

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



Mémoire de fin d'études

***En vue de l'obtention du diplôme de master
en Sciences Biologiques
Spécialité : protection de l'environnement***

Thème

**Evaluation de la gestion des déchets ménagers et
assimilés au niveau de la commune de Tizi-Ouzou**

Réalisé par : M^r Bekdache Mebarek
M^r Mohammedi Amar

Devant le jury :

Président : M^{me} SAHMOUNE F.
Promoteur : M^{me} SADOUDI-ALI AHMED D.
Examinateur : M^r OUJIANE A.
Examinatrice : M^{elle} ALI AHMED S.

Maitre assistant classe A à l'UMMTO
Professeur à l'UMMTO
Maitre assistant classe A à l'UMMTO
Maitre assistant classe A à l'UMMTO

Année Universitaire 2014-2015

Remerciements

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

Nos profondes reconnaissances s'adressent à Madame SADOUDI.D professeur au département des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques de l'Université MOULOUD MAMMERI de Tizi-Ouzou, pour avoir suivi notre travail, son aide, ses conseils et sa disponibilité.

*Nous remercions les membres du jury :Madame SAHMOUNE.F
Maitre assistant à la Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques de l'Université M. MAMMERI de Tizi Ouzou de nous avoir fait l'honneur de présider le jury mémoire.*

M^r OUDJIANE.A Maitre assistant à la Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques de l'Université M. MAMMERI de Tizi Ouzou d'avoir accepté de siéger dans le jury et d'examiner notre travail.

M^{elle} ALI AHMED.S Maitre assistant à la Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques de l'Université M. MAMMERI de Tizi Ouzou d'avoir accepté de siéger dans le jury et d'examiner notre travail.

Enfin, Nos vifs remerciements s'adressent aussi à :

L'association AJIE pour son aide précieuse.

Direction de l'environnement de Tizi ousou.

DEDICACES

Je dédie ce travail a :

- ✚ Mes chers parents et mon frère et sœurs et toute la famille Mohammedi.
- ✚ La mémoire de mon grand-père qui nous a quitté, que dieu ait son âme.
- ✚ Ma fiancée Amel que j'aime très fort, je la remercierai jamais assez pour sa présence à mes cotés tout au long de ce travail.
- ✚ Tous mes amis et ceux qui me connaissent.
- ✚ Mon binôme Mebarek, avec qui j'ai partagé ce travail et à toute sa famille.

Amar

DEDICACES

Je dédie mon mémoire à mon cher grand-père ;

✚ A mes chers et formidables parents ;

✚ A la mémoire de ma grand-mère qui nous a quitté, que dieu ait son âme ;

✚ A mes frères Ali et Amar ;

✚ A mes sœurs Secoura et Sabrina ;

✚ A mon oncle Amar et Ramdhan ;

✚ A ma femme que j'aime beaucoup, je la remercierai pour sa présence à mes cotés tout au long de ce travail et à toute sa famille ;

✚ A mon ami fares et à toute sa famille ;

✚ A mon ami MaaliMahi et à toute sa famille, je le remercierai pour sa présence à mes cotés tout au long de ce travail ;

✚ A mon binôme Amar et toute sa famille ;

✚ A toute la promotion Protection de l'Environnement 2014-2015

✚ A tous mes amis.

Mebarek

Sommaire

Introduction générale.....	01
Chapitre 1 : Généralités sur les déchets et leur gestion en Algérie.....	
1_ Définition d'un déchet	03
1_1 Définition réglementaire	03
1_2 Définition économique	03
1_3 Définition fonctionnelle	03
1_4 Définition environnementale et écologique.....	03
2_ Classification des déchets	03
2_1 Selon leurs sources	04
2_2 Selon leurs natures	04
3_ Les risques liés aux déchets	05
3_1 Risques sur la santé	05
3_2 Risques sur l'environnement	05
4_ Gestion des déchets	07
4_1 Les principes de gestion des déchets	08
4_2 la gestion des déchets en Algérie	08
5_ Valorisation des déchets	09
5_1 Définition de la valorisation	09
5_2 Les modes de valorisation des déchets	09
5_3 Destination de quelques déchets ménagers potentiellement valorisables	11
5_4 Valorisation des déchets ménagers en Algérie	11
6_ Législation relative aux déchets.....	11

Chapitre 02 : Matériels et méthodes.....	13
01 : Présentation de la commune de Tizi Ouzou.....	13
02 : Présentation de la Direction de l’Environnement de la wilaya de Tizi Ouzou.....	14
03 : Présentation du CET de Oued Falli.....	18
3_1 Définition d’un CET.....	18
3_2 Situation géographique du CET de Oued Falli.....	18
3-3 La structure du CET de Oued Falli	18
04 : Enquête et questionnaire.....	26
1 Enquête administrative	26
2 Enquête auprès de la population	27
2_1 Objectif	27
2_2 Choix d’échantillonnage.....	27
2_3 Réalisation du sondage	27
2_4 Méthodes d’analyse des résultats.....	28
05 : Visite des quartiers choisis et prise de photos	28
Chapitre 3 : Résultats et discussion	29
Partie 1 : Résultats de l’enquête auprès des services de la direction de l’environnement et du CET de Oued Falli de la commune de Tizi-Ouzou.....	29
1 la collecte.....	29
1_1 Les responsables de la collecte des déchets ménagers au niveau de la commune de Tizi-Ouzou.....	29
1_2 Les fréquences et les horaires de la collecte.....	29
1_3 Le personnel de la collecte et de nettoyage.....	29

1_4 Le matériel utilisé pour la collecte des déchets ménagers et assimilés dans la commune de Tizi-Ouzou	29
1_5 Organisation de la collecte par L'EPIC CODEM	30
2 Les déchets inertes des secteurs du BTPH.....	34
3 Quantités de déchet produites par la commune de Tizi Ouzou de 2009 à 2014 et leur destination	34
4 le comportement des citoyens.....	36
5 Conclusion	37
Partie 02 : Résultats de l'enquête auprès de la population.....	37
2_1 Tranche d'âge et niveau d'étude de la population sondée	37
2_2 Perception sur la connaissance des déchets	40
2_3 Comportement de la population sondée	45
2_4 Perception de la gestion des déchets ménagers et assimilés	54
2_5 Discussion.....	59
2_6 Conclusion	60
Partie 03 : Résultats de notre visite au niveau des quartiers choisis.....	61
Conclusion	72
Conclusion générale	73

Liste des figures

Figure01 : Modes de gestion des déchets des ménages algériens (Djemaci, 2013).....	09
Figure 02 : Découpage administratif de la wilaya de Tizi Ouzou (D.E.T.O ,2015).....	14
Figure 03 : Le siège de la Direction de l’Environnement de la wilaya de Tizi Ouzou.....	14
Figure 04 : Pont de bascule.....	20
Figure 05 : Bloc de l’administration d’Oued Falli.....	20
Figure 06 : Atelier de maintenance.....	21
Figure 07 : Compacteur à pied de mouton.....	22
Figure 08 : Chargeur sur pneus.....	23
Figure 09 : Chargeur a chenille.....	23
Figure 10 : Pelle a chenille.....	23
Figure 11 : La zone d’exploitation du CET d’Oued Falli.....	24
Figure 12 : Le premier casier du CET d’Oued Falli.....	25
Figure 13 : Le deuxième casier du CET d’Oued Falli.....	25
Figure 14 : Vue interne et externe du centre de tri d’Oued Falli.....	25
Figure 15 : les trois bassins du lixiviat au CET d’Oued Falli.....	26
Figure 16 : tranche d’âge des sondés au niveau de la rue des frères Beggaz.....	37
Figure 17 : tranche d’âge des sondés au niveau des 600 logements.....	38
Figure 18 : tranche d’âge des sondés au niveau du boulevard des frères Belhadj.....	38

Figure 19 : niveau d'étude de la population sondée au niveau de la rue de les frères Beggaz.....	39
Figure 20 : niveau d'étude de la population sondée au niveau des 600 logements.....	39
Figure 21 : niveau d'étude de la population sondée au niveau du boulevard des frères Belhadj.....	40
Figure 22 : Le déchet selon la population sondée au niveau de la rue des frères Beggaz.....	40
Figure 23 : Le déchet selon la population sondée au niveau des 600 logements.....	41
Figure 24 : Le déchet selon la population sondée au niveau du boulevard des frères Belhadj.....	41
Figure 25 : L'introduction de nouveaux produits sur le marché par rapport à la production des déchets au niveau de la rue des frères Beggaz.....	42
Figure 26 : L'introduction de nouveaux produits sur le marché par rapport à la production des déchets au niveau des 600 logements.....	42
Figure 27 : L'introduction de nouveaux produits sur le marché par rapport à la production des déchets au niveau du boulevard des frères Belhadj.....	43
Figure 28 : Connaissance de la population sondée sur les récupérateurs des déchets au niveau de la rue des frères Beggaz.....	43
Figure 29 : Connaissance de la population sondée sur les récupérateurs des déchets au niveau des 600 logements.....	44
Figure 30 : Connaissance de la population sondée sur les récupérateurs des déchets au niveau du boulevard des frères Belhadj.....	44
Figure 31 : Fermeture des sacs poubelles au niveau de la rue des frères Beggaz.....	44

Figure 32 : Fermeture des sacs au niveau des 600 logements.....	45
Figure 33 : Fermeture des sacs poubelles au niveau du boulevard des frères Belhadj.....	45
Figure 34 : Perception des lieux de dépôt des déchets au niveau de la rue des frères Beggaz.....	46
Figure 35 : Perception des lieux de dépôt des déchets au niveau des 600 logements....	46
Figure 36 : Perception des lieux de dépôt des déchets au niveau du boulevard des frères Belhadj.....	47
Figure 37 : Le respect des horaires de la collecte des déchets au niveau de la rue des frères Beggaz.....	47
Figure 38 : Le respect des horaires de la collecte des déchets au niveau des 600 logements.....	48
Figure 39 : Le respect des horaires de la collecte des déchets au niveau du boulevard des frères Belhadj.....	48
Figure 40 : Perception sur le comportement de la population sondée en dehors de leurs domiciles au niveau la rue des frères Beggaz	49
Figure 41 : Perception sur le comportement de la population sondée en dehors de leurs domiciles au niveau des 600 logements	50
Figure 42 : Perception sur le comportement de la population sondée en dehors de leurs domiciles au niveau des frères Belhadj.....	50
Figure 43 : Perception sur le tri des déchets selon leurs natures avant de les déposer au niveau de la rue des frères Beggaz	51
Figure 44 : Perception sur le tri des déchets selon leurs natures avant de les déposer au niveau des 600 logements.....	51
Figure 45 : Perception sur le tri des déchets selon leurs natures avant de les déposer au niveau du boulevard des frères Belhadj.....	51

Figure 46 : Comportement des citoyens sur l'incinération des déchets au niveau de la rue des frères Beggaz.....	52
Figure 47 : Comportement des citoyens sur l'incinération des déchets au niveau des 600 logements.....	52
Figure 48 : Comportement des citoyens sur l'incinération des déchets au niveau du boulevard des frères Belhadj.....	53
Figure 49 : Perception sur les lieux dépôt des déchets inertes au niveau de la rue des frères Beggaz.....	53
Figure 50 : Perception sur les lieux dépôt des déchets inertes au niveau des 600 logements.....	54
Figure 51 : Perception sur les lieux dépôt des déchets inertes au niveau du boulevard des frères Belhadj.....	54
Figure 52 : Etat actuel de la gestion des déchets dans la rue des frères Beggaz selon la population sondée.....	55
Figure 53 : Etat actuel de la gestion des déchets dans les 600 logements selon la population sondée.....	55
Figure 54 : Etat actuel de la gestion des déchets du boulevard des frères Belhadj selon la population sondée.....	56
Figure 55 : Horaires de passage des services de la collecte dans la rue des frères Beggaz selon la population sondée.....	56
Figure 56 : Horaires de passage des services de la collecte dans les 600 logements selon la population sondée.....	57
Figure 57 : Horaires de passage des services de la collecte au niveau du boulevard des frères Belhadj selon la population sondée.....	57
Figure 58 : La récupération des déchets au niveau de la rue des frères Beggaz.....	58
Figure 59 : La récupération des déchets au niveau des 600 logements.....	58

Figure 60 : La récupération des déchets au niveau du boulevard des frères Belhadj.....	59
Figure 61 : les dépôts sauvages au niveau de la rue des frères Beggaz.....	61
Figure 62 : Les déchets en quantités dispersées au niveau de la rue des frères Beggaz ..	62
Figure 63 : les déchets inertes au niveau de la rue des frères Beggaz.....	63
Figure 64 : les déchets encombrants au niveau de la rue des frères Beggaz.....	63
Figure 65 : l'incinération des déchets au niveau de la rue des frères Beggaz.....	64
Figure 66 : les déchets inertes au niveau du quartier des 600 logements.....	65
Figure 67 : les dépôts sauvages au niveau du quartier des 600 logements.....	66
Figure 68 : les déchets verts au niveau du quartier des 600 logements.....	67
Figure 69 : les déchets encombrants au niveau du quartier des 600 logements.....	67
Figure 70 : l'incinération des déchets au niveau du quartier des 600 logements.....	68
Figure 71 : les déchets en quantités dispersées au niveau du quartier des 600 logements.....	68
Figure 72 : les déchets verts au niveau du quartier des frères Belhadj.....	69
Figure 73 : les dépôts sauvages au niveau du quartier des frères Belhadj.....	69
Figure 74 : les déchets en quantités dispersées au niveau du quartier des frères Belhadj.....	70
Figure 75 : les déchets inertes au niveau du quartier des frères Belhadj.....	71
Figure 76 : l'incinération des déchets au niveau du quartier des frères Belhadj.....	72

Liste des tableaux

Tableau 01 : projection de la population au niveau de la commune de Tizi Ouzou en l'an 2019.....	13
Tableau 02 : liste des associations au niveau de la wilaya de Tizi Ouzou (D.E.T.O, 2015).....	16
Tableau 03 : Circuit 01 : 2000 et 450 Logements.....	30
Tableau 04 : Circuit 02 : BVD Krim Belkacem, Fer A Cheval.....	31
Tableau 05 : Circuit 03 : Timizart Loghbar, Tala Athmane, Tazmalt, Sich Oumedour, Chamlal, Tazmalt El Kaf, Rehhlia.....	31
Tableau 06 : Circuit 04 : Bouhinoun, Ihasnoun.....	32
Tableau 07 : Circuit 05 : Betrouna.....	32
Tableau 08 : Circuit 06 : Centre-Ville, Nouvelle Ville, Haute Ville.....	33
Tableau 09 : Circuit 07 : Haute Ville.....	33
Tableau 10 : Circuit 08 : Redjaouna.....	33
Tableau 11 : Circuit 09 : Boukhalfa.....	34
Tableau 12 : Quantités des déchets admises au CET de Oued Falli de 2009 à 2014 (C.E.T. de oued falli, 2015).....	35

Liste des abréviations

A.P.C : Assemblée Populaire Communale.

B.T.P.H : Bâtiment, des Travaux Publics et Hydrauliques.

CET : Centre D'enfouissement Technique.

D.A.S : Déchets D'activités de Soins.

D.E.T.O : Direction de L'environnement de Tizi Ouzou.

D.I.B : Déchets Industriels Banals.

D.I.S : Déchets Industriels Spéciaux.

D.M : Déchets Municipaux.

D.M.A : Déchets Ménagers et Assimilés.

D.P.S.B : Direction de la population et des services budgétaires.

E.P.I.C : Etablissement Publique à Caractère Industriel et Commercial.

Hab : Habitant.

M.A.T.E : Ministère de L'aménagement du Territoire et de L'environnement.

M.A.T.E.T : Ministère de L'aménagement du Territoire, de L'environnement et du Tourisme.

O.M : Ordures Ménagères.

P.E.H.D : Polyéthylène Haute Densité.

P.E.T : Polyéthylène Téréphtalates.

V.R.D : Voirie Réseaux Divers.

Introduction générale

Introduction Générale :

Les problèmes liés à l'environnement ont entraîné la mise en œuvre du développement durable, vu qu'on n'arrive plus à fonctionner comme avant, on doit fonctionner selon un nouveau concept, plus équilibré et plus durable (Addou, 2009). Au sommet de la terre à Rio en 1992, les pays membres des Nations Unies reconnaissant ces problèmes (problèmes liés aux déchets et la dégradation de l'environnement) et ont donné naissance à la politique du développement durable qui est défini comme suit : "C'est s'efforcer de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité de satisfaire ceux des générations futures" (Martin, 2002).

Depuis la fin de la deuxième guerre mondiale, nos comportements au quotidien ont bien changé par de nouveaux modes de vie et de consommation. Nous fabriquons des produits, nous les consommons, nous les jetons souvent après usage, nous nous en débarrassons sans tenir compte des conséquences qui peuvent affecter notre environnement et notre santé (Addou, 2009).

Aussi, au cours du dernier demi-siècle, la production de déchets, non seulement dans les pays industrialisés mais dans l'ensemble du monde, a cru de façon exponentielle, aggravée par l'accélération de l'urbanisation des populations. En outre, les quantités de déchets produites à la fois par l'industrie et par l'agriculture intensive ont connu une croissance beaucoup plus rapide que celle des populations. La situation est encore plus désastreuse dans le Tiers-monde où des villes comptant parfois une dizaine de millions d'habitants ne possèdent aucune décharge contrôlée, voire aucun système public d'élimination des déchets urbains (Ramade, 2005).

En référence au contexte algérien, il y'a lieu de constater que les conditions de ramassage, d'évacuation et d'élimination des déchets municipaux se détériorent de jour en jour (Chenane, 2008). De plus, les déchets des ménages algériens sont généralement non triés, collectés en mélange et déversés dans les décharges ou les CET.

L'objectif de notre travail est de réaliser une enquête sur la gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi Ouzou et de vérifier, si les quantités de déchets générées par les habitants de la commune de Tizi Ouzou sont totalement récupérées par les services de collecte. Si ces quantités ne sont pas totalement récupérées, la question est de savoir pour quoi ?

Pour ce faire, nous avons choisi le CET de Oued Falli comme site d'étude et certains quartiers de la commune de Tizi Ouzou.

Notre travail se subdivise en quatre chapitres, dont le premier, est consacrée à un rappel bibliographique sur les déchets et leur gestion en Algérie.

Le deuxième chapitre, rapporte l'ensemble des matériels et méthodes qu'on a utilisé dans notre travail, pour qu'on puisse répondre à notre problématique.

Le troisième chapitre, est consacré aux résultats obtenus auprès des services communaux cités précédemment et auprès de la population sondée au niveau des quartiers choisis.

En fin, ce travail se termine par une conclusion générale dans laquelle nous avons répondu à notre problématique et nous avons proposé une série de perspectives dans le but d'améliorer les conditions de vie (Hygiène, Propreté...) dans la commune de Tizi Ouzou voire dans l'ensemble des villes algériennes et pour une meilleure gestion des déchets.

Synthèse bibliographique

Chapitre 1 : Généralités sur les déchets et leur gestion en Algérie

1_Définition d'un déchet

Selon Addou (2009), un déchet peut avoir plusieurs définitions dont on peut citer :

1_1 Définition réglementaire

Tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon.

1_2 Définition économique

Selon les économistes, un déchet est « Un objet dont la valeur économique est nulle ou négative à un instant et dans un espace donné. Il peut être à l'origine de création d'emplois ».

1_3 Définition fonctionnelle

Le déchet est considéré comme un flux de matière issu d'une unité fonctionnelle représentant une activité ou un ensemble d'activités.

1_4 Définition environnementale et écologique

Le déchet constitue une menace du moment où l'on envisage son contact avec l'environnement, qu'il soit direct ou après traitement. Les interfaces peuvent être :

- Avec le sol : décharges contrôlées ou sauvages.
- Sur l'eau : pollution des eaux souterraines et de surface
- Sur l'air : dégagement des biogaz des décharges (essentiellement du méthane, dioxines, etc.)

2_ Classification des déchets

Toute activité humaine génère des déchets. Cependant leur quantité et leur nature sont très variables (Gulaçar et *al.*, 1997). Il existe plusieurs classifications des déchets. Parmi lesquelles nous distinguons :

2_1 Selon leurs sources

2_1_1 Déchets ménagers et assimilés (D.M.A)

Selon Damien (2009), cette catégorie de déchets recouvre les ordures ménagères (OM), les déchets municipaux (DM) ou urbains et les résidus urbains (déchets du nettoyage). Leur traitement relève de la responsabilité des municipalités qui peuvent en déléguer la responsabilité à des sociétés ou à des syndicats. Le terme assimilé désigne les déchets des entreprises industrielles, des artisanats, des commerçants, des écoles et des hôpitaux qui présentent des caractéristiques physico-chimiques ou de toxicités équivalentes à celles des ordures ménagères. Ceci permet de les diriger vers les mêmes unités de traitement que les ordures ménagères.

2_1_1_1 Quantité et composition de déchets ménagers

Pour caractériser la quantité des ordures, on se sert des poids des ordures produites par habitant et par an ou par jour (Chenane, 2008). La quantité et la composition moyenne des ordures ménagères générée par une population est fonction du niveau et du mode de vie, de la saison, etc. Ainsi, la quantité de déchets produite dans les zones fortement urbaines est plus importante que celles produite en zones rurale (Addou, 2009).

2_1_2 Déchets industriels

Ils proviennent de l'industrie, du commerce et de l'artisanat. Ils regroupent les déchets industriels banals (DIB) qui ne présentent aucun caractère dangereux et les déchets industriels dangereux (DIS) (Duval, 2009).

2_1_3 Déchets d'activités de soins (D.A.S)

Les déchets d'activités de soins sont les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif dans les domaines de la médecine humaine ou vétérinaire (Tabeaud et Hamez, 2000).

2_2 Selon leurs natures

2_2_1 Déchets encombrants

Ce sont des déchets, qui par leur volume ou leur poids, ne sont généralement pas collectés avec les ordures ménagères (vieux meubles, sommiers, cuisinières, réfrigérateurs, etc.) ; ils sont également dénommés « monstres » (Ricour et Barrès, 1994).

2_2_2 Déchets ultimes

Les déchets ultimes sont des déchets résultant ou non du traitement d'un déchet et qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant et dangereux (Balet, 2005).

2_2_3 Déchets inertes

Les déchets inertes sont des déchets n'ayant pas d'action sur le milieu ambiant et non susceptibles d'évolution physico-chimique ou biologique importante au cours du temps. En particulier, ils ne se décomposent pas, ne sont pas biodégradables et ne brûlent pas (Duval, 2009).

2_2_4 Déchets dangereux

Ce sont des déchets qui représentent une, au moins, des propriétés de danger telle que toxique, cancérigène, infectieuse, dangereuse pour l'environnement, etc. Ils appartiennent à l'un des trois groupes suivants : les déchets dangereux des ménages, les déchets d'activité de soins et assimilés à risque et les déchets industriels dangereux (Desachy, 2001).

2_2_5 Déchets non dangereux

Cette catégorie concerne les déchets qui ne sont ni dangereux, ni inertes. Elle comprend, notamment, les déchets municipaux tels que les déchets de jardin et les déchets industriels banals (Desachy, 2001).

3_ Les risques liés aux déchets

Les déchets sont à la fois un risque et une ressource. Éliminés sans précautions, ils risquent non seulement de dégrader les paysages, mais aussi de polluer l'environnement et d'exposer l'homme à des nuisances et des dangers dont certains peuvent être très graves (Desachy, 2001).

3_1 Risques sur la santé

Selon leurs propriétés, les déchets présentent un risque pour la santé. Ils sont qualifiés de dangereux quand ils peuvent porter une atteinte directe à la santé de l'homme du fait qu'ils possèdent une ou plusieurs des caractéristiques énumérées ci-dessous :

- Irritants : ils peuvent provoquer une réaction inflammatoire par contact immédiat ou prolongé avec la peau ou les muqueuses.
- Cancérogènes : ils peuvent produire le cancer par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée.
- Infectieux : ils contiennent des micro-organismes viables ou leurs toxines, dont on sait ou dont on a bonnes raisons de croire qu'ils causent la maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants (DESACHY, 2001).

3_2 Risques sur l'environnement

3_2_1 L'air

Les émissions liées à l'incinération des déchets et celles de composés volatils sur le site d'un centre d'enfouissement technique contribuent à la pollution du milieu atmosphérique (Nollet, 1996).

Les principaux polluants concernés sont, pour l'incinération, des métaux lourds (mercure et cadmium notamment), des composés organiques volatils et des composés organiques persistants dont les dioxines. Pour les décharges, ce sont, essentiellement, les composés organiques volatils ainsi que le méthane (Nollet, 1996).

3_2_2 L'eau

Les sources de nuisance du milieu aquatique proviennent, entre autres, des lixiviats de décharges par percolation à travers les sols avant d'atteindre les nappes aquatiques superficielles mais surtout souterraines (Nollet, 1996).

Les conséquences de la pollution des eaux apparaissent sans tarder : mort de poissons, et eutrophisation qui se manifeste par une prolifération des algues (DESACHY, 2001).

3_2_3 Le sol

La pollution des sols est la moins visible des pollutions ; elle frappe avec retard. Un site pollué est un site dont le sol, le sous-sol ou les eaux souterraines ont été pollués par d'anciens dépôts de déchets ou l'infiltration de substances polluantes. La pollution est susceptible de provoquer une nuisance ou un risque permanent pour les personnes ou l'environnement (Desachy, 2001).

4_Gestion des déchets

4_1 Les principes de gestion des déchets

Les déchets ont toujours fait partie de la vie quotidienne en société. Aux lendemains de la deuxième guerre mondiale, avec l'accroissement de la consommation et des produits industriels, la collecte et le traitement des déchets ont subi des changements majeurs. La gestion des déchets nécessite aujourd'hui des investissements de plus en plus importants et croissants (Séguin, 1999).

Selon Addou (2009), il existe quatre principes de gestion des déchets qui sont :

4_1_1 Prévention

Elle concerne :

- la réduction de la production de déchets (intervention sur les procédés de fabrication...) ;
- la limitation de leur nocivité ;
- l'organisation du transport (réduction de la distance) ;
- le principe du pollueur-payeur.

4_1_2 Valorisation

C'est l'un des points forts du Code de l'Environnement. La valorisation concerne des composés et des matières premières contenues dans les déchets et elle peut se faire par réemploi, réutilisation, recyclage, valorisation de matières, etc.

4_1_3 Elimination

Elle consiste en :

- l'interdiction d'abandon et de brulage ;
- l'interdiction de certains mélanges (huiles, emballages...) ;
- l'interdiction des rejets non conformes dans les réseaux non collectifs ;
- l'interdiction d'enfouissement des déchets bruts.

Le producteur est tenu d'assurer ou de faire assurer l'élimination d'un déchet polluant ou dangereux.

4_1_4 Information (transparence)

C'est le dernier principe de la gestion des déchets, qui consiste à établir :

- un rapport industrie (contrôle des circuits, suivi) ;
- un rapport industrie-population ;
- une relation entre les différents acteurs de la chaîne.

4_2 la gestion des déchets en Algérie

La rapidité avec laquelle la densité de la population a augmenté ainsi que l'amélioration du niveau de vie, produisent une augmentation permanente des déchets ménagers en quantité et en qualité. Ainsi, la forte urbanisation, le gaspillage par abandon, l'introduction sur le marché de nouveaux produits non biodégradables tels que les plastiques ainsi que le faible taux de récupération en sont les principales causes (Chenane, 2008).

Les quantités de déchets ménagers produites peuvent s'exprimer en poids ou en volume. Cependant, en raison de la compressibilité des déchets ménagers, seul le poids constitue une donnée fiable et mesurable sur un pont-bascule (Anonyme, 2009).

Il est clair que la croissance démographique, la forte urbanisation et l'amélioration du cadre de vie engendreront dans le futur des volumes de plus en plus élevés de déchets. A l'échelle nationale, les quantités moyennes d'ordures ménagères produites sont estimées à 0,7Kg/hab/jour. Dans les grands centres urbains (Alger), on admet le taux de 1,2Kg/hab/jour (Chenane, 2008).

En général, l'élimination reste la solution appliquée à 97% dans la gestion des déchets produits en Algérie (figure 01). Les déchets destinés à l'élimination sont mis en décharges sauvages à 57%, brûlés à l'air libre dans des décharges publiques ou communales non contrôlées (30%), ou en décharges contrôlées et CET (10%). Le nombre de décharges sauvages est passé de 2000 en 1980 à 3130 en 2007. Par contre, les quantités destinées à être valorisées sont trop faibles, dont seulement 2% par recyclage et 1% par compostage (Djemaci, 2013).

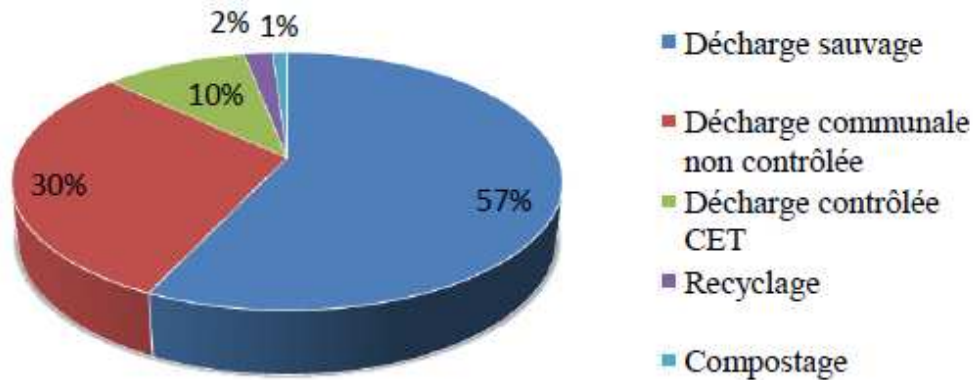


Figure01 : Modes de gestion des déchets des ménages algériens (Djemaci, 2013).

5_ Valorisation des déchets

5_1 Définition de la valorisation

Selon Koller (2004), la valorisation consiste en tout traitement des déchets qui permet de leur trouver une utilisation ayant une valeur économique positive c'est-à-dire une valeur marchande.

On distingue trois modes de valorisation qui sont :

- 1) la valorisation énergétique telle que la production de l'électricité par la récupération de la chaleur ;
- 2) La valorisation biologique telle que la production du compost ;
- 3) Le recyclage matière, c'est le cas par exemple de la production de nouveaux produits par la récupération du plastique.

5_2 Les modes de valorisation des déchets

Selon Addou (2009), il existe d'anciens et de nouveaux modes de valorisation des déchets.

5_2_Les principaux anciens modes de valorisation

Ils sont connus sous la notion des **3R** à savoir :

- Récupération
- Réutilisation
- Recyclage

5_2_1_1 Récupération

C'est une opération qui consiste à récupérer le « Déchet » sans lui faire subir de transformation.

5_2_1_2 Réutilisation

Elle consiste à faire subir au déchet une transformation physique, chimique, biologique ou thermique.

5_2_1_3 Recyclage

La notion de recyclage consiste à réintroduire les matériaux provenant de déchets dans un cycle de production ou processus de fabrication en remplacement total ou partiel d'une matière première vierge.

5_2_2 Nouveaux principaux modes de valorisation

Ils sont connus sous la notion des **3RV_E** à savoir :

- La réduction à la source
- Le réemploi
- Le recyclage
- La valorisation
- L'élimination

5_2_2_1 Réduction à la source

C'est la notion qui consiste à générer le moins de déchets lors de la fabrication et de l'utilisation du produit. Le citoyen peut jouer un rôle important dans la réduction de la production des déchets par l'utilisation de produits en vrac plutôt qu'emballés, des produits durables plutôt que jetables.

5_2_2_2 Réutilisation ou Réemploi

Elle remplace le mode récupération. On définit, maintenant, la réutilisation ou le réemploi par l'utilisation répétée du produit sans modification de son apparence ou de ses propriétés. C'est une méthode qui consiste à prolonger la durée de vie d'un produit en l'utilisant plusieurs fois.

5_2_2_3 Recyclage

C'est la même notion qui est dans l'ancien mode de valorisation.

5_2_2_4 Valorisation

Cette nouvelle conception de la gestion des déchets vise l'économie de ressource et l'élimination.

5_3 Destination de quelques déchets ménagers potentiellement valorisables

La collecte sélective peut contribuer à la valorisation des déchets ménagers. Ainsi, elle permet de réintroduire les déchets ménagers dans le circuit économique

- Les journaux sont recyclés en papier journal
- Le verre est recyclé en nouveaux contenants de verre
- Les PEHD (polyéthylène haute densité) servent à la fabrication des gaines, poubelles...
- Les PET (polyéthylène téréphtalates) sont transformés en fils polyester servant à la fabrication des tapis, oreillers, balais, vêtements, etc. (Addou, 2009).

5_4 Valorisation des déchets ménagers en Algérie

Le secteur des déchets compte trois marchés qui sont la collecte, le traitement et le recyclage (Djemaci, 2014).

Selon les services de MATE, l'Algérie a la capacité de récupérer une quantité de déchets estimée à 760000 tonnes par an, ce qui représente 3,5 milliards de DA. Le papier représente une partie essentielle dans la possibilité de récupération et de recyclage avec une quantité de 385000 tonnes par an (le système de récupération de journaux non vendus). Sur 2 millions d'emballages plastiques produits en Algérie par 192 unités, seulement 4000 tonnes sont récupérées soit 0,0002 % (Djemaci, 2013).

6_ Législation relative aux déchets

Selon le MATET (2009), les textes d'applications dans le domaine des déchets ménagers et assimilés sont nombreux. Nous pouvons citer :

La loi N°90-08 portant code communal

La loi N°01-19 du 12/12/2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets

La loi N°03-10 du 19/07/2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

Le décret exécutif n° 02-175 du 20/05/2002 portant création de l'Agence Nationale des Déchets

Le décret exécutif n° 02-372 du 11/11/2002 relatif aux déchets d'emballages

Le décret exécutif n° 04-199 du 19/07/2004 fixant les modalités de création, d'organisation, de fonctionnement et de financement du système public de traitement et de valorisation des déchets d'emballages « ECO-JEM »

Le décret exécutif N°04-210 du 28/07/2004 définissant les modalités de détermination des caractéristiques techniques des emballages destinés à contenir directement des produits alimentaires ou des objets destinés à être manipulés par les enfants

Le décret exécutif n° 04-410 du 14/12/2004 fixant les règles générales d'aménagement et d'exploitation des installations de traitement des déchets et les conditions d'admission de ces déchets au niveau de ces installations,

Le décret exécutif 07-205 du 30/06/2007 fixant les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés

L'arrêté interministériel du 06/04/2004 fixant les caractéristiques techniques des sacs plastiques destinés à contenir directement des produits alimentaires

Matériels et méthodes

Chapitre 02 : Matériels et méthodes**01 : Présentation de la wilaya de Tizi Ouzou**

Tizi Ouzou, en kabyle Tizi-Wezzu, est une commune algérienne de la wilaya de Tizi Ouzou dont elle est le chef-lieu. La ville est située à 100 km à l'est de la capitale Alger, à 125 km à l'ouest de Béjaïa et à 30 km au sud des côtes méditerranéennes. Tizi-Ouzou se situe dans la zone du climat méditerranéen, il neige chaque année en hiver entre décembre et février. En été, la chaleur peut être suffocante. À partir de Novembre les températures sont de 5°C au minimum. (D.E.T.O, 2015).

La **figure 02** montre que la commune de Tizi Ouzou est entourée par les communes de Draâ Ben Khedda et Tirmatine à l'ouest, de Maâtkas au sud-ouest, de Souk El Thenine, Beni Zmenzer et Beni Aïssi au sud, d'Irdjen au sud-est, d'Ouaguenoun et Tizi Rached à l'est et Djebel Aïssa Mimoun au nord-est. Selon les services de DPSB, la commune de Tizi Ouzou se caractérise par une importante croissance démographique. Le tableau suivant représente une projection de la population au niveau de la commune de Tizi Ouzou en l'an 2019.

Tableau 01 : projection de la population au niveau de la commune de Tizi Ouzou en l'an 2019 (Source : DBSP, 2015).

Années	Nombre d'habitant
2008	135 088
2009	137 114
2010	139 171
2011	141 259
2012	143 377
2013	145 528
2014	147 711
2015	149 927
2016	152176
2017	154458
2018	156775
2019	159127

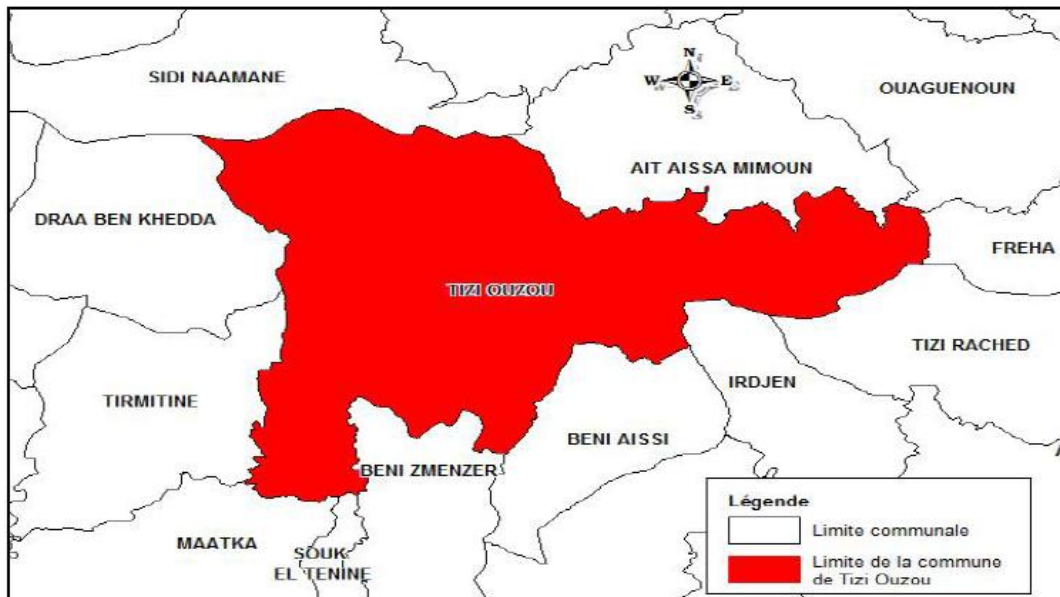


Figure 02 : Découpage administratif de la wilaya de Tizi Ouzou (D.E.T.O ,2015).

02 : Présentation de la Direction de l'Environnement de la wilaya de Tizi Ouzou.

La **figure 03** illustre le siège de la direction de l'environnement de la wilaya de Tizi-Ouzou.



Figure 03 : Le siège de la Direction de l'Environnement de la wilaya de Tizi Ouzou.

La Direction de l'Environnement de la wilaya a été créée par le décret exécutif N° 03.443 du 17.12.2003 modifiant le décret N°96.60 du 27.01.1996.

La direction de l'environnement de Tizi Ouzou est située sur le chemin menant vers le quartier Abane Ramdane au centre-ville de Tizi Ouzou et la figure ci-dessus schématise son

siège. Elle chargée de développer et de mettre en œuvre toute mesure de nature à encadrer les activités en matière d'environnement au niveau de la wilaya, concevoir et mettre en œuvre un programme de protection de l'environnement sur l'ensemble de son territoire, délivrer les permis, autorisations et visas prévus par la réglementation en vigueur dans le domaine de l'environnement, proposer toutes mesures tendant à améliorer le dispositif ayant trait à la protection de l'environnement, par ses différents services à savoir:

- Le service de la préservation de la biodiversité et des écosystèmes chargé d'inventorier et de valoriser les différents écosystèmes et sites naturels à protéger et du suivi de la mise en œuvre des instruments d'intervention et de gestion du littoral,
- Le service de l'environnement urbain et industriel chargé du suivi et de l'évaluation des études, du contrôle des installations de traitement et de dépollution en matière urbaine et de la promotion des activités de récupération et de valorisation des déchets assimilés et inertes.

Il est chargé aussi de prévenir les nuisances industrielles, de mettre en œuvre le dispositif réglementaire relatif aux installations classées, de contrôler les installations de traitement et de dépollution et de promouvoir les activités de récupération et de valorisation des déchets spéciaux.

- Le service de la sensibilisation, de l'information et de l'éducation environnementale chargé de mettre en œuvre le programme relatif à la sensibilisation, la communication, l'information et l'éducation environnementale.
- Le service de la réglementation et des autorisations chargé de mettre en œuvre la procédure d'étude et la notice d'impact sur l'environnement.

D'après les données que nous avons reçues de la part de la direction de l'environnement, nous pouvons dire que la wilaya de Tizi Ouzou dispose de plus de trente associations qui activent dans le domaine de la sensibilisation et de la protection de l'environnement. Le tableau suivant représente la liste des associations au niveau de la wilaya de Tizi Ouzou.

Tableau 02 : liste des associations au niveau de la wilaya de Tizi Ouzou (D.E.T.O, 2015).

N°	Dénomination de l'Association	Adresse	N° de Téléphone / FAX / EMAIL
----	-------------------------------	---------	-------------------------------

01	Association de jeunesse innovatrice de l'environnement (AJIE)	Immeuble Ait – Benamara, 5ème Etage, Tizi-Ouzou	026.20.35.98 0772.52.33.80
02	Protection de l'environnement et de développement durable APEDD	Tunnel ABA Tizi-Ouzou centre	0771.90.72.14 0772.17.45.99 hadid@yahoo.fr
03	Association de l'environnement de la ville d'AZEFFOUN	centre culturel Tahar Djaoud Azeffoun	026.25.03.14
04	Association izerkhfawen	Centre culturel tahar DJAOUT Azeffoun	026 25 03 14
05	Iflissen N'Melli	Route Ben alia arezki Bp79 Tadmait 15140	026 27 01 70 026 27 00 41
06	Protection de la nature et de la faune	Ait sidi-amar Bouzeguene	Fax : 026 34 02 26 071 89 82 01 IOJERI67@hotmail.com
07	Association Thafath	Ecole Ahmed KHELIL D.B.K	026.27.46.19 tafath-dbk-to@yahoo.fr
08	Association conscience écologique et de l'environnement (ACCE)	Taguemount oukerouche Beni-Douala	0550.67.67.61 0662.60.01.84 0771.38.35.40 ACEE-jz@hotmail.com
09	ECO Action	Université Mouloud Mammeri T.O	Fax : 026.21.09.84 0775.00.50.33 SOUKI 0777.36.64.93 NAZEF 0556.37.08.29 eco.action @yahoo.fr
10	Vita Salubris	Ain-El-Hammam	026.30.77.34
11	Association jeune volontaire pour la protection de l'environnement	Redjaouna Tizi-Ouzou	0662.81.39.84 0663.11.02.85 0662.30.69.33 026.42.23.35
12	Association Ecologique Amis de l'arbre	Village Akaoudj Cne Ait Aissa Mimoun.Ouaguenoun	0772.75.36.39
13	Association protection de la nature SEVE	Timizart laghbar	0772.57.13.66 0773.05.71.94
14	SOS Nature	Agouno Gueghrane Ouadhias	0666.77.89.78
15	Association ECO PLANETE Tigzirt	Centre culturelle Tigzirt	0662.22.30.54 0662.56.53.11
16	Association ma ville mon quartier	Tizi-ouzou	Mme DAROUI 072 61 99 45

17	Association Tachemlit	Ouadhias	072.10.13.55 071.41.22.77
18	Association Tizi pour jeunes	/	077.33.28.46
19	Association TOUIZA	/	NASSERI 0792.32.82.10 MADJID 0662.30.65.39 BRAHIM 0551.68.30.84
20	Association pour la protection d l'environnement Azazga	Cité Tizi-N'Fliki Bt 3 N°22 Azazga	/
21	Association Scientifique la jeunesse du savoir	Centre commercial EL-Djaouhara Bureau n° 17 Tizi-Ouzou	Mr HADJER 0550.08.64.00
22	22 Association les Amis de la Nature de Tizi-Ouzou	Aghribs Centre 15345	/
23	Association les Trois (03) T	Rue Khodja Khaled Tizi-Ouzou	0552.29.67.17 0555.79.79.93
24	Association SOS Ecologie de Tizi-Ouzou	Cité HAMOUTENE N°02 Commune de Tizi-Ouzou	/
25	Association pour l'Environnement de la Commune d'Iboudrarène	Vige Thala –N'azart commune d'Iboudrarène	Mr BELHACENE 0698.69.51.02
26	Association Thafsouth	Complexe Culturel et sportif Ahmed YAHIA BACHA D.B.K	/
27	Association Ecologique AFAREZ	YAKOUREN BP N°78	0772.36.15.41
28	Association Scientifique TIZZEGZAWT	APC Ait-Oumalou Daira de Tizi-Rached	/
29	Association Scientifique BIO-Société	86 Rue KHODJA Khaled Tizi-Ouzou	/
30	Association de l'enviroennement THILIWA	Rue AMARI Rabah Commune de Tizi-Ouzou	/
31	Association de protection de l'environnement d'Azazga	Centre commercial MAHLAG Azazga	0774.58.49.13
32	Association universitaire " Planète 21 "	Faculté des sciences Biologiques et agronomiques UMMTO	026.21.13.03

03 : Présentation du CET de Oued Falli

3.1- Définition d'un CET :

Selon Ricour et Barrès (1994), un CET est un site aménagé permettant le stockage définitif ou temporaire de déchets ménagers, industriels ou ultimes dans des conditions de sécurité définies réglementairement pour l'environnement et pour les riverains. Il existe trois classes de CET, dont la première reçoit les déchets dangereux, la deuxième reçoit les déchets non dangereux et en fin la troisième classe reçoit les déchets inertes.

2- Situation géographique du CET de Oued Falli :

Le CET de Oued Falli a été créé le 08/11/2008 et mis en exploitation depuis mai 2009. Il est conçu pour employer 30 personnes. Initialement il ne reçoit que les déchets ménagers et assimilés de 3 communes qui sont Draa Ben khada, Tizi Ouzou et Tirmatine. Il reçoit environ 45000 tonnes par an de déchets pour une population de 198600 habitants. Le site est localisé au sud-ouest de la ville de Tizi-Ouzou, à 4 Km du chef lieu de la wilaya au lieu-dit « Oued Falli ».

3- La structure du CET de Oued Falli :

Sur une superficie de 20 ha, le CET dispose de plusieurs parties qui sont :

3-1 Poste de garde :

Le poste de garde est le seul accès au centre et il dispose d'un portail.

3-2 La clôture :

Le CET est clôturé par un grillage pour empêcher tout accès étranger au centre.

3-3 Poste de contrôle et pont de bascule :

Dès l'arrivée d'un camion de transport de déchets, un contrôle spécial est assuré par un personnel spécialisé (ingénieurs et techniciens). Le camion à ordures est contrôlé en précisant le type de déchet, le lieu de ramassage, l'entreprise de ramassage et de transport, l'heure et la date de ramassage. Le permis de conduite du chauffeur est vérifié et répertorié dans un système informatique conçu spécialement pour ça, ainsi que le numéro de la plaque. Ensuite

le camion est dirigé vers un pont à bascule situé juste à l'entrée du CET. Le poids total du camion est relevé et répertorié dans une fiche de control sur un système informatique. La figure suivante représente le pont de bascule.



Figure 04 : Pont de bascule (Photo originale, 2015)

3-4 L'administration :

C'est le maillon essentiel qui assure le bon fonctionnement du centre. Elle contient le bureau du directeur ainsi que tous les autres bureaux du personnel (**Figure 05**).



Figure 05 : Bloc de l'administration de Oued Falli (Photo originale, 2015).

3-5 Atelier de maintenance :

Le centre dispose d'un atelier qui regroupe les actions de dépannage et de réparation, de réglage, de révision, de contrôle et de vérification des équipements matériels utilisés à l'intérieur de ce centre (Figure 6).



Figure 06 : Atelier de maintenance (Photo original 2015)

➤ **Le matériel utilisé à l'intérieur du CET :**

Le CET de Oued Falli utilise des engins (**Figure 7, 8, 9 et 10**) et chacun a un rôle déterminant, dont on peut citer :

- Compacteur à pied de mouton : son rôle est d'assurer un excellent compactage des déchets en les homogénéisant par écrasement.
- Chargeur sur pneus : il permet d'effectuer les terrassements et il permet aussi d'étaler les déchets et de les compacter.
- Chargeur à chenille : son rôle est le même que le chargeur sur pneus.
- Pelle à chenille : cet engin est équipé de chenilles pour une meilleure adhérence au sol. Généralement, il est utilisé lors des terrassements.



Figure 07 : Compacteur à pied de mouton

(Photo originale, 2015)



Figure 8 : Chargeur sur pneus

(Photo originale, 2015)



Figure 09: Chargeur a chenille

(Photo originale, 2015)



Figure 10 : Pelle a chenille

(Photo originale, 2015)

3-6 La zone d'exploitation :

La zone d'exploitation (**Figure 11**) est composée de plusieurs parties qui sont :



Figure 11 : La zone d'exploitation du CET de Oued Falli (Photo originale, 2015)

3-6-1 Les casiers :

Le casier est une surface creusée dans le sol, d'une grande superficie et d'une forme alvéolaire, dans lequel les déchets sont déversés et stockés et dont la profondeur dépasse les cinq mètres. Le casier est composé de deux couches qui sont la géo membrane et la géotextile. Ces deux couches empêchent l'infiltration du lixiviat dans le sol. A l'intérieur du CET de Oued Falli, on trouve deux casiers d'une durée de vie différente : le premier casier est d'une durée de vie de 7ans et le deuxième est d'une durée de vie de 20 ans (**Figure 12 et 13**).



Figure 12 : Le premier casier du CET de Oued Falli (Photo originale, 2015)



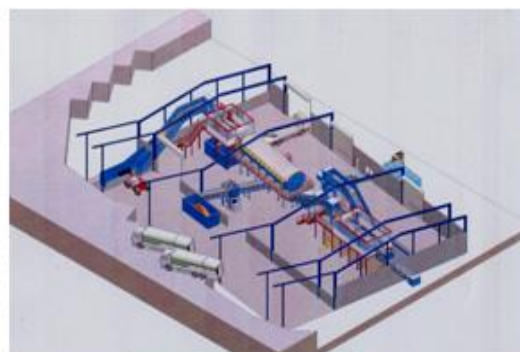
Figure 13 : Le deuxième casier du CET de Oued Falli (Photo originale, 2015)

3-6-2 Le centre de tri :

C'est l'endroit où on sépare les déchets (plastique, verre, papiers cartons, ...) pour les vendre aux entreprises de recyclages ou les centres de valorisations pour servir comme des matières premières-secondaires (**Figure14**). Le centre de tri a pour objectif de diminuer la durée de vie du casier pour qu'il ne se remplisse pas vite.



Vue externe



Vue en 3D



Vue interne

Figure 14 : Vue interne, en 3D et externe du centre de tri de Oued Falli.

3-6-3 Le bassin de lixiviat :

On l'appelle aussi bassin de décantation car toutes les particules chimiques vont sédimenter à l'intérieur du bassin. Au CET de Oued Falli, il existe (03) bassins différents à niveaux différents liés avec le casier par des drains et liés entre eux aussi ce qui permet le déplacement de lixiviat dans les bassins (si le premier bassin est rempli le lixiviat passe à un autre bassin) (**Figure 15**).



Figure 15 : les trois bassins du lixiviat au CET de Oued Falli (Photo originale, 2015).

04 Enquête et questionnaire

1- Enquête administrative

Cette enquête a été réalisée auprès des services du CET (centre d'enfouissement technique de Oued Falli) ainsi qu'auprès de la direction de l'environnement de Tizi Ouzou. Nous avons réalisé un questionnaire portant sur les paramètres essentiels d'évaluation de la gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi Ouzou (Annexe 01).

- **Objectif**

C'est de connaître les acteurs impliqués dans la gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi Ouzou.

2- Enquête auprès de la population

En raison de la non disponibilité des données sur les quartiers que nous avons choisis comme sites d'études chez les services de l'OPGI de Tizi Ouzou et chez les services d'urbanisme, nous ne pouvons que donner la localisation des quartiers d'une manière générale. Ces quartiers sont localisés au niveau de la nouvelle ville de Tizi Ouzou. Il s'agit des quartiers des Rue des Frères Beggaz, les 600 logements et le Boulevard des Frères Belhadj.

Nous avons réalisé un questionnaire comportant 15 questions fermées à réponses courtes (Annexe 02). Ces questions ont été posées à 50 personnes dans chaque quartier choisi.

2-1 Objectif

C'est de déterminer le rôle des citoyens dans l'état actuel de la gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi Ouzou, ainsi que leurs connaissances en matière de gestion des déchets.

2-2 Choix d'échantillonnage :

Ces quartiers ont été choisis en fonction des critères suivants :

- Une mauvaise organisation chez les habitants de ces quartiers dans la gestion des déchets ;
- Ces quartiers sont parmi les endroits les plus vastes au niveau de la commune de Tizi Ouzou ;
- Ils sont parmi les quartiers les plus fréquentés (riverains, étudiants, commerçants...) ;
- Enfin, dans ces quartiers, nous avons une diverses activités tels que le commerce, les restaurants, les pharmacies, etc.

Afin d'obtenir un échantillon représentatif et donc des résultats fiables, nous avons choisi l'échantillonnage aléatoire, sans définir la catégorie de personne à questionner.

2-3 Réalisation du sondage :

Nous nous sommes présentés au niveau des trois quartiers, avec 50 questionnaires pour chacun. Nous avons remplis et récupéré ces questionnaires sur place.

2-4 Méthodes d'analyse des résultats :

Parmi les 150 exemplaires récupérés, nous avons traité statistiquement les réponses obtenues par le logiciel Excel, dans le but de représenter graphiquement les résultats que nous avons obtenu.

05 : Visite des quartiers choisis et prise de photos :

Nous nous sommes rendus dans les quartiers cités précédemment et nous avons choisi des endroits qui étaient les plus sales parce qu'ils reflètent véritablement la mauvaise gestion des déchets et nous avons constaté à quel point le citoyen pourrait être influent sur la propreté et l'hygiène de son environnement et c'est pour cette raison, que nous avons pris des photos.

Objectif :

L'objectif est de comparer l'état réel au niveau des quartiers par apport à l'enquête menée auprès de la population et des services communaux (centre d'enfouissement technique d'Oued Falli, Direction de l'environnement).

Résultats et discussions

Chapitre 3 : Résultats et discussion

Partie 1 : Résultats de l'enquête auprès des services de la direction de l'environnement et du CET de Oued falli de la commune de Tizi-Ouzou

Dans cette partie, nous avons précisé les techniques et les moyens mis en œuvres pour la gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi-Ouzou.

1. la collecte

1.1 Les responsables de la collecte des déchets ménagers au niveau de la commune de Tizi-Ouzou

La collecte des déchets ménagers et assimilés de la commune de Tizi-Ouzou est assurée par les services de voiries et par l'EPIC CODEM, ainsi que par des sociétés privées. Nous signalons que les déchets encombrants sont concernés par la collecte.

En ce qui concerne les déchets ménagers et assimilés qui se trouvent en quantités dispersées, ils sont pris en charge par les services de voiries et des sociétés privées via les agents d'entretien.

1.2 Les fréquences et les horaires de la collecte

La collecte des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi-Ouzou se fait quotidiennement avec une fréquence de deux rotations par jour (matin et nuit) par secteur.

1.3 Le personnel de la collecte et de nettoyage

Le personnel de la collecte et de nettoyage au niveau de la commune de Tizi Ouzou n'est pas qualifié et ne reçoit aucune formation dans ce domaine.

Le personnel chargé de la collecte des déchets ménagers et assimilés est surveillé par des contrôleurs appelés « des contrôleurs des secteurs » ou « superviseurs » qui vérifient et inspectent les travaux de ces personnes dans chaque secteur concerné par le ramassage.

1.4 Le matériel utilisé pour la collecte des déchets ménagers et assimilés dans la commune de Tizi-Ouzou

Le matériel mis en œuvre pour la collecte des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi-Ouzou se présente comme suit :

- Camions à benne tasseuses pour les ordures ménagères ;
- Camions à benne basculantes pour les déchets encombrants ;
- Tracteurs à benne basculantes pour les déchets encombrants.

1.5 Organisation de la collecte par L'EPIC CODEM

L'entreprise CODEM est composée de deux brigades jour et nuit.

- La brigade de nuit :

Elle est constituée de 14 chauffeurs et 42 éboueurs, Elle utilise 10 camions dotés d'un chauffeur et 3 éboueurs chacun, suivi par des superviseurs en nombre de 03. La collecte de nuit doit atteindre 65 tonnes minimum.

- La brigade de jour :

Elle est constituée de 11 chauffeurs et de 29 éboueurs, Elle utilise 05 camions à benne tasseuse, un camion à benne basculante et un tracteur, suivi par deux superviseurs en alternance. La collecte de jour doit atteindre 45 tonnes minimum.

Dans les tableaux ci-dessous, nous avons les différents types d'engins dont dispose l'entreprise CODEM ainsi que les différents secteurs qui sont pris en charge par cette entreprise.

Tableau 03 : Circuit 01 : 2000 et 450 Logements

Position	Délimitation	Matériels	Moyens Humains
Nord	Rue Frères Ouchene	HINO benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Sud	La Rocade Sud	HINO benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Ouest	Rue Frères Outaleb	HINO benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Est	Rue Des Frères Beggaz	HINO benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs

Tableau 04 : Circuit 02 : BVD Krim Belkacem, Fer A Cheval

Position	Délimitation	Matériels	Moyens Humains
Nord	Cité Bekkar ET Zidane	HINO benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Sud	La Rocade Sud	HINO benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Ouest	Ighzar El Mdeyah	HINO benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Est	Rue des frères Oumrane	HINO benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs

Tableau 05 : Circuit 03 : Timizart Loghbar, Tala Athmane, Tazmalt, Sich Oumedour, Chamlal, Tazmalt El Kaf, Rehhlia

Position	Délimitation	Matériels	Moyens Humains
Nord	Akaoudj Ait Aissa Mimoun	K 120 benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Sud	Taksebt	K 120 benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Ouest	Route National N12	K 120 benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Est	Irdjen	K 120 benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs

Tableau 06 : Circuit 04: Bouhinoun, Ihasnoun

Position	Délimitation	Matériels	Moyens Humains
Nord	La rocade Sud	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Sud	Ath Zmenzer	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Ouest	Betrouna	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Est	Beni Aissi	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs

Tableau 07 : Circuit 05: Betrouna

Position	Délimitation	Matériels	Moyens Humains
Nord	La Rocade Sud	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Sud	Maatkas	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Ouest	Tirmitine	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Est	Bouhinoun	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs

Tableau 08 : Circuit 06: Centre Ville, Nouvelle Ville, Haute Ville

Position	Délimitation	Matériels	Moyens Humains
Nord	Village Redjaouna	K 120 benne 1 Tracteur	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Sud	La Rocade Sud	K 120 benne 1 Tracteur	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Ouest	Oued Falli	K 120 benne 1 Tracteur	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Est	Route National N12	K 120 benne 1 Tracteur	1 Chauffeur 3 Ripeurs

Tableau 09 : Circuit 07 : Haute Ville

Position	Délimitation	Matériels	Moyens Humains
Nord	Redjaouna	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Sud	BVD Capitain Nouri Mustapha	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Ouest	Cité carriere	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Est	Lotissement Hamoutene	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs

Tableau 10 : Circuit 08 : Redjaouna

Position	Délimitation	Matériels	Moyens Humains
Nord	Sidi Beloua	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Sud	Zellal	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Ouest	Boukhalfa	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Est	Oued Sebaou	ISUZU benne	1 Chauffeur

		tasseuse	3 Ripeurs
--	--	----------	-----------

Tableau 11 : Circuit 09 : Boukhalfa

Position	Délimitation	Matériels	Moyens Humains
Nord	Redjaouna	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Sud	Route National N 12	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Ouest	Sidi Naamane	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs
Est	L'enté Tala Allem (Barrage)	ISUZU benne tasseuse	1 Chauffeur 3 Ripeurs

2. Les déchets inertes des secteurs du BTPH

La commune de Tizi-Ouzou génère une importante quantité de déchets issus des secteurs du **Bâtiment, des Travaux Publics et Hydrauliques**. En effet, les divers chantiers de la commune de Tizi-Ouzou nécessitent d'importants travaux de terrassement et dans certains cas des démolitions.

Les déchets produits par secteur sont notamment :

- **Secteur du bâtiment** : Le béton, les briques, les tuiles, les carrelages, les céramiques, etc.
- **Secteur des travaux publics** : Il s'agit principalement de cailloux de terres, de pierres, etc.
- **Secteur des travaux de VRD (Voirie Réseaux Divers)** : Ce sont les déblais des bordures de trottoirs, les pavés, etc.

3. Quantités de déchet produites par la commune de Tizi Ouzou de 2009 à 2014 et leur destination :

Les services responsables de la collecte des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi Ouzou récupèrent des quantités énormes de déchets non triés dans des sacs en plastiques ou autres récipients (carton, petits containers, poubelle en forme de

lessiveuse...). Ces déchets sont transportés vers le centre d'enfouissement technique de Oued Falli.

Le tableau 12 ci dessous représente les quantités des déchets admises au CET de Oued Falli de 2009 à 2014.

Tableau 12 : Quantités des déchets admises au CET de Oued Falli de 2009 à 2014 (C.E.T. de Oued Falli, 2015).

APC TIZI-OUZOU							
Mois	Quantités des Déchets (Tonne)						TOTAL
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Janvier	/	2916,26	2869,98	2759,88	3003,74	3515,76	15065,62
Février	/	2624,19	2700,04	2864,94	2911,92	3006,44	14107,53
Mars	/	3476,02	2903,12	2582,34	3709,78	3635,9	16307,16
Avril	/	2532,38	2552,82	3321,76	3115,24	3271,46	14793,66
Mai	1976,42	3029,64	4837,3	2937,76	5610,44	4679,72	23071,28
Juin	2629,95	2974,05	3388,14	2719,68	3783,14	3830,58	19325,54
Juillet	2341,04	2801,92	2843,1	2700,02	3138,54	3685,8	17510,42
Août	2650,36	2862,82	2719,76	2867,85	3178,66	3618,56	17898,01
Septembre	1958,08	2731,91	3360,68	4707,58	3079,54	3749,58	19587,37
Octobre	1862,52	2882,9	2931,24	4453,28	3695,94	3692,26	19518,14
Novembre	2775,97	2974,32	2910,86	2522,12	5781,54	3478,94	20443,75
Décembre	3023,46	2666,32	2910,04	2962,62	3176,36	3709,62	18448,42
TOTAL	19217,8	34472,73	36927,08	37399,83	44184,84	43874,62	216076,9

Le tableau montre que les quantités des déchets admises au CET de Oued Falli, au cours des cinq dernières années, sont en augmentation continue allant de 19217,8 tonnes enregistrées en 2009 jusqu'à une quantité de 44184,84 tonnes en 2013. La quantité de déchet produite en 2013 est supérieure à celle produite en 2009, 2010, 2011, 2012, car l'année 2013 était l'année de l'environnement, elle a été marquée par des volontariats et par l'éradication de dépotoirs.

D'après le tableau nous remarquons aussi que les quantités de déchet admises au CET de Oued Falli ont diminué en 2014 cela revient à la récupération des déchets valorisables par des micro-entreprises sur les décharges.

Selon la direction de l'environnement de Tizi Ouzou, il existe 03 modes de récupération de déchets valorisables qui sont :

- 1- Récupération sur les décharges par des éboueurs ;
- 2- Récupération sur les décharges par les récupérateurs ambulants ;
- 3- Récupération à l'intérieur du CET de Oued Falli : Ce mode de récupération est effectué par des collecteurs-trieurs juste après le vidage des camions bennes.

4. le comportement des citoyens

Selon la direction de l'environnement, les habitants de la commune de Tizi-Ouzou utilisent des sacs en plastiques contenant des ordures non triés. De plus :

- ✓ Les citoyens jettent leurs déchets dans des endroits où l'accès n'est pas facile aux éboueurs pour les récupérer ;
- ✓ La majorité des citoyens ne ferment pas leurs sacs poubelle lors de dépôts ;
- ✓ Les citoyens jettent leurs déchets autour des bacs au lieu de les mettre à l'intérieur ;
- ✓ Ils jettent les déchets des travaux de démolition dans leurs quartiers et autres lieux (cours d'eau, entrée du CET de oued falli...) ;
- ✓ Les citoyens ne respectent pas les horaires de la collecte des déchets ;
- ✓ Absence de réduction à la source ;
- ✓ L'inexistence du tri des déchets de la part des citoyens.

Conclusion :

Cette enquête nous a révélé que la gestion des déchets au niveau de la commune de Tizi Ouzou n'est pas efficace et doit être améliorée. De même, le nombre de micro-entreprises de collecte de déchets valorisables ou de transformation est insuffisant. En plus, il a été constaté que la collecte des déchets ménagers et assimilés est prise en charge par l'APC de Tizi Ouzou et par l'EPIC CODEM créée récemment (6 juin 2014) en collaboration avec des partenaires privés.

Partie 02 : Résultats de l'enquête auprès de la population

2_1 Tranche d'âge et niveau d'étude de la population sondée :

2_1_1 Tranche d'âge des sondés :

Les résidents des trois quartiers qui ont fait l'objet de notre étude sont répartis en trois catégories d'âge. Plus de 50 % des personnes que nous avons interrogées sont des adultes (entre 18 et 50 ans).

Au niveau de la rue des frères Beggaz cette catégorie est suivie des personnes âgées (plus de 60 ans) avec 31,81 % et des adolescents (entre 12 et 17 ans) avec 6,83 % (**Figure 16**).

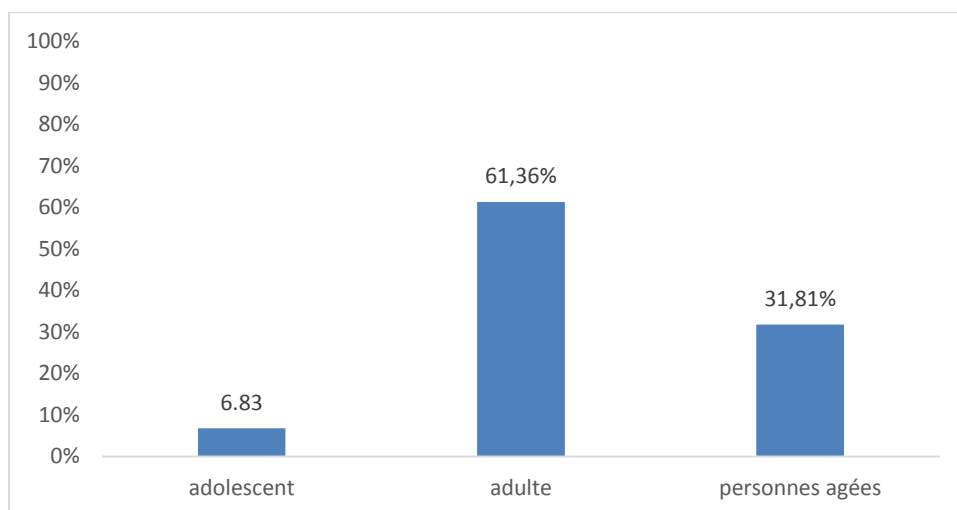


Figure 16 : tranche d'Age des sondés au niveau de la rue des frères Beggaz

Au niveau des 600 logements cette catégorie est suivie des personnes âgées avec 31,81 % et des adolescents avec 4,45 % (**Figure 17**).

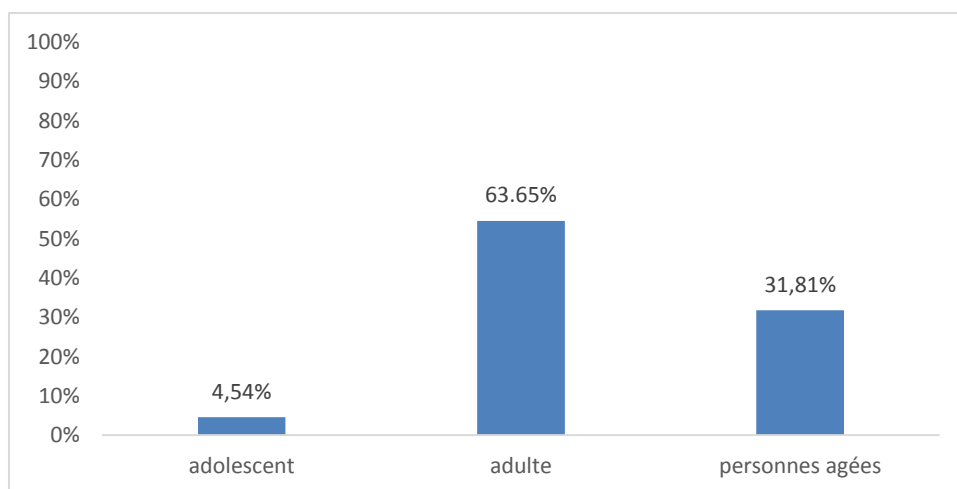


Figure 17 : tranche d'Age des sondés au niveau des 600 logements

En fin au niveau du boulevard des frères Belhadj, cette catégorie est suivie des personnes âgées avec 34,88 % et des adolescents avec 13,95 % (**Figure 18**).

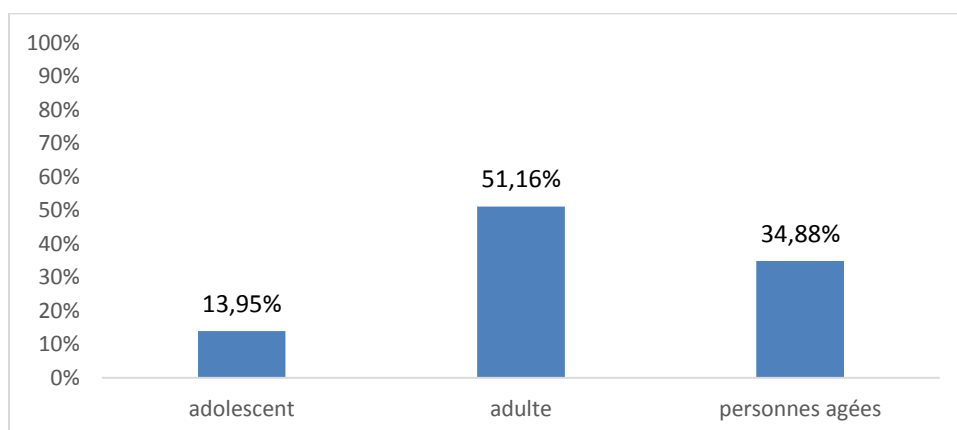


Figure 18 : tranche d'Age des sondés au niveau du boulevard des frères Belhadj

2_1_2 Niveau d'étude de la population sondée :

D'après la **figure 19**, 45,45 % des personnes interrogées sont des universitaires au niveau de la rue des frères Beggaz, suivi de 25 % qui ont un niveau secondaire, 13,63 % d'entre eux ont un niveau primaire, 11,36 % ont un niveau moyen et 4,56 % sont non scolarisés.

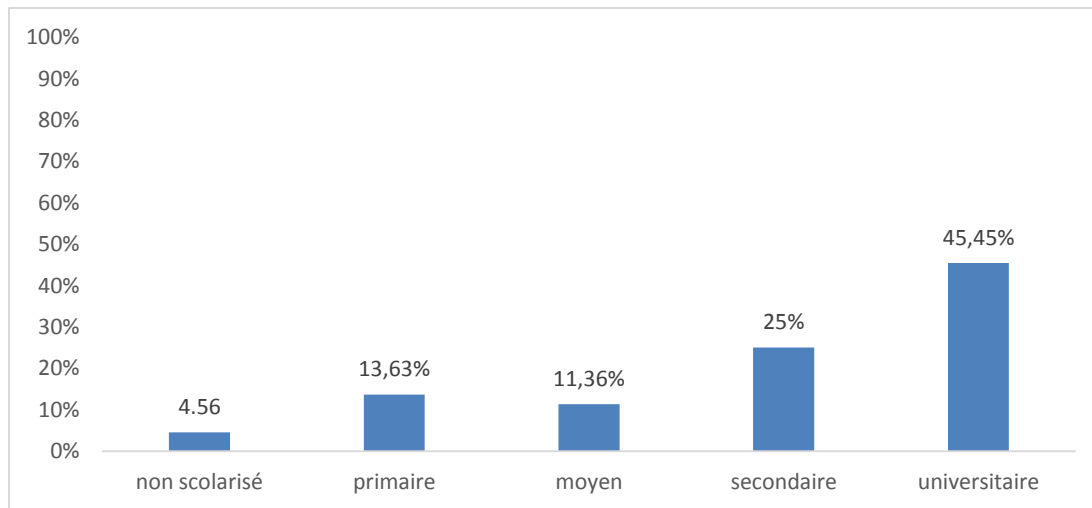


Figure 19 : niveau d'étude de la population sondée au niveau de la rue de les frères Beggaz

La **Figure 20** montre que 38,63 % sont des universitaires au niveau des 600 logements, suivi de 34% qui ont un niveau secondaire, 20,45 % d'entre eux ont un niveau moyen et 6,92 % ont un niveau primaire.

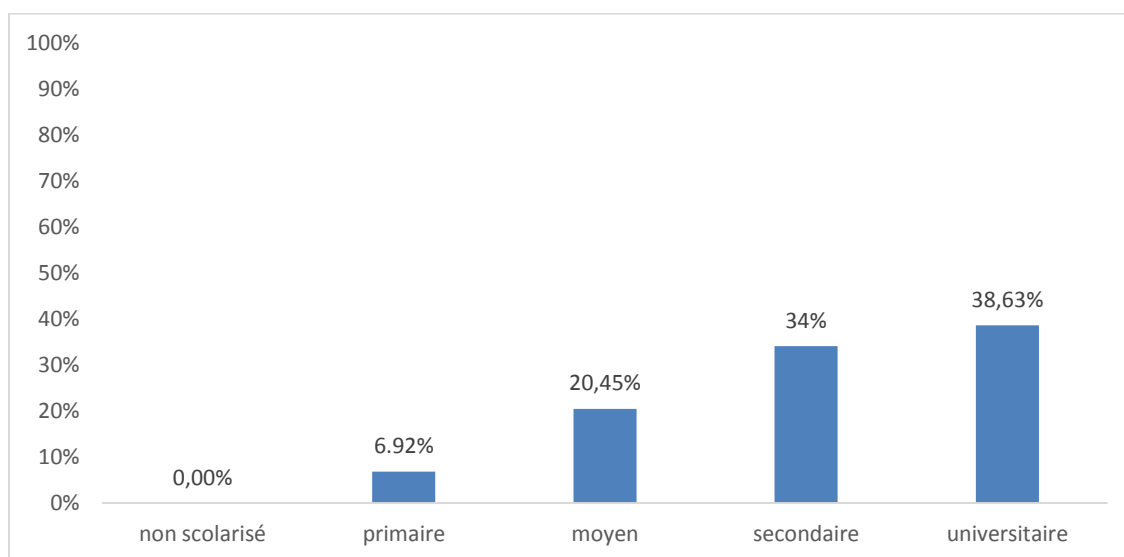


Figure 20 : niveau d'étude de la population sondée au niveau des 600 logements

La **Figure 21** illustre aussi que 32,55 % sont des universitaires au niveau du boulevard des frères Belhadj, suivi de 25,58% qui ont un niveau moyen, 20,93 % d'entre eux ont un niveau primaire et 19 % ont un niveau secondaire.

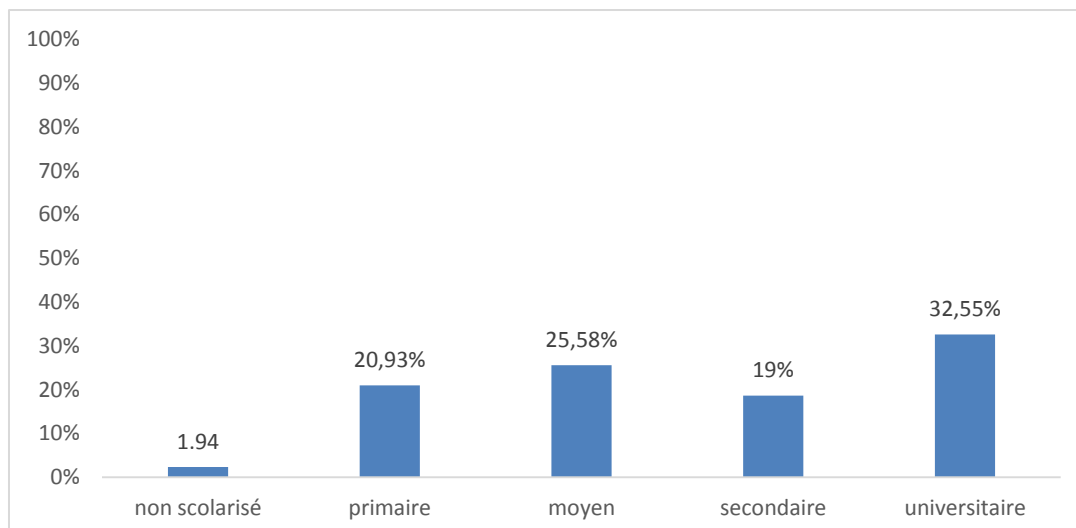


Figure 21 : niveau d'étude de la population sondée au niveau du boulevard des frères Belhadj

2_2 Perception sur la notion des déchets

2_2_1 Le déchet selon la population sondée

La **Figure 22** illustre que plus de 40% de la population sondée considère un déchet comme un objet au niveau de la rue des frères Beggaz, suivi de 34,88 % qui considèrent un déchet comme un résidu.

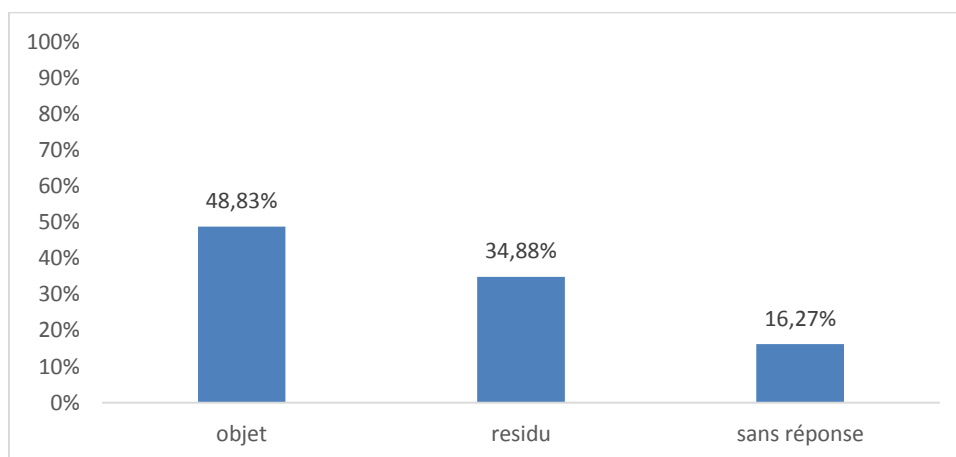


Figure 22 : Le déchet selon la population sondée au niveau de la rue des frères Beggaz

Par contre, au niveau des 600 logements, plus de 40 % de la population sondée considère un déchet comme un résidu, suivi de 20,45 % qui le considèrent comme un objet (**Figure 23**).

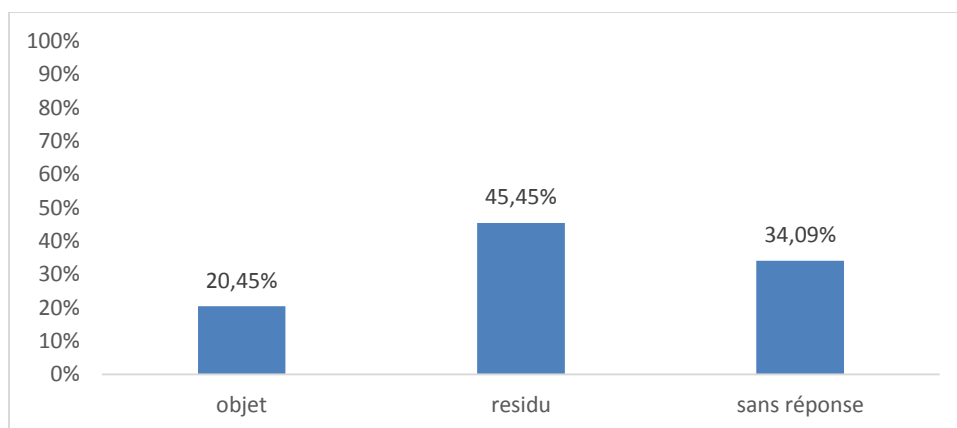


Figure 23 : Le déchet selon la population sondée au niveau des 600 logements

Au niveau du boulevard des frères Belhadj, plus de 60% de la population sondée considère un déchet comme étant un résidu, suivi de 31,81 % comme objet (**Figure 24**).

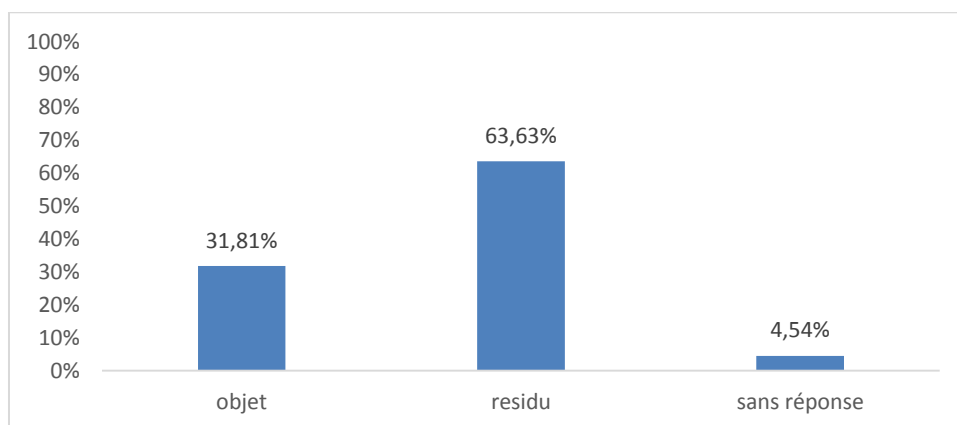


Figure 24 : Le déchet selon la population sondée au niveau du boulevard des frères Belhadj

2_2_2 L'introduction de nouveaux produits sur le marché par rapport à la production de déchets

Au niveau de la rue des frères Beggaz, 37,20 % de la population sondée considèrent que l'introduction de nouveaux produits sur le marché est mauvaise, suivi de 25,58 % qui la considèrent comme une bonne chose et 37,20 % qui n'ont pas de réponse à cette question (**Figure 25**).

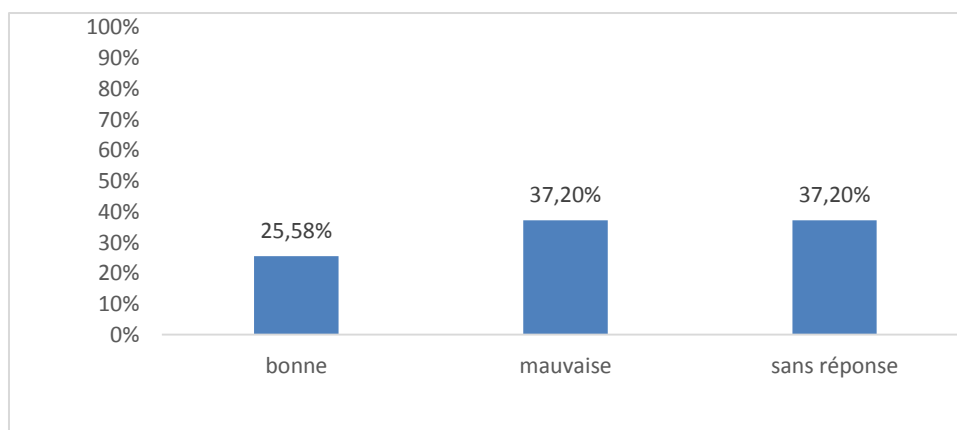


Figure 25 : L'introduction de nouveaux produits sur le marché par apport à la production des déchets au niveau de la rue des frères Beggaz

L'introduction de nouveaux produits sur le marché au niveau des 600 logements est considérée comme mauvaise et cela pour 47,72 % des citoyens suivi de 38,63 qui considèrent qu'elle est bonne et 13,63 % qui n'ont pas de réponse (**Figure 26**).

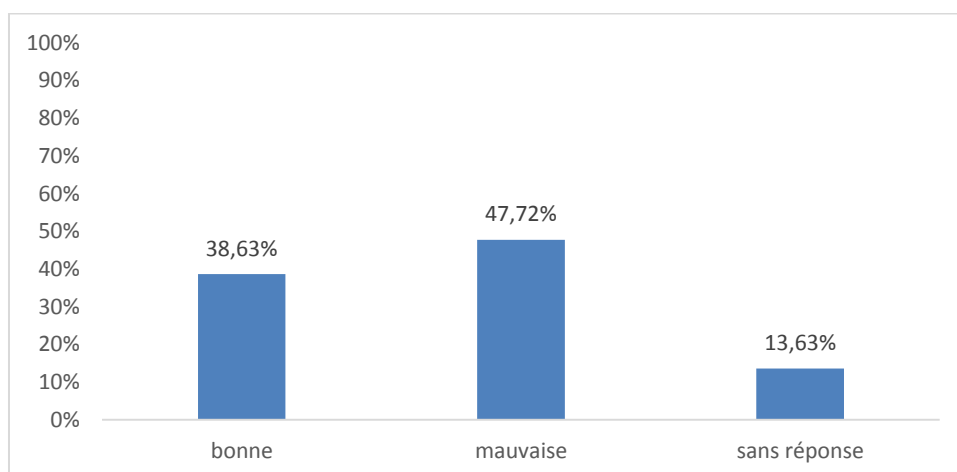


Figure 26 : L'introduction de nouveaux produits sur le marché par apport à la production des déchets au niveau des 600 logements

Enfin, au niveau du boulevard des frères Belhadj, plus de 30 % de la population sondée considèrent que l'introduction de nouveaux produits sur le marché est mauvaise, suivi de 31,81 % qui n'ont pas de réponse et 29,54 % qui voient que c'est une bonne chose (**Figure 27**).

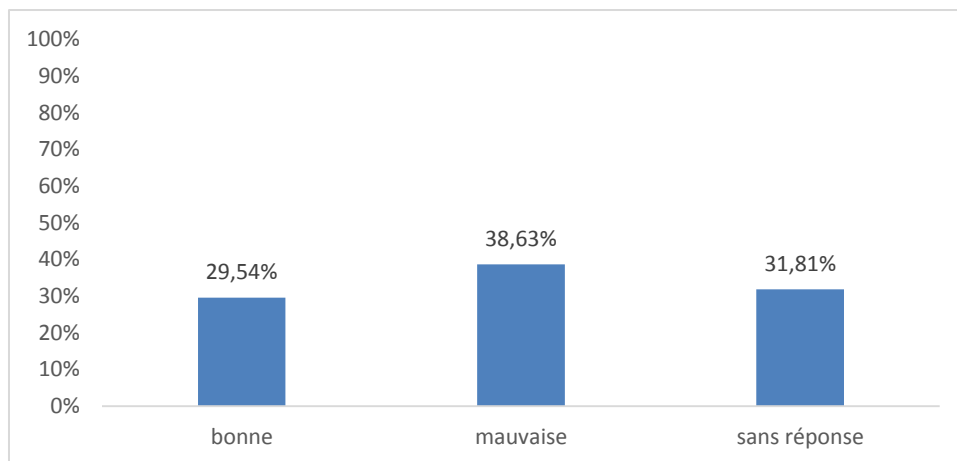


Figure 27 : L'introduction de nouveaux produits sur le marché par apport à la production des déchets au niveau du boulevard des frères Belhadi

2_2_3 Connaissance de la population sondée sur les récupérateurs des déchets :

La **Figure 28** montre que plus de 70 % de la population sondée au niveau de la rue des frères Beggaz savent que des personnes font la récupération des déchets valorisables sur les décharges et 25 % ne sont pas au courant.

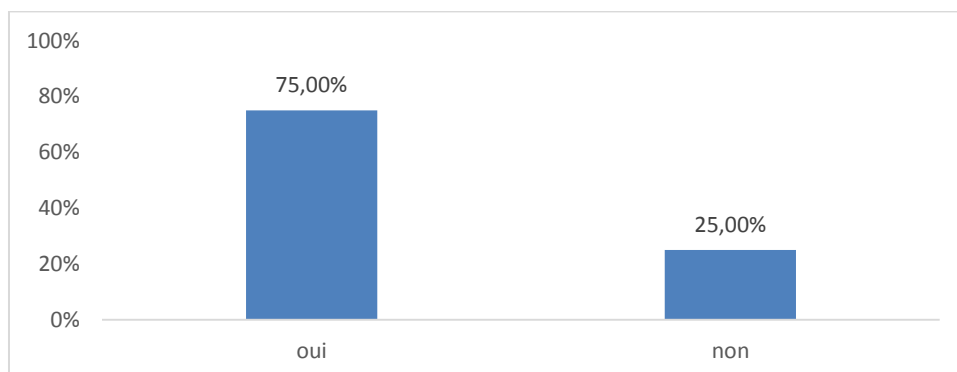


Figure 28 : Connaissance de la population sondée sur les récupérateurs des déchets au niveau de la rue des frères Beggaz

Au niveau des 600 logements, plus de 74,41 % de la population sondée savent qu'il y a des récupérateurs de déchets valorisables et 25,58 % ne le savent pas (**Figure 29**).

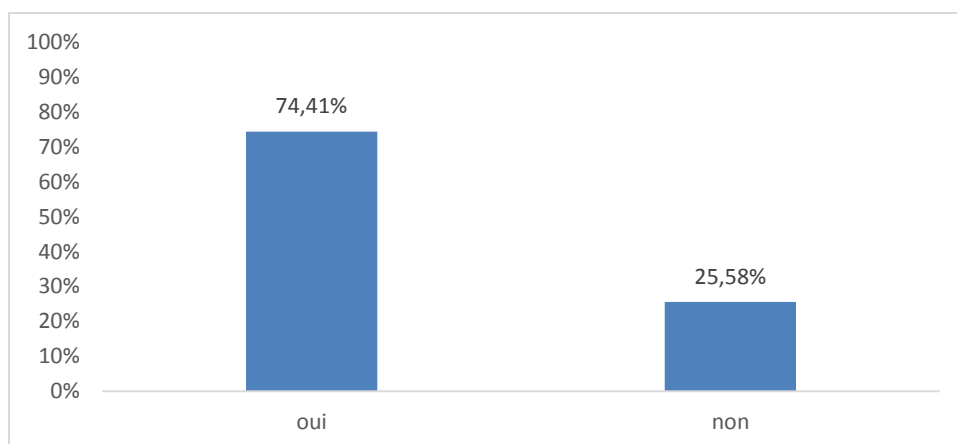


Figure 29 : Connaissance de la population sondée sur les récupérateurs des déchets au niveau des 600 logements

Enfin, au niveau du boulevard des frères Belhadj, 72,72 % de la population sondée savent qu'il y a des récupérateurs de déchets valorisables et 27,28 % ne le savent pas (**Figure 30**).

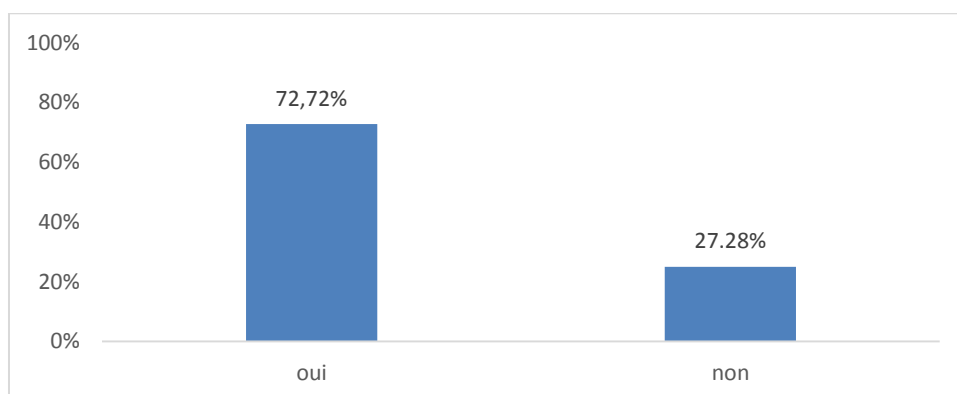


Figure 30 : Connaissance de la population sondée sur les récupérateurs des déchets au niveau du boulevard des frères Belhadj

2_3 Comportement de la population sondée

2_3_1 Fermeture des sacs poubelle

Selon les réponses obtenues auprès de personnes interrogées au niveau de la rue des frères Beggaz, 68,18% ferment leurs sacs poubelles avant leurs dépôts, suivis de 31,81 % qui ne les ferment (**Figure 31**).

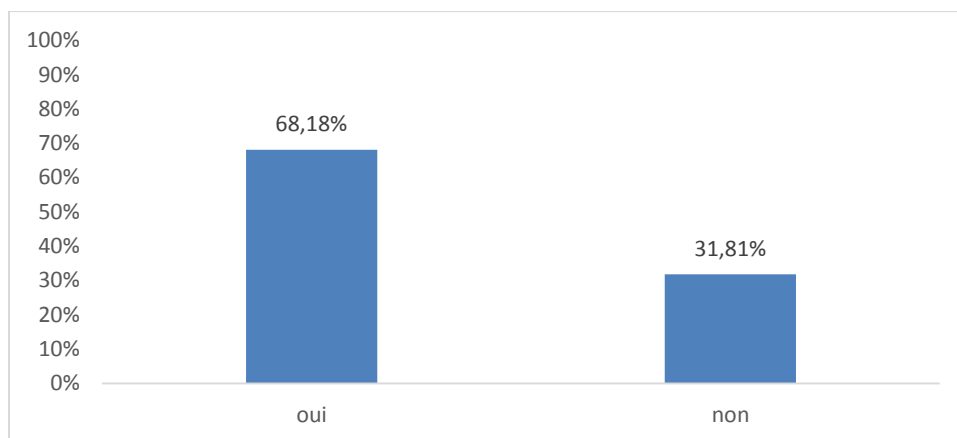


Figure 31 : Fermeture des sacs poubelles au niveau de la rue des frères Beggaz

De même, 67,44 % ferment leurs sacs poubelle, et 32,55 % ne les ferment pas au niveau des 600 logements (**Figure 32**).

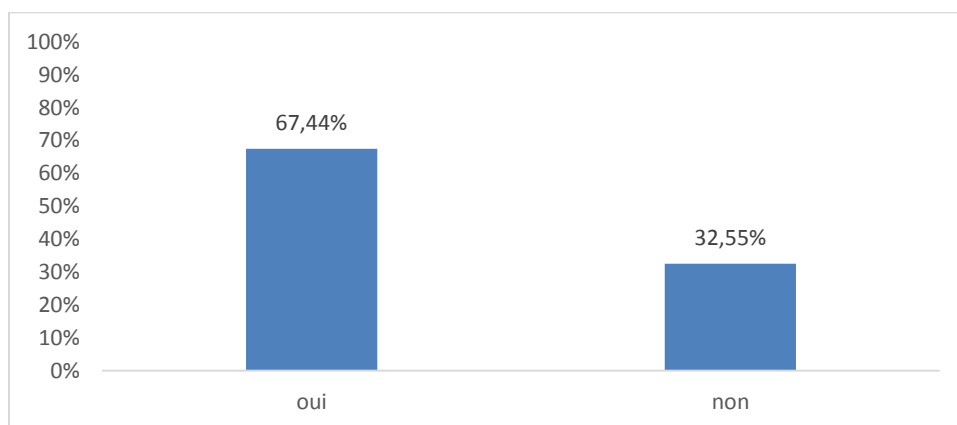


Figure 32 : Fermeture des sacs au niveau des 600 logements

Au niveau du boulevard des frères Belhadj, 70,45 % ferment leurs sacs et 29,54 % ne les ferment pas (**Figure 33**).

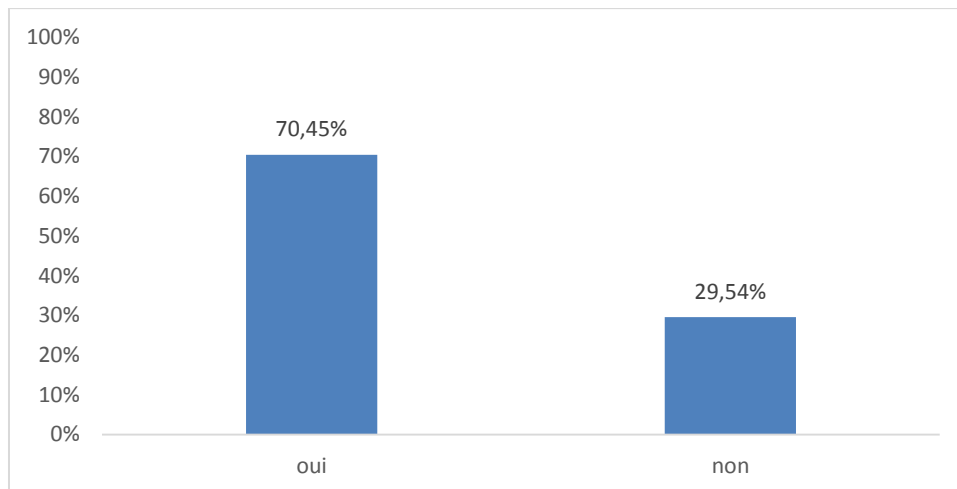


Figure 33 : Fermeture des sacs poubelles au niveau du boulevard des frères Belhadj

2_3_2 Perception des lieux de dépôts des déchets :

Selon les **Figures 34, 35 et 36**, nous pouvons dire que plus de 60 % de la population sondée jettent leurs déchets dans les lieux de ramassages au niveau de la rue des frères Beggaz , suivis de 4,65 % qui jettent leurs déchets dans les autres lieux de ramassage et 20,93 % autour des lieux de ramassage .

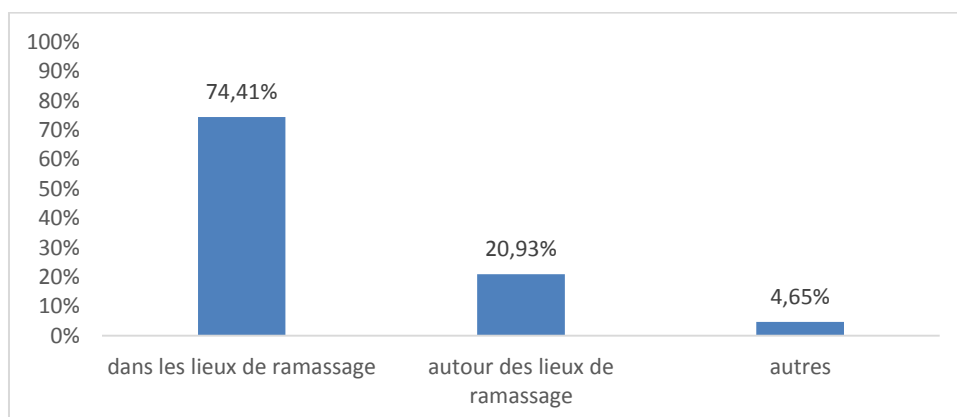


Figure 34 : Perception des lieux de dépôt des déchets au niveau de la rue des frères Beggaz

Au niveau des 600 logements seulement 9,09 % jettent leurs déchets autour des lieux de ramassage et 22,72 % dans les autres lieux (**Figure 37**).

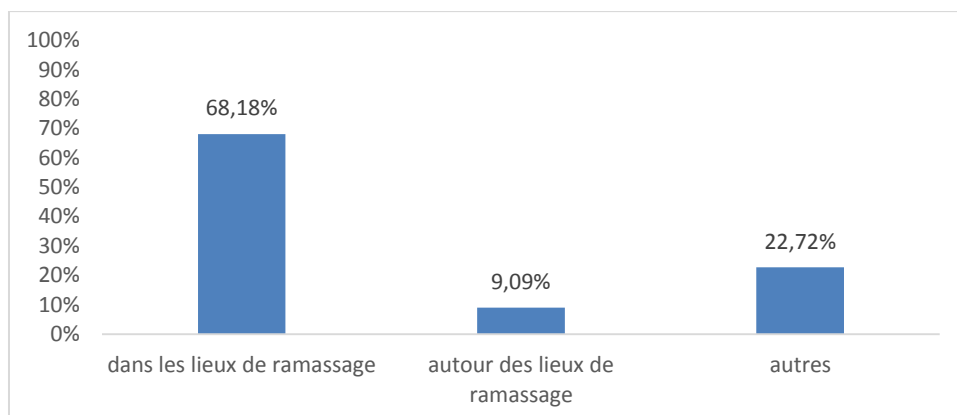


Figure 35 : Perception des lieux de dépôt des déchets au niveau des 600 logements

Cependant au niveau du boulevard des frères Belhadj, 20,45 % jettent leurs déchets autour des lieux de ramassage, suivis de 9,09 % dans les autres lieux (**Figure 38**).

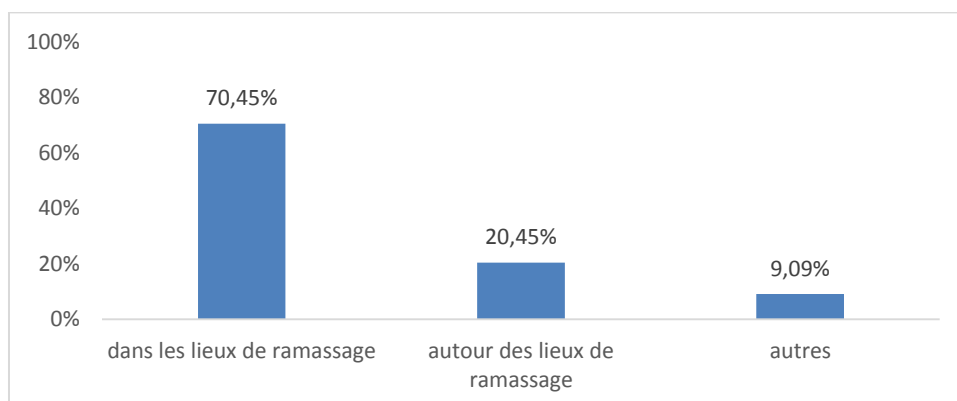


Figure 36 : Perception des lieux de dépôt des déchets au niveau du boulevard des frères Belhadj

2_3_3 Le respect des horaires de la collecte des déchets

D'après les réponses obtenues auprès de la population sondée, nous pouvons dire que plus de 60 % respectent les horaires de la collecte des déchets au niveau de la rue des frères Beggaz suivis de 46,50% au niveau des 600 logements et 52,27% au niveau du boulevard des frères Belhadj. Les **Figures 37, 38 et 39** représentent respectivement les réponses obtenues au niveau de la rue des frères Beggaz, des 600 logements et au niveau du boulevard des frères

Belhadj.

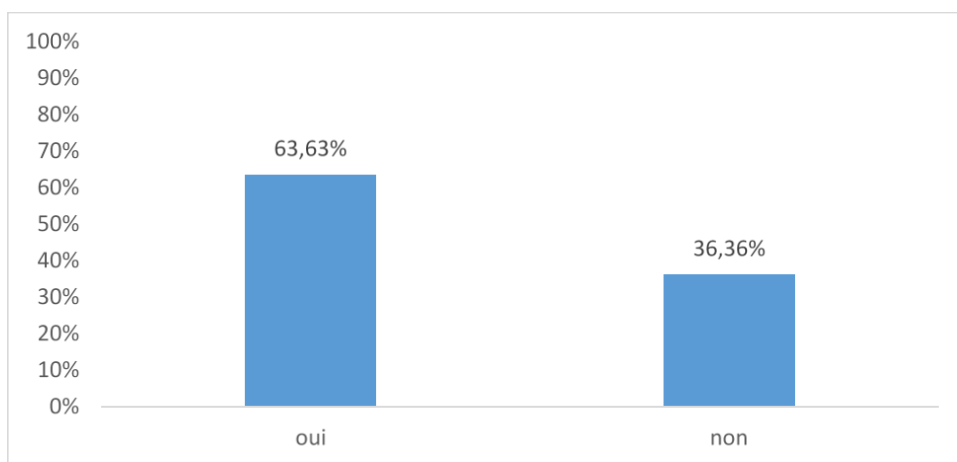


Figure 37 : Le respect des horaires de la collecte des déchets au niveau de la rue des frères Beggaz

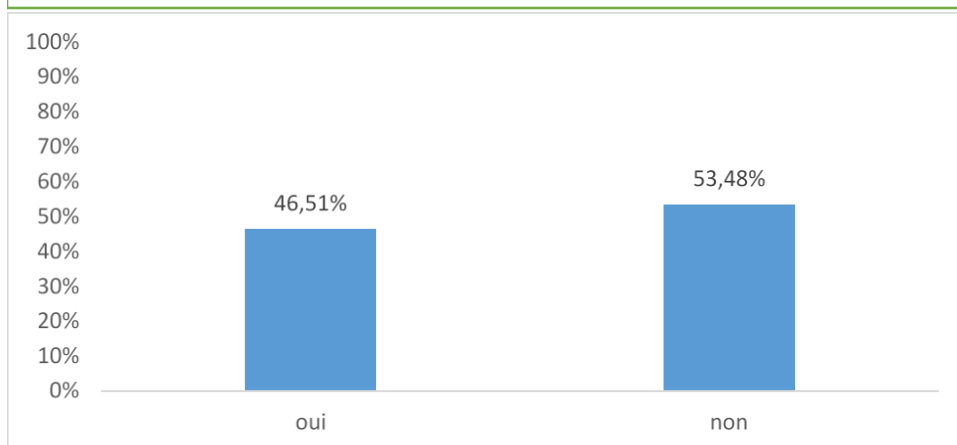


Figure 38 : Le respect des horaires de la collecte des déchets au niveau des 600 logements

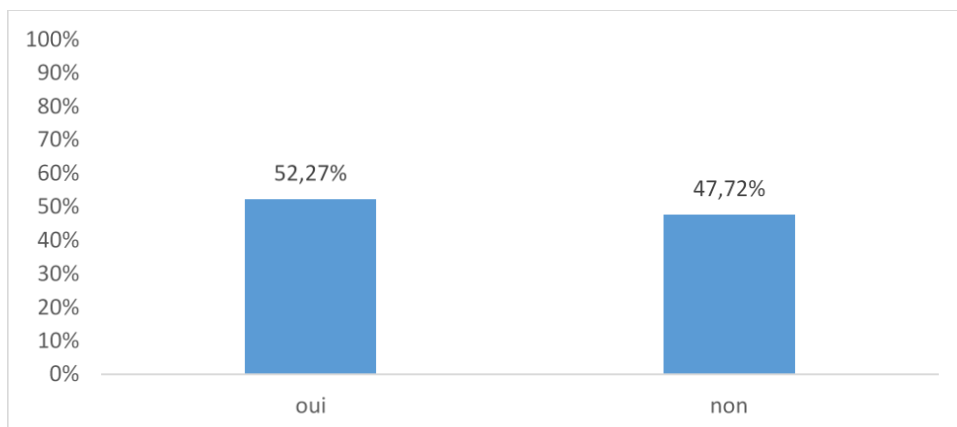


Figure 39 : Le respect des horaires de la collecte des déchets au niveau du boulevard des frères Belhadj

2_3_4 Perception sur le comportement de la population sondée en dehors de leurs domiciles :

Les résultats obtenues montrent que les citoyens des trois quartiers qui ont fait l'objet de notre étude, jettent leurs emballages des produits consommés en dehors des ménages dans la poubelle avec des taux de 72,06% au niveau de la rue des frères Beggaz, 65,90% au niveau des 600 logements et 77,72% au niveau du boulevard des frères Belhadj (**Figure 40, 41 et 42**).

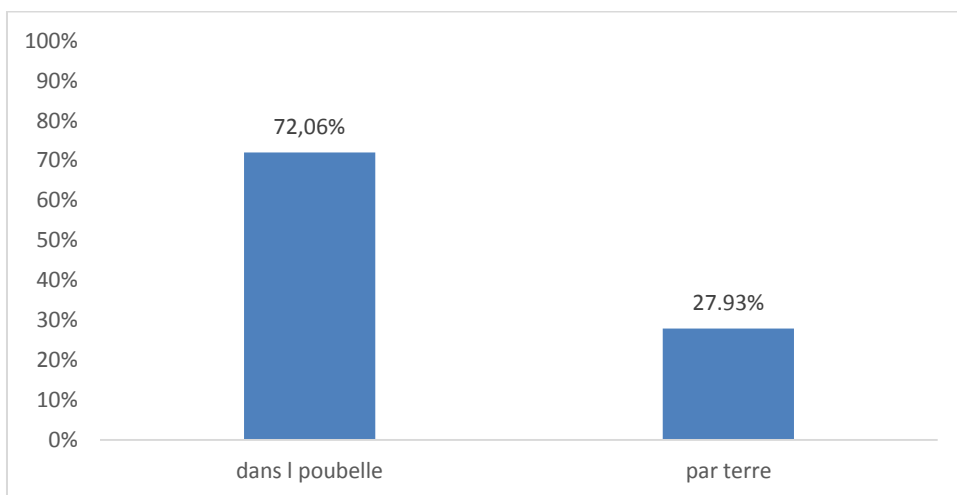


Figure 40 : Le comportement de la population sondée en dehors de leurs domiciles au niveau la rue des frères Beggaz

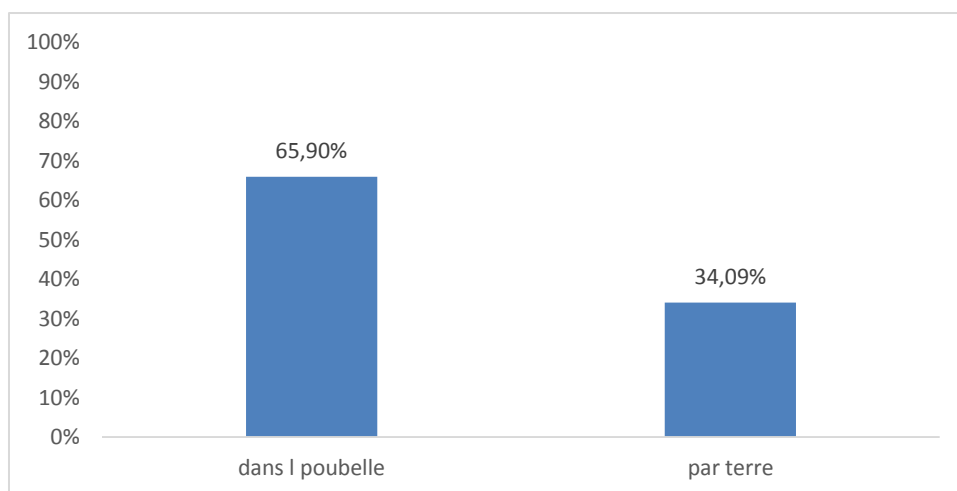


Figure 41 : Le comportement de la population sondée en dehors de leurs domiciles au niveau des 600 logements

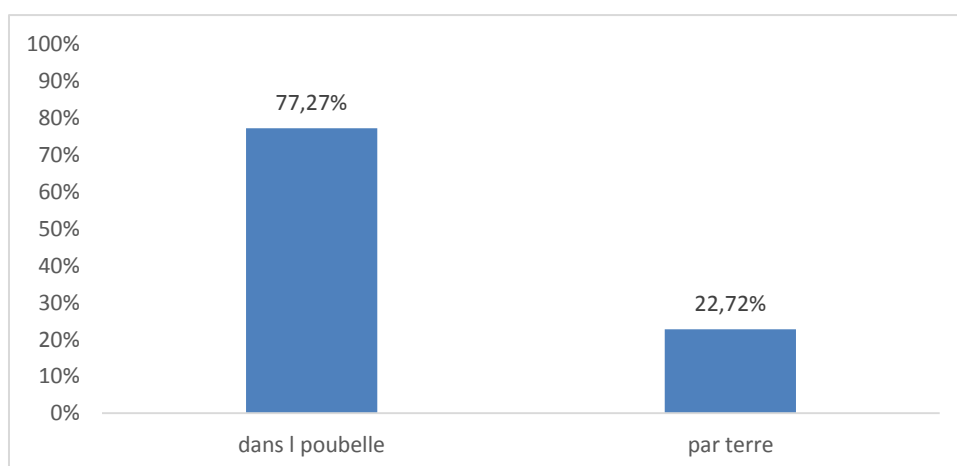


Figure 42 : Le comportement de la population sondée en dehors de leurs domiciles au niveau du boulevard des frères Belhadj

2_3_5 Perception sur le tri des déchets selon leurs natures avant de les déposer :

La séparation des déchets selon leurs natures est très faible au niveau des trois quartiers, d'ailleurs les personnes qui séparent leurs déchets selon leur nature représentent au niveau de la rue des frères Beggaz 13,63%, au niveau des 600 logements 18,60% et 29,54 % au niveau du boulevard des frères Belhadj (**Figure 43, 44 et 45**).

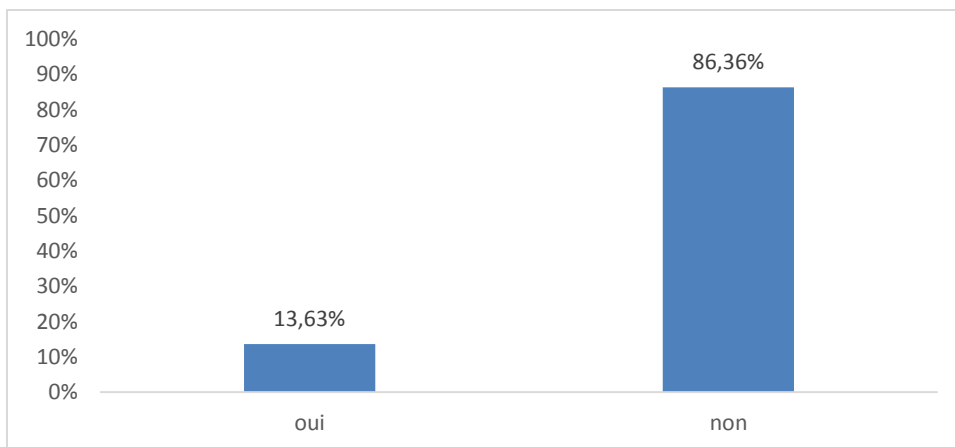


Figure 43 : Le tri des déchets selon leurs natures avant de les déposer au niveau de la rue des frères Beggaz

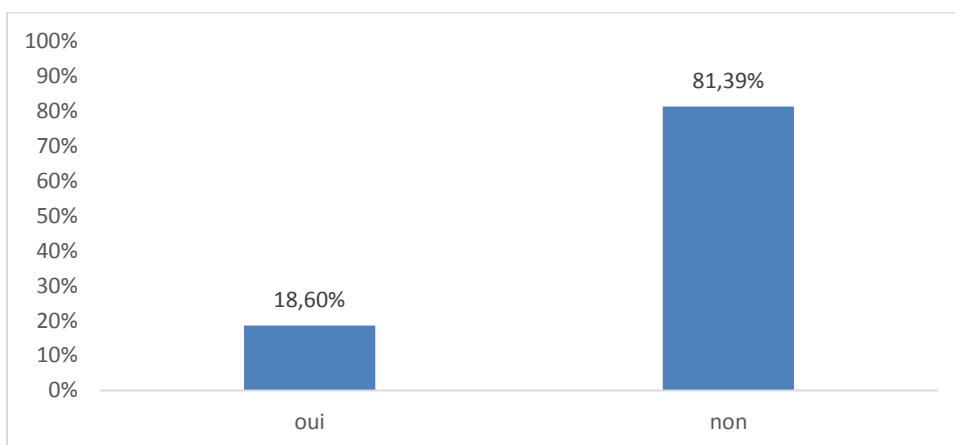


Figure 44 : Le tri des déchets selon leurs natures avant de les déposer au niveau des 600 logements

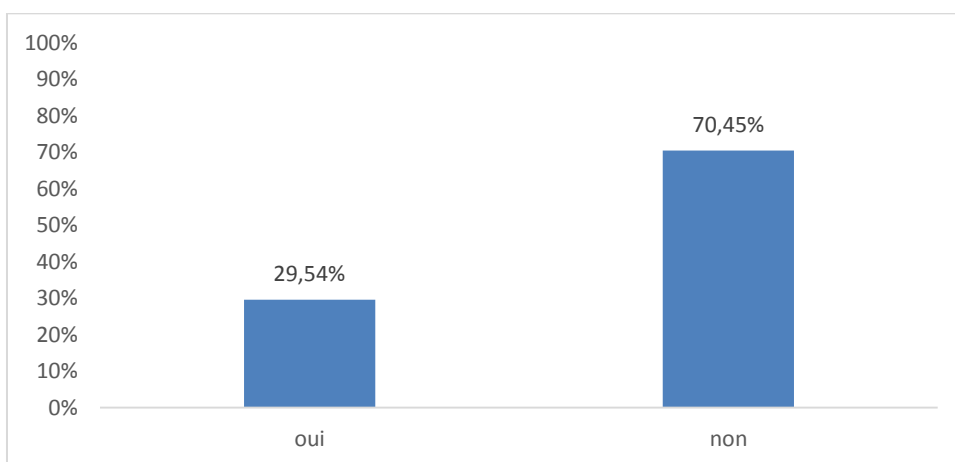


Figure 45 : Le tri des déchets selon leurs natures avant de les déposer au niveau du boulevard des frères Belhadj

2_3_6 Comportement de la population sondée par apport à l'incinération de déchets :

Selon la population interrogée au niveau des trois quartiers qui ont fait l'objet de notre étude, le mode d'incinération est appliqué au niveau de ces quartiers.

La **Figure 46** illustre que 56,81 % de la population sondée au niveau de la rue des frères Beggaz pratiquent le mode d'incinération des déchets. Au niveau des 600 logements 44,18% des citoyens qui ont recourt au même mode d'élimination de leurs déchets (**Figure 47**). De même au niveau du boulevard des frères Belhadj, ce mode est appliqué avec 52,27 % (**Figure 48**).

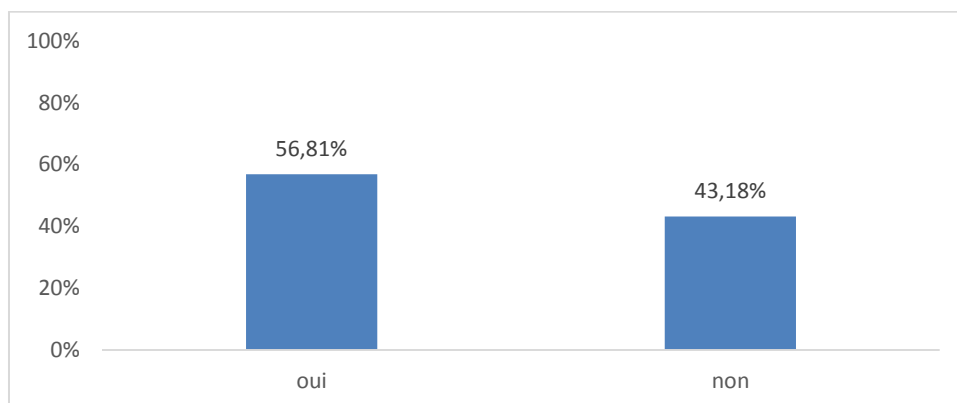


Figure 46 : Pratique de l'incinération des déchets par les citoyens au niveau de la rue des frères Beggaz

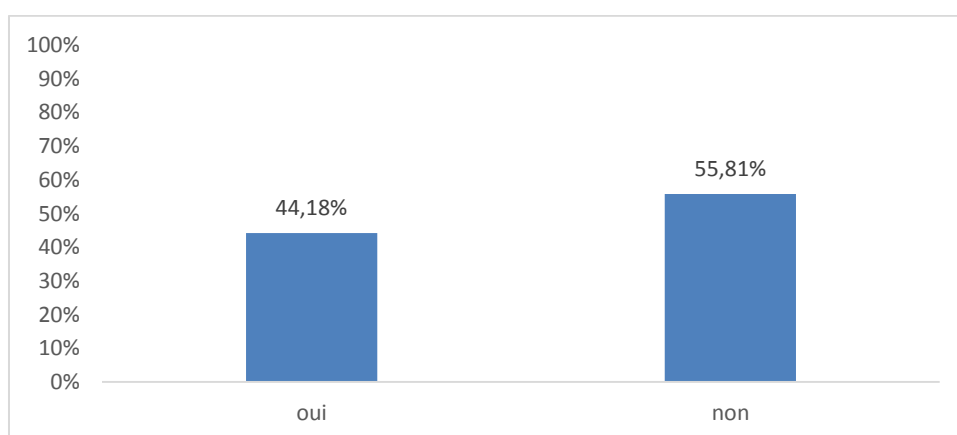


Figure 47 : Pratique de l'incinération des déchets par les citoyens au niveau des 600 logements

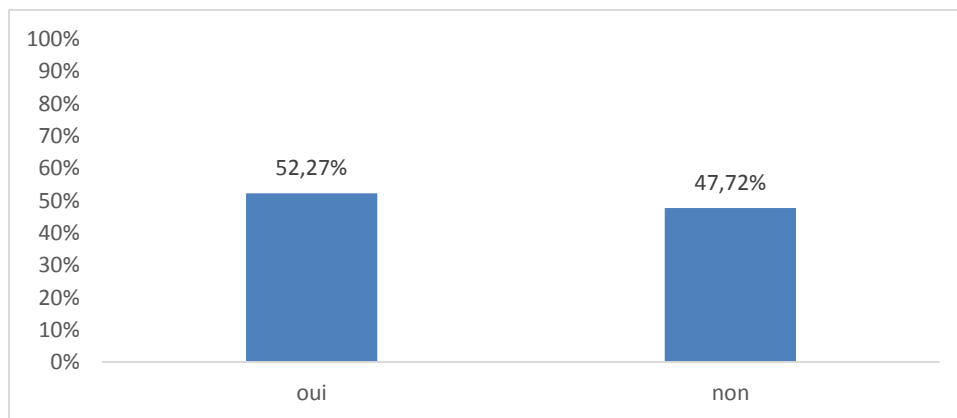


Figure 48 : Pratique de l'incinération des déchets par les citoyens au niveau du boulevard des frères Belhadi

2_3_7 Perception sur les lieux de dépôt des déchets inertes :

Les déchets inertes (travaux de démolition) posent un sérieux problème aux habitants des trois quartiers. Plus de 50 % de la population au niveau de ses quartiers jettent ces déchets dans les lieux isolés et certains d'entre eux préfèrent les jeter dans leurs quartiers (**Figure 49,50 et 51**).

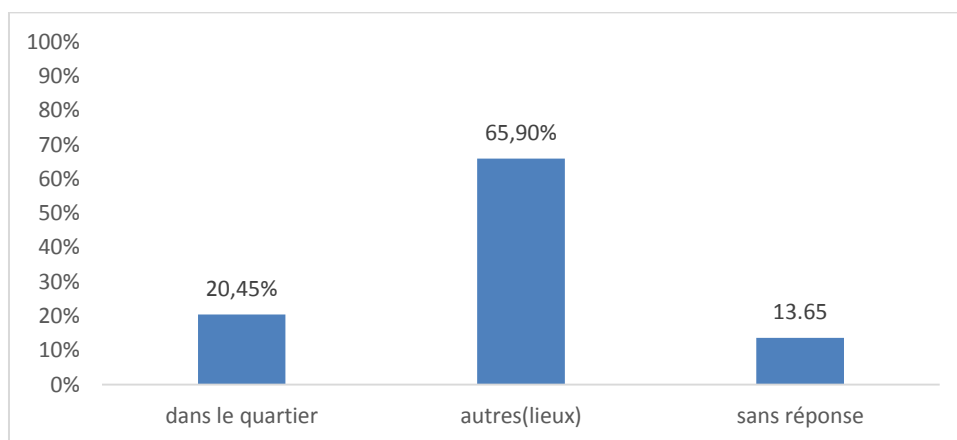


Figure 49 : Les lieux dépôt des déchets inerte au niveau de la rue des frères Beggaz

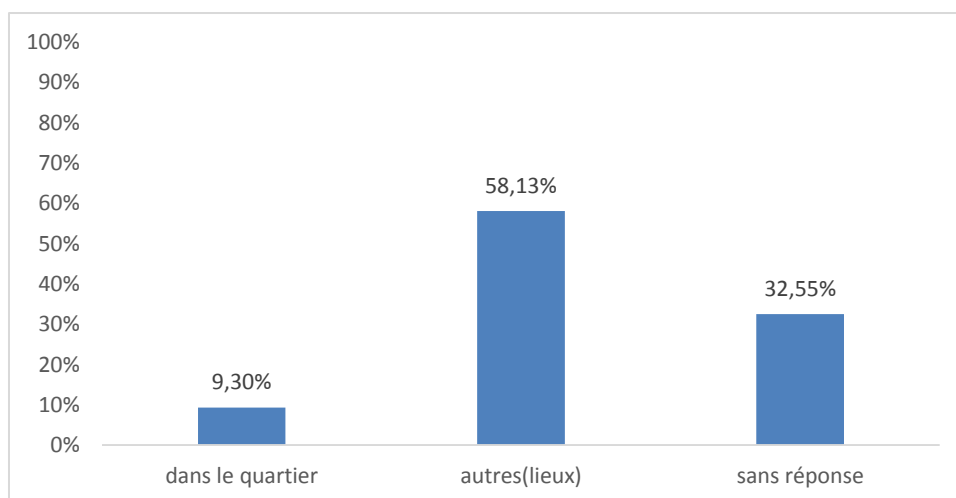


Figure 50 : Les lieux dépôt des déchets inerte au niveau des 600 logements

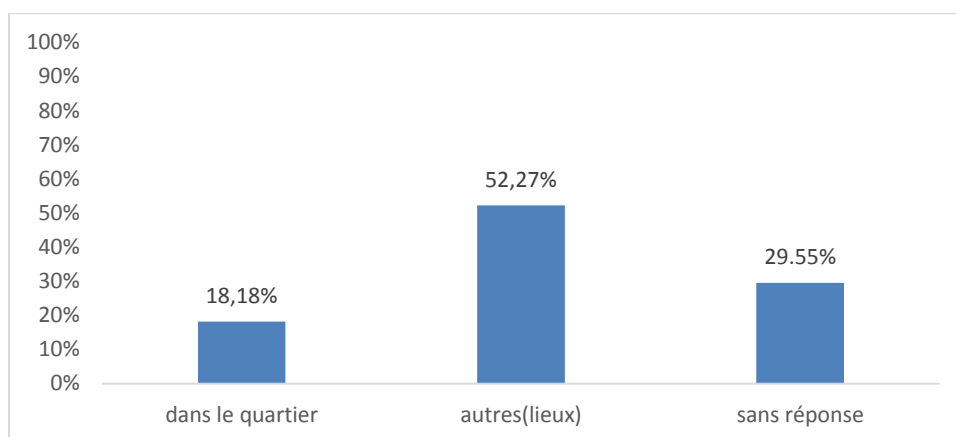


Figure 51 : Les lieux dépôt des déchets inerte au niveau du boulevard des frères Belhadi

2_4 Perception de la gestion des déchets ménagers et assimilés :

2_4_1 Etat actuel de la gestion des déchets dans les quartiers selon la population sondée :

D'après la **Figure 52**, 20,45 % des habitants interrogés au niveau de la rue des frères Beggaz trouvent que la gestion actuelle des déchets ménagers et assimilés est insuffisante. Cette dernière est qualifiée de bonne par 11,36% de la population, suivi de 22,72 % qui n'ont pas donné de réponse à cette question et 45, 47 % trouvent qu'elle est moyenne.

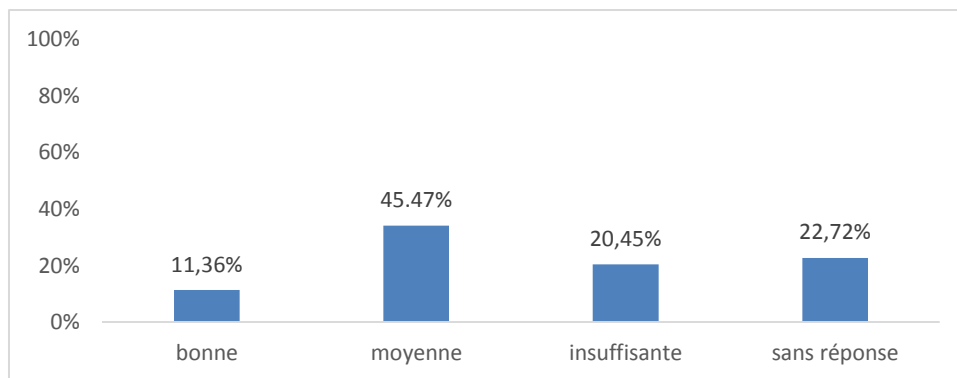


Figure 52 : Etat actuel de la gestion des déchets dans la rue des frères Beggaz selon la population sondée

Cependant, au niveau des 600 logements 39,53 % trouvent que la gestion actuelle des déchets ménagers est moyenne, suivi de 2,32 % qui n'ont pas de réponse et 48,83 % considèrent qu'elle est insuffisante et 9,32 % trouvent qu'elle est bonne (**Figure 53**).

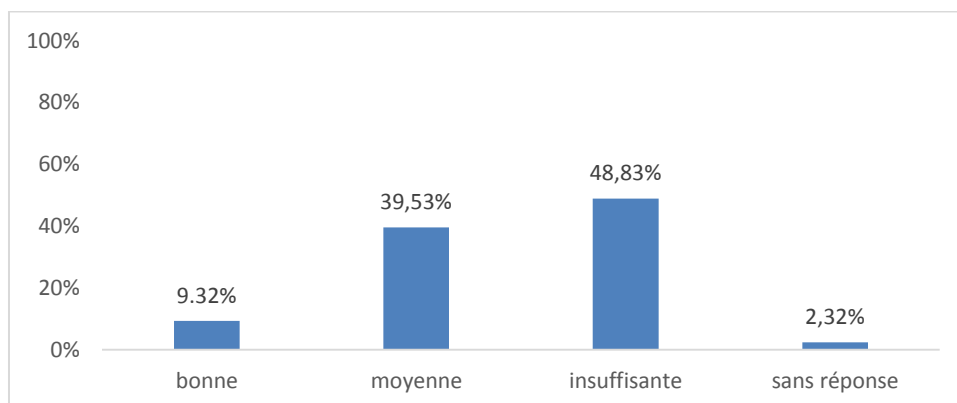


Figure 53 : Etat actuel de la gestion des déchets dans les 600 logements selon la population sondée

Par contre au niveau du boulevard des frères Belhadj, 40,90 % de population sondée affirment que la gestion actuelle des déchets ménagers est insuffisante. Cette dernière est qualifiée de moyenne par 40,90 %, tandis que seulement 11,39 % trouvent qu'elle est bonne et en fin 6,81 % n'ont pas donné de réponse (**Figure 54**).

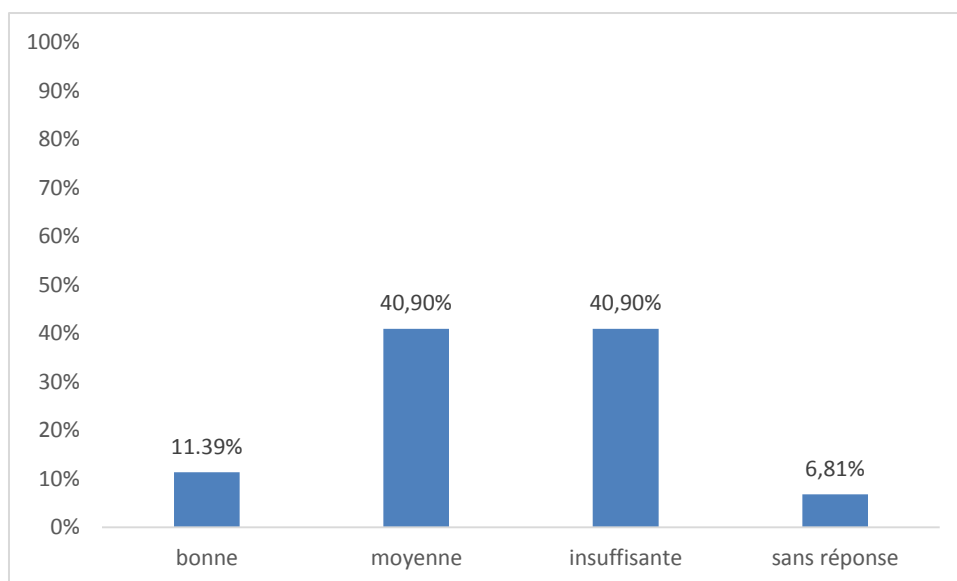


Figure 54 : Etat actuel de la gestion des déchets du boulevard des frères Belhadj selon la population sondée

2_4_2 Horaires de passage des services de collecte :

D'après la **Figure 55**, plus de 40 % de la population interrogée au niveau de la rue des frères Beggaz affirment que le passage des services de collecte des déchets ménagers s'effectue la matinée. Par contre, 27,90 % pensent qu'il se fait la nuit et 23,25% le matin et la nuit.

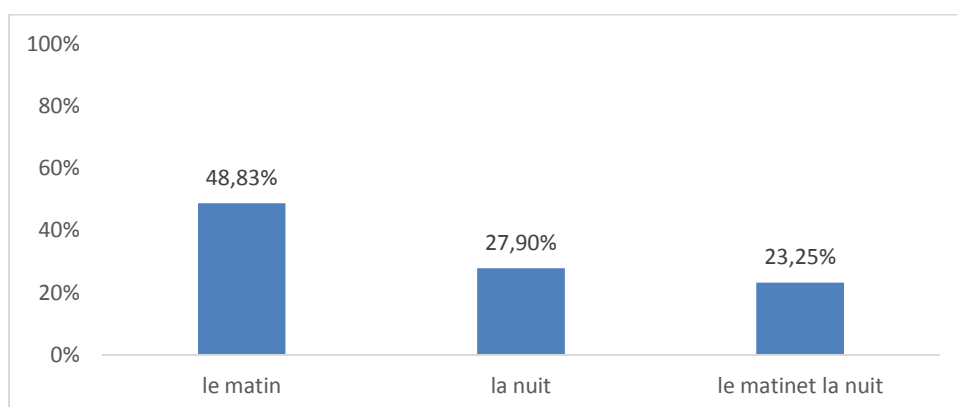


Figure 55 : Horaires de passage des services de la collecte dans la rue des frères Beggaz selon la population sondée

Selon la **Figure 56**, 25% des habitants des 600 logements affirment que le passage des services de collecte des déchets ménagers s'effectue la nuit et pour 56,81 % d'entre eux il s'effectue la matinée. Par contre, 18,18 % affirment que le passage des services de collecte des déchets ménagers s'effectue le matin et la nuit.

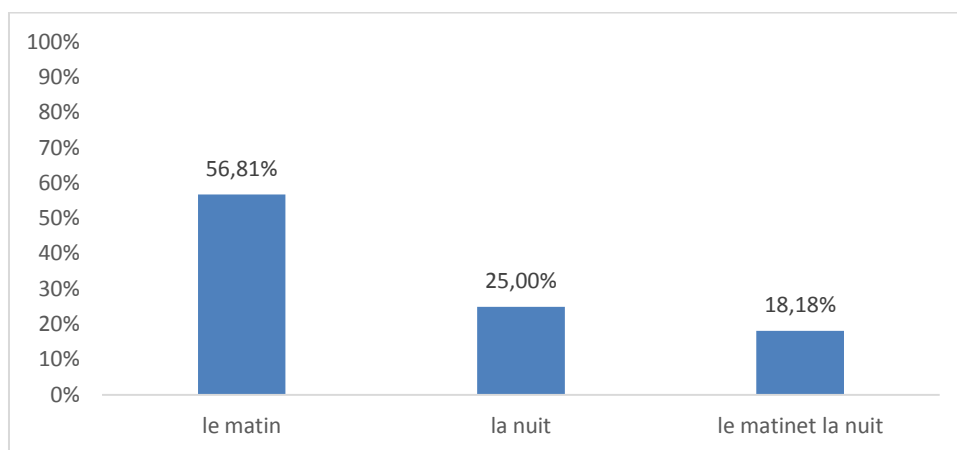


Figure 56 : Horaires de passage des services de la collecte dans les 600 logements selon la population sondée

Au niveau du boulevard des frères Belhadj, 34,09 % affirment que le passage des services de collecte des déchets ménagers s'effectue la matinée. Par contre 36,36 % affirment qu'elle s'effectue la nuit et en fin 29,54 % affirment qu'elle s'effectue le matin et la nuit (**Figure 57**).

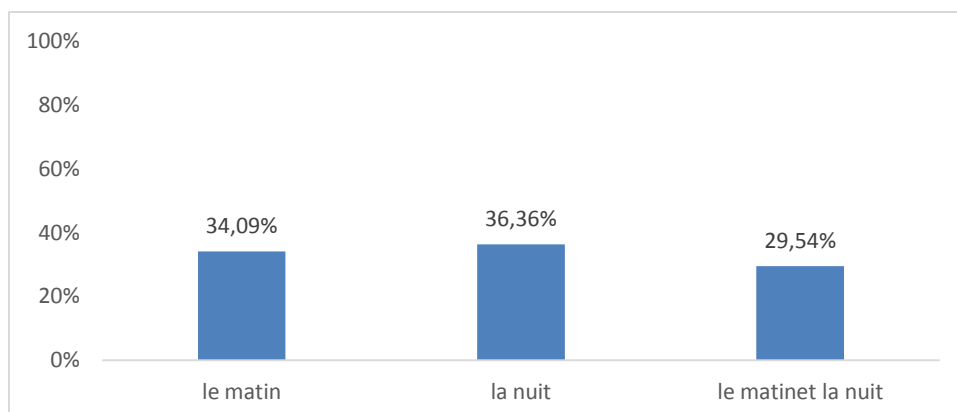


Figure 57 : Horaires de passage des services de la collecte au niveau du boulevard des frères Belhadj selon la population sondée

2_4_3 La récupération des déchets dans les quartiers choisis :

Selon la population interrogée dans les quartiers qui ont fait l'objet de notre étude, plus de 50 % qui affirment que les déchets ne sont pas totalement récupérés par les services de

collecte. Suivi de 34,88 % affirment que les déchets sont récupérés au niveau de la rue des frères Beggaz et 40,90 % au niveau des 600 logements. En fin seulement 45,45 % de la population sondée au niveau du boulevard des frères Belhadj pensent que les récupération des déchets est totale (**Figure 58, 59 et 60**).

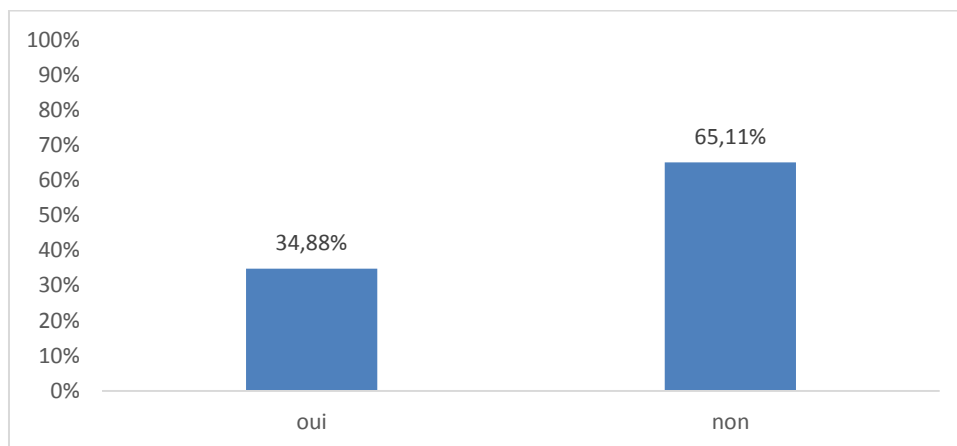


Figure 58 : La récupération totale des déchets dans la rue des frères Beggaz

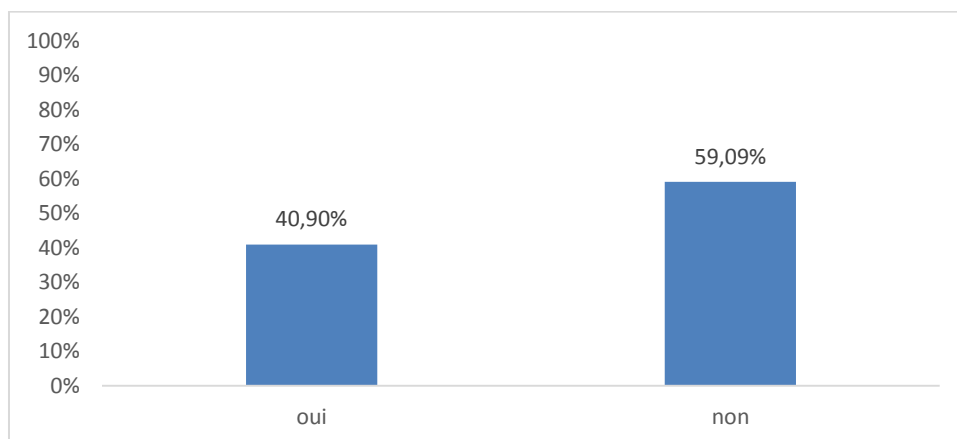


Figure 59 : La récupération totale des déchets au niveau des 600 logements

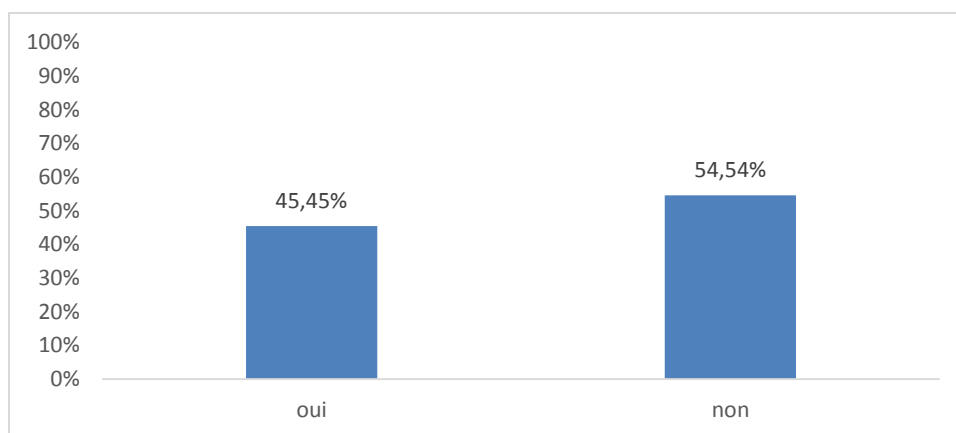


Figure 60 : La récupération totale des déchets au niveau du boulevard des frères Belhadj

2_5 Discussion

2_5_1 Perception des lieux de dépôts des déchets

D'après les résultats que nous avons obtenus à-propos des lieux de dépôts des déchets au niveau des trois quartiers qu'on a choisi comme sites d'étude, nous pouvons dire que plus de 60 % de la population sondée jettent leurs déchets dans les lieux de ramassages. Ce pourcentage est proche de celui obtenu au niveau de la cité des fonctionnaires (64,44 %) et au niveau de la cité du 11 Décembre (54,39%) (Boudjemai et Hammoum, 2014).

2_5_2 Perception sur le tri des déchets selon leurs natures avant de les déposer

La séparation des déchets selon leurs natures au niveau des trois quartiers que nous avons choisis comme sites d'étude n'est pas vraiment initiée d'ailleurs les gens qui séparent leurs déchets selon leur nature au niveau de ces quartiers ne dépasse pas les 30 %. Le mode de tri des déchets selon leur nature pose un problème même dans les autres endroits de la commune de Tizi Ouzou. Au niveau de la cité des fonctionnaires et à la cité du 11 Décembre, le taux de personnes qui ne font pas le tri dépasse les 60 % (Boudjemai et Hammoum, 2014).

2_5_3 Etat actuel de la gestion des déchets dans les quartiers selon la population sondée

Au niveau de la rue des frères Beggaz, les citoyens trouvent que la gestion actuelle des déchets est insuffisante et cela avec 20,45 % et la majorité d'entre eux trouvent qu'elle est moyenne, avec 45,47 %.Cependant 39,53 % de la population sondée au niveau des 600

logements trouvent que la gestion actuelle des déchets ménagers est moyenne, suivi de 48,83 % qui la qualifie d'insuffisante.

Enfin, au niveau du boulevard des frères Belhadj, 40,90 % affirment que la gestion actuelle des déchets ménagers est insuffisante, tandis que seulement 11,39 % la trouvent bonne.

Boudjemaï et Hammoum(2014) ont rapporté aussi qu'au niveau de la cité des fonctionnaires la gestion des déchets est considérée comme insuffisante, avec 46,67 %, suivi de 42,22 % qui la considèrent comme moyenne. Mais au niveau de la cité du 11 Décembre seulement 1,75 % considèrent la gestion des déchets moyenne et 98,25 % la considèrent comme mauvaise.

2_5_4 Horaires de passage des services de collecte

Les résultats obtenus montrent que plus de 40 % de la population interrogée au niveau de la rue des frères Beggaz affirment que le passage des services de collecte des déchets ménagers s'effectue le matin. Par contre, au niveau du boulevard des frères Belhadj 34,09 % de la population interrogée affirment que le passage des services de collecte s'effectue le matin.

Le passage des services de collecte des déchets ménager au niveau de la cité des fonctionnaires s'effectue le matin pour 66,67 % de la population sondée, ce pourcentage est suivi de 11,11 % qui affirment que le passage des services de collecte s'effectue la nuit. Au niveau de la cité du 11 Décembre Boudjemaï et Hammoum(2014) ont rapporté que 43,86 % de la population sondée affirment que le passage des services de collecte s'effectue la nuit et 28,07 % affirment que le passage s'effectue la matinée.

Conclusion

D'après les résultats obtenus nous constatons que le comportement des citoyens au niveau de ces trois quartiers est presque le même, c'est le cas par exemple du non tri des déchets selon leur nature. Cela veut dire que le tri des déchets selon leur nature n'est pas vraiment initié par les habitants de ces trois quartiers.

Aussi d'après les résultats obtenus, nous constatons que les déchets inertes (travaux de démolition) selon la population sondée est un problème. D'ailleurs la solution trouvée par les habitants de ces trois quartiers pour éliminer ces déchets, c'est de les jeter dans des endroits isolés ou carrément dans leur quartiers.

Partie 03 : Résultats de notre visite au niveau des quartiers choisis

Dans cette partie, nous allons essayer de vérifier le travail des acteurs impliqués dans la gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi Ouzou, plus exactement au niveau des quartiers visités, et vérifier le comportement des citoyens dans chacun des quartiers visités.

Les figures ci-dessous représentent l'état actuel des quartiers visités.



Photo prise au niveau du pont de la tour



Après 10 jours



Photo prise au niveau du parking de la tour

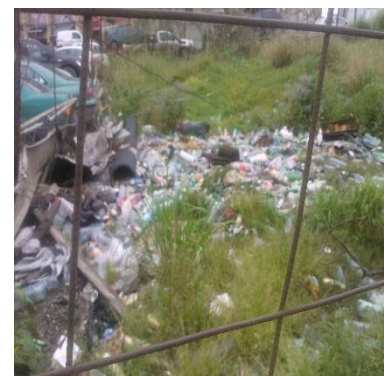


Figure 61 : les dépôts sauvages au niveau de la rue des frères Beggaz

La figure (61) montre les dépôts sauvages au niveau de la rue des frères Beggaz et plus exactement et au niveau de la tour ainsi qu'au niveau du parking pendant des jours .D'après

cette figure, nous constatons que les dépôts sauvages au niveau du pont ne sont pas du tout récupérés après 10 jours.



Photo prise à 100 mètres du deuxième portail de bastos

Après 10 jours



Photo prise à 150 mètres du deuxième portail de bastos



Figure 62 : Les déchets en quantités dispersées au niveau de la rue des frères Beggaz

Selon la figure (62), nous remarquons que les déchets qui se trouvent en quantités dispersées ne sont pas récupérés au niveau du deuxième portail de hasnaoua 2 (bastos) et le même cas est observé pour les dépôts sauvages des déchets inertes (travaux de démolitions (figure 63).



Photo prise à 50 mètres de deuxième portail de bastos

Après 10 jours



Photo prise à 100 mètres de deuxième portail de bastos



Figure 63 : les déchets inertes au niveau de la rue des frères Beggaz

La figure (64) illustre que les déchets encombrants sont concernés par la collecte.



Photo prise à 100 mètres du deuxième portail de bastos

Après 10 jours



Figure 64 : les déchets encombrants au niveau de la rue des frères Beggaz

Le mode d'incinération des déchets à l'air libre provoque l'émission d'éléments très toxiques qui ont des effets néfastes sur la santé humaine et l'environnement .Malgré ces effets l'incinération est très appliquée au niveau de la rue des frères Beggaz figure(65)



Photo prise à 100 mètres de deuxième portail de Bastos



Photo prise à 100 mètres de deuxième portail de Bastos

Figure 65 : l'incinération des déchets au niveau de la rue des frères Beggaz

Les déchets inertes (travaux de démolition) posent un sérieux problème au niveau des 600 logements. La figure 66, nous illustre bien les dépôts sauvages de cette catégorie de déchets, dans différents endroits au niveau des 600 logements. De plus ces déchets ne sont pas récupérés



Photo prise à côté du bâtiment E



Photo prise derrière la maison LG

Après 10 jours

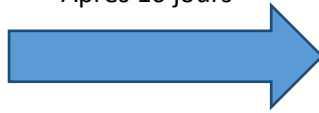


Figure 66 : les déchets inertes au niveau du quartier des 600 logements

Les dépôts sauvages des déchets se trouvent aussi au niveau des 600 logements. La quantité a augmenté au bout de 10 jours (figure 67).



**Photo prise à 100 mètres
de la maison Samsung**



Après 10 jours



**Photo prise derrière le
bâtiment A**



**Figure 67 : les dépôts sauvages au niveau du quartier des 600
logements**

D'après la figure (68), nous voyons que les déchets verts se trouvent au niveau des 600 logements, l'espace qu'ils occupent n'est pas récupéré.



Photo prise derrière le bâtiment D

Après 10 jours

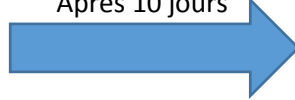


Figure 68 : les déchets verts au niveau du quartier des 600 logements

La figure (69) montre que les déchets encombrants sont présents en quantité faible au niveau des 600 logements mais ils ne sont pas récupérés, au bout de dix jours



Photo prise derrière le bâtiment B



Après 10 jours

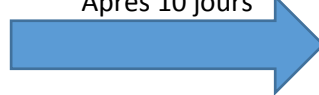


Photo prise en face du bâtiment A



Figure 69 : les déchets encombrants au niveau du quartier des 600 logements

Le mode d'incinération des déchets à l'air libre est appliqué aussi au niveau des 600 Logements (figure 70).



Photo prise en face le bâtiment A



Photo prise entre le bâtiment A et le bâtiment B

Figure 70 : l'incinération des déchets au niveau du quartier des 600 logements

D'après la figure (71), nous pouvons dire que les déchets qui se trouvent en quantités dispersées ne sont pas récupérés durant les dix jours.



Photo prise en face du bâtiment E



Après 10 jours



Photo prise en face du bâtiment A



Figure 71 : les déchets en quantités dispersées au niveau du quartier des 600 logements

La figure(72) nous montre que les déchets verts existent au niveau du boulevard des frères Belhadj. Cependant, cette catégorie de déchet n'est pas récupérée durant les dix jours



Après 10 jours



Photo prise à 100 mètres de la clinique Slimana

Figure 72 : les déchets verts au niveau du quartier des frères Belhadj

Les dépôts des déchets sauvages se trouvent en quantité élevée au niveau du boulevard des frères Belhadj. Nous constatons que les quantités de ces dépôts sauvages tendent à augmenter durant les dix jours sans être récupérés (figure73).



Photo prise à 200 mètres de la clinique Slimana

Après 10 jours

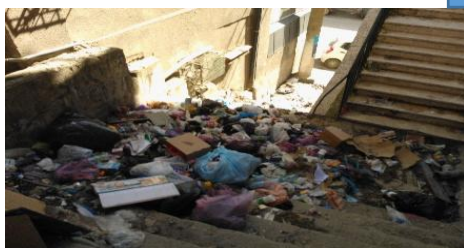


Photo prise à 50 mètres de la polyclinique de lotissement Anar Amlal

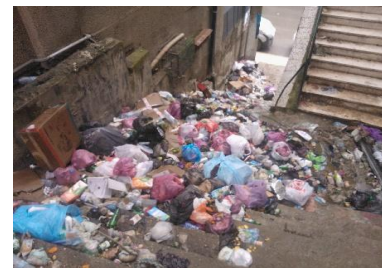


Figure 73 : les dépôts sauvages au niveau du quartier des frères Belhadj

Les déchets qui se trouvent en quantités dispersées posent un sérieux problème au niveau du quartier des frères Belhadj, et leurs quantités restent les mêmes sans être récupérés durant dix jours (figure74).



Photo prise derrière le magasin de frimez



Après 10 jours

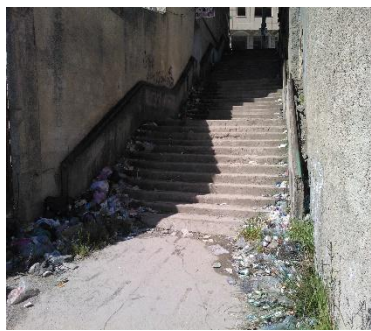


Photo prise à 80 mètres de l'ancien marché

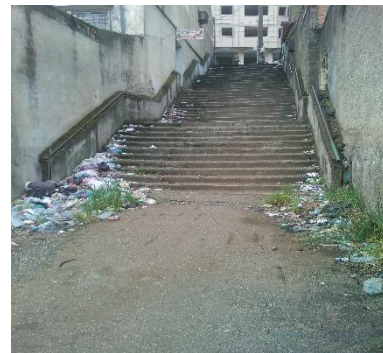


Figure 74 : les déchets en quantités dispersées au niveau du quartier des frères Belhadj

Les déchets inertes (travaux de démolition) se trouvent aussi au niveau du quartier des frères Belhadj, avec des quantités énormes sans être récupérés durant dix jours (figure75).



Photo prise à 600 mètres de la clinique Slimana



Après 10 jours



Photo prise en face du siège de l'office national des handicapés



Figure 75 : les déchets inertes au niveau du quartier des frères Belhadj

Enfin, au niveau du quartier des frères Belhadj nous remarquons, que l'incinération des déchets est aussi appliquée (figure76).



Photo prise derrière le magasin de Frimez

Figure 76 : l'incinération des déchets au niveau du quartier des frères Belhadj

Conclusion :

D'après notre visite aux quartiers choisis, nous remarquons que les déchets qui se trouvent en quantités dispersés et les dépôts sauvages au niveau de ces quartiers ne sont pas récupérés. Il en est de même pour les déchets verts, encombrants et inertes.

Le comportement des citoyens au niveau de ces quartiers est presque le même, à savoir :

- L'incinération des déchets à l'air libre est appliquée au niveau des trois quartiers ;
- Les dépôts sauvages des déchets se trouvent au niveau des trois quartiers ;
- Les déchets dispersés sont partout dans tous les quartiers visités ;
- En fin les déchets inertes se trouvent aussi dans les trois quartiers.

De plus, le nombre de bacs est insuffisant au niveau du lotissement Amyoud et au niveau du boulevard des frères Belhadj car ces deux quartiers se caractérisent par une activité commerciale importante.

Enfin, dans les quartiers visités nous trouvons des quantités énormes de déchets de natures différentes à savoir des déchets encombrants, inertes, verts et organiques.

Conclusion

générale

Conclusion Générale

A partir de notre enquête menée auprès des services communaux ainsi qu'auprès de la population, nous sommes arrivés aux conclusions suivantes :

- ❖ L'enquête menée auprès des services communaux (CET de Oued Falli, direction de l'environnement) a révélé que les moyens humains et matériels qui sont mis en œuvre, pour la gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi Ouzou, ne sont pas suffisants. Le seul moyen utilisé par les services de collecte au niveau de la commune de Tizi Ouzou, pour le traitement et l'élimination des déchets ménagers et assimilés, c'est l'enfouissement au niveau du CET de Oued Falli. Cette enquête a révélé aussi que le comportement des citoyens au niveau de la commune de Tizi Ouzou est catastrophique et la majorité d'entre eux ne sont pas ambitieux pour une meilleure gestion des déchets.
- ❖ Le sondage effectué a révélé qu'effectivement les citoyens ne jouent pas un rôle primordial dans la gestion des déchets, d'ailleurs la majorité des personnes interrogées ne fait pas le tri et cela est l'une des causes de la faible récupération des déchets valorisables. Cette enquête a révélé aussi que la commune de Tizi Ouzou n'arrive pas à gérer les déchets inertes issus des travaux publics. Cela prouve que la commune de Tizi Ouzou ne dispose pas du CET de classe 3.
- ❖ A partir de notre sortie au niveau des quartiers choisis comme site d'étude, nous pouvons déduire que :
 - La gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi Ouzou, tend à se dégrader dans tous les quartiers visités qui ont fait l'objet de notre étude ;
 - Du point de vue du nettoyage de la voie publique, nous avons constaté qu'il existe de grandes carences, les rues sont de plus en plus insalubres et l'évacuation des déchets s'effectue dans des conditions difficiles, laissant échapper une bonne partie de leur charge.

D'après les résultats obtenus nous pouvons dire que les quantités de déchets générées par la population au niveau des trois quartiers, ne sont pas totalement récupérées et les facteurs qui sont la cause de cette défaillance sont les suivantes :

- L'incinération des déchets à l'air libre constitue l'un des facteurs de cette défaillance ;
- Une partie des déchets est récupérées sur les décharges ;
- Une partie des déchets se trouve en quantités dispersées.

Suite aux divers problèmes rencontrés au niveau de la commune de Tizi Ouzou, concernant la gestion des déchets, nous allons proposer quelques solutions qui peuvent aboutir à une meilleure gestion des déchets à savoir :

- Comme nous l'avons cité précédemment, il y a un manque de bacs au niveau des quartiers visités. Pour cela, les responsables sont tenus de renforcer le nombre de bacs dans chaque quartier.
- Un bon nombre de jeunes commencent à s'intéresser à une filière porteuse, sur les deux plans, économique et écologique, à savoir le recyclage des déchets, autrement dit, la transformation d'ordures en produits utiles ou la transformation de l'inutile vers l'utile. L'Etat devra donc aider ces jeunes pour la création de micro-entreprises pour encourager cette filière.
- Sensibilisation de la population au tri des déchets (élaboration de prospectus sur papier recycler, par l'intermédiaire de la Radio, journaux, télévision, etc.). Car le tri permet de faciliter la tâche aux récupérateurs de déchets valorisables. Le tri permet aussi d'utiliser les déchets comme matière première-secondaire. Il permet également d'utiliser les déchets organiques dans la fabrication du composte, car cela nécessite un tri préalablement fixé ;
- L'éducation des enfants joue un rôle primordial pour une meilleure gestion des déchets. Par exemple, apprendre aux enfants comment trier les déchets, la fermeture des sacs poubelles avant de les déposer, etc. Tous ces gestes vont aider le cerveau à s'habituer à la propreté, car le cerveau humain construit sa logique à partir de l'éducation, qu'il a reçue, des expériences vécues et surtout de l'environnement dans lequel il évolue. Placer un individu dans un environnement sale, il continuera à le salir, s'il est placé dans un environnement propre, il le respectera.

Enfin pour conclure notre travail, une bonne gestion des déchets n'est pas seulement une affaire de spécialistes ou de politiciens, elle nous concerne tous, en tant que citoyen et chacun de nous est tenu d'apporter un plus, pour arriver à la bonne gestion des déchets.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- Addou A., 2009 : Traitement des déchets, valorisation, élimination. Ed Ellipses. 284p.
- Anonyme, 2009 : Ministère de l'Aménagement du territoire, de l'Environnement et du Tourisme. Guide des techniciens communaux pour la gestion des déchets ménagers et assimilés. 52p.
- Balet J-M. 2005 : Gestion des déchets, aide mémoire. Ed DUNOD. 230p.
- Boudjemai D, Hammoum N., 2014 : Gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi Ouzou et essai de compostage. Mémoire de master en Sciences Biologiques. Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou. 68p.
- Chenane A., 2008 : Analyse des coûts de la gestion des déchets ménagers en Algérie à travers la problématique des décharges publiques : cas des communes de la wilaya de Tizi Ouzou. UMMTO. Revue campus, **10** : 29-42.
- D E T O, 2015 : Direction de l'environnement de la wilaya de Tizi Ouzou.
- Damien A., 2009 : Guide du traitement des déchets. 5^{ème} édition. DUNOD. 439p.
- DBSP , 2015 : Direction de la population et des services budgétaires de la wilaya de Tizi Ouzou.
- Desachy C., 2001 : Sensibilisation à une gestion écologique. 2^{ème} édition. TEC et DOC. 70p.
- Djemaci B., 2013 : La gestion des déchets municipaux en Algérie : Analyse prospective et éléments d'efficacité. Thèse de doctorat en sciences économiques. Université de Rouen. 380p.
- Djemaci B., 2014 : L'impact social et environnemental du secteur informel des déchets solides en Algérie. SWEEP-Net's 4th Regional Forum. Amman-Jordan. 12p.
- Duval C., 2009 : Matière plastiques et environnement, recyclage, valorisation, biodégradabilité et éco-conception. 2^{ème} édition. DUNOD. 336p.
- EPIC-CODE , 2015 : établissement publique à caractère industriel et commercial de la wilaya de Tizi Ouzou.
- Gulaçra G, Raverdino C, Raverdino V. 1997 : les déchets dangereux, histoire, gestion et prévention. Ed Georg. 125p.
- Koller E., 2009 : Traitement des pollutions industrielles, eau, air, déchets, sols, boues. 2^{ème} édition. DUNOD. 560p.
- Martin J-Y., 2002 : Développement durable (doctrine, pratique, évaluation). Ed. IRD. 344p.

- Nollet P., 1996 : Problème d'environnement. Ed .TEC et DOC.288p.
- PWG-CET, 2015 : établissement public de wilaya de gestion des centres d'enfouissement techniques de la wilaya de Tizi Ouzou.
- Ramade F., 2005 : Eléments d'écologie, Ecologie appliquée. 6^{ème} édition. DUNOD.864p.
- Ricour J et Barrès A-L. ,1994 : Sites pollués et déchets, 750 définitions pour un langage commun. Ed BRGM.128p.
- Seguin M., 1999 : La gestion écologique des déchets. Les presses de l'université de Montréal imprimé au Canada.224p.
- Tabeaud M .et Hamez G., 2000 : Les métamorphoses du déchet. Publication de la Sorbonne, par l'imprimerie de la manutention à Mayenne.160p.

Annexes

01- Qui est responsable de la collecte des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi-Ouzou ?

.....
.....

02- Quelles sont les fréquences et les horaires de la collecte de ces déchets ?

.....
.....

03- Le personnel de la collecte et de nettoyage est-il qualifié ou reçoit-il une formation dans ce domaine ?

.....
.....

04- Existe-il des contrôleurs qui surveillent le travail du personnel chargé de la collecte des déchets ménagers et assimilés de la commune de Tizi-Ouzou ?

.....
.....

05- Quel est le matériel utilisé pour la collecte des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Tizi-Ouzou ?

.....
.....

06- Quelle est la destination des déchets ménagers et assimilés produits au niveau de la commune de Tizi-Ouzou ?

.....
.....

07- Les déchets encombrants et inertes sont-ils concernés par la collecte ?

.....
.....

08- Qui est responsable de la collecte des déchets ménagers et assimilés qui se trouvent en quantité dispersée ?

.....
.....

09- Comment jugez-vous le comportement des citoyens au niveau de la commune de Tizi-Ouzou ?

.....
.....

➤ **Tranche d'Age et le niveau d'étude de la population sondée.**

1-Categorie des individus questionnés

- ✓ Adolescent
- ✓ Adulte
- ✓ Personne âgée

2-Niveau d'étude

- ✓ Non scolarisé
- ✓ Primaire
- ✓ Moyen
- ✓ Secondaire
- ✓ Universitaire

➤ **Perception de la connaissance des déchets.**

3-Qu'est-ce qu'un déchet ?

- ✓ Objet
- ✓ Résidu
- ✓ Sans réponse

4-Comment vous jugez vous l'introduction de nouveaux produits sur le marché par apport à la production des déchets ?

- ✓ Bonne
- ✓ Mauvaise
- ✓ Sans réponse

5-Savez-vous que beaucoup de personnes cherchent dans vos ordure des emballages afin de les vendre à des sociétés de recyclage ?

- ✓ Oui
- ✓ Non

➤ **Enquête sur le comportement de la population sondée.**

6- Fermez-vous vos sacs poubelles avant leurs dépôts ?

- ✓ Oui
- ✓ Non

7-Ou jetez-vous vos déchets ?

- ✓ Dans les lieux de ramassage
- ✓ Autour des lieux de ramassage
- ✓ Autres

8-Respectez-vous, les horaires de collecte des déchets ?

- ✓ Oui
- ✓ Non

9-Quand vous êtes dehors et que vous achetez un produit, où jetez-vous l'emballage ?

- ✓ Dans la poubelle
- ✓ Par terre

10-Triez-vous vos déchets selon leurs natures avant de les déposer ?

- ✓ Oui
- ✓ Non

11-Est-ce que l'incinération des déchets à l'air libre est appliquée dans votre quartier ?

- ✓ Oui
- ✓ Non

12-Où jetez-vous les déchets des travaux de démolition ?

- ✓ Dans votre quartier
- ✓ Autres (lieux)
- ✓ Sans réponse

➤ **Perception de la gestion des déchets ménagers et assimilés**

13-Comment trouvez-vous, la gestion actuelle des déchets dans votre quartier ?

- ✓ Bonne
- ✓ Moyenne
- ✓ Insuffisante
- ✓ Sans réponse

14-Le passage des services de collecte s'effectue ?

- ✓ Le matin
- ✓ La nuit
- ✓ Le matin et la nuit

15-Est-ce que tous les déchets sont récupérés dans votre quartier ?

- ✓ Oui
- ✓ Non

Résumé :

La gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune n'a jamais été traitée de façon méthodique et rigoureuse. D'ailleurs la seule solution que la commune utilise pour éliminer ses déchets ; c'est leur enfouissement dans des centres spécifiques qu'on appelle centre d'enfouissement technique.

La destination finale des déchets au niveau de la commune de Tizi-Ouzou, à induit, à ce jour, des problèmes environnementaux et de santé publique, suite aux facteurs suivants :

- Manque de matériels et non qualification du personnel ;
- Manque de moyens financiers ;
- Difficulté de la mise en application des textes réglementaires ;
- Absence de sensibilisation et d'information des citoyens.

Suite aux divers problèmes rencontrés à Tizi-Ouzou dans la gestion des déchets, notre étude vise à faire une enquête pour déterminer les responsables de cette mauvaise gestion des déchets ménagers et assimilés. et de trouver des solutions pour faire face à ces problèmes de gestion des déchets.

Après avoir effectué différentes recherche et étude nous avons constaté que les responsable de cette mauvaise gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de notre wilaya ce sont les citoyens et l'Etat qui ne met pas les moyens nécessaires à fin de mettre un terme à ce problème.

Abstract :

Waste management domestic and assimilated in Tizi Ouzou was never treated in a methodical and rigorous way. Moreover the only solution which Algeria uses to eliminate its waste; it is their hiding in specific centers which one call technical center of hiding and this in all wilayas of the country such as Tizi Ouzou. The final destination of waste in Algeria, with armature, to date, of the environmental problems and public health, following the following factors:

- Lack of equipment and not qualification of staff;
- Lack of means financial;
- Difficulty of the application as of statutory texts;
- Absence of sensitizing and information of the citizens.

Following the various problems to meet in Tizi Ouzou in waste management, our study aim at making a survey to determine the persons in charge of this bad waste management domestic and compared to the level of the commune of Tizi Ouzou and to find solutions to cope with these problems as regards waste management. After having carried out different searches and study we noted that the person in charge of this bad waste management domestic and compared to the level of our wilaya they are the citizens and the State which has not put the means necessary to end to put an end to this problem.