*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 de biologie**

***Mémoire de fin d'études***

***En vue de l'obtention du diplôme de Master***

***Spécialité : gestion des déchets solides***

***Thème :***

# Evaluation de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène et implication pour la mise en œuvre d'un mode de gestion plus durable

***Réalisé par :***

- *M^elle^ ABDEDOU Katia*
- *M^elle^ BOUSSAD Samira*

***Devant le jury :***

*Président : Mr Kadi H., Professeur, UMMTO*

*Promoteurs : Mr Hammoum A., Maitre de conférences B, UMMTO*

*Mr Metna B., Maître-assistant A, UMMTO*

*Examinateur : Mr Amrouche T., Maitre de conférences A, UMMTO*

*Examinateur : Mr Oudjiane A., Maître-assistant A, UMMTO*

***2014/2015***

# *Remerciements*

*Nous remercions d'abord dieu le tout puissant, qui nous a donné la force et le courage de réaliser ce travail.*

*Nous remercions nos promoteurs Mr Hammoum, Maitre de conférences à l'UMMTO et Mr Metna, Maitre-assistant à l'UMMTO, d'avoir accepté de diriger ce travail, pour leurs conseils, leurs orientations, leur patience et leur aide très précieuse.*

*Nous remercions Mr Kadi, Professeur à l'UMMTO, d'avoir accepté de présider le jury.*

*Nous remercions Mr Amrouche, Maitre de conférences à l'UMMTO, et Mr Oudjiane, Maitre-assistant à l'UMMTO, d'avoir accepté d'examiner ce travail.*

*Nous remercions le P/APC de Bouzeguène, ainsi que tout le personnel du bureau d'hygiène pour nous avoir facilité l'accès aux données.*

*Nos remerciements s'adressent à tous nos enseignants, en particulier Mr Saradouni, qui nous ont accompagné tout au long de notre formation.*

## *Dédicaces*

*Je dédie ce modeste travail à*

*Ma chère grand-mère Ferroudja qui a tant sacrifié pour nous*

*Mes très chers parents*

*Mon cher frère Rabah et sa fiancée Djoudja*

*Mon cher frère Naguib et sa fiancée Hanane*

*Mes chères sœurs, Souhila et Linda*

*Idir et sa famille qui m'a beaucoup aidé*

*La famille d'Arimas*

*Mes cousines et cousins, ainsi que tous mes amis*

*Toute la promo 13/14*

*Katia.*

***Dédicaces***

*Je dédie ce modeste travail à*

*La mémoire de ma grand-mère Djouhra*

*Mes très chers parents*

*Mon très cher frère Fares et ma très chère sœur Imene*

*Mes cousines et cousins*

*La famille de Katia, en particulier, Idir, Naguib et sa fiancée Hanane*

*Tous mes amis*

*La promo 13/14*

*Samira.*

**Résumé**

Avant juillet 2014, les déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène étaient déversés dans une décharge communale qui devait être contrôlée. Cette dernière était devenue incontrôlée, et présentait des risques pour la santé publique et l'environnement, ce qui a causé sa fermeture définitive.

Notre travail consiste à évaluer la situation de la gestion des déchets ménagers dans cette commune après la fermeture de cette décharge, et à s'impliquer dans la mise en œuvre de modes de gestion plus durables.

Pour l'évaluation, nous avons effectué une observation globale sur le terrain, où nous avons constaté l'existence de 5 modes de gestion des déchets ménagers. Ensuite, nous avons effectué une observation par groupe, avec un questionnaire pour les ménages et des réunions pour les comités des villages. Après avoir collecté les informations sur les modes de gestion, nous les avons analysés avec une grille d'analyse de développement durable et nous avons constaté que seul le mode de gestion du village Taourirt est moyennement durable.

En parallèle, nous nous sommes impliquées comme agent de changement, avec quelques actions de sensibilisation et d'éducation afin de contribuer à améliorer la situation de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène.

Enfin, nous avons effectué une dernière observation, où nous avons constaté que la situation de la gestion des déchets ménagers dans cette commune a considérablement évolué. En effet plusieurs villages de cette commune effectuent actuellement le tri sélectif et la collecte sélective de leurs déchets.

Mots clés : Commune de Bouzeguène, déchets ménagers, sensibilisation, gestion durable, développement durable.

**Summary**

Before July 2014, household wastes in Bouzeguène municipality were dumped in a municipal landfill that should be controlled. But it had become uncontrolled and posed risks to public health and the environment that caused its final closure.

Our work, consist to evaluate the situation of the management of household waste in this municipality after the closure of the municipal dump, and get involved in the implementation of more sustainable management mode. For the evaluation, we conducted a global observation in the field, where we found the existence of five waste management household modes. Then we mode observation per group, with a household questionnaire and meetings for the village committees.

After collecting information about management methods, we analyzed then with a grid of sustainability analysis and found that only the management mode of Taourirt village is moderately sustainable. In parallel, we were involved as agent of change with some awareness and education to help improve the situation of the household waste management in the municipality of Bouzeguène.

Finally, we performed a final observation, in which we found that the situation of the management of household waste in this region is considerably evolved. Indeed several villages of this municipality are conducting selective collective sorting and selective collection of waste.

Keyword: Bouzeguène municipality, household waste, awareness, sustainable management, sustainable development.

**Liste des abréviations**

**ADS** : Agence de développement social

**AND** : Agence nationale des déchets

**ANGEM :** Agence national de gestion du microcrédit

**ANSEJ** : Agence national de soutien à l'emploi des jeunes

**APC** : Assemblé populaire communal

**CET** : Centre d'enfouissement technique

**CNFE** : Conservatoire national de la formation à l'environnement

**DD :** Développement durables

**DDT :** Dichlorodiphenyltrichloroethane

**DEW** : Directions de l'environnement de willaya

**DMA :** Déchets ménagers et assimilés

**DRM :** Déchets recyclable ménagers

**JO :** Journal officiel

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

**ONG** : Organisation non gouvernementale

**ONEDD** : Observatoire national de l'environnement et de développement durable

**P/APC** : Président de l'assemblé populaire communal

**PIB :** Produit intérieur brut

**PROGDEM** : Programme national de gestion des déchets municipaux

**PVC :** Polychlorure de Vinyle

**RGPH** : Recensement géographique de population et d'habitat

**UP** : Unité primaire

## Liste des tableaux et figures

**Figure 01** : Représentation graphique de la composition des déchets ménagers en Algérie ….. **12**
**Figure 02** : Destination finale des déchets ménagers et assimilés en Algérie …… **15**
**Figure 03** : Organigramme d'APC de la commune de Bouzeguène …….. **19**
**Figure 04** : Action de sensibilisation des élèves du niveau primaire du village Ahrik ……. **23**
**Figure 05** : Sortie découverte pour les élèves du village Ahrik ……. **24**
**Figure 06** : Action de sensibilisation des élèves du collège Akli Amar …… **24**
**Figure 07** : Action de sensibilisation des femmes du village Sahel …….. **25**
**Figure 08** : Action de sensibilisation porte à porte des femmes du village Sahel ……. **25**
**Figure 09** : Action de sensibilisation porte à porte des femmes du village Ikoussa …….. **26**
**Figure 10** : Centre de tri et de valorisation de biodéchets dans le village Taourirt……... **29**
**Figure 11** : Décharge clôturée dans le village Ibekaren ……..... **30**
**Figure 12** : Dépôts sauvages dans le village Sahel ……... **30**
**Figure 13** : Dépôts sauvages dans le chef-lieu et Loudha ……. **31**
**Figure 14** : Perspectives de réduction des déchets dans les différents groupes de la commune **31**
**Figure 15** : Réutilisation des déchets par les sondées …… **32**
**Figure 16** : Tri sélectif par les sondés ……..... **33**
**Figure 17** : La collete des déchets …….. **34**
**Figure 18** : Traitement des déchets ménagers …… **35**
**Figure 19** : Perception sur l'impact des décharge sauvage par les sondés ……..... **36**
**Figure 20** : Résultats de la grille d'analyse de développement durable ……..... **41**

**Tableau 01** : Répartition de la population dans la commune de Bouzeguène……. **16**
**Tableau 02 :** Résultats du test Khi2 …… **37**

# Table des matières

**Introduction générale** ..... 1

**Chapitre I : Généralités sur les déchets** ..... 3

1. Définition d'un déchet ..... 3
2. Définition d'un déchet ménager et assimilé ..... 3
3. Classification des déchets ..... 3
4. Impacts des déchets ..... 4
   4.1. Impact sur l'environnement et la santé ..... 4
   4.2. Impact sur l'économie ..... 6
5. Gestion des déchets ..... 6
   5.1. La réduction ..... 6
   5.2. La réutilisation (réemploi) ..... 6
   5.3. Le tri sélectif des déchets ..... 7
   5.4. La collecte ..... 7
   5.5. Les installations ..... 8
   5.6. Les traitements ..... 8

**Chapitre II : Gestion des déchets ménagers et assimilés en Algérie** ..... 10

1. La politique Algérienne sur la gestion des déchets ..... 10
   1.1. Textes réglementaires ..... 10
   1.2. Les instruments juridiques mis en place pour la gestion des déchets ménagers ..... 11
2. Quantités des déchets produites en Algérie ..... 12
3. Composition des déchets ménagers en Algérie ..... 12
4. Acteurs impliqués dans la gestion des déchets ménagers et assimilés en Algérie ..... 13
   4.1. Secteur public ..... 13
   4.2. Secteur privé ..... 14
   4.3. Les associations ..... 14
5. La gestion des déchets ménagers et assimilés en Algérie ..... 15
   5.1. La collecte ..... 15
   5.2. Traitement ..... 15

**Chapitre III : Présentation de la commune de Bouzeguène** ..... 16

1. localisation géographique ..... 16
2. Population ..... 16
3. Facteurs physiques ..... 16
   3.1. Climat ..... 16

3.2. Topographie ..... 17
4. Activités de la commune génératrices des déchets ménagers et assimilés ..... 17
4.1. Activités domestiques ..... 17
4.2. Administrations ..... 18
4.3. Les établissements scolaires et de formation ..... 18
4.4. Etablissements de jeunes ..... 18
4.5. Unités de soins ..... 18
4.6. Activités économiques ..... 18
5. Présentation de la structure d'accueil ..... 18
5.1. Assemblée populaire communale APC ..... 18
5.2. Type organisationnel ..... 19
5.3. Présentation du bureau d'hygiène « sous structure d'accueil » ..... 19

**Chapitre IV : Méthodologie** ..... 20
1. Evaluation de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène ..... 20
1.1. Observations du terrain ..... 20
1.2. Observation par groupe ..... 21
1.3. Grille d'analyse de développement durable ..... 22
2. Volet communication ..... 23
2.1. Les élèves ..... 23
2.2. Les femmes ..... 24
2.3. Les comités des villages et les associations ..... 26
2.4. Les élus communaux ..... 26
2.5. Le grand public de la commune de Bouzeguène ..... 27
2.6. Le grand public extérieur ..... 27

**Chapitre V : Résultats et discussion** ..... 28
1. Etat de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène au mois de février 2015 ..... 28
1.1. Résultats de l'observation globale ..... 28
1.2. Résultats des observations par groupe ..... 28
1.3. Résultats de l'enquête par questionnaire ..... 31
1.4. La grille d'analyse de développement durable ..... 41
2. Résultats du volet communication ..... 42
3. Etat de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène au mois de juin ..... 42
4. Discussion ..... 43
4.1. La grille d'analyse de développement durable ..... 43

4.2. Le volet communication ..... 45

**Conclusion et recommandations** ..... 46

**Références bibliographiques** ..... 48

**Annexes** ..... 51

# Introduction générale

Depuis des temps très anciens, l'homme s'est toujours préoccupé d'éliminer les déchets qu'il produit. En effet, la problématique de la gestion des déchets s'est posée dès l'antiquité où les grecs et les romains ont réservé des sites hors des villes pour y déposer leurs déchets dans le but de garder leur propreté. Puis, au moyen âge, le développement des grandes villes, dont les habitants jettent leurs ordures dans les rues et les rivières, a engendré un problème d'ordre sanitaire (apparition de maladies liées au dépôt sauvage des déchets). Ce nouveau problème a poussé les autorités à instaurer des règles sur l'hygiène des rues et des villes. Au XVI$^{e}$ siècle on assiste à l'apparition des chiffonniers qui font office de premiers recycleurs et les premières taxes sur les ordures sont instaurées en Europe (Beguin, 2013). Au XIX$^{e}$ et XX$^{e}$ siècle, la révolution industrielle, la croissance démographique, le développement économique et l'évolution du mode de vie des sociétés qui consomment non plus pour satisfaire leurs besoins mais leurs désirs (gaspillage), ont engendré une production de déchets de nature aussi variable que complexe (toxiques, radioactifs, infectieux, non biodégradables…) et d'un volume de plus en plus important. Cela a posé une nouvelle problématique, à savoir, l'impact de ces déchets sur l'environnement (Balet, 2005).

En Algérie, la quantité de déchets ménagers a connu une augmentation substantielle au cours des dernières décennies en raison d'une croissance démographique galopante conjuguée à une urbanisation non maitrisée. La composition de ce type de déchets devient de plus en plus complexe (plastique, verre, matière organique, papier/carton et métaux) et peuvent nuire à l'environnement et à la santé publique. À la base, une ressource naturelle est transformée puis consommée et enfin jetée comme déchets, or que la plupart de ces déchets sont des produits qui peuvent être valorisés et devenir de véritables matières premières secondaires. Malheureusement, en Algérie l'approche valorisation des déchets est peu développée. En effet seulement 7% de déchets sont recyclés et 93% sont mis en décharge (décharges sauvages ou centres d'enfouissement technique (CET)) (AND, 2012).

La commune de Bouzeguène est située à l'est de la wilaya de Tizi-Ouzou. Les 24148 habitants de cette commune génèrent annuellement 4407 tonnes (AND, 2012) soit 12591,4 m$^{3}$ de déchets ménagers et assimilés. Ces déchets sont, en partie, non collectés par les services de la commune et sont par conséquent jetés par les habitants dans les cours d'eau, dans différents dépôts sauvages ou déposés anarchiquement au bord des chemins. Ceux collectés sont entreposés dans la décharge communale jusqu'en juin 2014. Cette décharge, qui devait être contrôlée, était au fait incontrôlée, très mal gérée et accueillait également les déchets des autres

communes voisines (Illoula, Souamaa, Ifigha,…). Les nuisances et les risques que pouvaient générer cette décharge pour la santé publique et l'environnement ont incité les habitants riverains à la fermer.

Cependant après sa fermeture, quels modes de gestion des déchets ménagers ont été adoptés par les habitants de cette commune ?, ces modes de gestion sont-ils écologiquement respectables, socialement viables et économiquement fiables ?

Notre travail a consisté à évaluer la situation de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène, à proposer un mode de gestion plus durable de ce type de déchets et à nous impliquer dans sa mise en œuvre.

Il est structuré comme suit :

La première partie est consacrée à une synthèse bibliographique. Nous aborderons dans le premier chapitre les notions générales de la gestion des déchets ménagers, dans le deuxième chapitre l'état de la gestion de ce type de déchets en Algérie et dans le troisième chapitre la présentation de la commune de Bouzeguène.

La deuxième partie présente dans le quatrième chapitre, la méthodologie utilisée pour effectuer notre travail, dans le cinquième chapitre, les résultats obtenus et leur discussion, suivis de quelques recommandations. Nous terminerons avec une conclusion générale.

# Chapitre I : Généralités sur les déchets

## 1. Définition d'un déchet

Un déchet est un débris, un résidu considéré comme indésirable et sans valeur pour la personne qui s'en débarrasse. Le terme « déchet » revêt une signification particulière selon les pays, les cultures et même les personnes. Ainsi, un objet peut être sans valeur pour une personne et avoir une valeur pour une autre (un meuble antique mis au rebut par exemple).

Selon la loi N° 01-19 du 12 décembre 2001, parue dans le journal officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire du 15 décembre 2001 portant sur « La gestion, le contrôle et l'élimination des déchets », on entend par déchet « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation et plus généralement toute substance ou produit et tout bien meuble, dont le propriétaire ou le détenteur se défait, projette de se défaire, ou dont il a l'obligation de se défaire ou d'éliminer. »

## 2. Définition d'un déchet ménager et assimilé

Selon la loi N° 01-19 du 12 décembre 2001, est considéré comme déchet ménager et assimilé tout déchet issu des ménages ainsi que les déchets similaires provenant des activités industrielles, commerciales, artisanales et autres qui, par leur nature et leur composition, sont assimilables aux déchets ménagers.

## 3. Classification des déchets

Les déchets peuvent être classés selon plusieurs critères : Selon leur origine, à savoir, les déchets urbains, d'activités de soins, agricoles et d'activités agricoles, industriels, industriels banals, industriel spéciaux et ultimes ; selon leur nature physique, à savoir, les déchets solides, liquides ou pâteux, gazeux et les boues ; selon leur nature chimique, à savoir, les déchets organiques, minéraux, métalliques, acides, basiques, polymériques et sels résiduaires ; ou en fonction de leur potentiel polluant et leur toxicité, à savoir, les déchets dangereux, non dangereux et inertes.

Selon la loi 01-19, les déchets sont classés comme suit :

- Déchets spéciaux y compris les déchets spéciaux dangereux ;
- Déchets ménagers et assimilés ;
- Déchets inertes.

## 4. Impacts des déchets

Parmi les conséquences de notre mode de vie, la production des déchets qui ne cessent de croître en quantité, en complexité, voire en nocivité. Ils représentent un risque majeur, car éliminés sans précaution, ils risquent non seulement de dégrader le paysage, mais aussi de toucher la santé humaine et l'environnement.

### 4.1. Impact sur l'environnement et la santé

#### 4.1.1. Pollution de l'air

Les émissions provenant de l'incinération des déchets et des composés volatils sur les sites de stockage, contribuent à la pollution de l'air. Les principaux polluants pour l'incinération sont les métaux lourds (mercure et cadmium notamment), et pour la mise en décharge ce sont essentiellement les composés organiques volatils, comme le méthane issu de la fermentation microbienne.

##### 4.1.1.1. Effet sur l'homme

Le dioxyde de soufre ($SO_2$) est un gaz irritant qui accroît les pathologies respiratoires. En présence d'humidité, il forme l'acide sulfurique qui, comme dioxyde de carbone, se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, altérant ainsi l'oxygène des tissus.

##### 4.1.1.2. Effet sur le milieu naturel

L'effet de serre résulte de l'augmentation de la concentration en $CO_2$ provenant de la combustion et en méthane, dont les émissions ont pour origine la décomposition organique anaérobie.

#### 4.1.2. Pollution des eaux continentales

La pollution des eaux continentales, est due au drainage vers les cours d'eaux des particules polluantes des décharges, par les eaux pluviales. Celles-ci par leurs parcours lessivent les champs.

##### 4.1.2.1. Effets sur l'homme

La présence d'éléments polluants dans l'eau potable, peut engendrer diverses maladies. Certains métaux lourds, comme le plomb, s'accumulent dans les tissus organiques et peuvent causer des malformations chez l'enfant et des anémies chez les adultes.

#### 4.1.2.2. Effet sur le milieu naturel

La pollution des rivières par les rejets domestiques, industriels ou des activités agricoles, chargés en matières toxiques, peuvent causer l'eutrophisation des rivières, qui se manifeste par une prolifération d'algues liées à l'enrichissement du milieu en éléments nutritifs (Desachy, 2001).

### 4.1.3. Pollution des eaux océaniques

Les océans et les mers ont toujours été un déversoir pour les résidus issus des activités humaines, qu'elles soient d'origine industrielle, ménagère ou agricole.

En Europe, la mer du Nord reçoit annuellement, via l'Elbe et le Rhin, 700000 tonnes de nitrates et 65000 tonnes de phosphate d'origine agricole.

#### 4.1.3.1. Effet sur l'homme

La dégradation de la qualité bactériologique des eaux de baignade et de l'environnement sur les lieux de vacances et de loisir nautique, entraine plusieurs nuisances d'ordre visuel, olfactif et sanitaire pour les usagers de la mer et des plages. Parmi les conséquences de cette situation, l'apparition d'infections cutanées chez les baigneurs et de gastro-entérites chez les consommateurs de fruits de mer (Desachy, 2001).

#### 4.1.3.2. Effet sur le milieu naturel

La présence de résidus de fertilisation employés en agriculture, induit une prolifération d'algues qui entrainent une désoxygénation des eaux et engendre une menace grave pour la survie des organismes marins.

### 4.1.4. Pollution du sol

La pollution du sol est causée essentiellement par les anciennes décharges ou par l'infiltration de substances polluantes, comme les métaux lourds, les pesticides (DDT), les déchets organiques et les matières plastiques comme les PVC. Cette pollution est aussi due à des retombées atmosphériques liées à l'incinération et la percolation des lixiviats des décharges.

#### 4.1.4.1. Effet sur l'homme

La bioaccumulation des polluants, dans la chaine alimentaire contribue à la contamination de l'homme et l'animal par voie alimentaire.

#### 4.1.4.2. Effet sur le milieu naturel

D'après Koller (2004), beaucoup de substances qui parviennent dans le sol peuvent être dangereuses pour les microorganismes, les plantes et les animaux. D'une part, des composés peuvent être enlevés du sol par lessivage et parvenir dans la nappe phréatique, ainsi que dans les eaux de surface. D'autre part, certaines substances influencent l'acidité du sol, provoquant la perte mécanique de la couche arable fertile, constituant ainsi l'un des problèmes les plus graves des sites d'anciennes décharges.

### 4.2. Impact sur l'économie

De mauvaises conditions écologiques peuvent affecter l'économie de plusieurs façons, y compris une diminution de la production alimentaire, des risques sur la santé humaine et animale et la réduction du potentiel touristique.

Selon le rapport de la banque mondiale (2003), le coût annuel des dommages générés par les déchets au Maroc, s'élève à 1,7 milliards de Dirhams, soit près de 0,5% du produit intérieur brut (PIB) en l'an 2000. Dans le cas des déchets municipaux, ce coût est de 1,487 milliard de Dirhams, soit 0,4 du PIB (Soudi et Chrifi, 2008).

## 5. Gestion des déchets

La gestion des déchets est toute opération relative à la collecte, au tri, au transport, au stockage, à la valorisation et à l'élimination des déchets, y compris le contrôle de ces opérations (Loi 01-19).

La réduction à la source, la réutilisation, le recyclage, la valorisation et l'élimination doivent être privilégiés dans cet ordre dans le domaine de la gestion des déchets.

### 5.1. La réduction

L'objectif de la réduction est double. D'une part, il s'agit de réduire la consommation des produits afin d'assurer une gestion durable des ressources naturelles, d'autre part, elle vise à minimiser les impacts qui résultent de la gestion des déchets sur l'environnement.

### 5.2. La réutilisation (réemploi)

L'objectif essentiel du réemploi des déchets consiste à maintenir, le plus longtemps possible, les matières dans le circuit économique et réduire ainsi la consommation des matières premières et l'accumulation des déchets.

### 5.3. Le tri sélectif des déchets

Pour valoriser et/ou recycler les déchets, on ne peut plus les collecter en mélange, ceux-ci doivent avoir été préalablement triés.

Ainsi, les ménages constituent le premier maillon de la chaine de valorisation des matériaux recyclables, par leur capacité et leur volonté à trier les déchets ménagers, pratique qui est un signal d'une certaine sensibilité environnementale.

### 5.4. La collecte

La collecte des déchets ménagers peut prendre plusieurs formes dans les villes des pays en voie de développement. Selon le pays, la taille de la ville, les moyens financiers et les techniques disponibles.

#### 5.4.1. Collecte par apport volontaire en container

L'apport volontaire est le dépôt des déchets par les habitants en un endroit où le service de collecte pourra les enlever. Les containers sont déchargés, au niveau d'un site de transit, puis acheminés vers la décharge par moyens lourds, ou directement transportés à la décharge.

#### 5.4.2. Collecte séparative par apport volontaire

Ce type de collecte est très répandu pour le verre, le papier et les emballages. En Europe ils utilisent des bennes ou des colonnes, réparties dans des villes à des endroits où elles ne génèrent pas trop d'inconvénients, où elles sont faciles d'accès pour les usagers et pour les engins d'enlèvement.

#### 5.4.3. Collecte en porte à porte par moyens lourds

La collecte en porte à porte s'effectue par moyens lourds (camions spécialisés ou non, tracteurs) devant chaque maison ou ensemble de maisons.

##### 5.4.3.1. Collecte en mélange

C'est la collecte traditionnelle. Des sacs en plastique ou tout autre récipient contenant des déchets non triés, déposés devant les maisons et ramassés à jour fixe.

#### 5.4.3.2. Collecte séparative

Ce mode de collecte permet de collecter séparément les déchets qui ont été stockés dans des containers différents.

### 5.5. Les installations

#### 5.5.1. Déchetterie

La déchetterie est un espace aménagé gardienné, clôturé où le particulier peut apporter ses déchets encombrants et éventuellement d'autre déchets triés, en les répartissant dans des conteneurs distincts, en vue de valoriser et traiter au mieux les matériaux qui les constituent.

#### 5.5.2. Le centre de tri

Le centre de tri constitue un élément essentiel dans l'opération de collecte sélective. C'est le lieu où sont acheminés les déchets recyclables ménagers, soit par collecte en porte à porte, soit en apport volontaire. Cette installation permet le tri des déchets afin d'en extraire des matériaux, conformes à des prescriptions techniques minimales, qui seront recyclés par le repreneur.

#### 5.5.3. Station de transit

La station de transit ou centre de transfert, reçoit les flux de déchets ménagers ramassés par les véhicules de collecte et permet leur stockage dans des fosses ou dans des conteneurs. Ils sont ensuite acheminés, par mode de transport à grande capacité vers une installation de traitement ou de stockage.

### 5.6. Les traitements

#### 5.6.1. Le compostage

Selon Mustin (1987) le compostage est un procédé biologique aérobie contrôlé, de conversion et de valorisation de substrats organiques en un produit stabilisé, hygiénique et riche en composés humiques appelé compost.

#### 5.6.2. La méthanisation

Traitement biologique, par voie anaérobie (absence d'oxygène), de valorisation de la matière organique qui permet de produire un biogaz combustible composé majoritairement de méthane.

### 5.6.3. Le recyclage

Le recyclage fait partie intégrante de l'approche gestion intégrée des déchets solides. Il permet de réintroduire dans le cycle de production des matériaux qui composent un produit similaire arrivé en fin de vie. Ce mode de traitement concerne surtout le verre, le papier/carton, le plastique et les métaux.

### 5.6.4. Incinération

Selon Desachy (2001), l'incinération consiste à brûler les ordures ménagères dans des fours spéciaux adaptés à leurs caractéristiques : composition et taux d'humidité. C'est le procédé de traitement qui permet la plus grande réduction du volume des déchets. En effet, au bout du processus, il n'en reste que 10 à 20% du volume initial (Balet, 2005). Cependant la combustion doit être menée correctement et assortie d'un traitement des fumées afin d'éviter tout transfert de pollution ou de nuisance. Les résidus de ce genre de traitement peuvent être valorisés en produisant de l'énergie ou utilisé dans les constructions routières (mâchefers).

### 5.6.5. Mise en décharge

Contrairement aux autres procédé de traitement des déchets, la mise en décharge est la méthode de traitement la plus simple, la plus économique et la plus ancienne, mais elle présente des contraintes environnementales. Dans de nombreux pays en voie de développement c'est le procédé le plus communément utilisé pour le traitement des déchets ménagers, mais dans les pays avancés en termes de gestion des déchets, ce mode de traitement tend à disparaitre.

### 5.6.6. Enfouissement

L'enfouissement consiste à stocker les déchets sous terre, dans des centres d'enfouissement techniques où les déchets sont répandus en couches successives sur un terrain dont les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques, ainsi que l'aménagement permettent de limiter au maximum les risques de nuisances et de pollution des milieux environnants.

Trois types de CET sont utilisés pour recevoir les déchets :

- CET de classe I : pour les déchets spéciaux dangereux
- CET de classe II : pour les déchets ménagers et assimilés et les déchets spéciaux non dangereux,
- CET de classe III : pour les déchets inertes.

# Chapitre II : Gestion des déchets ménagers et assimilés en Algérie

## 1. La politique Algérienne sur la gestion des déchets

### 1.1. Textes réglementaires

La loi 11-10 du 22 juin 2011 parue dans le Journal officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire du 03 juillet 2011 portant code communal, stipule dans son article 123 que « la commune veille, avec le concours des services techniques de l'Etat, au respect de la législation et de la réglementation en vigueur, relative à la préservation de l'hygiène et de la salubrité publique, en matière, notamment de distribution d'eau potable, d'évacuation et de traitement des eaux usées, de collecte, transport et traitement des déchets solides, lutter contre les vecteurs des maladies transmissibles, d'hygiène des aliments, des lieux et établissements accueillant le public, d'entretien de la voirie communale et de signalisation routière qui relève de son réseau routier». Cette loi donne de ce fait obligation aux communes de gérer les déchets sur leurs territoires, et donc d'assurer leur collecte et leur traitement.

La loi 01-19 du 12 décembre 2001, publiée dans le journal officiel du 15 décembre 2001, relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, stipule dans son article 02 que « la gestion, le contrôle et l'élimination des déchets reposent sur les principes suivants : la prévention et la réduction de la production et la nocivité des déchets à la source ; l'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets ; la valorisation des déchets par leur réemploi, leur recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir de ces déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie ; l'information et la sensibilisation des citoyens sur les risques présentés par les déchets et leur impact sur la santé et l'environnement ainsi que les mesures prises pour prévenir, réduire ou compenser ces risques. »

Dans ses articles 29 au 36, cette loi fixe les modalités de gestion des déchets ménagers et assimilés.

La loi 03-10 du 19 juillet 2003 parue dans le journal officiel du 20 juillet 2003, définit les règles de protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

Le décret exécutif n° 02-175 du 20 mai 2002 porte sur la création de l'Agence Nationale des Déchets, sur ses missions, sa composition et son fonctionnement.

Le décret exécutif 02-372 du 11 novembre 2002 porte sur les déchets d'emballages. Il stipule notamment dans son article 3 que « le détenteur de déchets d'emballages est tenu ; soit de pourvoir lui-même à la valorisation de ses déchets d'emballages, soit de confier la prise en

charge de cette obligation à une entreprise agréée ; soit d'adhérer au système public de reprise, de recyclage et de valorisation, créé à cet effet. »

Le décret exécutif n° 04-199 du 19 juillet 2004 paru dans le journal officiel du 21 juillet 2004, fixe 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 ». Il stipule dans son article 2 qu' « il est institué un système public de reprise et de valorisation des déchets d'emballage dénommé (Eco-Jem). »

Le décret exécutif n° 04-210 du 28 juillet 2004, définit 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 décembre 2004, fixe 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.

L'arrêté interministériel du 6 décembre 2004, fixe les caractéristiques techniques des sacs plastiques destinés à contenir directement des produits alimentaires.

Le décret exécutif n° 07-205 du 30 juin 2007, fixe les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés.

### 1.2. Les instruments juridiques mis en place pour la gestion des déchets ménagers

#### 1.2.1. Agence national des déchets

Selon le décret 02-175 du 20 mai 2002, les missions de l'agence nationale des déchets (AND) sont :

- Fournir l'assistance aux collectivités locales ;
- Constituer et actualiser une base de données sur les déchets ;
- Initier, réaliser ou contribuer à la réalisation d'études, recherches et projets de démonstration ;
- Publier et diffuser des informations scientifiques et techniques ;
- Initier et contribuer à la mise en œuvre des programmes de sensibilisation et d'information ;
- Mettre en œuvre et gérer le système public de traitement des déchets d'emballages, Eco-Jem.

### 1.2.2. Programme national de gestion des déchets municipaux

#### 1.2.2.1. Objectifs

- Planification intégrée de la gestion des déchets municipaux ;
- Amélioration et professionnalisation des capacités de gestion.

#### 1.2.2.2. Composantes

- Elaboration des schémas directeurs ;
- Réalisation et équipement des centres d'enfouissement technique(CET) ;
- Eradication des décharges sauvages et réhabilitation des sites ;
- Mise en place des systèmes de tri sélectif.

## 2. Quantités des déchets produites en Algérie

Selon l'AND, l'Algérie produit annuellement 10,3 MT/an de déchets ménagers et assimilés, 11 MT/an de déchets de démolition, 2,5 MT/an de déchets industriels et 0,2 MT/an de déchets Verts et Agricoles. Un Algérien produit quotidiennement 0,8 Kg /J en zone urbaine et 0,6 Kg /J en zone rurale.

## 3. Composition des déchets ménagers en Algérie

La connaissance de la composition des déchets est essentielle afin d'apprécier les possibilités de valorisation comme le compostage, la récupération de métaux ou d'autres matériaux recyclables tels que le papier/carton, le verre, le plastique…etc.

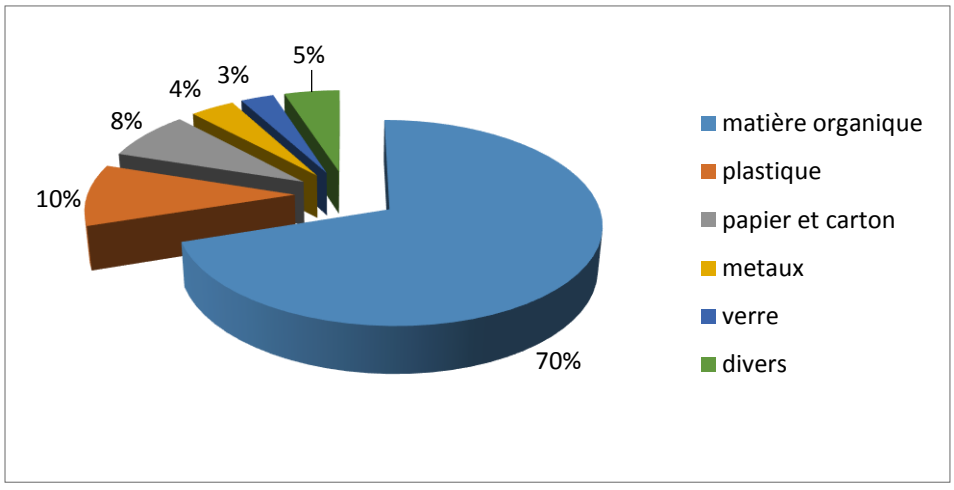



**Figure 01** : **Représentation graphique de la composition des déchets ménagers en Algérie**

## 4. Acteurs impliqués dans la gestion des déchets ménagers et assimilés en Algérie

La gestion des déchets ménagers et assimilés est organisée d'une façon générale dans les pays en voie de développement en trois secteurs :

### 4.1. Secteur public

#### 4.1.1. Au niveau national

Le ministère chargé l'environnement, est le premier responsable de la politique nationale de l'environnement, il est chargé de :

- Mettre en œuvre une politique de développement durable ;
- Déterminer les objectifs en matière de gestion des déchets ;
- Elaborer et mettre en place un plan national de gestion intégrée des déchets ;
- Délivrer des autorisations, des installations des déchets spéciaux ;
- Fixer les normes à respecter en cohérence avec la réglementation nationale.

L'agence nationale des déchets (AND), l'observatoire national de l'environnement et de développement durable (ONEDD) et le conservatoire national de la formation à l'environnement (CNFE) sont chargés d'accompagner le ministère chargé de l'environnement dans ses missions.

#### 4.1.2. Au niveau régional

Au niveau régional, le service public local de gestion des déchets est sous le contrôle des inspections régionales de l'environnement et des directions de l'environnement de wilayas.

- Les inspections régionales de l'environnement sont des organes décentralisés de l'Etat. Elles ont été créées par le décret n° 88-227, du 5 novembre 1988 portant attribution, organisation et fonctionnement des corps d'inspecteurs chargés de la protection de l'environnement. Ces inspections ont pour missions de veiller au respect de la législation et de la réglementation dans le domaine de l'environnement, de constater et de rechercher les infractions en la matière.
- Les directions de l'environnement de Wilaya (DEW), créées par le décret exécutif n° 96-60 du 27 janvier 1996, ont trois grands axes d'activités : la coordination, le contrôle et l'information, elle veille aussi au respect des prescriptions spécifiques (production, stockage et traitement).

#### 4.1.3. Au niveau local

Le niveau local a deux structures en matière de service local des déchets, les communes et les groupements de communes ou l'intercommunalité. La réglementation en vigueur rend les communes et les groupements de communes responsables de l'ensemble des déchets produits sur leurs territoires. Le regroupement des communes est mis en place dans le cas où les communes ne disposent pas de moyens suffisants pour assurer la gestion des déchets.

La commune dispose de la possibilité de mettre en place un établissement pour la gestion des déchets (EPIC).

### 4.2. Secteur privé

#### 4.2.1. Secteur formel

La loi 01-19 du 12 décembre 2001, prévoit l'ouverture du service public de gestion des déchets à l'investissement privé et à la concession. Les communes peuvent concéder la gestion des déchets générés par les ménagers à des personnes physiques ou morales de droit public ou droit privé. Deux communes de la wilaya d'Alger (Bordj El Kiffan et Kouba) ont procédé à la concession d'une partie de la collecte des déchets ménagers et assimilés à des opérateurs dans le domaine du recyclage et de récupération des déchets. Des petites entreprises ont été créées dans le cadre de l'ANSEJ, de l'ANGEM et de l'ADS. Par ailleurs, des entreprises réutilisent des déchets triés comme matières premières dans leur processus de fabrication.

#### 4.2.2. Le secteur informel

Le secteur informel est composé d'individus, de familles et d'entreprise non enregistrées. La récupération des déchets se fait dans les décharges, locaux commerciaux de quartiers, rues et marchés. Les matériaux récupérés sont vendus à des acheteurs ambulants. Ces récupérateurs effectuent aussi des tournées dans les quartiers afin d'acheter des déchets recyclables collectés par les individus à des prix inférieurs à ceux pratiqués dans les décharges.

### 4.3. Les associations

En Algérie, les associations, qui sont soutenues par l'Etat, jouent un rôle très important, notamment dans la sensibilisation et l'information.

## 5. La gestion des déchets ménagers et assimilés en Algérie

### 5.1. La collecte

A l'heure actuelle, il existe en Algérie deux méthodes de collecte. Le porte à porte, dans lequel le service de collecte assure un passage régulier pour l'évacuation des déchets ménager et assimilés. En apport volontaire, dans lequel le générateur assure le transfert des déchets ménagers vers un point de regroupement afin qu'ils soient transportés par le service chargé de l'opération vers un lien d'élimination ou de traitement.

### 5.2. Traitement

La représentation graphique ci-dessous montre la destination finale des déchets ménagers et assimilés en Algérie.

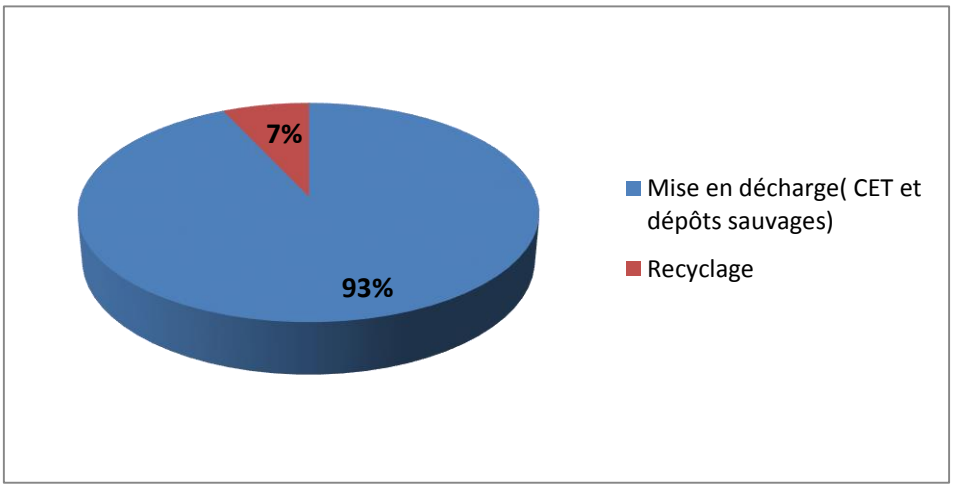



**Figure 02 : Destination finale des déchets ménagers et assimilés en Algérie.**

# Chapitre III : Présentation de la commune de Bouzeguène

## 1. localisation géographique

La commune de Bouzeguène est située dans l'est de la wilaya de Tizi-Ouzou, à 65 km du chef-lieu et occupe une superficie de 6690 hectares. Elle est limitée à l'est par 3 communes de la wilaya de Bejaïa, Akfadou, Chemini et Ouzelaguen, au sud par 2 communes de la daïra de Bouzeguène, Beni Zikki et Illoula, au nord par la 4$^{eme}$ commune de la Daïra de Bouzeguène, Idjeur, et à l'Ouest par la commune d'Ifigha faisant partie de la Daïra d'Azazga.

## 2. Population

Selon le recensement géographique de la population et de l'habitat (RGPH) de 2008, la population de Bouzeguène s'élève à 24148 habitants, ils sont répartis en trois zones, agglomération chef-lieu, agglomération secondaire et zones éparses.

**Tableau 01 : Répartition de la population dans la commune de Bouzeguène**

| Zones | Population RGPH 2008 | Pourcentage (%) | Nombre de ménages |
|---|---|---|---|
| Agglomération chef-lieu | 20 873 habitants | 86,44 | 3 916 |
| Agglomération secondaire | 3 269 habitants | 13,54 | 624 |
| Zones éparses | 6 habitants | 0,02 | 1 |
| Total commune | 24 148 habitants | 100 | 4 541 |

**Source : APC Bouzeguène, RGPH 2008**

D'après le tableau 01, la grande partie de la population est installée dans l'agglomération du chef- lieu de la commune, ce qui est complètement inexact.

## 3. Facteurs physiques

### 3.1. Climat

Le climat dans la région de Bouzeguène est de type méditerranéen avec un hiver pluvieux et froid, un été sec et chaud. Le territoire de la commune de Bouzeguène reçoit, selon une étude réalisée par le CNEAP (2008), plus de 900 mm d'eau par an.

### 3.2. Topographie

#### 3.2.1. Pente

Il existe quatre classes de pente (CNEAP, 2008) :

- 50 hectares (soit 0, 75%) présentent une pente comprise entre 0 et 3% ;
- 471 hectares (soit 7,04%) présente une pente comprise entre 3 et 12,5% ;
- 3714 hectares (soit 55,51%) présentent une pente comprise entre 12,5 et 25% ;
- 2455 hectares (soit 36,70%) présentent une pente supérieure à 25%.

#### 3.2.2. Altitude

Il existe aussi quatre classes d'altitude dans la commune (CNEAP, 2008)

- 68 hectares (soit 1%) présentent une altitude comprise entre 0 et 400 m ;
- 2828 hectares (soit 42,27%) présentent une altitude comprise entre 400 et 800 m ;
- 2088 hectares (soit 31,21%) présentent une altitude comprise entre 800 et 1200 m ;
- 1706 hectares (soit 25,50%) présentent une altitude supérieure à 1200 m.

#### 3.2.3. Géologie

La commune de Bouzeguène se situe dans la chaîne nord atlassienne, plus précisément dans le tell septentrional qui présente une structure particulièrement complexe et diversifiée. L'existence de zones de chevauchement a rendu l'étude de la structure géologique difficile à appréhender. Elle correspond aux grands ensembles géologiques, à savoir :

- Les formations de l'ensemble oligocène ;
- Les roches métamorphiques : elles sont constitués d'une série de roches métamorphiques (schistes satinés, micaschistes) ;
- Les formations du jurassique : ces formations à dominante calcaire dur, correspondent principalement à la chaîne du Djurdjura (zone de haute montagne).

## 4. Activités de la commune génératrices des déchets ménagers et assimilés

### 4.1. Activités domestiques

Au niveau des ménages, nous avons comme déchets ménagers, les différentes matières qui proviennent de nos habitudes de consommation, citons l'exemple des restes de cuisine, des fruits et légumes, des emballages (plastique, papier, métal…).

### 4.2. Administrations

Il existe dans la commune de Bouzeguène plusieurs administrations qui génèrent essentiellement des déchets en papier.

### 4.3. Les établissements scolaires et de formation

La commune de Bouzeguène possède dix-sept (17) écoles primaires, quatre (04) collèges, deux (02) lycées, un centre psychopédagogique et un centre de formation professionnelle. Ils génèrent des déchets assimilables aux déchets ménagers (déchets organiques, papier, plastiques, etc.).

### 4.4. Etablissements de jeunes

La commune de Bouzeguène compte trois établissements destinés à la jeunesse, une maison de jeunes, un centre culturel et un complexe sportif communal, qui génèrent peu de déchets, car trop peu exploités.

### 4.5. Unités de soins

Il y a dans la commune de Bouzeguène 4 unités de soins, un centre de santé et une polyclinique. Ils génèrent différents types de déchets. Parmi ces déchets, on trouve les déchets ménagers et assimilés générés par les cantines et les administrations.

### 4.6. Activités économiques

Nous avons constaté l'existence de plusieurs activités économiques génératrices de déchets assimilables aux déchets ménagers (activités commerciales, unités de production industrielle, activité agricole et d'élevage).

## 5. Présentation de la structure d'accueil

### 5.1. Assemblée populaire communale APC

L'APC est une collectivité territoriale dont la mission est de satisfaire les besoins de la population locale. Les attributions sont multiples : l'assemblée, le secrétariat général, le bureau d'hygiène, le service des finances et de planification, le service réglementation, le service ressources humaines, le service affaires sociales, le service technique et le service urbanisme.

### 5.2. Type organisationnel

Selon Mintzberg (1994), l'APC est une organisation de type mécaniste, car elle possède une certaine hiérarchie. Tous les services dépendent du sommet stratégique, c'est-à-dire le président de l'assemblée populaire communale (P/APC), qui dispose d'un pouvoir centralisé. Dans cette organisation, le travail suit une procédure bien déterminée (formelle) où les jeux politiques sont très importants.

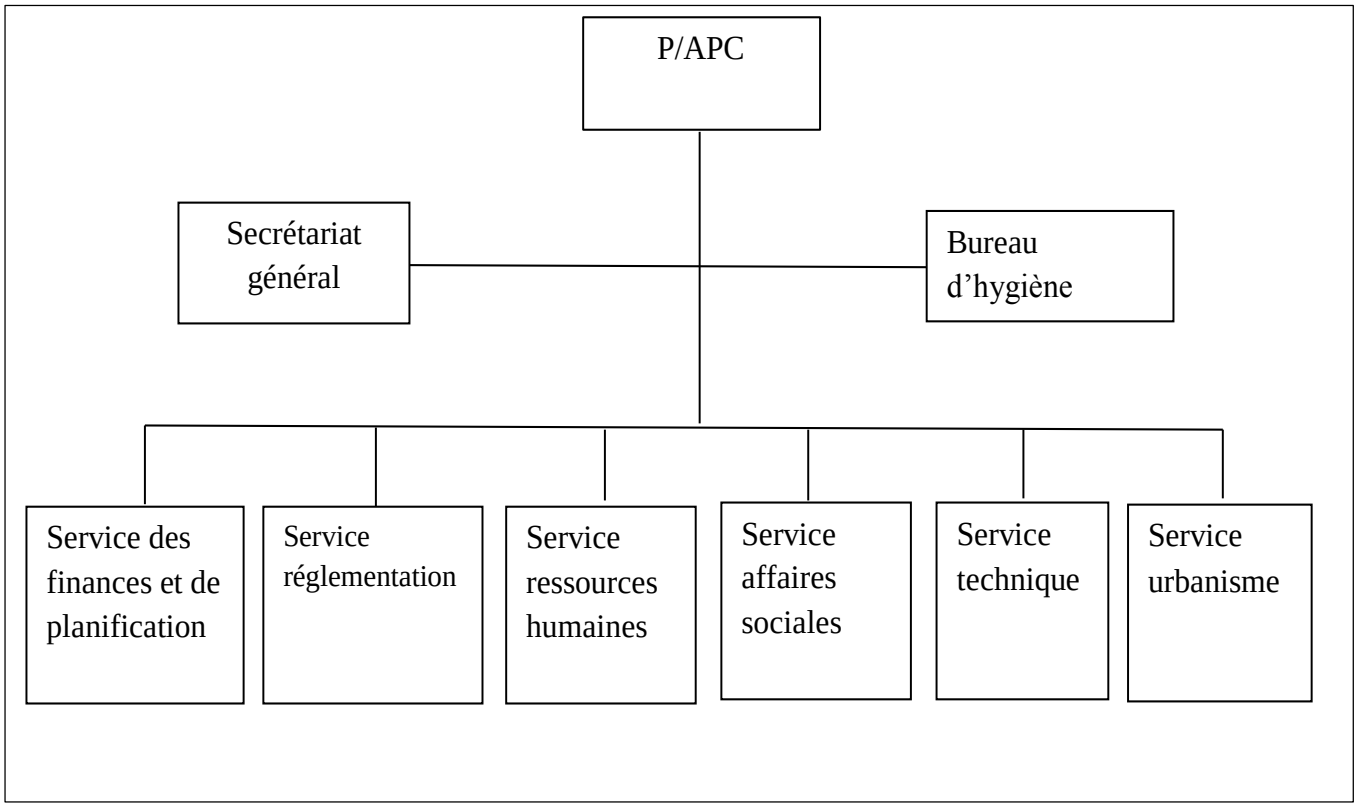



**Figure 03 : Organigramme de l'APC de Bouzeguène**

### 5.3. Présentation du bureau d'hygiène « sous structure d'accueil »

Nous avons effectué notre stage pratique au niveau du bureau d'hygiène qui dépend directement du bureau du P/APC. Ce bureau est chargé de la gestion des déchets solides, notamment le recensement des décharges sauvages à travers la commune et l'amélioration des conditions de collecte des déchets ménagers. En plus de cette tâche, il assure également la surveillance des eaux de boisson, l'évacuation des eaux usées, l'hygiène des établissements à caractère alimentaire et des lieux publics et l'éducation et la prévention sanitaire.

# Chapitre IV : Méthodologie

## 1. Evaluation de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène

Afin d'évaluer la gestion des déchets ménagers au niveau de la commune de Bouzeguène, nous avons réalisé une observation du terrain, une enquête par questionnaire auprès des ménages et nous avons recueilli les données disponibles au niveau du bureau d'hygiène communal et des comités des villages.

### 1.1. Observations du terrain

#### 1.1.1. Observation globale

Le but de cette observation est d'aboutir à une vision globale sur la gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène après la fermeture de la décharge communale. Pour réaliser cette observation, nous nous sommes déplacées dans chacun des 23 villages que compte la commune de Bouzeguène et le chef-lieu. Dans chaque village, nous avons collecté des informations auprès du comité du village et les associations quand elles existent. Nous avons fait des observations sur le terrain et pris des photos avec un appareil photo numérique.

#### 1.1.2. Choix de la méthode d'échantillonnage

Nous avons procédé à un échantillonnage à plusieurs degrés, car la population est de grande taille et le mode de gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène est différent (hétérogène).Selon Thierry Ancelle (2008), cette méthode d'échantillonnage consiste à pratiquer une partition de la population en groupes. La liste des groupes représente les unités primaires (UP) qui constitue la première base de sondage. On pratique un premier sondage aléatoire sur cette liste d'UP. On pratique ensuite le même sondage sur les individus des groupes qui ont été tirés. Il s'agit là d'un sondage à deux degrés. On peut procéder à 3,4, …degrés de sondage.

Au premier degré nous avons stratifié la population de la commune de Bouzeguène en cinq strates [cinq (05) groupes de villages] plus homogènes.

Au niveau du deuxième degré, nous avons sélectionné un village par groupe de manière aléatoire (méthode du tirage au sort).

Dans le groupe 1, nous avons tiré le village Taourirt, situé dans la partie Sud de la commune et dont le nombre de foyers est de 300 (comité du village).

Dans le deuxième groupe, nous avons tiré le village Ahrik qui se situe dans la partie est de cette commune, dont le nombre de foyers est de 300 (comité du village). Dans le troisième groupe nous avons tiré le village Ibekaren qui se situe dans la partie Nord de cette commune. 300 ménages ont été recensés dans ce village (comité du village). Dans le quatrième groupe, nous avons tiré le village Sahel, situé dans la partie Sud de la commune. Le nombre de foyers recensés dans ce village est de 500 (comité du village). Dans le cinquième groupe nous avons tiré le chef-lieu de Bouzeguène, dont le nombre de ménages est de 450.

Au niveau du troisième degré (ménage), nous avons stratifié chaque village en cinq strates (points cardinaux et le centre) afin de toucher l'ensemble de la population. Ainsi 10% de la population de chaque village ont été sélectionnés pour notre étude.

### 1.2. Observation par groupe

L'objectif de cette deuxième observation est de réaliser une étude plus approfondie sur le mode de gestion des déchets ménagers dans chaque échantillon prélevé (village).

#### 1.2.1. Enquête par questionnaire

L'objectif principal de notre questionnaire est de connaitre le « citoyen » qui est le premier concerné par la gestion des déchets ménagers car c'est lui le principal générateur de ce type de déchets. Il est donc primordial d'évaluer son profil, de connaitre ses habitudes, ses comportements, son attitude, ses opinions, ses motivations dans l'objectif de pouvoir communiquer avec lui et d'agir efficacement en fonction de ses attentes.

##### 1.2.1.1. Présentation du questionnaire

Nous nous sommes basées sur le principe des 3RVE (réduire, réutiliser, recycler, valoriser et éliminer) pour la réalisation de notre questionnaire, que nous avons nous-mêmes élaboré en utilisant le logiciel SPHINX V 5.0.

Le questionnaire (voir annexe 01) comporte 32 variables, réparties en six aspects à savoir réduction des déchets, réutilisation, tri sélectif, collecte, traitement, impact des déchets sur l'environnement et la santé.

Le questionnaire contient :

- Des questions fermées dont les réponses attendues seront « oui » ou « non », sans développement. Exemple : Connaissez-vous le tri sélectif ?
- Question « cafétéria » : Question fermée qui offre un choix multiple dont les réponses figurent nécessairement dans les propositions (plus de deux propositions). Exemple :

Triez-vous vos déchets ? oui, systématiquement ou oui, occasionnellement ou non jamais ?

- Des questions ouvertes où on laisse toute liberté au répondant de s'exprimer avec ses propres mots. Exemple : Pourquoi ne triez-vous pas vos déchets ?
- Des supers questions. Le but de ce type de question est d'avoir plus de précisions. Exemple : Que signifie pour vous le recyclage des déchets ?
- Des questions relais ou poursuite où on demande plus d'explication. Exemple : Si oui, citez-en quelques-uns ?

#### 1.2.1.2. Distribution du questionnaire

Nous avons distribué 188 questionnaires pour les cinq échantillons prélevés, soit 10% de la population de chaque échantillon (village). Le remplissage de ces questionnaires est effectué par nous-mêmes.

Pour l'analyse des réponses aux questionnaires, nous avons utilisé un logiciel de calcul statistique STATISTICA version 7.1.

Afin d'étudier la variabilité entre les différents échantillons (villages), nous avons opté au test $Khi_2$ d'homogénéité. Selon Thierry Ancelle (2008), ce test consiste à comparer les distributions observées entre plusieurs échantillons d'une variable qualitative nominal à plusieurs classes. Si la variable est binaire, le test revient à comparer plusieurs pourcentages. $Khi_2 = \sum \frac{(oij-cij)^2}{cij}$, avec : Oij : Effectif observé, Cij : Effectif théorique.

Pour la présentation graphique des résultats obtenus nous avons utilisé EXCEL 2010.

### 1.3. Grille d'analyse de développement durable

Le but de la grille d'analyse de développement durable est d'évaluer le mode de gestion des déchets ménagers dans les cinq groupes de la commune de Bouzeguène et de relever les lacunes, afin de proposer des pistes de bonification dans une perspective d'amélioration continue et de développement durable.

Pour la réalisation de notre grille d'analyse, nous nous sommes inspirées de la grille d'analyse de développement durable de Villeneuve et Riffon (2011) dont nous avons apporté des modifications. Nous nous sommes basées sur le principe des 3RVE pour son élaboration.

La grille d'analyse (voir annexe 02) comporte 4 dimensions de développement durable à savoir l'écologie, l'économie, le social et la gouvernance. Chaque pôle comporte plusieurs thèmes qui sont énoncés sous forme de questions. Pour pondérer nos énoncés, nous avons donné

3 points pour les objectifs indispensables, 2 points pour les objectifs nécessaires et un point pour ceux qui sont accessoires. Nous avons noté de 0 à 20 % l'énoncé absent, de 20 à 40 % les énoncés insuffisamment présents, de 40 à 60 % les énoncés faiblement présents, 60 à 80 % les énoncés présents et 100 % les énoncés fortement présents.

Pour l'analyse des résultats de cette grille nous avons utilisé le tétraèdre réalisé à l'aide des logiciels Word et Excel.

## 2. Volet communication

Nous nous sommes impliquées comme agents de changement des comportements et des visions vis-à-vis de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène. Pour obtenir ce changement, nous avons organisé des actions de sensibilisation, d'information et d'éducation à la gestion durable des déchets ménagers. Nous avons ciblé les élèves au niveau des écoles, les femmes, les élus de l'assemblée communale, les associations et les comités des villages.

### 2.1. Les élèves

Nous nous sommes orientées vers cette catégorie, car ils représentent un intermédiaire fiable permettant de véhiculer notre message vers leurs parents et d'autres personnes, en plus d'être les graines de la société donc représentent les générations futures (les futurs décideurs). Il est donc impératif de susciter leur adhésion pour des actions de gestion durable des déchets ménagers.

Nous avons mené les actions suivantes :

- Sensibilisation des élèves de niveau primaire du village d'Ahrik, au niveau de leur foyer de jeunes. Cette action est accompagnée par une sortie découverte. Pour le contenu de ces actions voir annexe (03) et (04).

**Figure 04 : Action de sensibilisation des élèves du niveau primaire du village Ahrik**

La figure ci-dessous montre la sortie découverte avec les élèves du village Ahrik.

**Figure 05 : Sortie découverte pour les élèves du village Ahrik**

- Sensibilisation des élèves du collège AKLI Amar (classes 3$^{eme}$année de l'enseignement moyen). Pour le contenu de cette action voir annexe (05).

La figure ci-dessous montre l'action de sensibilisation des élèves du collège « Akli Amar » au niveau du chef-lieu de la commune de Bouzeguène.

**Figure 06 : Action de sensibilisation des élèves du collège « Akli Amar »**

Pour l'organisation de ces actions nous avons utilisé une sonorisation, un projecteur pour les animations, un ordinateur, trois poubelles, différent types de déchets, un appareil photo, et les produits recyclés (vases en verre, boites en carton, gaine électrique).

### 2.2. Les femmes

Cette catégorie est notre cible principale, car les femmes sont directement impliquées et au quotidien dans la gestion de ces déchets et permettent de transmettre notre message aux membres de leurs famille et par conséquent contribuer à modifier le comportement de ceux-ci.

Pour les femmes, nous avons mené les actions suivantes :

- Sensibilisation des femmes du village Ahrik au niveau du foyer de jeunes (cf. annexe 06) ;
- Sensibilisation des femmes du village Sahel au niveau du foyer de jeunes (cf. annexe 07).

La figure ci-dessous montre l'action de sensibilisation des femmes du village Sahel.

**Figure 07 : Action de sensibilisation des femmes du village Sahel**

- Sensibilisation porte à porte au tri sélectif des femmes du village sahel.

La figure ci-dessous montre l'action de sensibilisation porte à porte des femmes du village Sahel.

**Figure 08 : Action de sensibilisation porte à porte des femmes du village Sahel**

- Sensibilisation des femmes du village Ikoussa au niveau d'une ancienne école primaire (Cf. annexe 08) ;
- Sensibilisation porte à porte au tri sélectif des femmes du village Ikoussa.

La figure 09 montre l'action de sensibilisation porte à porte au village Ikoussa.

**Figure 09 : Action de sensibilisation porte à porte des femmes du village Ikoussa**

Pour organiser ces actions nous avons utilisé une sonorisation, un projecteur pour les animations, un ordinateur, trois poubelles, différent types de déchets, un appareil photo, et les produits recyclés (vases en verre, boites en carton, gaine électrique).

### 2.3. Les comités des villages et les associations

Notre objectif ici, est d'amener ces acteurs à comprendre et à prendre conscience des problèmes liés à une mauvaise gestion des déchets ménagers et de susciter leur adhésion à des actions concertées en vue d'une gestion durable de ce type de déchets.

Nous avons mené les actions suivantes :

- Réunions avec les membres de l'association des femmes au niveau du village Ahrik.
- Réunion avec le comité du village Ahrik.
- Réunion avec le comité du village Sahel.

### 2.4. Les élus communaux

Cette catégorie est indispensable à l'accomplissement de notre travail. Etant les autorités locales, ils ont le pouvoir de mettre en œuvre un plan de gestion durable des déchets ménagers basé sur notre étude et veiller à sa mise en œuvre dans le cadre des lois en vigueur dont ils ont la charge d'appliquer et de faire respecter.

Nous avons mené les actions suivantes :

- Réunion au niveau du siège d'APC avec le personnel du bureau d'hygiène communal.
- Réunion au niveau de l'APC avec les élus de l'APC, un représentant de la protection civile, les associations à caractère environnemental, les responsables des quartiers du chef –lieu.

### 2.5. Le grand public de la commune de Bouzeguène

Afin de sensibiliser et d'informer toute la population de la commune de Bouzeguène sur la gestion durable des déchets ménagers, nous avons participé à un séminaire, avec une communication orale au niveau du village Taourirt les 29 et 30 mai 2015. La rencontre a porté sur la « gestion des déchets et le développement local » et avait pour objectif « la sensibilisation en vue de trier et collecter sélectivement les déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène » (cf. annexe 09).

### 2.6. Le grand public extérieur

Dans le but de sensibiliser le grand public extérieur, nous avons médiatisé nos actions en faisant appel aux médias (journal, Télévision) et en participant aux journées scientifiques et de sensibilisation. Les médias sont un outil de communication et d'information permettant de transmettre notre message au grand public.

- Article dans la presse écrite, journal de La Dépêche de Kabylie numéro 3940 du 27 avril 2015, signé Fatima Ameziane, portant « Bouzeguène évaluation de la situation environnementale, les étudiantes s'impliquent » (cf. annexe 10).
- Intervention dans le journal de 20 h de l'ENTV, le 29 mai 2015 (cf. CD).
- Participation aux « Journées scientifiques et de sensibilisation sur les déchets ménagers.» Ouacif les 05 et 06 juin 2015, avec un poster, où nous avons obtenu le prix de meilleur poster (cf. annexe 11).

# Chapitre V : Résultats et discussion

## 1. Etat de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène au mois de février 2015

### 1.1. Résultats de l'observation globale

Après l'observation globale, nous avons constaté qu'il existe cinq modes de gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène. Nous avons donc regroupé les villages, en fonction de leur mode de gestion, en cinq groupes homogènes.

Groupe 1 : Village Taourirt. Tri des déchets à la source, avec un centre de tri et de valorisation des déchets biodégradables.

Groupe 2 : Villages Ahrik, Ikoussa, Tazrouts et Tizouine. Gestion individuelle des déchets ménagers, absence de dépôts sauvages et un centre de tri en construction.

Groupe 3 : Village Houra, Ibouyissfen, Takoucht, Ait Ikhlef, Ait Iken, Ait Said et Ait Salah. Gestion collective, avec une décharge contrôlée et un tracteur de collecte.

Groupe 4 : Village Sahel, Ait Sidi Amar, Ait Sidi Hend Ouali, Ait Ferrache, Bouzeguène village, Ait El Karn, Ihitoussen. Absence de gestion collective des déchets ménagers, avec un ou plusieurs dépôts sauvages.

Groupe 5 : Inclus uniquement le chef-lieu de la commune et le Plateau Loudha. La collecte et le traitement des déchets ménagers dans ce groupe sont assurés par les services de la commune en faisant appel à une entreprise privée.

### 1.2. Résultats des observations par groupe

#### 1.2.1. Mode de gestion des déchets ménagers dans le premier groupe (village Taourirt)

Nous avons constaté que les habitants du village Taourirt trient leurs déchets à la source, c'est-à-dire à la maison. Le comité du village, en partenariat avec les associations du village et les villageois, a construit un centre de tri et de valorisation des biodéchets à la périphérie du village. Ce centre est réalisé sur un terrain de 150 $m^2$ de surface. Il est clôturé et avec un portail pour réglementer l'accès. Il est surveillé par un employé qui assure son ouverture et sa fermeture (quatre fois par semaine), il veille au respect des consignes de tri et à la propreté

du lieu et s'occupe du compostage. Les habitants se déplacent vers le centre pour y déposer leurs déchets triés (collecte par apport volontaire).

Ces déchets sont ensuite déposés par catégorie dans trois conteneurs, un pour le stockage du plastique, un pour les métaux et l'autre pour le verre. Les déchets organiques sont valorisés sur place par compostage dans 6 composteurs et les autres déchets sont incinérés dans un incinérateur traditionnel fabriqué par les villageois.

**Figure 10 : Centre de tri et de valorisation des biodéchets dans le village Taourirt**

### 1.2.2. Mode de gestion des déchets ménagers dans le deuxième groupe

Le deuxième groupe est formé par les villages : Ahrik, Ikoussa, Tazrouts et Tizouyine.

Nous avons constaté que dans ces villages, la gestion collective des déchets ménagers est absente. Il n'existe ni décharge contrôlée, ni dépôts sauvages, ni système de collecte. En effet, chaque ménage gère ses déchets à sa manière. Il y a ceux qui les incinèrent dans leurs propres jardins et ceux qui les transportent hors du village. Les habitants ne trient pas leurs déchets à la source. Cependant, le comité du village, en collaboration avec les associations et les villageois, a pris la décision de construire un centre de tri.

### 1.2.3. Mode de gestion des déchets ménagers du troisième groupe

Le troisième groupe est formé par les villages : Ibekaren, Ait Said, Houra, Ibouyisfene, Ighil Tizi Boa, Takoucht, Ait Ikhlef, Ait Iken et Ait Salah.

Dans ces villages la gestion des déchets ménagers est collective. La collecte est prise en charge par les comités des villages. Elle s'effectue à l'aide d'un tracteur et en mélange. Les déchets sont acheminés vers une décharge clôturée, située à l'extérieur du village.

La figure ci-dessous montre la décharge contrôlée du village Ibekaren.

**Figure 11 : Décharge clôturée dans le village Ibekaren**

### 1.2.4. Mode de gestion des déchets ménagers dans le quatrième groupe

Le quatrième groupe est formé par les villages : Bouzeguène village, Sahel, Ait Ferrach, Ait Sidi Amar, Ait Sidi Hend Ouali, Ait El Karn et Ihitoussen.

Dans ces villages, il n'existe aucun système de collecte. Nous avons recensé 21 dépôts sauvages dans le village Sahel. La plupart des villageois déversent leurs déchets dans les oueds et les pistes menant aux champs.

La figure ci-dessous montre deux dépôts sauvages dans le village Sahel

**Figure 12 : Dépôts sauvages dans le village Sahel**

### 1.2.5. Mode de gestion des déchets ménagers dans le cinquième groupe (chef-lieu et Loudha)

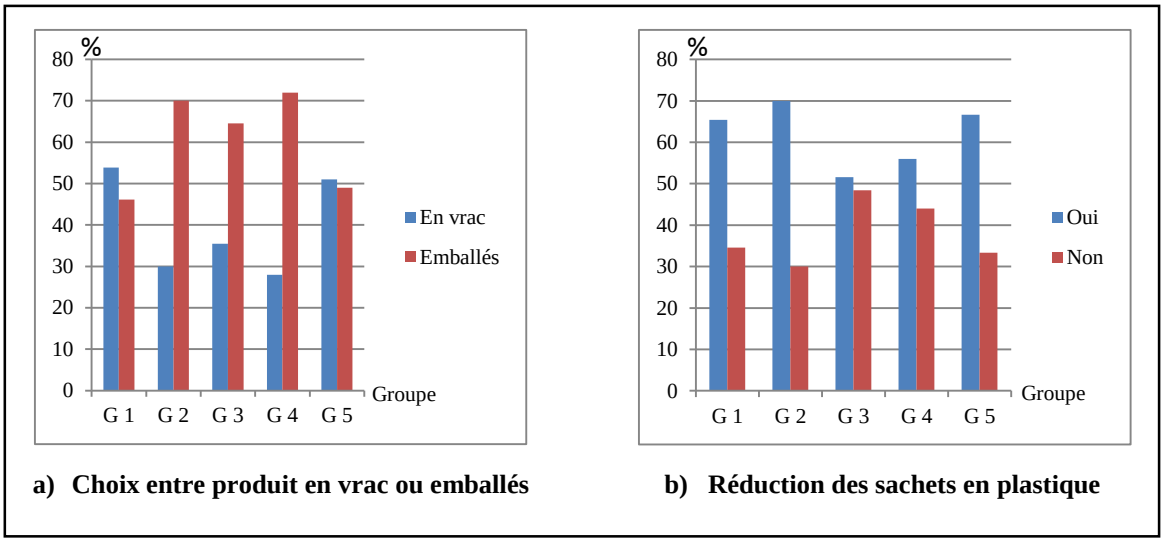
Les déchets ménagers et assimilés du chef-lieu sont confiés par l'APC à une entreprise privée. La collecte se fait d'une manière irrégulière et les déchets ne sont pas triés à la source. Enfin, nous avons constaté qu'il existe plusieurs dépôts sauvages qui bordent les routes.

La figure suivante montre les dépôts sauvages dans le chef-lieu de la commune et Loudha.

**Figure 13 : Dépôts sauvages dans le chef-lieu et Loudha**

## 1.3. Résultats de l'enquête par questionnaire

### 1.3.1. Réduction des déchets




**a) Choix entre produit en vrac ou emballés** **b) Réduction des sachets en plastique**

**Figure 14 : Perspectives de réduction des déchets dans les différents groupes de la commune**

Dans les cinq groupes, plus de 25 % des habitants préfèrent acheter des produits en vrac. Ce taux dépasse 50 % dans le groupe 1 et 5. La réduction des sachets se fait par plus de 50 % des habitants sondés. Dans le groupe 2 ce chiffre atteint les 70 %.

Il est à noter que la majorité de la population sondée essaye de réduire l'utilisation des sachets en plastique, mais achète les produits emballés. Cette contradiction est due au fait que les habitants ne font pas confiance aux produits vendus en vrac (qualité et hygiène).

### 1.3.2. Réutilisation des déchets

La figure 15 montre que plus de 70 % de la population questionnée dans les 5 groupes réutilisent leurs anciens contenants.

Nous avons constaté que les bouteilles et les boites de conserve, en plastique et en verre sont les contenants les plus réutilisés. Cependant, les habitants ne le font pas dans le but de réduire la production des déchets, mais pour stocker de l'eau et des produits alimentaires en général.

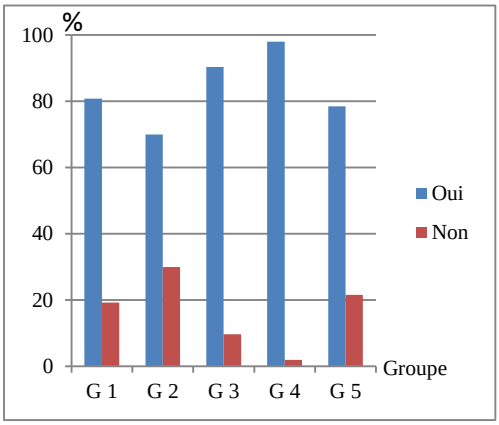



**Figure 15 : Réutilisation des déchets par les sondées**

### 1.3.3. Tri des déchets à la source

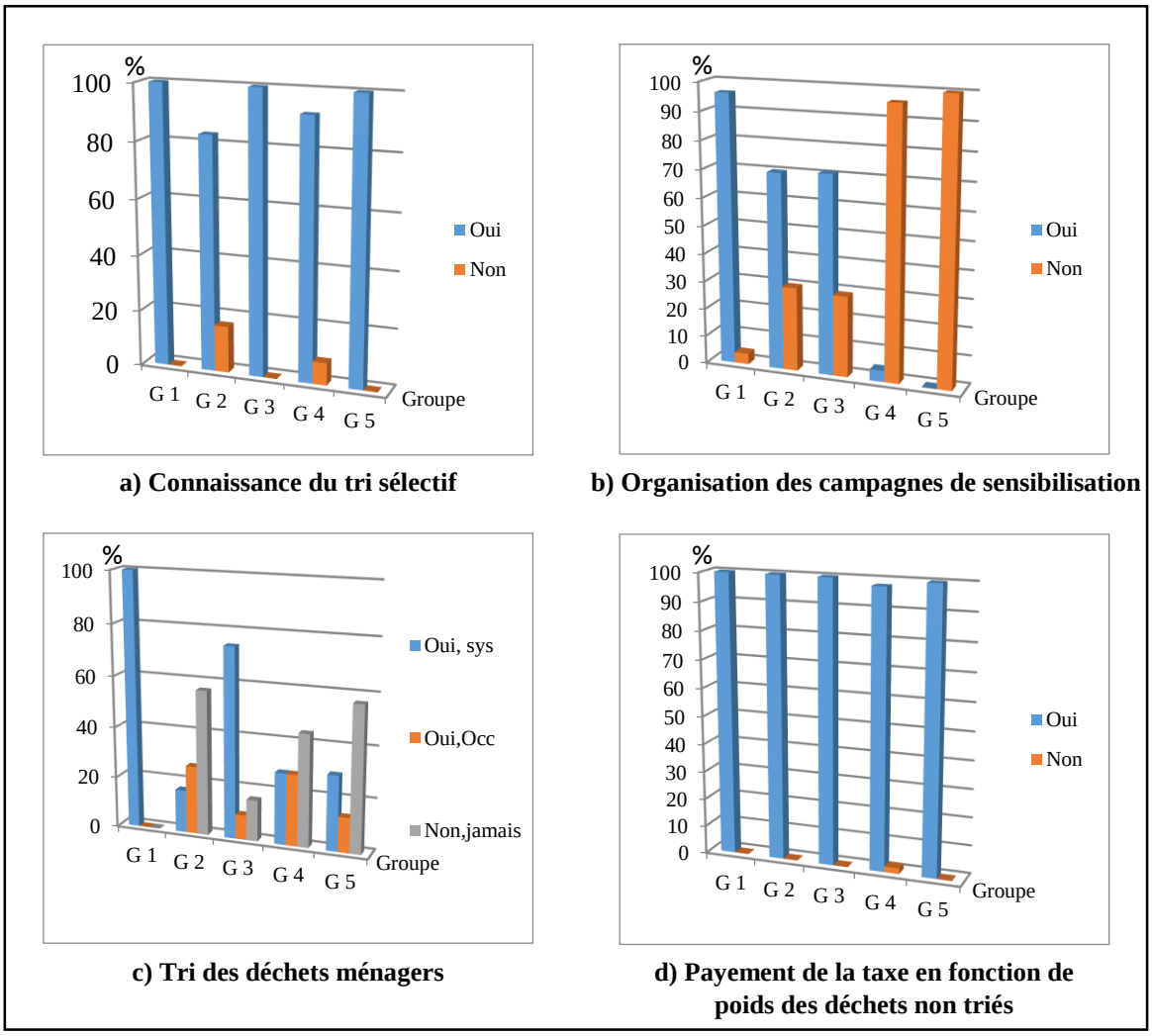
La figure 16-a montre que plus de 80 % de la population questionnée dans les 5 groupes connait le tri sélectif des déchets ménagers.

La figure 16-b montre que plus de 60 % de la population interrogée dans les groupes 1, 2 et 3 pense que des campagnes de sensibilisation sur le tri sélectif des déchets ménagers ont été organisées. 5% seulement de la population sondée pense la même chose dans le groupe 4 et 0% dans le groupe 5.

La figure 16-c montre qu'il n'y a que le premier groupe, correspondant au village Taourirt, où 100 % des habitants trient systématiquement leurs déchets à la source en trois (03) bacs ; un pour la matière organique, un pour les déchets recyclables (plastique, verre et métaux) et le troisième pour les déchets non recyclables (sachets en plastiques, pots de yaourts).

La figure 16-d montre que 100 % de la population questionnée dans les différents groupes a répondu qu'elle trierait ses déchets s'il fallait payer la taxe d'ordure en fonction du poids de leurs déchets non triés. Ce chiffre n'est que de 98% dans le quatrième groupe.

Nous avons constaté que la majorité des sondés connaissent le tri sélectif (figure 16-a) et sont même prêts à payer une taxe d'ordures pour les déchets non triés (figure 16-d), ce qui est en accord avec les résultats obtenus par (Ait Gherbi.O et Icheboudene.T, 2005) à Larbaâ Nath-Irathen. Cependant, en pratique, hormis les habitants du village Taourirt, la majorité écrasante ne fait pas le tri à la source (figure 16-c) et déclare que les compagnes de sensibilisation ne sont pas organisées dans leurs villages ou, quand il y en a, elles sont insuffisantes (figure 16-b). Cette différence entre le village Taourirt et les autres villages est due au fait que dans le premier, contrairement aux autres, il y a un centre de tri. En effet, les habitants sondés dans les autres villages, déclarent ne pas faire de tri car il ne servirait à rien, puisque leurs déchets seraient mélangés lors de la collecte, des résultats similaires ont été obtenus par Azibi N. (2007) à Sidi Aich.




**a) Connaissance du tri sélectif**

**b) Organisation des campagnes de sensibilisation**

**c) Tri des déchets ménagers**

**d) Payement de la taxe en fonction de poids des déchets non triés**

**Figure 16 : Tri sélectif par les sondés**

### 1.3.4. Collecte des déchets

La figure ci-dessous montre l'aspect collecte des déchets.

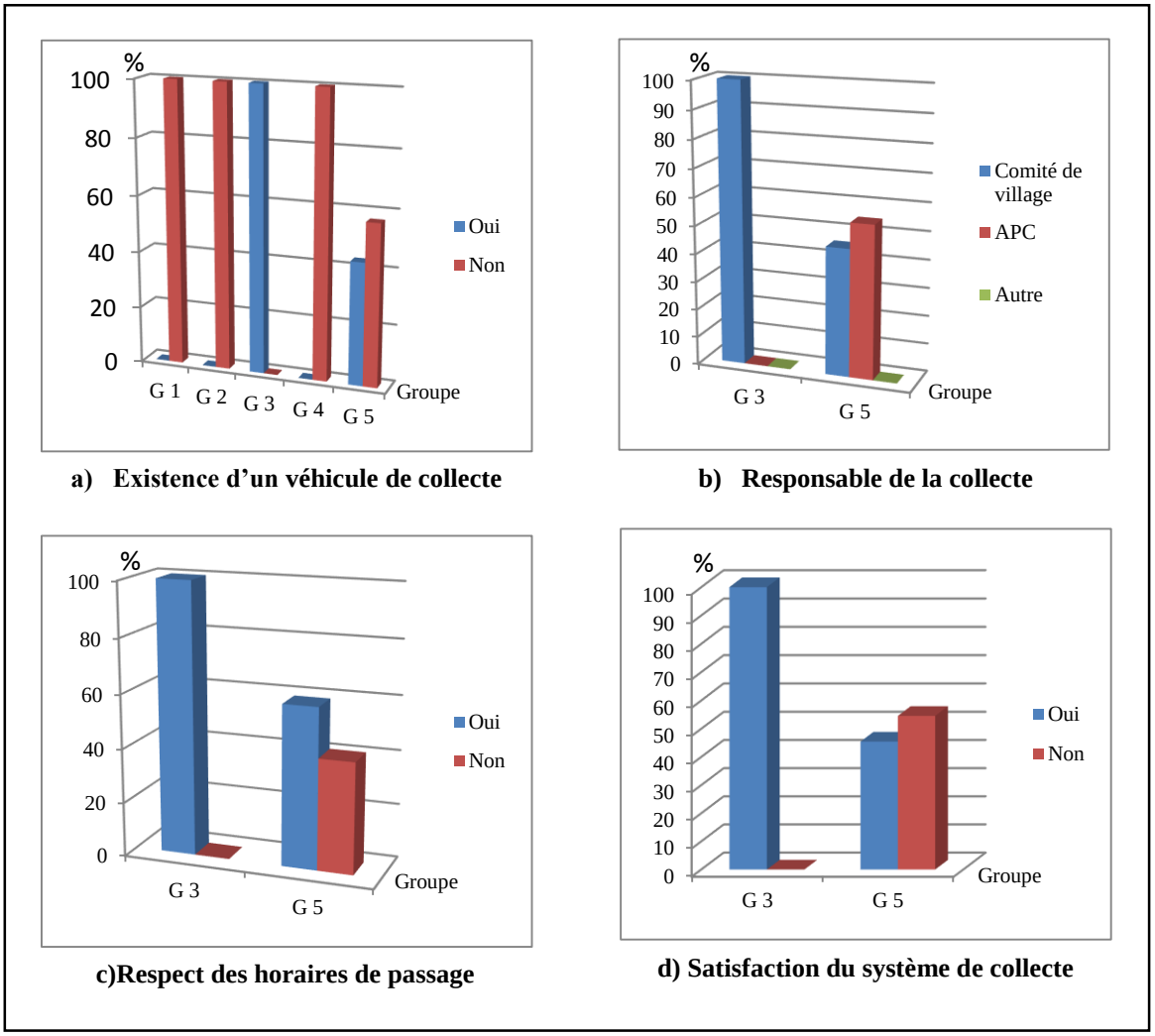



**Figure 17 : la collete des déchets**

La figure 17-a montre que le véhicule de collecte existe seulement dans les groupes 3 et 5. Dans le groupe 5, près de 60 % de la population intérrogée ingore l'existence d'un véhicule de collecte.

La figure 17-b montre que c'est le comité du village qui se charge de la collecte dans le groupe 3. Dans le cinquième groupe plus de 40% de la population interrogée à répondu que la collecte de leur déchets est assurée par l'APC et plus de 50% à répondu que la collecte de leur déchets est assurée par le comité de leur village d'origine.

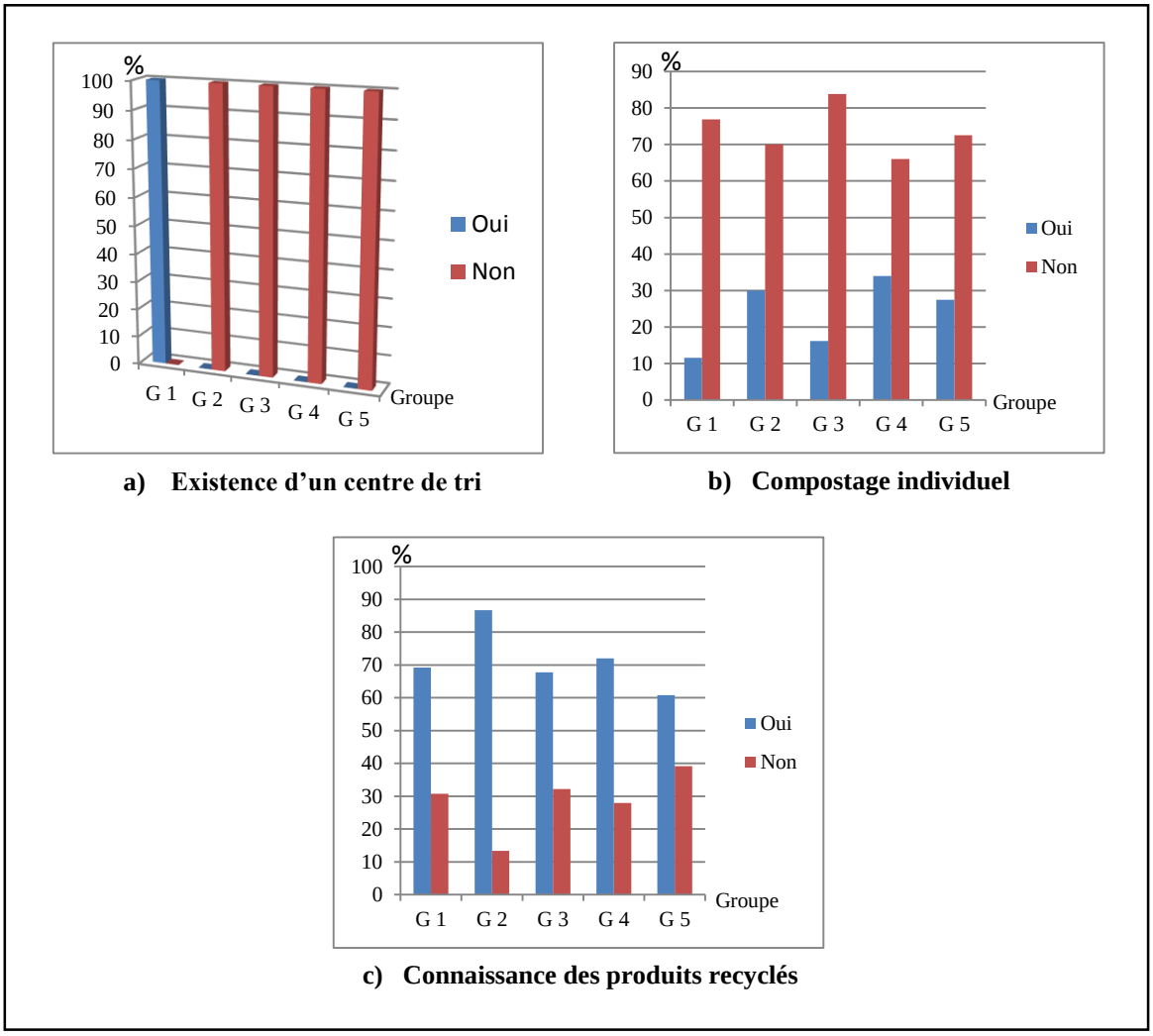
La figure 17-c montre que 100 % de la population questionnée dans le troisième groupe et moins de 60% dans le cinquième, ont répondu que le véhicule respecte les horaires de passage.

La figure 17-d montre que 100 % de la population questionnée dans le troisième groupe est satisfaite du service de la collecte, plus de 50 % dans le cinquième groupe.

Dans la partie du groupe 5, où c'est l'APC qui s'en charge, la majorité des sondés déclarent que le véhicule de collecte ne respecte pas les horaires de passage et sont insatisfaits du mode de gestion en place.

Ceci est dû au fait que l'entreprise à laquelle l'APC a confié la collecte, était incapable de couvrir le chef-lieu de la commune.

### 1.3.5. Traitement des déchets ménagers




**a) Existence d'un centre de tri**

**b) Compostage individuel**

**c) Connaissance des produits recyclés**

**Figure 18 : Traitement des déchets ménagers**

La figure 18-a montre que le centre de tri existe seulement dans le premier groupe.

La figure 18-b montre que plus de 15 % de la population sondée dans les 5 groupes pratique le compostage individuel.

Le compostage est le seul traitement viable à l'échelle du village, car c'est un procédé assez simple à mettre en place et plus de 60% des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène sont des déchets biodégradables (Akli et Rachedi, 2010). Malgré cela, la majorité des sondés ne pratiquent pas le compostage individuel. Pour le village Taourirt, ils le font de manière collective au niveau de leur centre de tri. Pour les autres villages, les habitants disent qu'ils ne le font pas, par manque de volonté, d'information ou d'espace.

La figure 18-c montre que plus de 60 % de la population sondées dans les 5 groupes connait les produits recyclés.

### 1.3.6. Impacts environnementaux et sociaux des déchets ménagers

La figure 19 montre que plus de 80% de la population sondée dans les cinq groupes est informée des impacts environnementaux et sociaux de la mise en décharge sauvage des déchets.

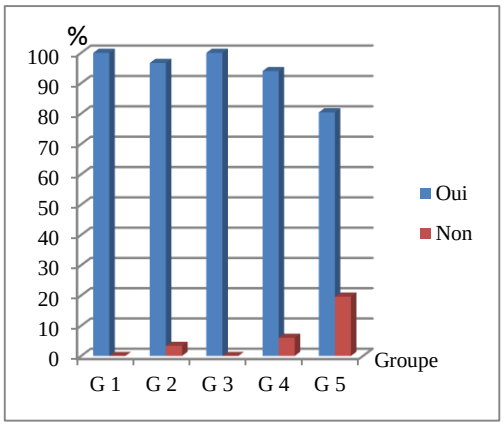



**Figure 19 : Perception sur l'impact des décharge sauvage par les sondés**

### 1.3.7. Comparaison des résultats du questionnaire entre les cinq groupes

La comparaison des résultats de l'enquête par questionnaire entre les cinq groupes est faite par le test de $khi_2$ d'homogénéité, les analyses montrent des différences significatives entre ces groupes au seuil de 5%, 1%, 1‰.

**Tableau 02 : Résultats du test khi$_2$**

Le tableau ci-dessous montre les résultats du test de Khi$_2$ d'homogénéité.

| Variables | P-value | khi$_2$-observé | D.D.L | khi$_2$-théorique |
|---|---|---|---|---|
| Variable 1 | 0,0054 | 14,676** | 4 | α=5% ; 9,49<br>α=1% ; 13,3<br>α=1%° ; 18,5 |
| Variable 2 | 0 | 114,616*** | 5 | α=5% ; 11,1<br>α=1% ; 15,1<br>α=1%° ; 20,5 |
| Variable 3 | 0,000001 | 34,035*** | 4 | α=5% ; 9,49<br>α=1% ; 13,3<br>α=1%° ; 18,5 |
| Variable 4 | 0 | 48,48*** | 4 | α=5% ; 9,49<br>α=1% ; 13,3<br>α=1%° ; 18,5 |
| Variable 5 | 0 | 302,664*** | 4 | α=5% ; 9,49<br>α=1% ; 13,3<br>α=1%° ; 18,5 |
| Variable 6 | 0 | 213,799*** | 8 | α=5% ; 15,5<br>α=1% ; 20,1<br>α=1%° ; 26,1 |
| Variable 7 | 0,90 | 8,032 NS | 4 | α=5% ; 9,49<br>α=1% ; 13,3<br>α=1%° ; 18,5 |
| Variable 8 | 0 | 500*** | 5 | α=5% ; 11,1<br>α=1% ; 15,1<br>α=1%° ; 20,5 |
| Variable 9 | 0 | 75,86*** | 1 | α=5% ; 3,84<br>α=1% ; 6,63<br>α=1%° ; 10,8 |
| Variable 10 | 0 | 51,57*** | 1 | α=5% ; 3,84<br>α=1% ; 6,63<br>α=1%° ; 10,8 |
| Variable 11 | 0 | 75,861*** | 1 | α=5% ; 3,84<br>α=1% ; 6,63<br>α=1%° ; 10,8 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Variable 12 | 0 | 500*** | 4 | α=5% ; 9,49<br>α=1% ; 13,3<br>α=1%° ; 18,5 |
| Variable 13 | 0,002 | 16,666** | 4 | α=5% ; 9,49<br>α=1% ; 13,3<br>α=1%° ; 18,5 |
| Variable 14 | 0,001 | 18,080** | 4 | α=5% ; 9,49<br>α=1% ; 13,3<br>α=1%° ; 18,5 |
| Variable 15 | 0 | 50,662*** | 4 | α=5% ; 9,49<br>α=1% ; 13,3<br>α=1%° ; 18,5 |

Avec :

D.D.L : Degré de liberté ; ** : Différence hautement significative ; *** : Différence très hautement significative ; NS : Non significative.

**Variable 1 : Choix entre produit en vrac ou emballés**

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence hautement significative ($khi_2$-observé=14,67>$khi_2$-théorique= 13,3, au seuil de 1%) dans le choix des produit en vrac ou emballés entre les 5 groupes.

**Variable 2 : Réduction des sachets en plastique**

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence très hautement significative ($khi_2$-observé=114,62>$khi_2$-théorique=20,5, au seuil de 1%°) dans la réduction des sachets en plastique entre les 5 groupes.

**Variable 3 : Réutilisation des anciens contenants**

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence très hautement significative ($khi_2$ -observé=34,03> $khi_2$-théorique=18,5, au seuil de 1%°) dans la réutilisation des anciens contenants entre les 5 groupes.

**Variable 4 : Connaissance du tri sélectif.**

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence très hautement significative ($khi_2$ -observé=48,48> $khi_2$-théorique=18,5, au seuil de 1%°) dans la connaissance du tri sélectif entre les 5 groupes.

**Variable 5 : Organisation des campagnes de sensibilisation**.

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence très hautement significative (P-value=0< 0,001) dans l'organisation des campagnes de sensibilisation entre les 5 groupes.

**Variable 6 : Tri des déchets ménagers**

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence très hautement significative (P-value=0<0,001) dans la pratique du tri sélectif entre les 5 groupes.

**Variable 7 : Payement de la taxe en fonction du poids des déchets non triés.**

Le tableau 02 montre qu'il n'y a pas de différence significative (P-value=0,90>0,05) dans le payement de la taxe en fonction de poids des déchets non triés entre les 5 groupes.

**Variable 8 : Existence d'un véhicule de collecte**

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence très hautement significative (P-value=0<0,001) dans l'existence d'un véhicule de collecte entre les 5 groupes.

**Variable 9 : Responsable de la collecte**

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence très hautement significative ($khi_2$-observé=75,86>$khi_2$-théorique=10,8, au seuil de 1%°) dans la responsabilité de la collecte entre les 2 groupes.

**Variable 10 : Respect des horaires de passage**

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence très hautement significative ($khi_2$-observé=51,57>$khi_2$- théorique=10,8, au seuil de 1%°) dans le respect des horaires de passage entre les 2 groupes.

**Variable 11 : Satisfaction du système de collecte**

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence très hautement significative ($khi_2$-observé=75,86>$khi_2$-théorique=10,8, au seuil de 1%° entre les réponses des interrogés du groupe 2 et 5 par apport à leur satisfaction du système de collecte.

**Variable 12 : Existence d'un centre de tri**

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence très hautement significative ($khi_2$-observé=500>$khi_2$-théorique=18,5, au seuil de 1%° entre les réponses des interrogés des 5 groupes.

**Variable 13 : Compostage individuel**

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence hautement significative ($khi_2$-observé=16,66>$khi_2$-théorique=13,3, au seuil de 1%) entre les réponses des interrogés des 5 groupes vis-à-vis de la pratique du compostage individuel.

**Variable 14 : Connaissance des produits recyclés**

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence hautement significative ($khi_2$-observé =18,08> $khi_2$-théorique=13,3, au seuil de 1%) entre les réponses des interrogés des 5 groupes dans les connaissances des produits recyclés.

**Variable 15 : Perception de l'impact des décharge sauvage par les sondés**

Le tableau 02 montre qu'il y'a une différence très hautement significative ($khi_2$-observé=50,66 > $khi_2$-théorique=18,5, au seuil de 1%°).

### 1.4. La grille d'analyse de développement durable

Le tétraèdre ci-dessous montre le degré de respect des quatre dimensions du développement durable par les cinq modes de gestion des déchets ménagers des cinq groupes

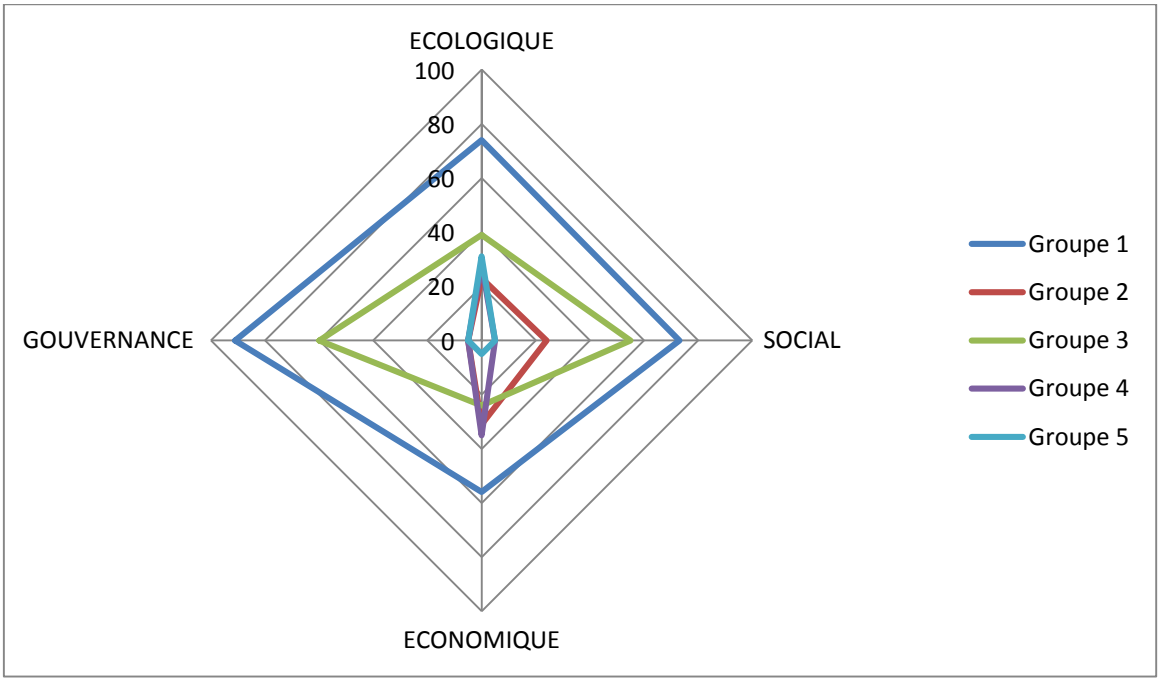



**Figure 20 : Résultats de la grille d'analyse de développement durable**

La figure 20 montre que le mode de gestion des déchets ménagers dans le groupe 1 est écologique et social à environ 80%, le pôle économique atteint environ 60%, tandis que la gouvernance avoisine les 100%.

Le mode de gestion des déchets ménagers dans le deuxième groupe est économique à environ 30%, dépasse les 20% pour le volet social et écologique, mais le pôle gouvernance est presque absent.

Dans le groupe 3 le mode de gestion de ce type des déchets respecte le pôle gouvernance à 60%, le pôle social à environ 60%, il est écologique à 40 % et économique à environ 30 % comme le montre le tétraèdre.

Dans le quatrième groupe, le mode de gestion est économique à presque 40 %, écologique à presque 30 % et les deux pôles social et gouvernance sont presque absent.

Le cinquième groupe est écologique à presque 40% et les autres pôles, à savoir, le social, l'économique et la gouvernance sont absent.

## 2. Résultats du volet communication

Après l'observation effectuée au début du mois de juin 2015, nous avons constaté que la situation de la gestion des déchets ménagers a évolué, au mieux, dans les villages et le collège où nous avons mené des actions de sensibilisation.

Les villages Ikoussa et Sahel, ont pris l'initiative de trier leurs déchets à la source et de construire un centre de tri et de valorisation de la fraction organique.

Concernant le village Ahrik, les villageois ont rencontré des entraves qui les ont empêchés de finir leur centre de tri (glissement de terrain sur le lieu de construction). Cependant, cela ne les a pas découragés, puisqu'ils sont en train de finir la construction de leur centre de tri.

Quant au collège Akli Amar, le Directeur a installé un composteur pour les déchets organiques de la cantine.

## 3. Etat de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène au mois de juin

En juin 2015 la liste des villages dans les cinq groupes a changé comme suit :

- Le groupe 1 comporte Taourirt, Ikoussa, Tizouine, Ihitoussen et Sahel

Dans ce groupe les villageois trient leurs déchets à la source et ils possèdent un centre de tri et de valorisation des déchets organiques.

- Le groupe 2 comporte Ahrik, Tazrouts, Ait Salah et Takoucht

Gestion individuelle des déchets ménagers et ils sont en train de construire un centre de tri et de valorisation des déchets biodégradables.

- Le groupe 3 comporte Houra, Ibekaren, Ait Said, Ibouyissfen, Ait Iken et Ait Ikhlef

Gestion collective, possède un tracteur de collecte et une décharge contrôlée.

- Le groupe 4 comporte Ighil Tizi Boa, Bouzeguène village, Ait sidi Amar,Ait El karn, Ait Ferrache et Ait Sidi hand Ouali

Non gestion des déchets ménagers et possède plusieurs dépôts sauvages.

- Le groupe 5

Ce groupe n'a pas changé, il est formé du chef-lieu et de Loudha.

La gestion des déchets ménagers dans ce groupe s'est empirée, en effet, le contrat de l'entreprise qui collectait les déchets étant arrivé à terme, l'APC ne l'a pas renouvelé, et les habitants jettent leurs déchets ménagers n'importe où.

## 4. Discussion

### 4.1. La grille d'analyse de développement durable

Selon C .Villeneuve et O. Riffon (2011) « Tout projet dont la dimension est inférieure à 40% a peu de chance de réussir dans la voie du développement durable (donc le projet est à retravailler). »

En outre, d'après les résultats obtenus à partir de la grille d'analyse appliquée sur les cinq groupes, nous constatons que seul le mode de gestion des déchets ménagers du village Taourirt (Groupe 1), peut être considéré comme moyennement durable, mais on peut encore l'améliorer.

Pour que le mode de gestion du village Taourirt soit fortement durable, il doit améliorer les aspects suivant :

- Le pôle écologique
  - Incinération des déchets ultimes dans les normes, c'est-à-dire qu'elle ne doit présenter aucun danger pour l'environnement et la santé publique ;
  - Réduire la production des déchets.
- Le pôle social
  - Création de plus d'emploi en introduisant des femmes au foyer et des handicapés ;
  - Développer les liens sociaux avec les populations voisines.
- Le pôle économique
  - Commercialiser plus de déchets recyclables, à savoir, le verre, les métaux et le papier/carton.

Pour que le mode de gestion des déchets ménagers du troisième groupe respecte la démarche de développement durable, les quatre (4) pôles doivent êtres retravaillés, et cela en améliorant les insuffisances du mode de gestion du village Taourirt que nous avons cité auparavant, mais aussi les aspects suivant :

- Le pôle écologique
  - Le tri à la source doit être appliqué par tous les habitants ;

- Construire un centre de tri au village ;
- Les déchets organiques doivent être valorisés soit à l'échelle individuelle ou collective.

- Le pôle économique
  - Réduire le coût de la gestion.
- Le pôle gouvernance
  - Tous les acteurs de la gestion des déchets ménagers, à savoir, les associations, les collectivités locales, la société civile et les professionnels doivent coopérer à l'élaboration et la mise en application de ce mode de gestion.

Pour que les modes de gestion des groupes 2, 4 et 5 respectent la démarche du développement durable, les quatre pôles doivent êtres retravaillés, et cela en améliorant les insuffisances du mode de gestion du village Taourirt que nous avons cité auparavant, mais aussi les aspects suivant :

- Pôle écologique
  - Le tri à la source doit être appliqué par tous les habitants ;
  - Mettre en place un système de collecte sélective et respecter les horaires de passage ;
  - Construire un centre de tri au village ;
  - Les déchets organiques doivent être valorisés soit à l'échelle individuelle ou collective ;
  - Eliminer les dépôts sauvages.
- Pôle social
  - Informer la population du mode de gestion des déchets ménagers à adopter et les impliquer dans sa mise en application.
- Pôle économique
  - Réduire le coût de la gestion.
- Pôle gouvernance

Tous les acteurs, à savoir, les associations, les collectivités locales, les sociétés civiles et les professionnels doivent coopérer dans l'élaboration et la mise en application du mode de gestion des déchets adéquat.

La prise de décision doit suivre un fonctionnement démocratique.

### 4.2. Le volet communication

D'après les résultats obtenus après nos visites effectuées en juin 2015, nous avons constaté qu'une dynamique a été créée suite à la mise en place et la réussite du mode de gestion des déchets ménagers dans le premier groupe (Taourirt) et notre implication avec nos actions de sensibilisation et d'information. La situation de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène a évolué.

Nous avons remarqué que :

- En plus du village Taourirt appartenant au premier groupe, quatre autres villages faisant partie d'autres groupes à savoir Ikoussa, Sahel, Tizouine et Ihitoussen ont pris l'initiative de trier leurs déchets à la source et de construire un centre de tri et de valorisation de la fraction organique.
- Dans le deuxième groupe, les villages Tazrouts et Ahrik, ont rencontrés des entraves qui les ont empêchés de finir leurs centres de tri (opposition vis-à-vis du terrain choisi pour le premier et glissement de terrain pour le deuxième), cependant, cela ne les a pas découragés puisque les deux villages ont surmonté ces problèmes et construiront d'autres centres de tri.

En plus de ces deux villages, deux autres, à savoir Ait Salah et Takoucht ont commencé à construire un centre de tri.

# Conclusion et recommandations

L'objectif de notre étude était l'évaluation de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène et l'implication pour la mise en œuvre de modes de gestion plus durables.

La première observation effectuée au mois de février 2015, nous a permis de constater que dans la commune de Bouzeguène il n'existait aucune décharge communale et qu'aucune gestion collective des déchets ménagers ne s'effectuait par l'APC.

En effet, chaque village a mis en place une solution d'urgence pour la gestion de ce type de déchets et cinq modes de gestion des déchets ménagers existent. Nous avons donc réparti les villages en cinq groupes, le premier, avec un seul village (Taourirt), où les déchets sont gérés par la mise en place d'un centre de tri et de valorisation des déchets organiques. Dans ce cas, les habitants trient leurs déchets à la source. Le second, avec quatre (04) villages (Ahrik, Ikoussa, Tazrouts et Tizouine), où ceux-ci ont opté pour une gestion individuelle de leurs déchets et étaient en train de construire un centre de tri et de valorisation des biodéchets. Le troisième, avec sept (07) villages (Houra, Ibouyissfen, Takoucht, Ait Ikhlef, Ait Iken, Ait Said et Ait Salah), où ceux-ci ont opté pour une gestion collective de leurs déchets, ils possédaient une décharge contrôlée et un tracteur de collecte. Le quatrième, avec sept (07) villages (Sahel, Ait Sidi Amar, Ait Sidi Hend Ouali, Ait Ferrache, Bouzeguène village, Ait El Karn et Ihitoussen), où ceux-ci ont opté pour la non-gestion de leurs déchets ménagers, ils avaient plusieurs dépôts sauvages au sein de leurs villages. Enfin, le cinquième groupe, avec le chef-lieu de Bouzeguène centre et le plateau Loudha, leurs déchets ont été confiés par l'APC à une entreprise privée.

Après notre observation par groupe et l'évaluation avec la grille d'analyse de développement durable, nous avons constaté que seul le mode de gestion des déchets ménagers du village Taourirt a une chance de réussir dans la démarche de développement durable, car les quatre pôles de développement durable (écologique, sociale, gouvernance et économique) sont supérieur à 40%.

Après la réussite du mode de gestion du village Taourirt et notre implication avec quelques actions de sensibilisation, d'information et d'éducation, une dynamique a été créée dans cette commune. La gestion des déchets dans cette commune s'est ainsi améliorée. En effet, au début de juin 2015, nous avons remarqué qu'en plus du village Taourirt, quatre autres

villages, à savoir, Ikoussa, Sahel, Tizouine et Ihitoussen, ont construit des centres de tri et de valorisation de la fraction organique et trient leurs déchets à la source, et deux autres villages, à savoir, Takoucht et Ait Salah, sont en train de construire leurs centres de tri.

Pour finir, une question s'impose, est ce que cette dynamique va continuer jusqu'à ce que tous les villages de la commune de Bouzeguène aient des modes de gestion plus durables des déchets ménagers ? Et si cela réussit dans cette commune, peut-on extrapoler ce qui a été accompli vers les autres communes de la wilaya de Tizi-Ouzou ?

**Recommandations**

- Mettre en place des compagnes de sensibilisation intenses et permanentes pour inciter les gens à trier leurs déchets à la source. Ces compagnes peuvent être menées par les associations environnementales, les acteurs locaux et les autorités.
- Inciter les villages à mettre en place des centres de tri sélectif et de valorisation des biodéchets. Le tri des déchets doit se faire en amant, au niveau où ils sont générés.
- Inciter les jeunes porteurs de projets et les accompagner pour créer des entreprises de transformation/valorisation sur le territoire de la commune. Faire de la gestion des déchets un véritable secteur économique générateur d'emplois et de revenus.

## Références bibliographiques


**Agence de l'Environnement et de la Maîtrise d'Energie, 2001.** *La gestion des déchets municipaux ; question/ réponses à l'usage des collectivités locales.*

**Ait gherbi O. Icheboudene T., 2005.** *Evaluation de la gestion des déchets ménagers dans la ville de larbaa-Nath-Irathen (Tizi-Ouzou, Algérie)*, Mémoire d'ingénieur en Biologie, spécialité Ecologie Environnement, Université M. Mammeri, Tizi-Ouzou.

**Akli O. et Rachedi D., 2010.** *Contribution à la quantification et à la détermination de la nature des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène, Wilaya Tizi-Ouzou*, Mémoire d'ingénieur en biologie, spécialité Ecologie végétale et Environnement, Université M. Mammeri, Tizi-Ouzou.

**Ancelle T., 2008.** *Statistique épidémiologie*, 2éme édition. Maloine, Paris.

**Azibi N., 2007.** *Etat de la gestion des déchets ménagers dans la commune de Sidi-Aich (Bejaia) Approche socioéconomique et écologique*, Mémoire d'ingénieur en Biologie, Université M. Mammeri, Tizi-Ouzou.

**Balet J-M., 2008.** *Gestion des déchets : aide-mémoire*, 2éme édition. DUNOD, Paris.

**Béguin M., 2013.** *L'histoire des ordures : de la préhistoire à la fin du dix-neuvième siècle*, Vertigo-la revue électronique en science de l'environnement, volume 13, n°3.

**Bureau d'études (Aménagement Environnement Eau Consult), 2010.** *Schéma directeur de gestion de déchets ménagers et assimilés de la commune de Bouzeguène*.

**Desachy C., 2001.** *Les déchets : sensibilisation à une gestion écologique*, Ed. TEC et DOC, Paris.

**Djemaci B., 2012.** *La gestion des déchets municipaux en Algérie : Analyse prospective et éléments d'efficacité*, thèse de doctorat en science économique, Université de Rouen.

**Kehila Y., 2014.** Rapport sur la gestion des déchets solides en Algérie

**Koller E., 2004.** *Traitement des pollutions industrielles : eau, air, déchets, sols, boues*, 2éme édition. DUNOD, Paris.

**Le gouvernement du Grand-duché de Luxemburg, 2010.** *Plan général de gestion des déchets*, Luxembourg.

**Le maitre S., 2009.** *Gestion des déchets ménagers : du consommateur à l'«acteur citoyen» entre contrainte et persuasion*, thèse de doctorat en science économique.

**Mitzberg H., 1994.** *Structure et dynamique des organisations, Edition Organisation.*

**Mustin M., 1987.** *le compost, gestion de la matière organique*, Edition François Lubusc, Paris.

**Ouamane K., 2014.** *La gestion intégrée des déchets en Algérie*, Rapport de MATE.

**RGPH, 2008 :** Recensement Géographique de Population et d'Habitat de la commune de Bouzeguene.

**Soudi B. et Chrifi H., 2008.** *Option de gestion des déchets solides municipaux adoptés aux contextes des pays du sud*, Ed. Enda, Maghreb.

**Turcotte P., 2007.** *Un modèle de gestion communautaire des déchets solides ménagers en Afrique de l'ouest*, guide de mise en œuvre, Québec.

**Villeneuve C. et Riffon O., 2011.** *Comment réaliser une analyse de développement durable ?*, Guide d'utilisation de la grille d'analyse de la Chaire de recherche et d'intervention en éco-conseil, Université du Québec à Chicoutimi, département des Sciences Fondamentales.

www.and.dz

**Références réglementaires**

Arrêté international du 06 avril 2004, Journal officiel Algérie.

Décret exécutif N°01-19 du 12 décembre 2001, Journal officiel Algérie.

Décret exécutif N°01-19 du 15 décembre 2001, Journal officiel Algérie.

Décret exécutif N°02-372 du 11 novembre 2002, Journal officiel Algérie.

Décret exécutif N°02-175 du 20 mai 2002, Journal officiel Algérie.

Décret exécutif N°04-199 du 19 juillet 2004, Journal officiel Algérie.

Décret exécutif N°04-210 du 28 juillet 2004, Journal officiel Algérie.

Décret exécutif N°04-410 du 14 décembre 2004, Journal officiel Algérie.

Décret exécutif N°07-205 du 30 juin 2007, Journal officiel Algérie.

Décret exécutif N°05-175 du 20 mai 2002, Journal officiel Algérie.

Loi N°01-19 du 12 décembre 2001, Journal officiel Algérie.

Loi N°11-10 du 22 juin 201, Journal officiel Algérie.

Loi N°03-10 du 19 juillet 2003, Journal officiel Algérie.

## Annexes

# Annexe 01

## Questionnaire

### La gestion des déchets ménagers dans la commune de Bouzeguène

*2015 - UMMTO*

*Bonjour, auriez-vous l'aimabilité de nous accorder quelques minutes pour répondre à quelques questions sur la gestion de vos déchets ?*

**Réduction des déchets**

***1. Quand vous avez le choix entre deux produits, achetez-vous le produit avec emballage qui génère moins de déchets?***

☐ 1. Toujours ☐ 2. Souvent ☐ 3. Quelques fois ☐ 4. Jamais

***2. Préférez-vous acheter les produits en vrac ou emballés?***

☐ 1. En vrac ☐ 2. Emballés

***3. Pourquoi ?***

***4. Quand vous avez le choix, achetez-vous des piles rechargeables plutôt que des piles non rechargeables?***

☐ 1. Toujours ☐ 2. Souvent ☐ 3. Quelques fois ☐ 4. Jamais

***5. Pourquoi ?***

***6. Pensez-vous réduire l'utilisation des sachets en plastique pour effectuer vos achats?***

☐ 1. Oui ☐ 2. Non

**Réutilisation des déchets**

***7. Utilisez-vous vos anciens contenants?***

☐ 1. Oui ☐ 2. Non

***8. Si oui, lesquels ?***

**Le tri sélectif**

***9. Connaissez-vous le tri sélectif?***

☐ 1. Oui ☐ 2. Non

***10. Des campagnes de sensibilisation, sur le tri sélectif, ont-elles été organisées chez vous?***

☐ 1. Oui ☐ 2. Non

***11. Si oui, par qui ?***

***12. Triez-vous vos déchets?***

☐ 1. Oui, systématiquement
☐ 2. Oui, occasionnellement
☐ 3. Non Jamais

***13. Si oui, quels types de déchets triez-vous ?***

***14. Si non, pourquoi ne triez-vous pas vos déchets?***

***15. Que pensez-vous des villages qui trient leurs déchets?***

***16. S'il fallait payer la taxe d'ordures ménagères en fonction du poids de vos déchets non triés, trierez-vous d'avantage vos déchets?***

☐ 1. Oui ☐ 2. Non

## La collecte

***17. Avez-vous un camion (ou tracteur) pour la collecte de vos déchets dans votre village?***

☐ *1. Oui* ☐ *2. Non*

***18. Si oui, qui assure la collecte?***

☐ *1. Le comité de village* ☐ *2. L'APC* ☐ *3. Autre*

***19. Le camion respecte-t-il les horaires de passage?***

☐ *1. Oui* ☐ *2. Non*

***20. Êtes-vous satisfait du système de collecte dans votre village?***

☐ *1. Oui* ☐ *2. Non*

***21. Si non, que suggérez-vous ?***

## Le traitement

***22. possédez-vous un centre de tri dans votre village?***

☐ *1. Oui* ☐ *2. Non*

***23. Si non, comment gérez-vous vos déchets?***

***24. Que savez-vous sur le compostage?***

***25. Possédez-vous un composteur?***

☐ *1. Oui* ☐ *2. Non*

***26. Si non, pourquoi ?***

***27. Que signifie pour vous le recyclage des déchets?***

***28. Citez quelques déchets recyclables***

***29. conaissez-vous des produits fabriqués à base de déchets recyclables?***

☐ *1. Oui* ☐ *2. Non*

***30. Si Oui, citez-en quelques uns***

## Impact

***31. Etes-vous informés sur l'impact environnemental et social de la mise en décharge sauvage des déchets?***

☐ *1. Oui* ☐ *2. Non*

***32. Si oui, que savez vous sur le sujet?***

# Annexe 02

## Grille d'analyse de développement durable

| pôles | Pondération | Evaluation (%) | Note |
|---|---|---|---|
| **pôle environnemental** | | | |
| Réduction de la production des déchets par les habitants | | | |
| Réutilisation des anciens contenants (bouteilles en plastique, boites de conserves en verre….) par les habitants | | | |
| Le tri à la source est-il applicable par les habitants | | | |
| Existe t-il un système de collecte | | | |
| La collecte est-elle sélective | | | |
| Le véhicule de collecte respecte t-il les horaires de passage | | | |
| Existe t-il un centre de tri, de stockage, décheterie ou un espace désigné à cet effet | | | |
| Existe t-il des dépôts sauvages | | | |
| Les déchets recyclables (plastique, verre, métaux…) sont-ils stockés puis transportés vers les unités de recyclage. | | | |
| Les déchets organiques sont-ils valorisés (compostage). | | | |
| Les déchets ultimes sont-ils incinérés ou enfouies dans les normes environnementales. | | | |
| **Total** | | | |
| **pôle social** | | | |
| La population a-t-elle été informée du mode de gestion des déchets ménagers. | | | |
| Le mode de gestion crée-t-il de l'emploi. | | | |
| Type de personne employés (femme au foyer, handicapé….). | | | |
| Les citoyens sont-ils impliquer dans la prise de décision (gestion participative). | | | |
| Développement des liens (économique, écologique) avec les populations voisines. | | | |
| **Total** | | | |
| **Pôle économique** | | | |
| Le mode de gestion est-il moins couteux. | | | |
| Le coût de la collecte est-il raisonnable. | | | |
| Création d'emploi (nombre d'employés). | | | |
| Le type d'installation a-t-elle nécessité des moyens ou investissement. | | | |
| **Total** | | | |
| **Pôle gouvernance** | | | |
| Les acteurs de la gestion des déchets ménagers (Associations, collectivités locales, sociétés civiles, professionnels….) coopèrent-ils dans l'élaboration et la mise en œuvre de mode de gestion. | | | |
| Prise de décision respecte-t-elle le fonctionnement démocratique. | | | |
| **Total** | | | |

# Annexe 03

**Fiche technique de l'action de sensibilisation des élèves du niveau primaire d'Ahrik**

1. **Intitulé de l'action** : Gestion durable des déchets ménagers
2. **Objectif de l'action** : Sensibilisation à la gestion durable des déchets ménagers, et en particulier au tri sélectif.
3. **Date et lieu** : 29 mars 2015
4. **Public cible** : enfant du niveau primaire
5. **Participants** : Nous-mêmes et l'association des femmes.
6. **Programme d'animation**

| **Phase** | **Activité** | **Support /Matériel** |
|---|---|---|
| Présentation | -Qui sommes-nous ?<br>-Les objectifs des animations | |
| Définition du déchet | -Explication par des exemples<br>-Inviter les enfants à donner une définition du déchet | -projection photos |
| Différents types des déchets et leur durée de vie | -Explication<br>-poser une question pour mesurer la compréhension des élèves | -Poubelle pédagogique |
| Tri sélectif | -Vidéo<br>-Jeu de tri | -DVD<br>-3poubelles pédagogiques et les différents déchets |
| Recyclage et valorisation des déchets | -Explication<br>-vidéo<br>-Atelier | -DVD<br>-Bouteilles de coca-cola, un cutter, ciseaux, bonbons |

# Annexe 04

**Fiche technique de la sortie découverte**

1. **Intitulé de l'action** : Gestion durable des déchets ménagers.
2. **Objectif de l'action** : Montrer aux élèves la différence entre le centre de tri et de valorisation et la mise en décharge.
3. **Date** : 04 avril 2015
4. **Public cible** : Elèves du niveau primaire
5. **Participants** : Nous-mêmes et l'association des femmes.
6. **Description** : Nous avons amené ces élèves en premier lieu pour visiter le centre de tri et de valorisation de la fraction organique du village Ikoussa, où nous leurs avons montré la destination des déchets triés à la maison et l'intérêt du tri sélectif que nous avons expliqué auparavant lors de l'action de sensibilisation (29 mars 2015), ainsi que le devenir des déchets organiques et l'intérêt du compostage en faisant intervenir ces élèves. Ensuite nous avons effectué une petite randonnée jusqu'à la décharge du village voisin (Ibekaren). En fin, nous avons posé des questions pour voir si ces élèves arrivent à distinguer ces deux modes de traitement des déchets.

# Annexe 05

## Fiche technique de l'action de sensibilisation des élèves du CEM Akli Amar

1. **Intitulé de l'action** : Gestion durable des déchets ménagers
2. **Objectif de l'action** : Sensibilisation à la gestion durable des déchets ménagers, et en particulier au tri sélectif.
3. **Date et lieu :** 14 avril 2015, au niveau du chef- lieu de la commune
4. **Public cible** : Enfant du CEM
5. **Participants** : Nous-mêmes, le directeur de CEM et les enseignants de CEM.
6. **Programme d'animation**

| Phase | Activité | Support /Matériel |
|---|---|---|
| Présentation | -Qui sommes-nous ?<br>-Les objectifs des animations | |
| Définition du déchet | -Explication par des exemples<br>-Inviter les enfants à donner une définition du déchet | -projection photos |
| Différents types des déchets et leur durée de vie | -Explication<br>-poser une question pour mesurer la compréhension des élèves | -Poubelle pédagogique |
| Tri sélectif | -Vidéo<br>-Jeu de tri | -DVD<br>-3poubelles pédagogiques et les différents déchets |
| Recyclage et valorisation des déchets | -Explication<br>-vidéo | -DVD |

# Annexe 06

**Fiche technique de l'action de sensibilisation des femmes du village Ahrik**

1. **Intitulé de l'action** : Gestion durable des déchets ménagers.
2. **Objectif de l'action** : Sensibilisation à la gestion durable des déchets ménagers, et en particulier au tri sélectif.
3. **Date et lieu** : Le 10 mars 2015 au niveau du foyer de jeunes du village Ahrik
4. **Public cible** : Femmes du village Ahrik
5. **Participants** : Nous-mêmes et l'association des femmes.
6. **Description** : Nous avons invités les femmes du village Ahrik au foyer de jeune, par l'intermédiaire de l'association des femmes. Nous avons présenté une communication orale. En premier temps, nous avons donné un aperçu sur l'état de la gestion des déchets dans le village et les impacts des dépôts sauvages, Puis par la suite nous avons expliqué les différents types de déchets et comment les triés à la maison, à la fin de la communication nous avons expliqué aux femmes les différentes possibilités de réutilisation et de valorisation de ces déchets par compostage et recyclage.

# Annexe 07

**Fiche technique de l'action de sensibilisation des femmes du village Sahel**

1. **Intitulé de l'action :** Gestion durable des déchets ménagers.
2. **Objectif de l'action :** Sensibilisation à la gestion durable des déchets ménagers, et en particulier au tri sélectif.
3. **Date et lieu :** 08 juin 2015 au niveau du foyer de jeune du village Sahel
4. **Public cible :** Femme du village Sahel.
5. **Participants pour la réalisation de cette action :** Nous-mêmes, association des femmes et de protection de l'environnement.
6. **Description :** Nous avons invités les femmes du village Sahel au foyer de jeune, par l'intermédiaire des deux associations du village (femmes et de l'environnement). Nous avons présenté une communication orale. En premier temps, nous avons donné un aperçu sur l'état de la gestion des déchets dans le village et les impacts des dépôts sauvages qui débordent le village, ensuite nous avons expliqué les différents types de déchets et comment les triés à la maison, à la fin de la communication nous avons expliqué aux femmes les différentes possibilités de réutilisation et de valorisation de ces déchets par compostage et recyclage.

# Annexe 08

**Fiche technique de l'action de sensibilisation des femmes du village Ikoussa**

1. **Intitulé de l'action :** Gestion durable des déchets ménagers.
2. **Objectif de l'action :** Sensibilisation à la gestion durable des déchets ménagers, et en particulier au tri sélectif.
3. **Date et lieu** : 19 décembre 2015
4. **Public cible** : Femme du village Ikoussa
5. **Participants :** Nous-mêmes et un enseignant à l'université de Boumerdes (Mr BENAMARA Salem).
6. **Description :** Nous avons participés à la sensibilisation des femmes du village Ikoussa. Nous les avons invités nous-même à l'ancienne école du village en faisant du porte à porte. Nous avons animés la séance, Mr HAMMOUM à présenter une communication orale sur la gestion durable des déchets et Mr BENAMARA à donner un aperçu sur l'impact des déchets.

**Annexe 09**

# ATTESTATION

*La présente attestation est délivrée à Melle ABDEDOU Katia et Melle BOUSSAD Samira pour avoir présenté une communication orale intitulée « **Etat de la gestion des déchets dans la commune de Bouzeguène** », au séminaire « **Gestion des déchets et développement local** », organisé par l'association « **La colline verte** », les 29 et 30 mai 2015 au village Taourirt, commune et daïra de Bouzeguène.*

Association « La Colline Verte » Centre Ecologique Vge. TAOURIRT BOUZEGUENE TIZI-OUZOU Agr. N°05/2014

# Annexe 10



**Bouzeguène** Évaluation de la situation environnementale

## Les étudiants s'impliquent

Les étudiantes en biologie, master 2, option «gestion des déchets solides», Abdedou Katia et Boussad Samira, respectivement des villages Sahel et Ikoussa, ont décidé de contribuer à trouver une solution durable pour les ordures.

C'est ainsi que leur thème de fin d'études s'intitule «Evaluation de la gestion des déchets dans la commune de Bouzeguène». En effet, ces étudiantes n'ont pas pu rester indifférentes face à la situation catastrophique de l'environnement dans leur commune. Elles ont choisi de faire bénéficier tout le monde de leur savoir et compétence en termes de conseils, interventions et actions là où il le faut. Pour elles, le but des études ne peut être noble que si on applique toute théorie sur le terrain dans le but d'améliorer les situations. Elles ont réparti la région en quatre groupes : villages qui ont un centre de tri, ceux dont le centre de tri est en cours de réalisation, ceux qui ont une décharge contrôlée et ceux qui n'ont que des décharges sauvages.

Cependant, le chef-lieu, plateau de Louda, dont la situation environnementale est dégradée, est défini à part.

Le travail mené par Katia et Samira est extraordinaire. Elles organisent des campagnes de sensibilisation au profit des élèves, comme au CEM Akli Amar, et des villageois, à Ahrik et Ikoussa, qui ont eu un grand impact. Les gens sont prêts à collaborer avec elles. Tout le monde comprend maintenant à quel point il est important de s'impliquer dans la gestion des déchets, parce que l'environnement est l'affaire de tous. Avec des gestes tous simples, on peut changer et améliorer les choses. «Notre objectif n'est pas d'avoir une bonne note mais de marquer un bon point, celui d'aider notre région à sortir de cette crise environnementale qui persiste depuis neuf mois.

Les gens ont pu fermer la décharge sauvage qui nuit à l'environnement et à l'agriculture. C'était là le premier pas. Le deuxième pas consiste à faire le tri des déchets et pourquoi pas aller vers le recyclage ; les moyens existent et la volonté aussi», dira Abdedou Katia.

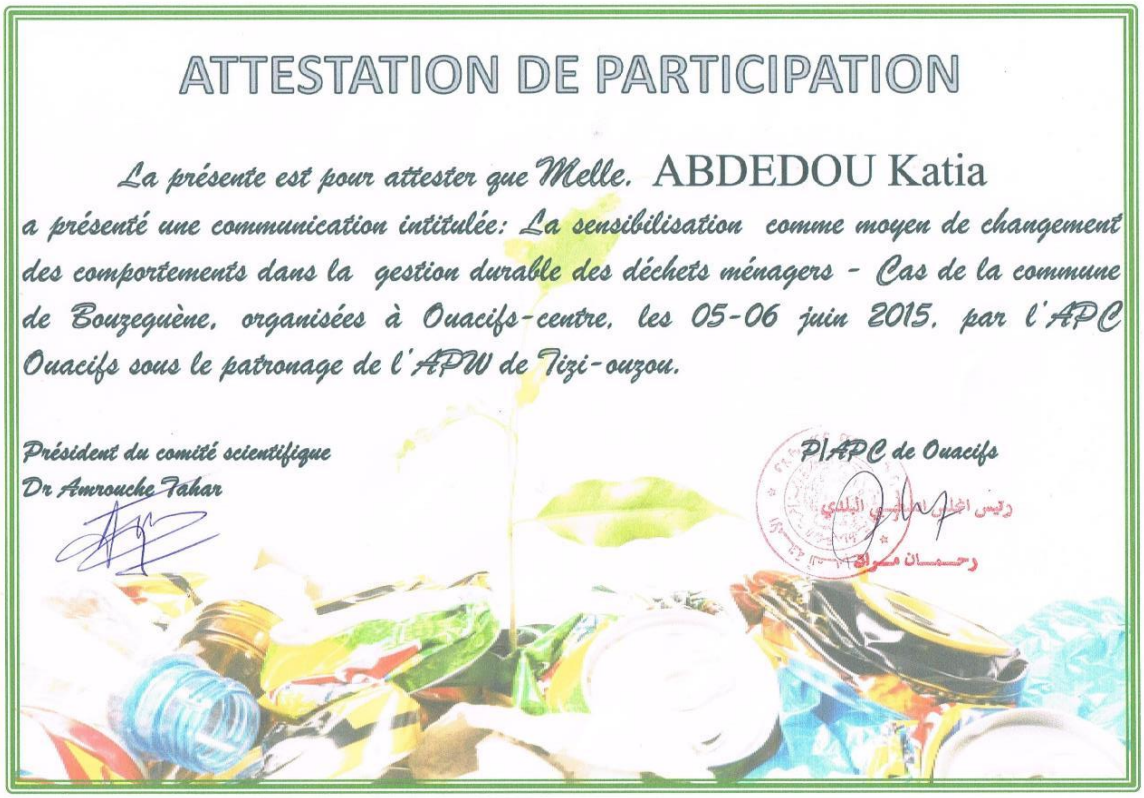
Les deux jeunes filles comptent sensibiliser prochainement les stagiaires de la maison de jeunes «Chellah Mohand» de Bouzeguène. Il s'agit d'expliquer à ces femmes au foyer que le tri des déchets peut se faire à domicile, et ce, d'une manière très facile. Les jeunes aussi peuvent se lancer dans des projets de recyclage des déchets avec l'aide de l'Etat ; c'est une richesse économique. «On lance un appel aux citoyens de Bouzeguène de collaborer avec les autorités et les associations. On doit tous travailler la main dans la main, étudiants, professeurs et société civile.

Ensemble, on y arrivera. On trouvera une solution durable pour la gestion des déchets qui nous empoisonnent la vie.

On est tous concernés», concluent nos interlocutrices.

**Fatima Ameziane**

**Annexe 11**



ATTESTATION DE PARTICIPATION

La présente est pour attester que Melle. ABDEDOU Katia
a présenté une communication intitulée: La sensibilisation comme moyen de changement des comportements dans la gestion durable des déchets ménagers - Cas de la commune de Bouzeguène, organisées à Ouacifs-centre, les 05-06 juin 2015, par l'APC Ouacifs sous le patronage de l'APW de Tizi-ouzou.

Président du comité scientifique
Dr Amrouche Tahar

P/APC de Ouacifs

ATTESTATION DE PARTICIPATION

La présente est pour attester que Melle. BOUSSAD Samira
a présenté une communication intitulée: La sensibilisation comme moyen de changement des comportements dans la gestion durable des déchets ménagers - Cas de la commune de Bouzeguène, organisées à Ouacifs-centre, les 05-06 juin 2015, par l'APC Ouacifs sous le patronage de l'APW de Tizi-ouzou.

Président du comité scientifique
Dr Amrouche Tahar

P/APC de Ouacifs