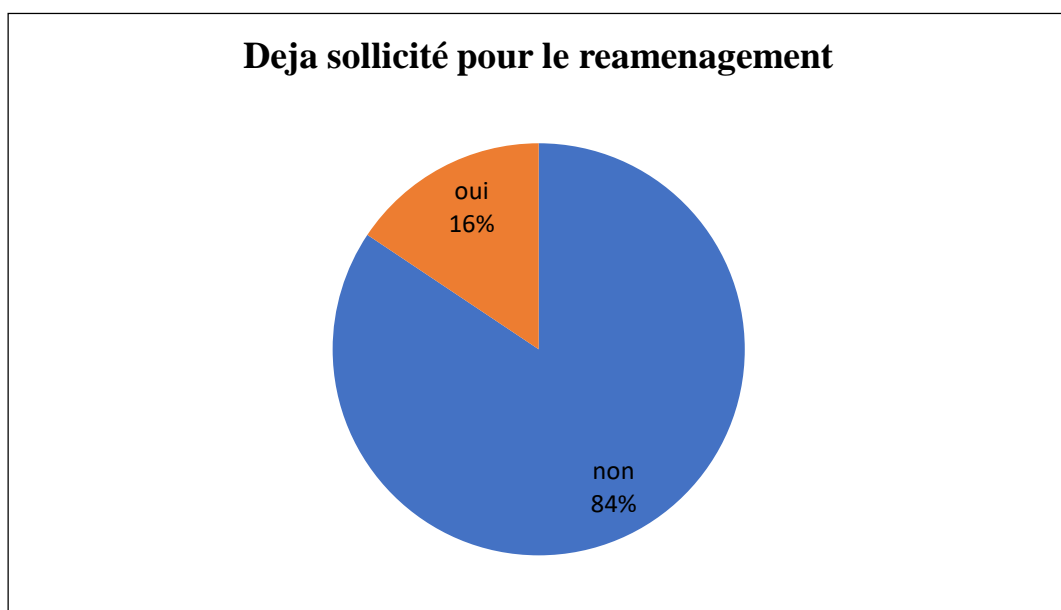


Figure 62 : Sollicitation a un réaménagement de l'environnement immédiat

Pour la dernière question relative à la participation citoyenne, 61% des citoyens acceptent de participer avec l'effort physique (en nettoyant), 20% sont pour une participation mais à conditions (compagne organisée, hors horaire de travail ...)

15% refusent catégoriquement de y participer et 4% refusent de y participer sauf en cas de paiement (selon un témoignage, les résidents du quartier doivent être prioritaire dans la sélection des balayeurs et des éboueurs de NET-COM pour cela ils refusent d'y participer sans contre partie)

- **Suggestions et solutions :**

- _ Avez-vous des remarques particulières ou suggestion par rapport à la gestion des déchets ?

- _ Que proposez-vous comme solutions pour une gestion plus écologique pour vos déchets ménagers ?

Pour la première question, 81% des enquêtés pensent que la gestion des déchets est défectueuse, dont 22% pensent que les citoyens ne sont pas suffisamment impliqués et informés sur le fonctionnement correct de la politique actuelle, 28% disent que c'est au citoyen de changer son comportement en appliquant et en respectant les consignes et les indications, 19% dont une grande partie sont des résidents disent que le vrai nettoyage se fait qu'en cas de visite officielle d'un haut responsable local ou étranger (à l'exemple de la visite récente du président français), et en fin 12% pensent que le système actuel et malgré les manques il est entrain d'évoluer et s'améliorer au fur à mesure.

Les 19% restant des enquêtés sans avis.

Pour ce qui est des solutions pour une gestion écologique, certains ont insisté à ce que la population soit sensibilisée encore plus aux risques environnementaux et à la politique actuelle de gestion, et d'intégrer des cours pour les élèves dès leur jeune âge. D'autres demandent à ce que les services chargés de la gestion des déchets doivent multiplier les efforts humains et matériels.

D'autres solutions tel que le recours au sac recyclable qui en plus de leur respect a l'environnement, il permet aussi de réduire l'effet négatif des sacs en plastique qui rend le paysage urbain salubre. La mise en place d'un système de collecte qui est destiné aux enfants qui a comme principe de leur offrir des petit cadeaux a chaque fois qu'ils jettent les déchets dans leur lieu précis, cela permet aussi d'intégrer la notion du recyclage des leur jeune âge.

Malheureusement une grande partie des enquêtés n'a pas répondu a cette question, ceci est du peu être au manque de culture sur ce qui est de la gestion des déchets.

III.1.2.Résultats de l'entretien verbal avec la responsable de NET_COM :

✓ La politique actuelle de gestion des déchets.

La politique de gestion des déchets ménagers actuelle se base sur le tri sélectif, selon la responsable, ce concept n'est pas vraiment connu par la population du fait qu'il est nouveau dans notre pays ce qui présente un obstacle réel pour les différents organismes chargés de la gestion des déchets ménagers.

✓ Le tri sélectif, entre planification et fonctionnement

Les objectifs soulignés par l'AND et NETCOM n'ont pas été atteints jusqu'à présent en raison du comportement irresponsable d'une grande catégorie de citoyen.s Selon la responsable, certains ne respectent ni l'ordre des bacs ni les lieux de collecte ni les heures en plus de ça leurs déchets ne sont pas triés. Mais cela n'empêche pas d'avouer qu'il y en ceux qui respectent les consignes, ce qui laisse les responsables espérer que la situation va s'améliorer au futur.

✓ Etudes et travaux de recherche universitaire relative à la gestion des déchets.

La responsable affirme avoir pris connaissance des travaux d'étudiants et que l'organisme leur donne assez d'importance, par contre la réalisation de ces projets sur le terrain reste difficile et parfois impossible vu la nature du site et le comportement du citoyens d'autant plus quand c'est un nouveau concept.

✓ **La politique de gestion des déchets pour l'avenir.**

Selon la responsable, la gestion des déchets pour les années à venir se fondera sur le concept du tri sélectif d'autant plus que les citoyens commencent à se familiariser avec ce concept.

III.2.Recommandations :

Suite a l'analyse des résultats de notre recherche , nos recommandations ont pour objectif principal de proposer un système de gestion écologique des déchets dans lequel la population et les responsables de gestion collaborent entre eux. Cette collaboration a pour but d'assurer une participation citoyenne dans la prise de décisions mais aussi d'informer le citoyen sur les risques, les démarches à suivre et comment doit 'il se comporter pour préserver son environnement.

les recommandations suivantes nous semblent pertinentes :

avant toute intervention, il est impératif de faire un diagnostic spécifique sur les déchets au niveau du la zone d'intervention chose qui n'est toujours pas faite selon notre recherche.

III.2.1 Recommandations socio-culturelles :

_ Sensibiliser les citoyens aux risques causés par ses déchets (campagne de sensibilisations dans les quartiers, les écoles , les universités , les mosquées , les émissions et les campagne sur les médias TV, radio , journaux , réseaux sociaux ... etc), pourquoi ne pas faire des campagnes TV similaires a celle des feux tricolores « intitulée icharat el mourour »

_ Encourager le tri sélectif

_ Imposer des amendes a ceux qui ne respectent pas les lieux de collecte des déchets et ceux qui cassent toutes sortes d'appareils mis a leur disposition.

_ Encourager les citoyens a participer dans le nettoyage de leur espace extérieur

_ Coordonner les stratégies concernant le développement urbain et l'environnement

recommandations urbaines :

notre proposition principale est basée sur l'étude de l'exemple étranger de la ville de Portugaleta cité dans la chapitre I page 41

✓ **Modernisation du système de collecte des déchets ménagers :**

_ Nous proposons d'intégrer un système de collecte de déchets pneumatique au long de la rue Ben Mhidi pour atteindre le terminale de collecte situé en sous terrain et accessible mécaniquement par les voutes de la rue Assellah Houcine. (voir figure 63 P82)

le fonctionnement du système est simple, une série de 10 bornes espacées entre elles de 50m est implantée au niveau de la rue Ben Mhidi, les rues secondaires qui mènent vers elle, la place émir et la place ben boulaïd seront reliées en sous terrain.

Quand l'une des bornes est pleine, un signal est envoyé à la centrale afin de l'ouvrir et que les déchets se déplacent donc vers le conteneur de traitement.

A ce niveau les déchets sont compactés et perdent donc tout l'air, ce dernier passera par plusieurs filtre a fin de l'épurer et d'enlever les mauvaises odeurs.

Des que le conteneur est plein, un camion achemine les déchets vers un centre d'enfouissement technique et de traitement.

Pour ce qui est des déchets qui ne sont pas concernés par ce mode de collecte, ils sont collectés selon le système traditionnel.

Des figures illustrant notre proposition d'aménagement urbain sont présentés en annexe VI.

Figure 63: Dispositif de collecte proposé au niveau du quartier de Larbi Ben Mhidi(auteur)

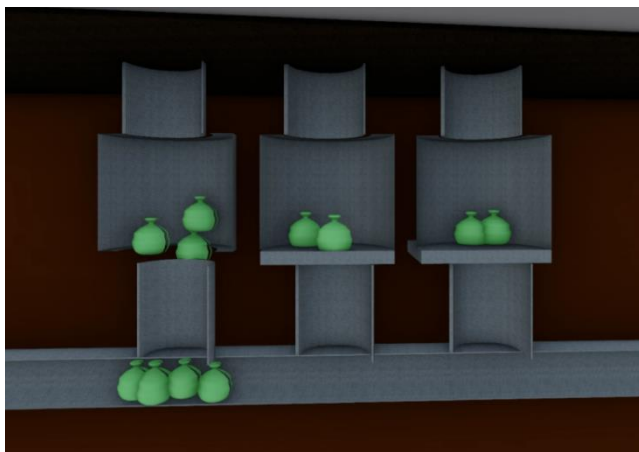
Le schéma suivant l'illustre le fonctionnement du système :



1

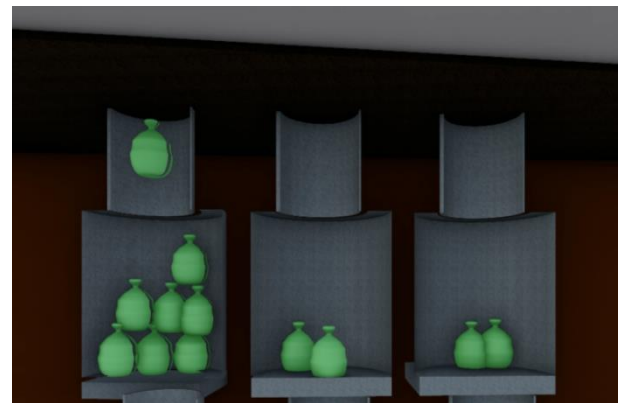
Le sac de poubelle est stocké au premier lieu au niveau De la borne

Une fois arrivé au niveau des bornes, le citoyen se dirige vers la borne qui correspond au type de déchet qu'il est jeté, la borne jaune pour les produits ménagers recyclables, la borne verte pour les produits en papier tel que les cartons d'emballages produits en grande partie par les commerçants et la borne rouge pour les produits non recyclable mais qui sont supportés par ce type de mécanisme.



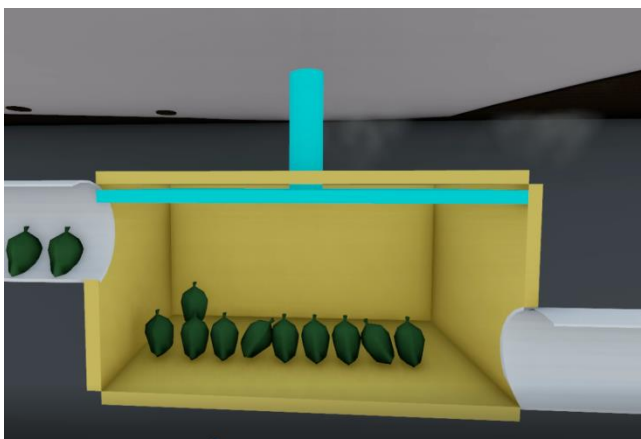
3

Le déchet est alors libéré de cet espace et il est déplacé par la pression de l'air le long du réseau sous terrain.

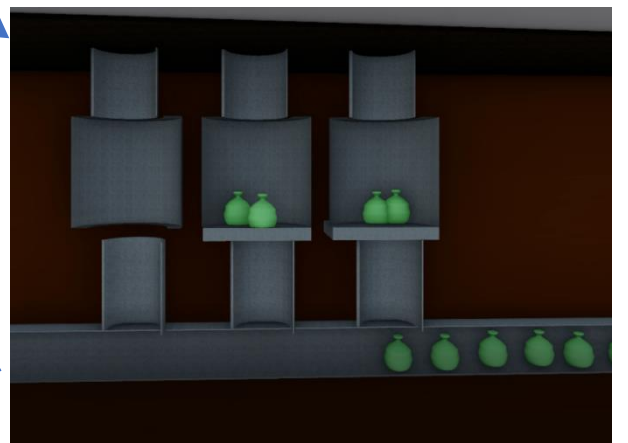


2

Des que l'espace de stockage de la borne est saturé , un signale est envoyé à la centrale afin de l'ouvrir

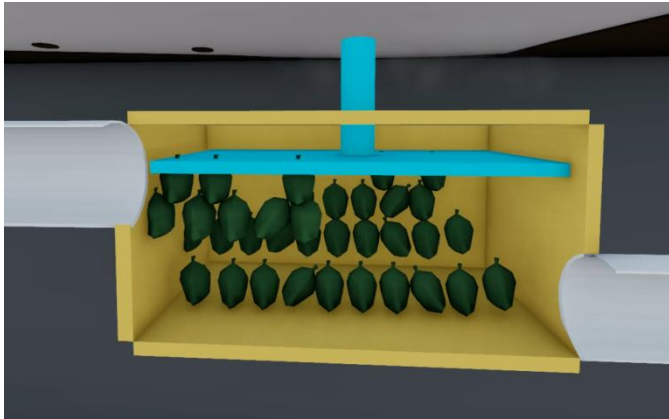


5



4

Le déchet est stocker une seconde fois au niveau d'un conteneur de traitement.



6

A ce niveau les déchets sont compactés et perdent donc tout l'air, ce dernier passera par plusieurs filtre a fin de l'épurer et d'enlever les mauvaises odeurs.



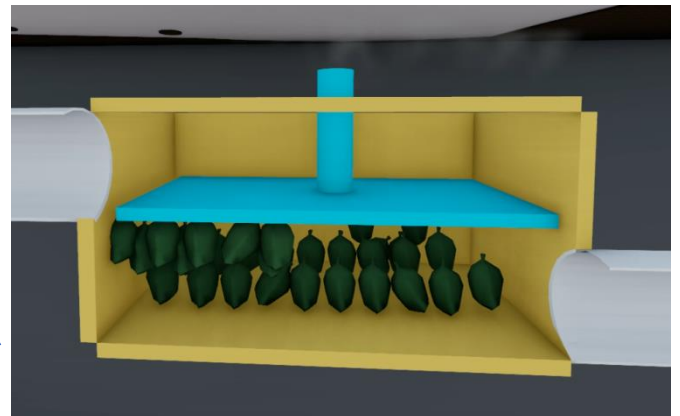
8

Des que le conteneur est plein il est posé su un camion conçu pour le transport de ce type de charge.



10

L'opération de stockage continue jusqu'à ce que le conteneur est rempli. Un signal est donc envoyé a la centrale a fin de lancer l'opération de compactage.



7

Les déchets compactés sont donc prêt a être stockés pour une dernière fois dans un conteneur réservé spécialement a un type de dechet précis. Il y en aura donc un conteneur réservé pour les déchets ménagers recyclables, un pour le papier et carton , et un pour les déchets non recyclables.



9

Une fois la benne fixée sur le camion, il achemine les déchets vers un centre d'enfouissement et de traitement.

✓ **Réaménagement de la place Emir :**

_ Nous proposons de réaménager la place émir en intégrant un système de collecte étudié dont les formes du matériel de collecte est différente du système actuel. Des corbeilles sous forme d'animaux en plastique destinées aux enfants a fin d'enraciner la culture du respect des lieux de collecte des leur jeune âge.

Ce style a déjà été mis en place au niveau de la place Sofia a Alger (voir figure 64 et 65).



Figures 64 et 65 : Corbeilles sous forme d'animaux au niveau de la place Sofia a Alger (auteur)

CONCLUSION GENERALE

Conclusion générale:

L'état insalubre du noyau historique de ben Mhidi, l'un des lieux importants du centre ville de la capitale Alger nous a motivé à mener notre recherche afin de tirer la sonnette d'alarme et de proposer une solution adéquate pour intervenir positivement et efficacement.

L'hygiène et la propreté sont des critères importants du point de vue culturel et religieux d'autant plus que l'Algérie est un pays musulman mais le comportement des citoyens ne reflète pas cette image.

Le paysage urbain actuel ne reflète pas l'image d'Alger, qui était à la moitié du 20ème siècle, propre, saine ou tout était bien fait et ordonné ou tout le monde respectait l'environnement extérieur comme étant son espace vital.

La recherche bibliographique nous a permis de se familiariser avec le concept des déchets, du cadre réglementaire et institutionnel, mais aussi d'apprendre de nouvelles techniques de gestion des déchets mis en application à l'étranger.

L'entretien verbal mené sur site nous a permis d'évaluer le taux de connaissance et la maîtrise du sujet sur les déchets et de l'environnement, la manière dont sont gérés les déchets et leur comportement des citoyens envers son environnement immédiat.

L'entretien verbal mené avec la responsable de NETCOM a permis de bien comprendre la politique actuelle de gestion des déchets et de pouvoir l'analyser.

Les deux enquêtes menées nous ont permis d'identifier les causes de l'échec de la gestion actuelle des déchets. Le citoyen par son comportement est le responsable principal, parfois par son ignorance et parfois par son insouciance. Les chargés de la gestion des déchets ont une part de responsabilité à leur tour par le recours à un système qui n'est pas assez connu par la population chose qui pouvait être résolue par des campagnes de sensibilisation bien avant sa mise en service.

Afin de réduire la présence anarchique des déchets au niveau de notre quartier d'intervention, faire recours à la sensibilisation, la participation citoyenne et la modernisation du système de gestion des déchets sont nécessaires pour un cadre de vie sain.

Le comportement irresponsable des citoyens reste le premier obstacle qui freine le fonctionnement de la gestion actuelles des déchets.

le manque d'initiative de coopération et de collaboration et entre les sociétés chargées de gestions des déchets et le citoyen accentuent ce désaccord ce qui engendre un dysfonctionnement de la politique de gestion, ajoutant a cela l'absence d'étude et de diagnostic efficace ne permettent pas d'avoir une bonne planification d'une gestion écologique et durable.

Pour faire face a cette situation alarmante, il est impératif que tous les acteurs , les élus, les citoyens de toutes catégories et les entreprises chargées de la gestion des déchets doivent s'entre-aider pour une Alger propre .

Ouvrages :

- AND. Rapport sur la gestion des déchets ménagers a Alger , mai 2017
- EPAU et université polytechnique de Madrid . Méthode de réhabilitation d'un centre historique, 2011
- EYEBIYI, Elieth P. Gérer les déchets ménagers en Afrique. Le Bénin entre local et global, 2011
- FRANCOEUR Louis-Gilles. Les GES enfin reconnus comme des contaminants dangereux , 2009
- LYNCH Kevin, L'Image de la cité. 1960
- NAVARRO Alain. Gestion et traitement des déchets. Traitées généralités et construction, 1994.

Travaux de recherche:

- DJEMACI , Brahim. Thèse de doctorat : la gestion des déchets municipaux en Algérie : Analyse prospective et éléments d'efficacité. Université de Rouen 2012.
- GBINLO Roch. Thèse de doctorat : Organisation et financement de la gestion des déchets ménagers dans les villes de l'Afrique Subsaharienne : le cas de la ville de Cotonou au Bénin. Ecole doctorale d'Orléans, 2010
- MEZOUARI Fadila. Thèse de doctorat : Conception et exploitation des centres de stockage des déchets en Algérie et limitation des impacts environnementaux. EPAU et Université de Limoges,2011
- CHERAITTIA Tawfik. Mémoire de magister : la gestion des déchets ménagers dans le centre historique Casbah d'Alger. EPAU, 2009
- CHAUCHE Yasmine. Mémoire de master : Le déchet ménager dans le cadre de vie quotidien et familial des Algérois. EPAU, 2014
- GHACHI Nadir A. Mémoire PFE : Revitalisation du noyau historique de Ben M'hidi (ex isly), EPAU, 2017

webographie :

- **Cadre législatif de la gestion des déchets ménagers en Algérie**

www.joradp,dz,2017)

Article 3 de la loi N 01-19 du 12 décembre 2001: Au sens de la présente loi on entend par:

Déchets : tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou, plus généralement, tout objet, bien meuble dont le détenteur se défait, projette de se défaire, ou dont il a l'obligation de se défaire ou de l'éliminer

Article 2 de la loi N03-10 du 19 juillet 2003 : La protection de l'environnement dans le cadre du développement durable a pour objectif notamment : — de fixer les principes fondamentaux et les règles de gestion de l'environnement ; — de promouvoir un développement national durable en améliorant les conditions de vie et en œuvrant à garantir un cadre de vie sain ; — de prévenir toute forme de pollution ou de nuisance causée à l'environnement en garantissant la sauvegarde de ses composantes ; — de restaurer les milieux endommagés ; — de promouvoir l'utilisation écologiquement rationnelle des ressources naturelles disponibles, ainsi que l'usage de technologies plus propres ; — de renforcer l'information, la sensibilisation et la participation du public et des différents intervenants aux mesures de protection de l'environnement.

Article 2 de la loi 06-06 du 20 février 2006 : les principes généraux de la politique de la ville sont: la coordination et la concertation, la déconcentration, la décentralisation,, la gestion de proximité, le développement humain , le développement durable, la bonne gouvernance , l'information, la culture, la préservation, l'équité sociale/

Article 149 de la loi 11-10 du 22 juin 2011 : Sous réserve des dispositions légales applicables en la matière, la commune assure des services publics communaux visant la satisfaction des besoins de ses citoyens et la gestion de son patrimoine. A ce titre, elle crée, outre les services d'administration générale, des services publics techniques pour prendre en charge, notamment :— les ordures ménagères et autres déchets

.

Article 4 du décret N84-378 du 15 décembre 1984 : dans les chefs-lieux de communes et les zones agglomérées sises sur le territoire de la commune et dont le nombre d'habitants atteint ou dépasse mille, l'assemblée populaire communale procède de manière régulière et permanente a la collecte et au transport des déchets solides vers les lieux destinés a leur traitement.

Article 1 du décret 02-175 de 20 mai 2002 : Il est créé sous la dénomination "Agence nationale des déchets" par abréviation "AND", désignée ci-après l'Agence, un établissement public à caractère industriel et commercial, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

Article 1 du décret 02-372 du 11 novembre 2002 :En application des dispositions des articles 7 et 8 de la loi n° 2001-19 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001, susvisée, le présent décret a pour objet de définir les modalités de valorisation des déchets par leur générateur et/ou leur détenteur ainsi que les conditions d'élimination des déchets que leur détenteur ou leur générateur ne peuvent valoriser, et cela notamment pour les déchets d'emballages

Article 2 du décret 09-19 du 20 janvier 2009 : Toute personne physique ou morale désirant exercer l'activité de collecte des déchets spéciaux doit répondre aux dispositions fixées par le présent décret et disposer d'un agrément délivré par décision du ministre chargé de l'environnement.

Article 3 du décret 04-410 du 14 décembre 2014 : Sont qualifiées d'installations de traitement des déchets toutes installations destinées à la valorisation, au stockage et à l'élimination des déchets, notamment : - les centres d'enfouissement techniques de déchets spéciaux; - les centres d'enfouissement techniques des déchets ménagers et assimilés; - les centres de décharge des déchets inertes; - les installations d'incinération des déchets ménagers et assimilés; - les installations d'incinération des déchets spéciaux; - les installations de Co-incinération; - les installations de traitement physico-chimique des déchets; - les installations de valorisation des déchets.

webographie :

• **Dictionnaires en ligne :**

www.dictionnaire-environnement.com , 2017

www.larousse.fr , 2017

www.actu-environnement.com , 2017

• **Gestion des déchets :**

www.and.dz , 2017

www.netcom_dz.com, 2017

www.planetscope.com, 2017

www.notre-planet.info , 2017

www.lapresse.ca , 2018

www.oecd.org , 2018

• **Gestion des déchets au niveau de la ville de Portugaleta :**

Gorka ETXABE , Mikel RUIZ et Mme Conchy RODRIGUEZ. Reportage réalisé par la ville de Vitry sur seine, 2012. <https://youtu.be/co7G46AuyqU> , 2018

• **Google:**

- Google maps
- Google earth
- Google images

ANNEXES

Annexe I : Questionnaire au prés de la population du quartier Larbi Ben M'hidi

Annexe II : Réponses au questionnaire au prés de la population du quartier Larbi Ben M'hidi

Annexe III: Guide d'entretien verbal avec la responsable de NET-COM

Annexe IV: Réponses guide d'entretien verbal avec la responsable de NET-COM

Annexe V: Affiches des campagnes de sensibilisation de l'AND

Annexe VI : Figures illustrant notre proposition d'aménagement de la rue Ben Mhidi et la place Emir Abdelkader

Annexe I : Questionnaire visant la population demeurant au niveau de la rue BEN M'HIDI

Mme, Mlle, Mr, bonjour

Je me présente GHACHI Nadir Aghiles, étudiant en master à l'EPAU, option : Architecture, construction et Environnement.

Dans le cadre d'une recherche portant sur une gestion plus écologique des déchets au niveau du centre ville d'Alger et comme cas d'étude l'axe historique « la rue ben m'hidi (ex Isly) »:

Je voudrai vous questionner si vous n'avez pas d'objection.

Nom : Age : Sexe : Date :

Catégorie :

Résident commerçant fonctionnaire passager

Horaires de présence :

8h-midi midi-17h 17h22h 22h-8h

Avez-vous déjà entendu parler de la gestion des déchets ?

.....

Qu'entendez-vous par un déchet ?

.....

Quel type de déchets produisez-vous ?

.....

Qu'utilisez-vous comme matériel pour stocker les déchets solides ?

.....

Où stockez-vous les déchets solides ?

.....

Que pensez-vous de votre environnement extérieur? Est-il propre ?

.....

Existe-t-il un dépotoir public dans votre quartier ?

.....

Respectez-vous les lieux et les espaces dédiés aux déchets ?

.....

Respectez-vous les horaires arrêtés pour le dépôt de vos déchets ménagers ?

.....

Respectez-vous l'ordre et les indications des bacs mis en place par NET COM ?

.....

Que signifient pour vous les différentes couleurs des bacs mis à votre disposition ?

.....

Pensez-vous que le citoyen est suffisamment informé et initié dans le domaine de la gestion des déchets ménagers ?

.....

Connaissez-vous le concept du tri sélectif ?

.....

Qu'en pensez-vous de ce système et est-ce qu'il est bénéfique ?

.....

Que pensez-vous du comportement des citoyens envers cette démarche du tri sélectif ?

.....

Triez-vous vos déchets avant de les jeter ?

.....

Pensez-vous qu'il est nécessaire de passer par le tri sélectif pour améliorer la gestion des déchets en Algérie ?

.....

Avez-vous déjà participé à une campagne de sensibilisation pour la gestion des déchets ?

.....

Avez-vous été sollicité dans le réaménagement de votre espace extérieur plus propre ?

.....

Si on vous propose de participer a une campagne de nettoyage ou de tri sélectif des déchets êtes vous intéressé ? Si oui comment ?

.....

Avez-vous des remarques particulières ou suggestion par rapport à la gestion des déchets ?

.....

Que proposez-vous comme solutions pour une gestion plus écologique pour vos déchets ménagers ?

.....

Je vous remercie pour votre collaboration.

Annexe III : Guide d'entretien avec la responsable technique de l'épic NET-COM

Date : Heure : lieu :

Madame, bonjour

Je me présente GHACHI Nadir Aghiles, Etudiant en MASTER à l'EPAU, option : Architecture, construction et Environnement.

Dans le cadre d'une recherche portant sur : la gestion des déchets ménagers dans un milieu urbain, cas d'étude : la rue ben m'hidi, je voudrai vous interviewer si vous n'avez aucune objection.

L'intérêt tant opérationnel que de la recherche pour la gestion des déchets ménagers est croissant. Nous participons dans notre recherche Master à ce mouvement pour une gestion plus écologique des déchets.

Le niveau dispositif organisationnel de la gestion des déchets ménagers relatif au tri sélectif montre clairement que le rôle de l'autorité publique locale est passé vers une intervention de contrôle plus efficace .Pensez vous que ce mode d'organisation a répondu de façon satisfaisante aux attentes des usagers ?

.....
.....
.....
.....

Le bilan de la gestion des déchets ménagers dans le quartier Ben MHIDI et les autres quartiers urbains du pays n'est pas reluisant. En effet, le dispositif décrit ci-dessus n'a pas conduit à l'efficacité attendue ? Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

Pensez vous que le tri sélectif des déchets a atteint les objectifs tracés par l'AND et NET-COM ?

.....
.....
.....

Pensez vous que la mise en place d'un service efficace de collecte des déchets ménagers de l'amont (ménages) vers l'aval (centre de traitement) permettrait d'améliorer le système de gestion des déchets ménagers qui de façon significative contribuerait à une gestion durable des déchets ménagers ?

.....
.....
.....

Aujourd'hui, beaucoup d'études et des travaux de recherche sur les déchets ménagers au niveau de la wilaya d'Alger ont été réalisés mais malgré tous ces efforts, leur gestion reste toujours problématique. Pourquoi ces travaux ne sont ils pas valorisés au niveau des différentes institutions (Ministère de l'environnement, Agence nationale des déchets et l'EPIC NET-COM)?

.....
.....
.....

Quelles sont les projets en perspective dans le domaine de la gestion des déchets pour les années à venir?

.....
.....
.....

Notre entretien est terminé, je vous remercie pour votre collaboration.

Annexe IV : Reponses au guide d'entretien avec la responsable technique de l'épic NET-COM

Date :..... Heure :.....lieu :.....

Madame, bonjour

Je me présente GHACHI Nadir Aghiles, Etudiant en MASTER à l'EPAU, option : Architecture, construction et Environnement.

Dans le cadre d'une recherche portant sur : la gestion des déchets ménagers dans un milieu urbain, cas d'étude : la rue ben m'hidi, je voudrai vous interviewer si vous n'avez aucune objection.

L'intérêt tant opérationnel que de la recherche pour la gestion des déchets ménagers est croissant. Nous participons dans notre recherche Master à ce mouvement pour une gestion plus écologique des déchets.

Le niveau dispositif organisationnel de la gestion des déchets ménagers relatif au tri sélectif montre clairement que le rôle de l'autorité publique locale est passé vers une intervention de contrôle plus efficace .Pensez vous que ce mode d'organisation a répondu de façon satisfaisante aux attentes des usagers ?

.....
.....
.....
.....

Le bilan de la gestion des déchets ménagers dans le quartier Ben MHIDI et les autres quartiers urbains du pays n'est pas reluisant. En effet, le dispositif décrit ci-dessus n'a pas conduit à l'efficacité attendue ? Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

Pensez vous que le tri sélectif des déchets a atteint les objectifs tracés par l'AND et NET-COM ?

.....
.....
.....

Pensez vous que la mise en place d'un service efficace de collecte des déchets ménagers de l'amont (ménages) vers l'aval (centre de traitement) permettrait d'améliorer le système de gestion des déchets ménagers qui de façon significative contribuerait à une gestion durable des déchets ménagers ?

.....
.....
.....

Aujourd'hui, beaucoup d'études et des travaux de recherche sur les déchets ménagers au niveau de la wilaya d'Alger ont été réalisés mais malgré tous ces efforts, leur gestion reste toujours problématique. Pourquoi ces travaux ne sont ils pas valorisés au niveau des différentes institutions (Ministère de l'environnement, Agence nationale des déchets et l'EPIC NET-COM)?

.....
.....
.....

Quelles sont les projets en perspective dans le domaine de la gestion des déchets pour les années à venir?

.....
.....
.....

Notre entretien est terminé. je vous remercie pour votre collaboration.

Annexe V : Affiches des campagnes de sensibilisation de l'AND et de NETCOM



C'est quel le compostage individuel ou domestique ?

Le compostage est un procédé biologique aérobie naturel qui s'effectue dans des conditions contrôlées, et qui transforme la matière organique en un produit stable appelé compost (humus).

Intérêt du compostage ?

- Réduire la quantité de déchets destinés à l'enfouissement.
- Produire un amendement organique (fertilisant pour les sols).
- Réduire l'émission des gaz à effet de serre.

QUE CE QU'ON PEUT COMPOSTER ?

- 1 Les déchets de cuisine** (épluchures des fruits et légumes, restes de repas et pain, etc).
- 2 Les déchets de jardin** (Paille et foin, feuilles mortes, branches coupées, ... etc).
- 3 Autres déchets**
 - Sciures, copeaux (non traités)
 - Serviettes en papier, journal essuie tout (non coloré)
 - Fumiers d'animaux d'élevage.
 - Paillage d'animaux domestiques herbivores.
 - Cendre de bois, etc.

CE QU'ON NE PEUT PAS COMPOSTER ?

- Viande, poisson et os
- Produits laitiers
- Graisses et huiles
- Fromage
- Plastique
- Métaux

LES TECHNIQUES DU COMPOSTAGE INDIVIDUEL

- A Compostage en bac**
Les déchets sont stockés dans un bac en bois ou en plastique, de taille et de forme variables. Cette technique convient aux petits jardins et aux déchets essentiellement alimentaires.
- B Compostage en tas**
Il convient, aux grands jardins où le voisinage est éloigné.
- C Compostage en silo auto-construit**
Les silos sont en bois et permettent de composter des quantités assez importantes et les manipulations s'y effectuent aisément. Cette technique convient à tous les types de jardins.
- D Compostage de surface ou mulching**
Consiste à répandre sur le sol les tontes et certains déchets de jardin broyés. Elle est **réservée aux déchets verts** et doit être appliquée avec précaution car certaines plantes, trop fragiles, risquent d'en souffrir.
- E Lembricompostage**
Il s'agit d'une technique de compostage en bac avec des lombrics, cousins des vers de terre, idéal quand on n'a pas de jardin!

Annexe VI :



Figure 66: Bornes de collecte pneumatique au niveau de la rue Ben Mhidi (auteur)



Figure 67: Moyens proposés pour la gestion des déchets ménagers au niveau de la rue Ben Mhidi (auteur)



Figure 68: Aménagement proposé pour la place émir Abdelkader (auteur)