

*République algérienne démocratique et populaire  
Ministère de l'enseignement supérieur  
et de la recherche scientifique  
Université Mouloud MAMMERY de Tizi ousou  
Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques*



## *Département de Biologie*



*Mémoire présenté pour l'obtention du  
diplôme de Master Académique*

*Intitulé*

*Contribution à l'élaboration d'un schéma de  
gestion des déchets ménagers et assimilés et  
des déchets inertes pour le village de  
Boumessaoud d'Imsoihal*

*Encadré par : M<sup>me</sup> SIAD-HAMEDY Nabila*

*Réalisé par: IBAGHOUCHE Farida & KEBAILI Asman*

*Soutenu le 26/09/2017 devant le jury composé de:*

*Nom et prénom des enseignants*

*Président : M<sup>r</sup> AMROUCHE T, M.C.A à l'université M. MAMMERY de Tizi Ouzou*

*Examinatrices : M<sup>me</sup> IZRI D, M.C.A à l'université M. MAMMERY de Tizi Ouzou*

*M<sup>me</sup> CHOUAKI S, M.A.A à l'université M. MAMMERY de Tizi Ouzou*

*Année universitaire : 2016 /2017*

# *Remerciements*

*Nos profondes reconnaissances s'adressent à Madame SIAD HAMEDI Nabila pour avoir suivi notre travail, pour son aide, ses conseils ainsi que son disponibilité.*

*Nous remercions les membres du jury :*

- ✓ Monsieur AMROUCHE Tahar de nous avoir fait l'honneur de présider le jury ;*
- ✓ Madame IZRI Dahbia d'avoir accepté de faire partie du jury ainsi que d'examiner notre modeste travail ;*
- ✓ Madame CHOUAKI Saida d'avoir accepté d'examiner notre travail en compagnie de Madame IZRI.*

*Enfin, Nos vifs remerciements s'adressent à tous les villageois de Boumessaoud ainsi qu'à toutes les personnes chargées de la gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes au sein de ce village pour leur aide précieuse que nous avons pu avoir au cours de notre phase de collecte des informations analytiques à propos de cette dernière au sein de ce village réputé pour sa propreté.*

*Farida et Asman*

# *Dédicaces*

## *Je dédie ce modeste travail*

*A la source qui m'a noyée avec ses sentiments et le cœur qui m'a réchauffé avec son amour, la personne la plus chère au monde : à toi ma mère.*

*A celui qui combattu toute sa vie pour me procurer tout ce dont j'avais besoin, celui qui m'a soutenu tout au long de mon parcours et qui était toujours un très bon exemple pour moi, la personne la plus chère au monde : à toi mon père.*

*A mes frères*

*A mes sœurs*

*A tout les enfants : Amel, Mehdi et Faiez.*

*A toutes les familles : IBAGHOUCHE, AOUDIA, OURAFILE.*

*A toutes mes amies Lilia ELDJAMA , Kamilia OUADOURI, Zohra OURAFILE, Siham OURAFILE, Nawel OUALI, Lilia BELMILOUD, Dyhia BENKANOUN, Faïza AMIAR, Lydia TOULA. A mon binôme Asman KEBAILI.*

*A toutes les personnes qui, de près ou de loin, m'ont aidé à la réalisation de ce travail.*

*A tous mes enseignants de l'université Mouloud MAMMARI de Tizi-Ouzou.*

*Farida*

# *Dédicaces*

*Je dédie ce modeste travail à :*

- ✓ *Mes chers parents, à mon frère Bélaïd, à et ma demi-sœur Ferroudja ainsi qu'à toute la famille KEBAILI de près ou de loin ;*
- ✓ *A ma très chère binôme IBAGHOUCHE Farida avec laquelle j'ai pu mener à terme la réalisation de ce modeste mémoire ;*
- ✓ *A tout mes camarades de promo 2015/2017 du master gestion des déchets solides (GDS) ;*
- ✓ *A tous mes amis en particulier Youcef, Rachid, Amirouche, Mouloud, Ali et Hamza.*

*Asman*

*CONTRIBUTION A L'ELABORATION  
D'UN SCHEMA DE GESTION DES  
DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES ET  
DES DECHETS INERTES POUR LE  
VILLAGE DE BOUMESSAOUD  
D'IMSOUHAL*

## ***Résumé***

Notre travail réalisé lors de notre stage de Master a consisté dans un premier temps, à collecter des données analytiques concernant la gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes sur le territoire du village de Boumessaoud situé dans la commune d'Imsohal de la wilaya Tizi Ouzou. Au cours d'un stage d'une durée de (03) mois que nous avons effectué au sein de ce village et qui nous a permis de ressortir les priorités à retenir pour la contribution à une réalisation d'un nouveau schéma organisationnel de gestion de ces deux types de déchets selon la typologie, le relief et la nature de l'habitat se trouvant au sein de ce village.

Nous avons aussi analysé les points faibles afin de donner des solutions et des propositions, ce qui donne à ce travail un aspect social, économique et écologique et un changement fortement recommandé de paradigme en matière de gestion des déchets, en l'occurrence le respect du principe de développement durable.

## ***Mots clés***

Schéma communal de gestion des déchets, déchets, déchets ménagers et assimilés, déchets inertes, cartes signalétiques, centre de tri, sensibilisation, collecte sélective.

## ***Summary***

Our work during our Master internship consisted first of all in collecting analytical data concerning the management of household and similar waste and inert waste on the territory of the village of Boumessaoud located in the commune of Imsohal of Tizi Ouzou. During a period of (03) months that we carried out within this village and which enabled us to highlight the priorities to be retained for the contribution to a realization of a new organizational scheme of management of these two types of waste according to the typology, the relief and the nature of the habitat located within this village.

We have also analyzed weaknesses in order to give solutions and proposals, which gives this work a social, economic and ecological aspect and a highly recommended change of paradigm in the field of waste management principle of sustainable development.

## ***Keywords***

Communal scheme for the management of waste, waste, household and similar waste, inert waste, identification cards, sorting center, sensitization, selective collection.

# *Liste des abréviations et des sigles utilisés*

**AN** : Année

**AND** : Agence Nationale des Déchets

**APC** : Assemblée Populaire Communale

**CDB** : Convention sur la diversité biologique

**CET** : Centre d'Enfouissement Technique

**CNDRB**: Centre National de Développement des Ressources Biologiques

**CNFE** : Conservatoire National des Formations en Environnement

**CNL** : Commissariat National du Littoral

**CNTPP** : Centre National des Technologies de Production plus Propres

**CNUEH** : Conférence des Nations unies sur l'Environnement humain

**CW** : Chemin Wilayal

**D.M.A** : Déchets ménagers et assimilés

**DA** : Dinar Algérien

**DI** Déchets inertes

**DS** : Déchets spéciaux

**DSD** : Déchets Spéciaux Dangereux

**EPIC** : d'entreprise publique à caractère industriel et commercial

**FEDEP** : Fonds National de l'Environnement et de dépollution

**HA** : Hectare

**HAB** : Habitants

**HCEDD** : Haut Conseil de l'Environnement et du Développement Durable

**KG** : Kilogramme

**KM** : Kilomètres

**M** : Milliard

**MAPINFO** : Partie d'application mobile informatique

**MATE** : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement

**MICL** : Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Locales

**MM** : Millimètre

**O.M** : Ordures Ménagères

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

**PAM** : Plan d'action pour la Méditerranée

**PAW** : Plan d'aménagement de wilaya

**PDAU** : Plan Directeur d'Architecture et d'Urbanisme

**PED**: Pays en développement

**PNAE-DD** : Plan National d'Actions Environnementales et du Développement Durable

**PNAGDES** : Programme de Gestion Intégrée des déchets Spéciaux

**PNUE**: Programme des Nations unies pour l'environnement

**PROGDEM** : Programme de Gestion Intégrée des déchets Ménagers

**RN** : Route Nationale

**SIG** : Système d'Information Géographique

**SNE** : Stratégie Nationale Environnementale

**TOL** : Taux d'Occupation par Logement

**TOP** : Taux d'Occupation par Pièce

# *SOMMAIRE*

<b>Introduction générale.....</b>	<b>15</b>
<b>I. Partie bibliographique : La gestion des déchets en Algérie entre prise de conscience et mise en œuvre.....</b>	<b>19</b>
<b>Chapitre 1 : La prise de conscience de l'Algérie de la nécessité de protéger l'environnement.....</b>	<b>20</b>
Introduction.....	21
1. La conférence de Stockholm.....	21
2. La conférence de Rio sur l'environnement et le développement.....	22
3. La convention de Bâle.....	23
4. Définition et classification des déchets en Algérie.....	23
4.1. Définitions.....	23
4.1.1. Définition économique.....	23
4.1.2. Définition fonctionnelle.....	23
4.1.3. Définition environnementale et écologique.....	23
4.2. Classification des déchets en Algérie.....	24
4.2.1. Déchets ménagers et assimilés (D.M.A).....	24
4.2.2. Déchets inertes.....	25
4.2.3. Déchets spéciaux.....	25
<b>Chapitre 2 : La gestion des déchets en Algérie.....</b>	<b>26</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>27</b>
1. Cadre juridique relatif à la gestion des déchets.....	27
1.1. La loi n°83-03 du 5 février 1983.....	27
1.2. Loi 01-19, du 12 décembre 2001.....	28
1.3. Loi 03-10 du 19 juillet 2003.....	30
1.4. Décret exécutif n° 84-378 du 15 décembre 1984.....	31
1.5. Décret exécutif n°02-175 du 20 mai 2002.....	31
1.6. Décret exécutif n°02-372 du 11 novembre 2002.....	32
1.7. Décret exécutif n°03-477 du 9 décembre 2003.....	32
1.8. Décret exécutif n°03-478 du 9 décembre 2003.....	32
1.9. Décret exécutif n°04-410 du 14 décembre 2004.....	32
1.10. Décret exécutif 07-205 du 30 juin 2007.....	33
2. Définition des déchets selon la loi 01-19 du 12/12/2001.....	34

3. Les institutions œuvrant à la gestion des déchets en Algérie.....	34
4. Principes de gestion des déchets en Algérie.....	35
4.1. Prévention.....	35
4.2. Valorisation.....	36
4.3. Elimination.....	36
4.4. Information (transparence).....	36
5. Etapes de la gestion des déchets.....	37
5.1. Collecte.....	37
5.1.1 Collecte en porte (PAP).....	37
5.1.2. Collecte par apport volontaire.....	37
5.1.3. Collecte sélective.....	37
5.2. Tri.....	38
5.3. Transport.....	38
5.4. Conditionnement et stockage.....	38
5.5. Valorisation.....	38
5.6. Elimination.....	39
6. Etat des lieux de la gestion des déchets en Algérie.....	39
7. Valorisation et traitement des déchets.....	39
7.1. Valorisation des déchets.....	39
7.2. Modes de valorisation des déchets.....	40
7.2.1. Anciens modes principaux de valorisation.....	40
7.2.2. Nouveaux modes principaux de valorisation.....	41
7.3. Traitement des déchets.....	43
7.3.1. Le recyclage.....	43
7.3.2. Le compostage.....	43
7.3.3. La méthanisation.....	43
7.3.4. L'incinération.....	44
7.3.5. La pyrolyse.....	44
7.3.6. La gazéification.....	45
7.4. Destination de quelques déchets ménagers potentiellement valorisables.....	45
7.5. Valorisation des déchets ménagers et assimilés et inertes en Algérie.....	45
7.5.1. Valorisation des déchets ménagers et assimilés.....	45
7.5.2. Valorisation des déchets inertes.....	46
8. Les centres d'enfouissement technique.....	46

<b>II. Partie pratique.....</b>	<b>48</b>
<b>Chapitre 3: Région d'étude, méthodes utilisées et matériel.....</b>	<b>49</b>
1. Région d'étude.....	50
1.1. Aperçu sur la zone d'étude.....	50
1.2. Situation géographique et localisation.....	50
1.2.1. Situation géographique.....	50
1.2.2. Localisation.....	51
1.3. Caractéristiques socio-économiques.....	52
1.3.1. Population.....	52
1.3.2. Habitat.....	52
1.3.3. Situation des ménages.....	52
1.3.4. Activités économiques.....	52
1.4. Etude du milieu physique.....	53
1.4.1. Relief et hydrographie.....	53
1.4.2. Climat.....	53
1.4.3. Géologie et lithologie.....	53
1.4.4. Géotechnique.....	54
2. Méthodes utilisées.....	54
2.1. Objectif.....	54
2.2. Organisation actuelle de gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes sur le territoire du village.....	55
2.2.1. Identification des activités génératrices des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes.....	55
2.2.2. Caractérisation des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes concernés.....	55
2.2.3. Analyse de l'organisation des services chargés de la gestion des dits déchets.....	55
2.2.4. Inventaire et emplacements des sites et installations de traitement existants sur le territoire du village.....	56
3. Matériel : Logiciel Mapinfo.....	56
<b>Chapitre 4 : Résultats et discussions.....</b>	<b>57</b>
1. Présentation des résultats.....	58
Introduction.....	58
1.1. Identification des activités économiques génératrices des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes.....	58
1.2. Caractérisation des déchets ménagers et assimilés concernés.....	59
1.2.1. Analyse quantitative des déchets ménagers et assimilés.....	59
1.2.2. Analyse qualitative des déchets ménagers et assimilés générés.....	60

1.2.3. Analyse quantitative et qualitative des déchets inertes.....	62
1.3. Analyse de l'organisation des services chargés de la gestion des déchets.....	62
1.3.1. Effectif et qualification du personnel.....	62
1.3.2. Modes de collecte utilisés.....	62
1.3.3. Nombre et fonction des effectifs.....	63
1.3.4. Nombre et type de véhicules utilisés.....	64
1.4. Inventaire et emplacement des sites et installations de traitement existants sur le territoire du village.....	64
1.4.1. Site n° 1 : le centre de tri de Boumessaoud.....	64
1.4.2. Site n° 2 : la décharge non contrôlée d'Iferhounene.....	65
2. Discussions.....	62
Introduction.....	62
2.1. Les cartes signalétiques.....	67
2.2. Analyses des points faibles de la gestion des déchets au village de Boumessaoud.....	69
2.2.1. Site n° 1 : le centre de tri de Boumessaoud.....	69
2.2.2. Site n° 2 : la décharge non contrôlée de la daïra d'Iferhounene.....	70
3. Nouveau schéma organisationnel de gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes à Boumessaoud.....	71
Introduction.....	71
3.1. L'information.....	72
3.1.1. L'information de l'administration.....	72
3.1.2. L'information des habitants du village.....	72
3.2. La sensibilisation.....	72
3.3. La prévention.....	72
3.4. La formation.....	73
3.5. L'éducation.....	73
3.6. La réorganisation de la collecte.....	73
3.6.1. La pré-collecte.....	74
3.6.2. La collecte.....	74
3.6.3. Les récipients de collecte nécessaires dans le village.....	74
3.7. Le choix du mode de traitement et d'élimination des déchets.....	74
3.7.1. L'emplacement de quelques bacs à compost.....	74
3.7.2. L'aménagement du centre de tri pour contenir la fraction recyclable des déchets ménagers et assimilés.....	75
3.7.3. La mise en petite décharge des déchets ménagers et assimilés non valorisables.....	75

3.7.4. L'incinération de la fraction papier contenue dans le DMA.....	75
3.7.5. L'aménagement d'une plate forme pour le les déchets inertes.....	76
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>78</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>82</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>91</b>
<b>Liste des figures, tableaux et annexes.....</b>	<b>96</b>

*INTRODUCTION*

*GENERALE*

## **Introduction générale**

De nos jours l'utilisation intensive et abusive des ressources et le rejet des déchets dans l'environnement contribuent à détériorer notre milieu. Ce changement a un impact sur la société, la santé humaine, l'économie, les espèces vivantes, la production alimentaire, le tourisme et l'écologie.

Ces problèmes de détérioration de l'environnement ont entraîné une prise de conscience mondiale, en plaçant pour la première fois les questions écologiques au rang de préoccupations internationales. Des rencontres décennales entre dirigeants mondiaux sont organisées depuis 1972 par l'ONU. Elles ont pour but de définir les moyens de stimuler le développement durable au niveau mondial. Le premier sommet, appelé le Sommet de la Terre a eu lieu à Stockholm (Suède) en 1972, le deuxième à Nairobi (Kenya) en 1982, le troisième à Rio de Janeiro (Brésil) en 1992, suivi par d'autres conférences et conventions internationales à l'image des deux conférences de Paris (Cop 21) en décembre 2015 et de Marrakech (Cop 22) en novembre 2016 sur le climat.

Le sommet de Rio de Janeiro en 1992 a consacré la mise en œuvre du développement durable. Nous devons intégrer de nouveaux concepts de développement plus respectueux de l'environnement, plus équilibrés et plus durables.

Au sommet de la terre à Rio en 1992, les pays membres des Nations Unies ont reconnu les problèmes liés à la dégradation de l'environnement et ont donné naissance à la politique du développement durable qui est définie comme suit : « répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (ADDOU, 2009).

L'Algérie est confrontée actuellement à de sérieux problèmes de pollution. En effet, les pollutions engendrées par le rejet d'eaux industrielles non traitées, les émissions de gaz nocifs, la production de déchets dangereux, la déforestation, la désertification, et la dégradation de l'écosystème posent de sérieux problèmes environnementaux.

Ainsi, l'état de l'environnement est devenu ces dernières années très préoccupant en Algérie. Au vu de cette situation alarmante, toutes les parties concernées de la protection de l'environnement sont conscientes de devoir mener une intervention urgente dans le cadre d'une politique environnementale, en appliquant intégralement les textes législatifs, tout en appuyant sur la contribution du mouvement associatif pour concrétiser une protection efficace

de l'environnement, d'où la nécessité d'adopter une nouvelle approche basée sur la concertation, la communication et la participation de tous les secteurs et les différents acteurs institutionnels, privés et associatifs à tous les niveaux pour pouvoir efficacement protéger l'environnement en Algérie.

Face à la gravité des problèmes environnementaux, le gouvernement algérien a décidé en 2001 de consacrer une enveloppe financière importante pour atteindre les objectifs inscrits dans le Plan National d'actions pour l'Environnement et le Développement Durable (PNAE-DD) pour une période de dix ans.

Sur le plan institutionnel, signalons que le cadre institutionnel et réglementaire en matière de gestion de l'environnement a été amélioré grâce à la mise en place de moyens de mesures de la pollution à travers l'équipement de laboratoires de l'environnement. De plus une série de travaux analytiques ont contribué à la préparation des textes réglementaires adoptés depuis, tels que la loi sur l'environnement et la loi sur les déchets. Dans le même temps, le projet a bénéficié mais a également influé positivement sur le processus de déploiement du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement créé en 2001.

En application de ces lois, le Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable a fixé les différents programmes environnementaux du pays pour 2001-2010.

Ces politiques sont appuyées par le Fonds National de l'Environnement et de dépollution (FEDEP) qui intervient notamment pour aider les entreprises industrielles à réduire ou à éliminer leurs pollutions par les unités de collecte, de traitement et de recyclage des déchets, ainsi que par la nouvelle fiscalité écologique basée sur le principe du pollueur payeur afin d'inciter à des comportements plus respectueux de l'environnement.

Dans le cadre du Programme complémentaire de soutien à la croissance pour la période 2005-2009, plusieurs projets ont été lancés, la réalisation dans le cadre du Programme de Gestion Intégrée des déchets Ménagers (PROGDEM) de 50 Centres d'Enfouissement Technique (CET).

Concernant la Politique environnementale urbaine : La gestion intégrée des déchets solides urbains a été lancée dans l'ensemble des grandes villes des 48 wilayas, elle vise l'éradication des décharges sauvages et leur réhabilitation, la réalisation et l'équipement des centres d'enfouissement technique.

Concernant la sensibilisation et l'éducation environnementale, la mobilisation de la société en faveur d'une gestion chaque jour plus saine de l'environnement, a donné lieu à des actions novatrices en matière d'éducation, de médiatisation et d'introduction d'approches participatives. Une importance particulière a été donnée à la généralisation de l'éducation environnementale dans 24.449 établissements scolaires du pays.

Par ailleurs, les organes de presse contribuent, à leur part, à sensibiliser les populations. On enregistre dans ce cas, la campagne de sensibilisation lancée par la Radio algérienne sous le slogan "2011, l'année de l'environnement". Cette opération est initiée en collaboration avec différents partenaires qui agissent en faveur de la protection de l'environnement. La Radio algérienne et ses partenaires s'engagent, à travers cette campagne de sensibilisation, à mettre en œuvre tous les efforts et les moyens possibles pour faire de l'année 2011, un modèle d'action et de sensibilisation pour la préservation de l'environnement.

De nombreuses associations à caractère écologique locales, mais peu au niveau national qui activent dans le domaine de la protection de l'environnement en Algérie. Il y a exactement 917 associations environnementales locales sur un nombre total dépassant les 77.360 associations locales agréées, et 32 associations environnementales à caractère national qui contribuent ainsi avec les actions de l'état. Mais la majeure partie des associations locales sont constituées de bénévoles et mobilisées sur les problèmes spécifiques de leurs régions avec des moyens très modestes.

La loi 03-10 accorde une grande importance au cadre associatif, en considérant que " les associations légalement constituées et exerçant leurs activités dans le domaine de la protection de l'environnement et de l'amélioration du cadre de vie, sont appelées à contribuer, à être consultées et à participer à l'action des organismes publics concernant l'environnement conformément à la législation en vigueur.

Ces associations sont habilitées à agir devant les juridictions compétentes pour toute atteinte à l'environnement, et peuvent exercer les droits reconnus à la partie civile en ce qui concerne les faits portant un préjudice direct ou indirect aux intérêts collectifs qu'elles ont pour objet de défendre et constituant une infraction aux dispositions législatives relatives à la protection de l'environnement, à l'amélioration du cadre de vie, à la protection de l'eau, de l'air et de l'atmosphère, des sols et sous-sols, des espaces naturels, à l'urbanisme ou ayant pour objet la lutte contre les pollutions (RAMDANE, 2011).

Dans ce travail de recherche, nous avons voulu étudier la politique de gestion des déchets telle que expliquée plus haut et nous avons fait le choix sur le village de Boumessaoud de la commune d'Imsohal qui a eu le prix du village le plus propre de la wilaya de Tizi ouzou en 2016.

Nous avons d'abord essayé de faire un état des lieux sur la gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes au sein de ce village pour mieux guider et bien accompagner les habitants de ce dernier à aller toujours de l'avant dans le bon sens de la gestion de ces dits déchets au sein de leur village.

L'objectif de notre travail est de contribuer à réaliser un Schéma directeur de gestion des déchets ménagers et assimilés et inertes générés sur le territoire du village de Boumessaoud conformément à la loi 01-19 du 12 décembre 2001. Le village est en effet tenu d'élaborer et de mettre en œuvre un plan de gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes générés sur son territoire.

Dans ce cadre, le décret exécutif n° 07-205 du 30 juin 2007, fixant les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés, constitue le canevas idoine pour établir et approuver ces schémas. Au titre du même décret, le village peut faire appel à l'Agence Nationale des Déchets (AND) afin d'élaborer, de valider ou de mettre en œuvre ce schéma.

Notre stage a consisté dans un premier temps à se familiariser avec les responsables sur l'environnement et les employés ainsi que les citoyens du village de Boumessaoud pour un contact plus amical et de meilleures conditions de travail. Par la suite, nous avons diagnostiqué l'état des lieux de la gestion des déchets ménagers et assimilés et inertes au sein de ce village.

Nous avons essayé de faire ressortir les points faibles et les points forts de la gestion actuelle des déchets ménagers et assimilés et inertes au sein de ce village et de formuler des propositions de plusieurs variantes de modes de gestion de ces dits déchets tels que définis par la loi 01-19 du 12 décembre 2001.

Notre mémoire se subdivise en quatre chapitres. Le premier est consacré à la prise de conscience de l'Algérie de la nécessité de protéger l'environnement, le deuxième chapitre nous donne une vue globale sur la gestion des déchets en Algérie. Le troisième chapitre présente la région d'étude et donne le matériel les méthodes de travail que nous avons utilisés lors de notre stage. Le quatrième chapitre est consacré à la discussion des résultats obtenus.

*I. PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE :*  
*LA GESTION DES DECHETS EN ALGERIE*  
*ENTRE PRISE DE CONSCIENCE ET MISE*  
*EN ŒUVRE*

*CHAPITRE 1 :*  
*LA PRISE DE CONSCIENCE DE L'ALGERIE*  
*DE LA NECESSITE DE PROTEGER*  
*L'ENVIRONNEMENT*

## **Introduction**

En Algérie, le début des années 1980 a marqué l'émergence et la volonté de protection de l'environnement, à la fois comme besoin social et comme prolongement d'une nouvelle exigence du droit international. Ainsi l'Algérie a installé un dispositif réglementaire en matière d'environnement commençant par la loi n° 83-03 du 05 février 1983 relative à la protection de l'environnement, puis par la loi n° 01-19 du 12/12/2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets et enfin par la loi n° 03-10 du 19/07/2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable. Mais les développements économique et social ont conduit à l'apparition de sérieux problèmes environnementaux.

Parmi ces problèmes, la prolifération des déchets ménagers et assimilés. Pour cela un ensemble de textes adoptés, des moyens humains et techniques ont été engagés depuis 2001 pour améliorer ce service. En même temps, la production de déchets ne cesse d'augmenter suite à l'augmentation de la population et à la croissance économique. Ces quantités pourraient dépasser les 30 Millions de tonnes en 2025 si aucune politique de prévention n'est mise en œuvre et les mêmes tendances macroéconomiques se prolongent dans les années qui viennent (DJEMACI, 2012).

### **1. La conférence de Stockholm**

Du 5 au 16 juin 1972 s'est tenue à Stockholm la *Conférence des Nations unies sur l'Environnement humain* (CNUEH), aussi appelée par conséquent *conférence de Stockholm de 1972*. C'est avec cette conférence que pour la première fois, l'environnement est devenu un enjeu majeur à l'échelle internationale. À cette occasion, il a été reconnu la nécessité de gérer au mieux les ressources non-renouvelables, de protéger l'environnement et de mettre en place des systèmes de gouvernance nationaux et internationaux pour prendre en compte l'environnement. Les bases du développement durable étaient jetées et cette conférence fut appelée *premier Sommet de la Terre*. La conférence de Stockholm s'est achevée par une déclaration de 26 principes, par des objectifs spécifiques accompagnés d'un plan d'action, et par la création du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). Les dirigeants des pays présents ont en outre convenu de se retrouver tous les dix ans, lors des Sommets de la Terre.

## **2. La conférence de Rio sur l'environnement et le développement**

Connue sous le nom de Sommet de la Terre ou de Conférence de Rio, rassemblé du 3 au 14 juin 1992 à Rio de Janeiro, la conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement marque un tournant décisif dans l'histoire de notre planète. Réunissant 182 Etats pour débattre de l'avenir de la Terre, elle fixe définitivement la notion de développement durable, jusque là très vague, et donne naissance à de nouveaux types d'accords multilatéraux sur l'environnement.

Plusieurs textes importants ont été adoptés à l'occasion de cette conférence : conventions sur les climats et la biodiversité, textes sur la forêt, sur la désertification...

Mais c'est dans la signature de la **Déclaration de Rio** et la ratification du programme **Action 21** qu'elle a trouvé son véritable aboutissement.

### ➤ **La Déclaration de Rio**

Document juridiquement non contraignant, la déclaration de Rio définit en 27 principes le concept, les bases et les conditions du développement durable.

### ➤ **Le programme Action 21**

Pour la première fois dans l'histoire du monde, des engagements contraignants sur le plan économique sont validés par l'ensemble des pays, du nord comme du sud : les Etats présents à Rio ont ratifié et adopté le programme **Action 21**, plan d'action mondial complet pour le développement durable du 21ème siècle. Ce document de plus de 800 pages détermine 2500 actions dont la mise en application à l'échelle mondiale conditionne le développement durable.

Résolument orienté vers la sauvegarde de la planète pour les générations futures, **Action 21** présente trois axes :

- ✚ la lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale ;
- ✚ la production de biens et de services durables ;
- ✚ la protection de l'environnement.

L'Algérie a par ailleurs, ratifié la Convention sur la Diversité Biologique (CDB), adoptée lors du troisième sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992. Les pays signataires de cette convention se sont mis d'accord sur la nécessité d'élaborer des stratégies nationales pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. L'un des engagements les plus importants de l'Etat algérien sur la scène internationale reste la contribution au Plan

d'Action pour la Méditerranée. Les efforts du PAM sont centrés sur la conservation de l'environnement méditerranéen.

### **3. La convention de Bâle**

La Convention de Bâle, officiellement convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination est un traité international qui a été conçu afin de réduire la circulation des déchets dangereux entre les pays. Il s'agissait plus particulièrement d'éviter le transfert de déchets dangereux des pays développés vers les Pays en développement (PED). La convention a aussi pour but de minimiser la quantité et la toxicité des déchets produits, et d'aider les PED à gérer de façon raisonnable les déchets nocifs ou pas qu'ils produisent. La Convention a été ouverte à la signature le 22 mars 1989, et est entrée en vigueur le 5 mai 1992.

L'Algérie a ratifié l'amendement à la convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination, adopté à Genève le 22 septembre 1995 par le décret présidentiel n° 06-170 du 22 mai 2006, portant ratification de l'amendement à la convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination.

### **4. Définitions et classification des déchets en Algérie**

#### **4.1. Définitions**

##### **4.1.1. Définition économique**

Objet dont la valeur économique est nulle ou négative à un instant et dans un espace donné. Il peut être à l'origine de création d'emplois.

##### **4.1.2. Définition fonctionnelle**

Flux de matière issu d'une unité fonctionnelle représentant une activité ou ensemble d'activités.

##### **4.1.3. Définition environnementale et écologique**

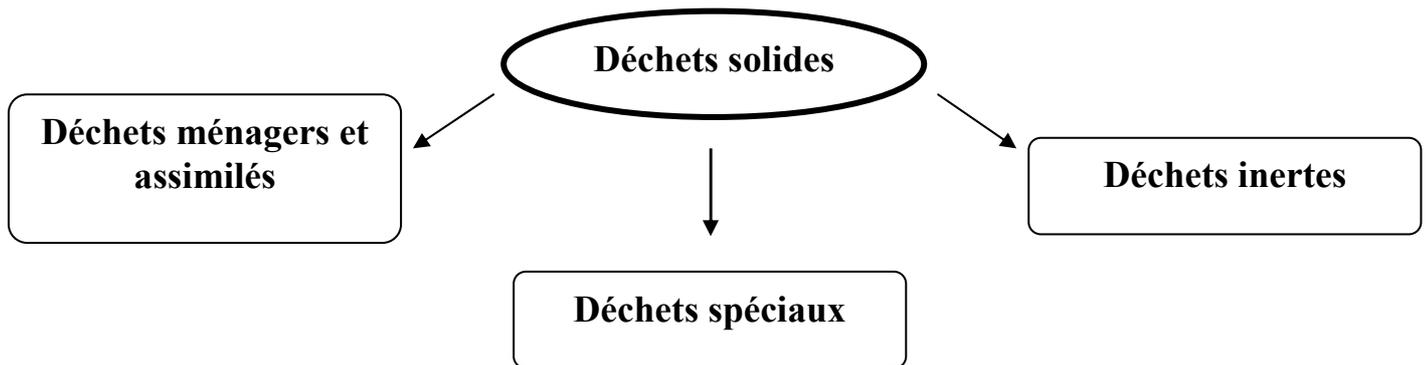
Le déchet constitue une menace du moment où l'on envisage son contact avec l'environnement, qu'il soit direct ou après traitement. Les interfaces peuvent être:

- avec le sol : décharges contrôlées ou sauvages ;
- sur l'eau : pollution des eaux souterraines et de surface ;

- sur l'air : dégagement des biogaz des décharges (essentiellement du méthane, dioxines, furanes, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAPs) des usines d'incinération (ADDU, 2009).

#### 4.2. Classification des déchets en Algérie

La loi 01-19 du 12 décembre 2001 dans son article 5 classe les déchets solides en 3 catégories :



*Figure 01 : Classification des déchets selon la loi 01-19*

##### 4.2.1. Déchets ménagers et assimilés (D.M.A)

Tous déchets issus 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.



*Figure 02 : Composition des déchets ménagers et assimilés en Algérie (AND, 2016)*

#### **4.2.2. Déchets inertes (DI)**

Tous déchets provenant notamment de l'exploitation des carrières, des mines, des travaux de démolition, de construction ou de rénovation, qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique lors de leur mise en décharge, et qui ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ou autres éléments générateurs de nuisances, susceptibles de nuire à la santé et /ou à l'environnement.

#### **4.2.3. Déchets spéciaux**

Tous déchets issus des activités industrielles, agricoles, de soins, de services et toutes autres activités qui en raison de leur nature et de la composition des matières qu'ils contiennent ne peuvent être collectés, transportés et traités dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes.

##### **➤ Déchets spéciaux dangereux**

Tous déchets spéciaux qui par leurs constituants ou par les caractéristiques des matières nocives qu'ils contiennent, sont susceptibles de nuire à la santé publique et/ou à l'environnement (Article 3 de la loi 01-19 du 12/12/2001).

## *CHAPITRE 2 :*

# *LA GESTION DES DECHETS EN ALGERIE*

## **Introduction**

La gestion des déchets constitue une préoccupation majeure pour les autorités en change de ce secteur. Il est important de connaître les différents types de déchets générés, leurs quantités, leurs natures, les contraintes réglementaires, les risques sanitaires, leurs interactions. Les déchets peuvent être toxiques soit directement, soit à la suite d'une réaction physique ou chimique à un moment de leur élimination, d'un traitement ou de leur stockage, soit par leurs métabolites ou les produits de leur dégradation, soit par leur incinération (dioxine, furanes) (ADDU, 2009).

### **1. Cadre juridique relatif à la gestion des déchets en Algérie**

Parmi les textes réglementaires régissant la gestion des déchets en Algérie, nous pouvons citer :

#### **1.1. La loi n° 83-03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement**

La présente loi a pour objet la mise en œuvre d'une politique nationale de protection de l'environnement tendant à : la protection, la restructuration et la valorisation des ressources naturelles; la prévention et la lutte contre toute forme de pollution et nuisance; l'amélioration du cadre et de la qualité de la vie. Elle est formée par 140 articles répartis en 6 titres, à savoir: dispositions générales (I); protection de la faune (II); protection des milieux récepteurs : atmosphère, eau, mer (III); protection contre les nuisances (IV) ; les études d'impact (V) ; de la recherche et de la constatation des infractions (VI).

Dans le chapitre 2 du titre (IV) de la loi n° 83-03 relative à la protection contre les nuisances, la présente loi s'est intéressée dans les différents articles de ce chapitre aux déchets en commençant par la définition d'un déchet pour s'intéresser ensuite aux différents détenteurs des déchets, aux traitements et à l'élimination des ces derniers, pour terminer ainsi ce chapitre par les obligations des producteurs de ces déchets et les dispositions relatives aux installations d'élimination des dits déchets (journal officiel, n° 06 du 8 février 1983).

La loi n° 83-03 du 5 février 1983 qui était une loi cadre relative à la protection de l'environnement lors de sa promulgation s'est intéressé en général à la protection de l'environnement mais pas de manière spécifique à la gestion des différents types de déchets générés en Algérie. La loi n° 83-03 a été abrogée par la loi n° 03-10 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

## **1.2. La loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets**

La présente loi a pour objet de fixer les modalités de la gestion, de contrôle et de traitement des déchets et repose sur les principes suivants:

- la prévention et la réduction de la production et de 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 et toute autre action visant à obtenir à partir de ces déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie;
- le traitement écologiquement rationnel des déchets;
- 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.

Les déchets au sens de la présente loi sont classifiés comme suit:

- les déchets spéciaux y compris les déchets spéciaux dangereux : tous déchets issus des activités industrielles, agricoles, de soins, de services et toutes autres activités qui en raison de leur nature et de la composition des matières qu'ils contiennent ne peuvent être collectés, transportés et traités dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes.
- les déchets ménagers et assimilés : tous déchets issus 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.
- les déchets inertes : tous déchets provenant notamment de l'exploitation des carrières, des mines, des travaux de démolition, de construction ou de rénovation, qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique lors de leur mise en décharge, et qui ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ou autres éléments générateurs de nuisances, susceptibles de nuire à la santé et /ou à l'environnement.

Selon la loi n° 01-19, il est institué un schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés, ce schéma porte notamment sur :

- - l'inventaire des quantités des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes produits sur le territoire de la commune ainsi que leur composition et leurs caractéristiques,

- - l'inventaire et l'emplacement des sites et installations de traitement existants sur le territoire de la commune,
- - les besoins en capacité de traitement des déchets, notamment les installations répondant aux besoins communs de deux communes ou groupement de communes, en tenant compte des capacités installées,
- - les priorités à retenir pour la réalisation de nouvelles installations,
- - le choix des options concernant les systèmes de collecte, de transport de ces déchets, en tenant compte des moyens économiques et financiers nécessaires à leur mise en œuvre.

Ce schéma est élaboré sous l'autorité du président de l'assemblée populaire communale et doit couvrir l'ensemble du territoire de la commune, doit être en accord avec le plan d'aménagement de wilaya (PAW) et approuvé par le wali territorialement compétent.

La gestion des déchets ménagers et assimilés relève de la responsabilité de la commune conformément à la législation régissant les collectivités locales, ainsi la commune organise sur son territoire un service public en vue de satisfaire les besoins collectifs des habitants en matière de collecte, de transport et, le cas échéant, de traitement des déchets ménagers et assimilés. Le groupement de deux ou plusieurs communes peut décider de s'associer pour une partie ou la totalité de la gestion des déchets ménagers et assimilés.

La commune peut concéder, selon un cahier des charges type, tout ou partie de la gestion des déchets ménagers et assimilés ainsi que les déchets encombrants et les déchets spéciaux générés en petite quantité par les ménages, à des personnes physiques ou morales de droit public ou de droit privé conformément à la législation en vigueur régissant les collectivités locales.

La collecte, le tri, le transport et la mise en décharge des déchets inertes sont à la charge de leurs générateurs. Le dépôt, le rejet et l'abandon des déchets inertes sont interdits sur tout site non désigné à cet effet et notamment sur la voie publique.

Dans le cadre de son plan d'aménagement et de développement et conformément au schéma de gestion approuvé, la commune initie toute action et mesure visant l'implantation, l'aménagement et la gestion des sites des décharges désignés pour recevoir les déchets inertes.

Les déchets inertes non valorisables ne peuvent être déposés que dans des sites aménagés à cet effet.

Les conditions de choix de sites d'implantation, d'aménagement, de réalisation, de modification de procès et d'extension des installations de traitement des déchets sont régies par la réglementation relative aux études d'impact sur l'environnement et par les dispositions de la présente loi et de ses textes d'application.

Dans le cas où l'installation de traitement est à implanter sur un terrain en location ou en jouissance, la demande tendant à l'obtention de la décision de prise en considération de l'étude d'impact sur l'environnement comporte obligatoirement une pièce attestant que le propriétaire du terrain connaît la nature des activités projetées (Journal officiel, n° 77 du 15 décembre 2001).

La loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 contrairement à la loi n° 83-03 relative à la protection de l'environnement a été exclusivement réservée à la gestion des déchets en Algérie en s'intéressant lors son élaboration à l'ensemble des étapes et modes de gestion des ces déchets.

### **1.3. La loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable**

La présente loi a pour objet de définir les règles de protection de l'environnement dans le cadre du développement durable. Elle se fonde sur les principes généraux suivants :

- ✓ **le principe de préservation de la diversité biologique**, selon lequel toute action évite d'avoir un effet préjudiciable notable sur la diversité biologique ;
- ✓ **le principe de non-dégradation des ressources naturelles**, selon lequel il est évité de porter atteinte aux ressources naturelles telles que l'eau, l'air, les sols et sous-sols qui, en tout état de cause, font partie intégrante du processus de développement et ne doivent pas être prises en considération isolément pour la réalisation d'un développement durable ;
- ✓ **le principe de substitution**, selon lequel si, à une action susceptible d'avoir un impact préjudiciable à l'environnement, peut être substituée une autre action qui présente un risque ou un danger environnemental bien moindre, cette dernière action est choisie même si elle entraîne des coûts plus élevés, dès lors que ces coûts sont proportionnés aux valeurs environnementales à protéger ;
- ✓ **le principe d'intégration**, selon lequel les prescriptions en matière de protection de l'environnement et de développement durable, doivent être intégrées dans l'élaboration et la mise en œuvre des plans et programmes sectoriels ;

- ✓ **le principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement**, en utilisant les meilleures techniques disponibles, à un coût économiquement acceptable et qui impose à toute personne dont les activités sont susceptibles d'avoir un préjudice important sur l'environnement, avant d'agir, de prendre en considération les intérêts d'autrui ;
- ✓ **le principe de précaution**, selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves à l'environnement à un coût économiquement acceptable ;
- ✓ **le principe du pollueur payeur**, selon lequel toute personne dont les activités causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement assume les frais de toutes les mesures de prévention de la pollution, de réduction de la pollution ou de remise en état des lieux et de leur environnement ;
- ✓ **le principe d'information et de participation**, selon lequel toute personne a le droit d'être informée de l'état de l'environnement et de participer aux procédures préalables à la prise de décisions susceptibles d'avoir des effets préjudiciables à l'environnement (Journal officiel, n° 43 du 20 juillet 2003).

La loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 a été promulguée après que l'Algérie ait pris partie à la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement à Rio de Janeiro au Brésil en 1992. Elle a ainsi intégré le concept du développement durable dans la protection de l'environnement. Cette loi a remplacé la loi n° 83-03 relative à la protection de l'environnement.

#### **1.4. Décret exécutif n° 84-378 du 15 décembre 1984 fixant les conditions de nettoyage, d'enlèvement et du traitement des déchets solides urbains**

Le présent décret a pour objet de déterminer les conditions dans lesquelles il sera procédé au nettoyage, à l'enlèvement et au traitement des déchets solides urbains (Journal officiel, n° 66 du 16 décembre 1984).

#### **1.5. Décret exécutif n° 02-175 du 20 mai 2002 portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence nationale des déchets**

L'Agence est placée sous la tutelle du ministre chargé de l'environnement et son siège est fixé à Alger. Son siège peut être transféré en tout autre lieu du territoire national par décret

pris sur proposition du ministre chargé de l'environnement (Journal officiel, n° 37 du 26 mai 2002).

**1.6. Décret exécutif n° 02-372 du 11 novembre 2002 relatif aux déchets d'emballages**

En application des dispositions des articles 7 et 8 de la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001, susvisée le présent décret a pour objet de définir les modalités de valorisation des déchets par leur générateur et/ou leur détenteur ainsi que les conditions d'élimination des déchets que leur détenteur ou leur générateur ne peuvent valoriser, et cela notamment pour les déchets d'emballages (Journal officiel, n°74 du 13 novembre 2002).

**1.7. Décret exécutif n° 03-477 du 9 décembre 2003 fixant les modalités et les procédures d'élaboration, de publication et de révision du plan national de gestion des déchets spéciaux**

En application des dispositions de l'article 14 de la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001, susvisée, le présent décret a pour objet de définir les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du plan national de gestion des déchets spéciaux (Journal officiel, n° 78 du 14 décembre 2003).

**1.8. Décret exécutif n° 03-478 du 9 décembre 2003 définissant les modalités de gestion des déchets d'activités de soins**

En application des dispositions de l'article 18 de la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001, susvisée, le présent décret a pour objet de définir les modalités de gestion des déchets d'activités de soins (Journal officiel, n° 78 du 14 décembre 2003).

**1.9. Décret exécutif n° 04-410 du 14 décembre 2004 fixant les règles générales d'aménagement et d'exploitation des installations de traitement des déchets et les conditions d'admission de ces déchets au niveau de ces installations**

En application des dispositions de l'article 44 de la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001, susvisée, le présent décret a pour objet de fixer 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 (Journal officiel n° 81 du 19 décembre 2004).

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

En application des dispositions de l'article 31 de la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001, susvisée, le présent décret a pour objet de fixer les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés.

Dans l'annexe du décret exécutif n° 07-205 du 30/06/2007, un modèle de schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés est mis à la disposition des présidents des assemblées populaires communales pour son élaboration conformément aux dispositions de l'article 31 de la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001. Ce modèle renferme trois parties :

**1ère Partie :** cette partie décrit l'organisation actuelle de gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes sur le territoire de la commune. Cette partie touche en premier lieu à l'identification des activités urbaines génératrices des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes. En deuxième lieu à la caractérisation des déchets ménagers et assimilés concernés, ensuite à l'analyse de l'organisation des services chargés de la gestion des déchets et enfin à l'inventaire et à l'énumération des sites et installations de traitement existant sur le territoire de la commune.

**2ème Partie :** cette partie propose un nouveau schéma organisationnel de gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes en se focalisant sur :

- l'estimation de l'évolution quantitative et qualitative des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes, en tenant compte de la croissance démographique, des tendances de développement économique ainsi que des possibilités de réduction de la production à la source.
- le choix des options concernant les systèmes de collecte, de transport et de tri des déchets en tenant compte des moyens économiques et financiers nécessaires à leur mise en œuvre.
- l'estimation et l'évolution des capacités requises de traitement des déchets en faisant ressortir les priorités à retenir pour la réalisation de nouvelles installations de tri, de traitement et d'élimination des déchets.

**3ème Partie :** cette dernière partie s'intéresse à l'évaluation des investissements nécessaires à la mise en œuvre du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés (Journal officiel n° 43 du 01 juillet 2005).

## **2. Définition des déchets selon la loi n° 01-19 du 12/12/2001**

Tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou, plus généralement, tout objet, bien meuble dont le détenteur se défait, projette de se défaire, ou dont il a l'obligation de se défaire ou de l'éliminer (Article 3 de la loi n° 01-19 du 12/12/2001).

## **3. Les institutions œuvrant à la gestion des déchets en Algérie**

Conformément aux dispositions de la loi n° 01-19 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, deux Ministères sont directement impliqués dans la gestion des déchets ménagers et assimilés :

- Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE) à travers ses différents instruments en particulier, l'Agence Nationale des Déchets (AND), le Conservatoire Nationale des Formations en Environnement (CNFE) et les Directions de l'environnement de Wilayas qui sont au nombre de 48 ;
- Le Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Locales (MICL) par l'appui financier en direction des municipalités.

Le MATE, en collaboration avec les différents secteurs concernés, est responsable de la mise en application du Programme National de Gestion des Déchets Municipaux (PROGDEM). Les objectifs de ce programme sont:

- la préservation de l'hygiène publique et la propreté des agglomérations;
- l'amélioration du cadre de vie du citoyen et la protection de sa santé;
- l'élimination saine et écologiquement rationnelle des déchets et la valorisation des déchets recyclables; et (iv) la création d'emplois verts.

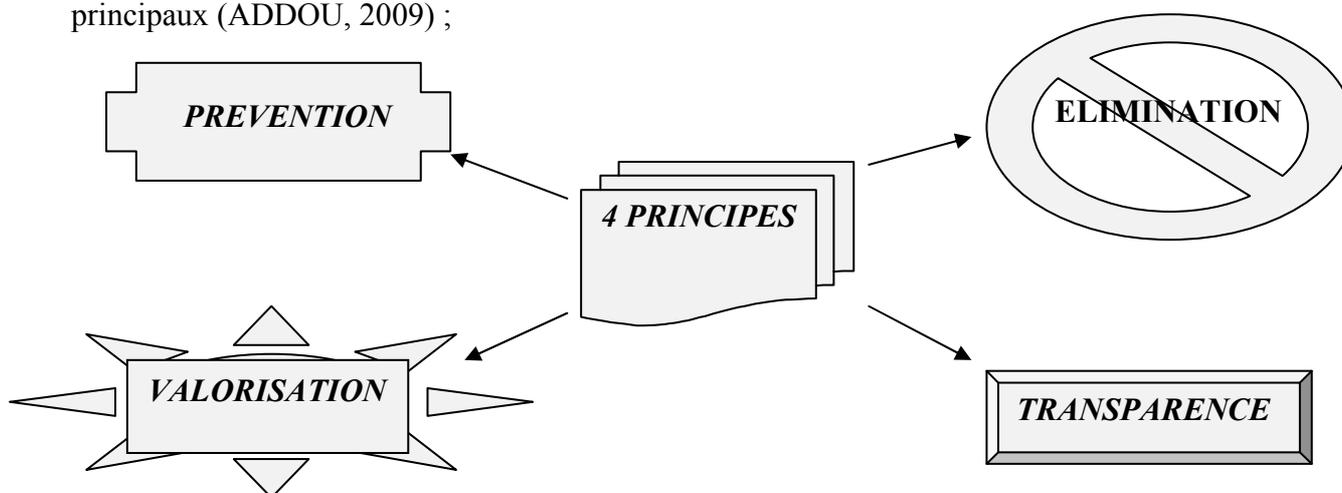
L'Agence Nationale des Déchets (AND) de par son statut d'entreprise publique à caractère industriel et commercial (EPIC), a pour attribution un caractère commercial en matière d'étude et de recherche dans ses rapports avec les tiers ainsi qu'un rôle de service public avec l'administration et qui est essentiellement l'assistance aux collectivités locales dans la gestion des déchets.

Le Ministère de l'Intérieur et des collectivités locales (MICL) assure l'appui financier et logistique des assemblées populaires communales (APC) par l'octroi de subventions annuelles. Le montant réservé à la gestion des déchets urbains est assez appréciable et peut représenter jusqu'à ¼ du budget global (KEHILA, 2014).

#### 4. Principes de gestion des déchets en Algérie

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

Ainsi, le code de l'environnement définit l'ensemble des objectifs et mesures relatifs à cette gestion. Il définit les dispositions relatives à la gestion des déchets par quatre objectifs principaux (ADDOU, 2009) ;



*Figure 03 : Les quatre principes de la gestion des déchets*

Selon ADDOU (2009), il existe quatre principes de gestion des déchets :

##### 4.1. Prévention

Elle concerne :

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

#### **4.2. Valorisation**

C'est l'un des points forts du code de l'environnement :

- la valorisation concerne des composés, des matières premières contenues dans les déchets ;
- elle peut se faire par réemploi, réutilisation, recyclage, valorisation énergétique, valorisation matière...etc.

#### **4.3. Elimination**

- interdiction d'abandon, de brûlage ;
- interdiction de certains mélanges (huiles, emballages ...) ;
- interdiction de rejets non conformes dans les réseaux collectifs ;
- interdiction d'enfouissement des déchets bruts ;
- le producteur est tenu d'assurer ou de faire assurer l'élimination d'un déchet polluant ou dangereux.

#### **4.4. Information (transparence)**

- rapport industrie-administration (contrôle des circuits, bordereaux de suivi...) ;
- rapport industrie-population ;
- relation entre les différents acteurs de la chaîne ;
- transporteur, centre de tri, centre d'enfouissement technique...etc.

Le débat sur la gestion des déchets et les polémiques répétées sur les risques environnementaux liés aux décharges sauvages, incinérateurs non conformes aux nouvelles exigences de plus en plus sévères, déchets industriels, boues d'épandages, déchets ménagers a été relancé depuis 2002 (développement durable-Johannesburg). En effet, la gestion des déchets représente un enjeu capital dans :

- la préservation de l'environnement ;
- l'économie des ressources naturelles ;
- la maîtrise des impacts sur l'environnement ;
- les aspects socio-économiques ;
- le domaine de la politique.

## **5. Etapes de la gestion des déchets**

Selon la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001, 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 ».

### **5.1. Collecte**

C'est l'ensemble des opérations qui consistent à enlever les déchets chez le producteur ou aux points de regroupement et à les acheminer vers un quai de transfert, un centre de tri, de traitement ou un centre d'enfouissement techniques C.E.T (exemple : décharge contrôlée). Il existe plusieurs modes de collecte des déchets. Le choix de la collecte dépend de la catégorie du déchet et de l'utilisation ultérieure que l'on désire faire. On distingue plusieurs types de collecte qui sont:

#### **5.1.1. Collecte en porte à porte (PAP)**

Le citoyen dépose des déchets préalablement triés dans des récipients qui lui sont propres ou communs avec les voisins. La collecte se fait par ramassage avec le véhicule circulant à proximité des habitations. Comme ce mode de collecte demande beaucoup de personnel et des véhicules normalisés, il est utilisé dans les villes et les communes importantes.

#### **5.1.2. Collecte par apport volontaire**

La collecte en apport volontaire est utilisée dans les zones où il y a une faible densité de population. Des points de regroupement comportant des récipients (conteneurs) de collectes spécifiques et de capacité appropriée sont installés aux points fréquentés par les habitants. Ce mode de collecte nécessite un effort supplémentaire du citoyen, puisque celui-ci doit trier au préalable ses déchets et les porter au point de regroupement.

#### **5.1.3. Collecte sélective**

Elle concerne certains déchets séparés par les producteurs en vue de leur valorisation ou d'un traitement spécifique.

- collecte des emballages ;
- collecte des médicaments ;
- collecte des bio-déchets ;
- collecte des huiles usagées ;
- collecte des piles (ADDOU, 2009).

## **5.2. Tri**

Selon la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001, le tri des déchets englobe toutes les opérations de séparation des déchets selon leur nature en vue de leur traitement.

Le tri sélectif consiste à trier et à récupérer les déchets selon leur nature : métaux, papier, verre, organique...pour faciliter leur recyclage. Ils sont triés soit par ceux qui les produisent soit par des organismes spécialisés, en centre de tri. On l'appelle "Tri à la source" lorsqu'il est fait avant une collecte sélective en porte à porte et "Tri par apport volontaire" lorsqu'il s'effectue à l'aide de conteneurs spécifiques situés en déchèterie ou sur la voie publique (<http://www.actu-environnement.com>).

## **5.3. Transport**

Regroupe l'ensemble des opérations de chargement, d'acheminement et de déchargement des déchets sur le lieu de prétraitement, de traitement, de valorisation, d'élimination ou d'enfouissement (<http://www.actu-environnement.com>).

## **5.4. Conditionnement et stockage**

Pour faciliter le stockage, la manutention et diminuer les coûts de transport, on peut procéder au compactage et à la mise en *balle* ou en paquet de certains matériaux pour les transférer vers les usines de recyclage, il faut noter que :

- avec les journaux/magazines, les papetiers refont du papier journal ;
- les emballages en carton servent à refaire de nouveaux cartons ;
- les bouteilles plastiques transparentes et légères sont transformées en fibres textiles pour l'habillement (pulls en laine polaire...) et l'industrie ;
- les bouteilles plastiques opaques et rigides deviennent des bacs à fleurs, des tuyaux, des bidons d'huile moteur, des poubelles, des bancs de jardin... ;
- l'acier et l'aluminium sont utilisés en métallurgie dans la fabrication de nouveaux produits (RABHALLAH et SENOUCI, 2012).

## **5.5. Valorisation**

La valorisation a pour but de redonner une valeur marchande aux déchets en les faisant sortir du circuit traditionnel de collecte et de traitement. Par définition, elle s'oppose à l'élimination (<http://www.les guides pratique.fr>).

La valorisation des déchets est définie comme un mode de traitement qui consiste dans : « le réemploi, le recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir des déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie » (ADDOU, 2009).

## **5.6. Elimination**

Selon la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001, l'élimination des déchets comprend toutes les opérations de traitement thermique, physico-chimique et biologique, de mise en décharge, d'enfouissement, d'immersion et de stockage des déchets, ainsi que toutes autres opérations ne débouchant pas sur une possibilité de valorisation ou autre utilisation du déchet.

## **6. Etat des lieux de la gestion des déchets en Algérie**

La politique de gestion des déchets s'inscrit dans la Stratégie Nationale Environnementale (SNE), ainsi que dans le Plan National d'Actions Environnementales et du Développement Durable (PNAE-DD) qui s'est concrétisée par la promulgation de la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, traitant des aspects inhérents à la prise en charge des déchets, et dont les principes sont :

- la prévention et la réduction de la production et de 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 et leur recyclage ;
- le traitement écologiquement rationnel des déchets ;
- l'information et la sensibilisation des citoyens sur les risques présentés par les déchets et leurs impacts sur la santé et l'environnement ;
- l'institution d'outils de gestion: Programme National de Gestion Intégrée des Déchets solides Ménagers (PROGDEM) et Plan National de Gestion des Déchets Spéciaux (PNAGDES). Cependant, la gestion des déchets urbains en Algérie est loin d'être efficiente.

Les collectivités locales éprouvent encore beaucoup de difficultés dans la collecte, le transport et le traitement de ces déchets, malgré les efforts déployés (KEHILA, 2014).

## **7. Valorisation et traitement des déchets**

### **7.1. Valorisation des déchets**

On parle de trois types de valorisation:

- La valorisation organique : la valorisation organique passe par le compostage ou la méthanisation. Le compostage aboutit à la fabrication du compost, matière organique servant à la régénération des sols.

La méthanisation est, comme le compostage, un procédé de fermentation mais aboutissant à la création de méthane. Le méthane est ensuite utilisé pour les mêmes applications que le gaz naturel. Ces deux types de valorisation organique relèvent de la compétence des collectivités locales.

- La valorisation énergétique : La valorisation énergétique consiste en l'incinération des déchets dans des fours spécifiques. Ce procédé aboutit à la création de chaleur servant par exemple à alimenter des systèmes de chauffage et d'électricité.

Désormais, un nouveau procédé existe : la pyrolyse. C'est une réaction thermique, entre 400 et 600 °C et qui aboutit à la décomposition des déchets organiques. Ceux-ci sont alors transformés en combustibles solides, liquides ou gazeux.

- La valorisation matière : la valorisation matière consiste à introduire en entier ou en partie de la matière déjà existante dans un nouveau processus de production. Ainsi, on parle de recyclage lorsque l'on fait fondre des bouteilles en plastique pour les transformer en fibres synthétiques.

Le réemploi se définit comme l'utilisation d'un déchet pour un même usage. L'exemple type est la consigne de bouteilles (<http://www.les guides pratique.fr>).

## **7.2. Modes de valorisation des déchets**

Selon ADDOU (2009), il existe d'anciens et de nouveaux modes de valorisation :

### **7.2.1. Anciens modes principaux de valorisation**

Initialement, les modes principaux de valorisation étaient connus sous la notion des 3R à savoir :

#### **Récupération**

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

#### **Réutilisation**

Elle consiste à faire subir au déchet une transformation physique, chimique, biologique ou thermique dans le but d'avoir un bénéfice qui était masqué par l'usage principal.

### **Recyclage**

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

#### **7.2.2. Nouveaux modes principaux de valorisation**

La nouvelle notion à appliquer dans la gestion des déchets est basée sur le principe connu actuellement sous l'appellation des « **3RV-E** » avec, par ordre de priorité :

##### **Réduction à la source**

C'est la notion qui consiste à générer le moins de déchets lors de la fabrication, de la distribution et de l'utilisation du produit. C'est le mode le moins coûteux à réaliser puisqu'il appelle à notre manière de consommer et au fabricant d'opter pour d'autres procédés de fabrication de produits. La réduction à la source est une technique de prévention.

##### **Réutilisation ou Réemploi**

Elle remplace le mode récupération que nous avons vu au paragraphe 7.2.1.2. On définit maintenant la réutilisation ou réemploi par « l'utilisation répétée du produit sans modification de son apparence ou de ses propriétés ». Ou définissons, maintenant, la réutilisation ou le réemploi. C'est une méthode qui consiste à prolonger la durée de vie d'un produit en l'utilisant plusieurs fois.

##### **Recyclage (Sans changement).**

**Valorisation** (Identique au 4.2).

Cette nouvelle conception de la gestion des déchets vise l'économie de ressources, leur mise en valeur avec un impact minimum sur l'environnement et sur la santé humaine. La hiérarchisation des opérations permet une bonne application effective et réaliste dans la gestion des déchets (Figure 04).

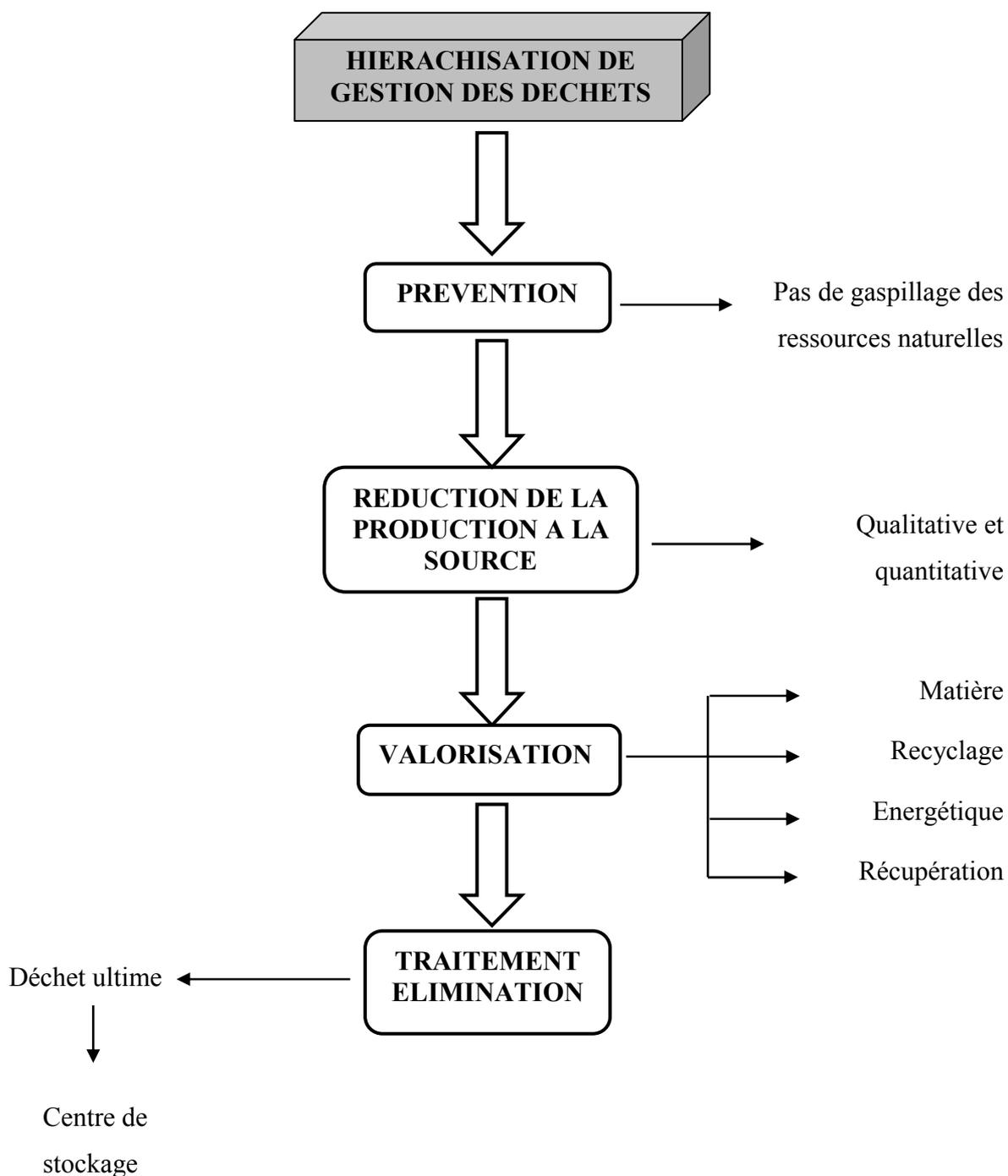


Figure 04 : Hiérarchisation de la gestion des déchets (ADDOU, 2009)

### **7.3. Traitement des déchets**

#### **7.3.1. Le recyclage**

Ce mode de traitement concerne surtout le verre, le papier-carton, les emballages et les métaux : ces déchets font l'objet d'une collecte séparative déjà bien établie depuis longtemps et suivie d'un traitement spécifique de valorisation sous forme de recyclage : il s'agit d'une récupération de matière première, sans véritable transformation. Dans la plupart des cas, le matériau issu du recyclage est moins coûteux que la matière première naturelle (BALET, 2005).

#### **7.3.2. Le compostage**

On définit le compostage comme un processus qui consiste à transformer et à décomposer de manière contrôlée la matière organique renfermée dans les O.M en présence de l'oxygène, de l'air et sous l'action de populations microbiennes pour donner le compost (ADDOU, 2009).

En résumé, tous les compostages sont basés sur ce principe :

Matière organique + Micro-organismes + O<sub>2</sub> → CO<sub>2</sub> + Produit oxydés + Chaleur

Les matières organiques compostables sont les fermentescibles des ordures ménagères ; les boues des stations d'épuration, les déchets de l'agroalimentaire, des espaces verts (gazon, feuilles, branchages) mais aussi tous les déchets de cuisine y compris les restes de repas (KOLLER, 2004).

#### **7.3.3. La méthanisation**

La méthanisation ou digestion est un procédé anaérobie de dégradation biologique qui transforme la matière organique en biogaz (méthane et dioxyde de carbone) par une flore microbienne complexe et spécifique. C'est une méthode de traitement très efficace des déchets, elle est souvent associée à un double traitement comme le montre la figure 05 :

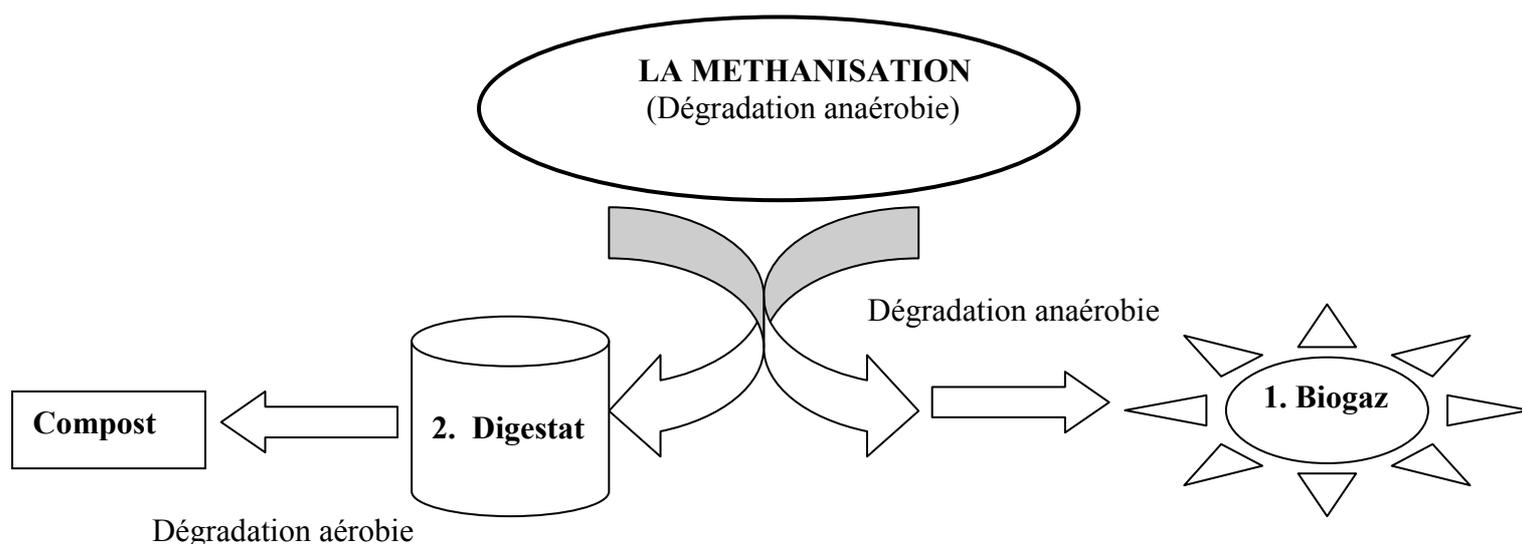


Figure 05 : Schéma de la fermentation mixte (ADDOU, 2009)

La méthanisation produit le biogaz et le digestat, subit à son tour, une dégradation aérobie pour produire du compost.

#### 7.3.4. L'incinération

Le terme incinération désigne « l'action de réduire en cendres, de réduire par le feu ». Appliquée aux déchets, elle vise « tout équipement ou unité technique fixe ou mobile, affectée au traitement thermique des déchets, avec ou sans récupération de la chaleur produite par la combustion ». D'une façon générale, l'incinération est un procédé de traitement thermique des déchets en présence d'oxygène de l'air dans des fours quel que soit le type de déchets. Pour les déchets ménagers, c'est un mode d'élimination des ordures ménagères en les brûlant à haute température (ADDOU, 2009).

#### 7.3.5. La pyrolyse

Lorsque le déchet est chauffé en absence totale d'air sous atmosphère réductrice à une température généralement comprise entre 500 et 600°C, il se produit une carbonisation des matières organiques qui se décomposent en un gaz et un solide. La pyrolyse produit donc trois combustibles secondaires : un combustible gazeux (CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, hydrocarbures légers), un combustible liquide (huiles et hydrocarbures lourds) et une phase solide riche en carbone qui concentre les matières minérales et métaux dans un état non oxydé. Une partie du combustible gazeux est éventuellement utilisée pour compenser les pertes thermiques du four. Ce sont les valorisations des combustibles liquides (huiles et goudrons) et solides (cendreux) qui posent problème compte tenu de leurs caractéristiques.

### **7.3.6. La gazéification**

Lorsque le déchet est chauffé entre 800 et 1000°C en présence d'un défaut d'air, les matières organiques carbonisent et se décomposent en un gaz et un solide, qui brûlent partiellement dans le four. L'atmosphère est réductrice et on forme un « gaz à l'air » pauvre contenant du mono et du dioxyde de carbone qui se mélange au gaz issu de carbonisation, riche en carbone et hydrocarbures, le tout en présence d'un ballast d'azote.

Généralement, on assure la combustion complète du carbone fixe afin de récolter un résidu solide (cendres) pauvre en carbone. Notons que le gaz récolté est relativement pauvre car dilué par l'azote introduit avec l'air. La gazéification à l'oxygène produit des gaz plus riches dès lors qu'ils ne sont pas dilués par de l'azote. Si la gazéification se fait en présence de vapeur d'eau, la proportion d'hydrogène dans les gaz augmente. Les matières minérales et métaux sont récupérés dans des cendres peu oxydées. La gazéification est un prétraitement des déchets qui produit un gaz combustible pauvre à valoriser dans une chambre de postcombustion, dans un moteur ou une turbine à gaz (FONTANA, 2007).

### **7.4. Destination de quelques déchets potentiellement valorisables**

L'ensemble des déchets (qui ne sont plus des déchets mais des matériaux valorisables) collectés sont dirigés vers des centres de tri ou ils seront séparés par type de matériaux, compactés et vendus en fonction de leur catégorie à des professionnels qui vont les réutiliser ou les recycler.

- Les journaux et magazines sont recyclés en papier journal ;
- Le verre (bouteilles, contenants de verre) est recyclé en nouveaux contenants de verre ;
- Les plastiques (barquettes, papier en plastique...) sont transformés en produits moulés tels que les palettes, les boîtes d'archives, les tubes de canalisation,...
- le polystyrène (tasses de café, plateaux à viande) est transformé en articles de bureau (règles, plateaux à lettres) (ADDOU, 2009).

### **7.5. Valorisation des déchets ménagers et assimilés et inertes en Algérie**

#### **7.5.1. Valorisation des déchets ménagers et assimilés**

Selon les services du MATE, l'Algérie a la capacité de récupérer une quantité de déchets estimée à 760 000 tonnes par an, ce qui représente 3,5 milliards de DA, dont le papier représente une partie essentielle dans la possibilité de récupération et de recyclage avec une quantité de 385 000 tonnes par an (le système de récupération des journaux non vendus). Sur

plus de 2 millions de tonnes d'emballages plastiques produits en Algérie par 192 unités, seulement 4 000 tonnes sont récupérées (soit 0,0002 %).

À titre d'illustration, on peut citer ici l'exemple du papier. Selon une publication de la société Tonic Emballage, spécialisée dans la production d'emballages en Algérie, la capacité de recyclage de l'industrie papetière algérienne ne dépasse guère 10 % de l'ensemble des déchets générés annuellement. Alors que la consommation nationale de papier et carton est estimée à 600 000 tonnes/an, le recyclage local, tous produits confondus, est inférieur à 50 000 tonnes/an (DJEMACI et AHMED ZAID-CHERTOUK, 2011).

### **7.5.2. Valorisation des déchets inertes**

En absence d'un service fiable de la collecte des déchets inertes et l'inexistence des décharges destinées à ce type de déchets ou des CET de classe III le recensement de la quantité produite est impossible à l'heure actuelle.

Cependant, la valorisation est basée uniquement sur la réutilisation de ce type de déchets dans le remblayage. Le PROGDEM a pour objectif de créer des CET de classe III réservés aux déchets inertes. En France, les entreprises de la construction ont généré 254 M de tonnes de déchets en 2008, soit 73,6% du total des déchets produits par les activités économiques (DJEMACI, 2012).

## **8. Les centres d'enfouissement technique**

La question de la gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes en Algérie a toujours été au centre de débats pour une meilleure gestion durable de ces dits déchets. C'est ainsi que le gouvernement algérien a décidé depuis 2001 de faire le choix d'éliminer ces deux types de déchets par enfouissement technique du premier type de déchets et le stockage du deuxième via la promulgation de la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, elle a ainsi lancé un ambitieux programme de création de centres d'enfouissement technique (CET) sur tout le territoire national. Cette création de centres d'enfouissement technique en Algérie était une solution urgente pour s'en débarrasser définitivement des différentes décharges sauvages qui existaient sur le territoire national à l'image des deux décharges d'Oued Smar et d'Ouled Fayet. L'un des objectifs du PROGDEM est d'abandonner le mode traditionnel d'élimination des déchets par la mise en décharge.

L'ambition de cette nouvelle stratégie est d'éradiquer les décharges sauvages en Algérie via un déversement des déchets ménagers et assimilés dépourvus des produits

recyclable dans un ensemble d'excavations, appelées casiers, imperméabilisées à l'aide de géo-membranes (géotextiles), les installations renfermant ces casiers sont qualifiées de CET de type II et le stockage des déchets inertes dans des installations aménagées à cet effet appelés CET de classe III. Le gouvernement Algérien a pris conscience de l'importance de gérer ainsi efficacement certains types de ces déchets et le recyclage de certaines autres, comme le verre, le plastique, le carton...etc. Comme quoi, l'Algérie peut prétendre avoir trouvé la voie pour s'en débarrasser définitivement de ces maudites décharges qui hantent ses villes et conquièrent ses villages.

Le C.E.T. constitue ainsi l'étape finale et obligatoire de toute filière de traitement des déchets. Le principe général de l'enfouissement est de stocker des déchets, en éliminant leur contact direct avec le sol et de récupérer en dessous et sur les cotés les lixiviats et en dessus le biogaz. Il existe trois types de centres de stockage :

- ✓ **Centre de stockage de classe 1** : ce sont des installations soumises à autorisation qui admettent les déchets dangereux et ultimes ;
- ✓ **Centre de stockage de classe 2** : ce sont des installations soumises à autorisation qui admettent les ordures ménagères et les déchets industriels et commerciaux banals ;
- ✓ **Centre de stockage de classe 3** : ce sont des installations soumises au code de l'urbanisme (autorisation du maire) qui admettent les déchets inertes (terres, déblais, gravats...) (ADDOU, 2009).

## *II. PARTIE PRATIQUE*

*CHAPITRE 3:*  
*REGION D'ETUDE, METHODES UTILISEES*  
*ET MATERIEL*

## 1. Région d'étude

### 1.1. Aperçu sur la zone d'étude

La commune d'Imsouhal, est située à 60 km au Sud-est du chef lieu de la wilaya de Tizi Ouzou. Elle est accessible à partir de la RN 71 à travers le chemin communal d'Ait Yahia et du CW 09 à travers le chemin communal d'Illoula Oumalou et à partir du CW 253 à partir du chemin communal d'Iferhounene.

Boumessaoud est un village algérien, dans la région de Kabylie, de la wilaya de Tizi Ouzou, appartenant à la daïra d'Iferhounene dans le sud-est de la commune d'Imsouhal, il se situe à 3 km du chef lieu de la commune d'Imsouhal, à 7 km du chef lieu de la daïra d'Iferhounene, à 60 km du chef lieu de la wilaya de Tizi Ouzou et à environ 142 km à l'est d'Alger. Il est traversé par un cours d'eau nommé oued Boubhir ou plus communément appelé par les villageois de Boumessaoud oued Remane.

### 1.2. Situation géographique et localisation

#### 1.2.1. Situation géographique

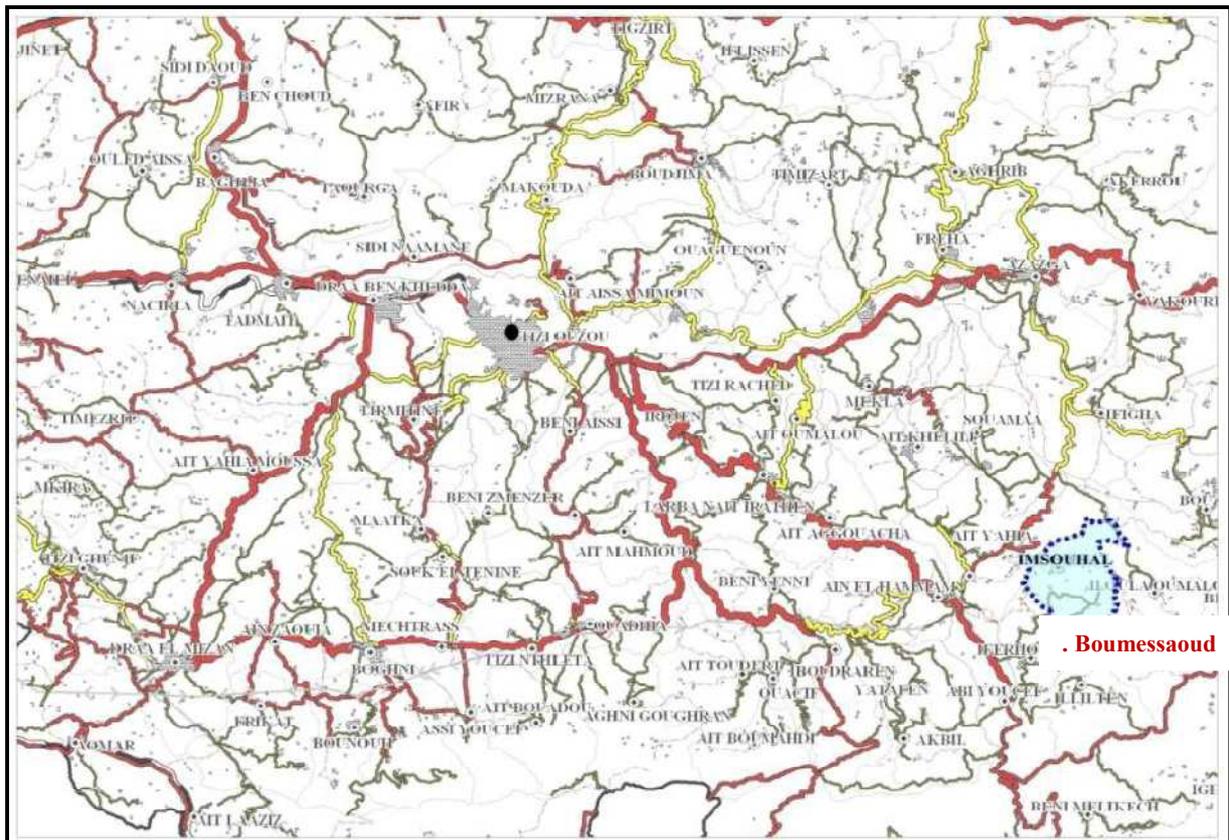


Figure 06 : Situation géographique du village de Boumessaoud de la commune d'Imsouhal dans la wilaya de Tizi ousou (PDAU, 2011)

### 1.2.2. Localisation

La commune d'Imsouhal s'étend sur 24,69 km<sup>2</sup> et elle est entourée par : au nord par les communes d'Illoula Oumalou et d'Aït Yahia, à l'est par la commune d'Illoula Oumalou, à l'ouest par les communes d'Aït Yahia et d'Iferhounene et au sud par la commune d'Iferhounene (PDAU, 2011). La commune d'Imsouhal est située au sud-est de la wilaya de Tizi ousou. Son territoire est délimité ainsi :

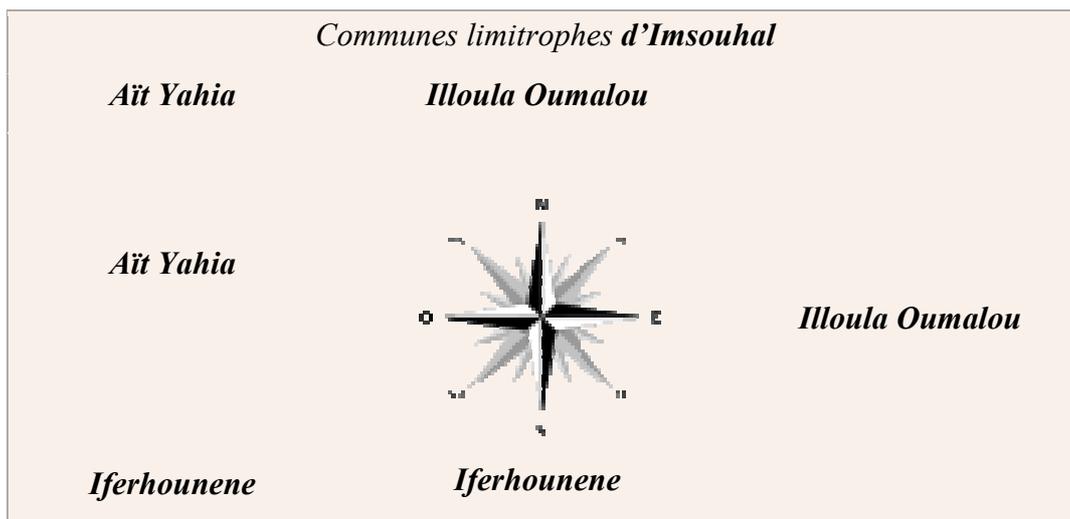


Figure 07 : les communes limitrophes d'Imsouhal (Wikipédia, 2017)

Le village de Boumessaoud s'étend sur une superficie urbanisée totale de 0,992 km<sup>2</sup>, un noyau traditionnel de 0,081 km<sup>2</sup> et une zone d'extension de 0,911 km<sup>2</sup>. Il est entouré par : au nord par la commune d'Iferhounene, au sud par le village de Boudel, à l'est par le village d'Aït Ouatas et à l'ouest par le village de Tizi Guefres. Le village de Boumessaoud est situé au sud-est de la commune d'Imsouhal. Son territoire est délimité ainsi :

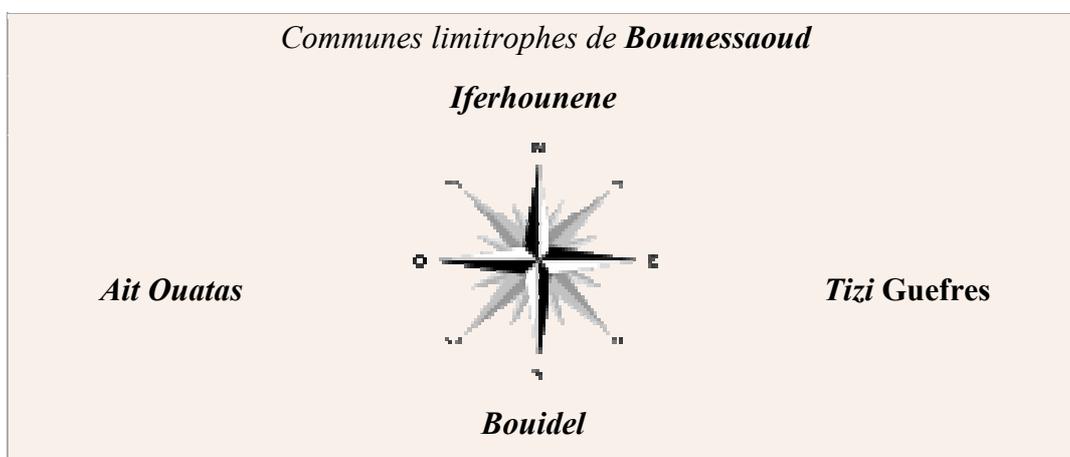


Figure 08 : les villages limitrophes du village de Boumessaoud

### **1.3. Caractéristiques socio-économiques**

En raison de l'absence de certaines données concernant les caractéristiques socio-économiques du village de Boumessaoud, nous avons utilisé quelques unes qui concernent la commune d'Imsohal à laquelle appartient ce village en plus de celles que nous avons pu acquérir via les autorités locales de la commune d'Imsohal et le comité de village de Boumessaoud.

#### **1.3.1. Population**

La population totale du village de Boumessaoud appartenant à la commune d'Imsohal de la wilaya de Tizi ousou est estimée actuellement à 800 habitants dont 350 installés à Boumessaoud et 450 qui vivent à l'extérieur du village ou bien à l'étranger. La densité de la population de Boumessaoud est estimée ainsi à environ 176 hab/Km<sup>2</sup>.

⇒ Population de jeunes : 600 habitants soit 75 % de la population totale ;

⇒ Population des personnes âgées : 200 habitants, soit 25 % de la population totale.

#### **1.3.2. Habitat**

Selon le comité de village et les habitants de Boumessaoud, le village compte actuellement 120 constructions dont 110 habitées soit 91,67 % et 10 inhabitées soit 8,33 %.

Le village dispose de deux typologies d'habitats : l'habitat traditionnel, l'habitat individuel, l'habitat pavillonnaire (collectif) n'existe pas au sein de ce village.

Selon le comité du village de Boumessaoud, ce dernier compte 120 maisons individuelles, 12 maisons traditionnelles, 01 construction précaire et 13 constructions autres ordinaires et non définies.

#### **1.3.3. Situation des ménages**

Le village de Boumessaoud de la commune d'Imsohal compte 360 ménages. Le taux d'occupation par logement (TOL) est de 6 personnes par logement et celui de la wilaya est de 6.1 personnes/logement. Le taux d'occupation par pièce (TOP) est de 2 personnes par pièce.

#### **1.3.4. Activités économiques**

La population du village de Boumessaoud à l'instar des autres villages situés en zone de montagne à travers la wilaya de Tizi Ouzou, vit essentiellement de l'apiculture, de l'arboriculture fruitière comme les cerisiers, les figuiers et les orangers, de l'élevage des ovins, de petits commerces de proximité, de l'artisanat, des services et du fonctionnariat ainsi

que de l'apport de l'émigration et pensions qui constitue une source considérable pour le développement local.

#### **1.4. Etude du milieu physique**

En l'absence de données concernant le milieu physique relatives au village de Boumessaoud, nous avons essayé d'utiliser celles qui concernent la commune d'Imsohal pour les faire adapter au village de Boumessaoud appartenant à cette dernière.

##### **1.4.1. Relief et hydrographie**

L'étude relative à la délimitation et à la caractérisation des zones de montagnes et des massifs montagneux du Djurdjura classe la commune d'Imsohal dans la zone de moyenne montagne (étage inférieur). Elle présente un relief étiré d'orientation générale Nord-Sud.

L'analyse de la carte des altitudes réalisée à l'échelle de 1/10 000, nous permet de classer les altitudes en classes suivantes :

- ✓ **La zone d'altitudes inférieures à 400 m** : elle occupe la partie Nord et correspond à la zone des plaines, d'une superficie de 510 ha, soit 20.66% du territoire de la commune.
- ✓ **La zone d'altitudes de 400 à 800 m** : elle correspond à la zone la plus répandue et occupe une superficie de 1094 ha, soit 44.32% du territoire de la commune.
- ✓ **La zone d'altitudes de 800 à 1200 m** : elle correspond à la partie Sud et occupe une superficie de 757.5 ha, soit 30.68% du territoire de la commune.
- ✓ **La zone d'altitudes supérieures à 1200 m** : peu répandue, elle correspond au sommet de la commune (Thimezguida) et occupe une superficie de 113.5 ha, soit 4.59% du territoire de la commune.

##### **1.4.2. Climat**

La commune d'Imsohal est caractérisée par un climat méditerranéen et montagnard, avec une période hivernale pluvieuse et neigeuse. Les températures descendent en dessous de 0° et la pluviométrie est souvent supérieure à 800 mm/an. Quant à la période estivale, elle est chaude et sèche, tempérée en hauteur par l'effet de l'altitude.

##### **1.4.3. Géologie et lithologie**

La commune d'Imsohal se localise dans la région de la grande Kabylie, qui est située dans le domaine interne de la chaîne des Maghrébines. La géologie de la région a été établie suivant la carte géologique de FORT NATIONAL feuillet N°45 publiée en 1908, échelle

1/50000 ; on distingue : une faille normale liasique au contact des grés micacés et du calcaire du Lias. La lithologie de la commune est représentée par les terrains suivants :

- ✓ **Les formations Quaternaires** : représentées ici par des lentilles de dépôts alluvionnaires anciens. Ils occupent une superficie de 9.5 ha, soit moins de 0.38%.
- ✓ **L'unité Numidienne** : représentée ici par les formations du Numidien inférieur :
  - **Argiles et Grés** : occupent une superficie de 800.4 ha, soit 32.42%, apparaissent sur la zone de plaine au Sud de la commune.
  - **Poudingues et Grés** : occupent une superficie de 65.27 ha, soit 2.60 %.
- ✓ **Le socle kabyle**: représenté dans cette zone par les Schistes et Phyllades du cristallophyllien supérieur qui occupent une superficie de 1593.58 ha, soit 64.55%, affleurent sur la zone de montagne vers le Nord de la commune.

#### **1.4.4. Géotechnique :**

La nature géologique de la commune nous permet de distinguer du point de vue géotechnique :

- des sols de bonne consistance (schistes, phyllades, grés).
- des sols de consistance variable représentée par les argiles qui sont sensibles à l'eau. Des études de sol sont nécessaires pour tout projet de construction (PDAU, 2011).

## **2. Méthodes utilisées**

### **2.1. Objectif**

La partie pratique de notre mémoire a consisté à collecter des données analytique, concernant l'organisation actuelle de la gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes sur le territoire du village de Boumessaoud sis à Imsouhal , pour pouvoir proposer au quatrième chapitre un nouveau schéma organisationnel de gestion de ces dits déchets.

Pour bien essayer de le réaliser, nous avons suivis plusieurs étapes : allant de l'identification des activités urbaines génératrices des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes , suivie par la caractérisation des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes concernés. Nous avons par la suite passé à l'analyse de l'organisation des services chargés de la gestion de ces déchets et enfin par l'inventaire et l'identification des emplacements des sites et installations de traitement existants sur le territoire du village à l'aide d'un logiciel du SIG (**Mapinfo**) pour réaliser deux cartes signalétiques qui concernent

la gestion de ces deux sortes de déchets au sein du village de Boumessaoud et à la décharge non contrôlée de la daïra d'Iferhounene qui se situe en contrebas du CW253 vers Abi Youcef où une partie des déchets générés à Boumessaoud est acheminée, mettre en évidence ces différents emplacements et proposer par la suite un autre schéma de gestion des ces deux déchets générés à Boumessaoud via un ensemble de propositions concernant chaque type de déchet généré.

## **2.2. Organisation actuelle de la gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes sur le territoire du village**

C'est une étape analytique qui nous a permis d'aller de l'identification des différents types de déchets générés, en passant par l'énumération des différentes sources génératrices de ces derniers sur le territoire du village de Boumessaoud, jusqu'au mode de leur élimination en passant pas les types de collecte et le fonctionnement des services chargés de la gestion de ces deux types de déchets.

### **2.2.1. Identification des activités génératrices des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes**

L'objectif de cette étape est d'essayer d'identifier toutes les activités pratiquées sur le territoire du village de Boumessaoud, et qui sont susceptibles de générer des déchets ménagers et assimilés ainsi que des déchets inertes pour mieux reconnaître aisément les différentes sources de ces dits déchets.

### **2.2.2. Caractérisation des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes concernés**

Cette étape nous a facilité la distinction des différentes catégories de déchets générés sur le territoire du village de Boumessaoud. Au cours de nos multiples visites guidées que nous avons effectué en compagnie des quelques responsables de la voirie et de certains membres du comité du village au centre de tri que renferme ce dernier tout en se référant à la législation algérienne notamment la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets et au décret exécutif n° 07-205 du 30 juin 2007 fixant les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes.

### **2.2.3. Analyse de l'organisation des services chargés de la gestion des dits déchets**

Au cours de cette étape, nous avons effectué des visites au siège de l'APC d'Imsohal afin de rencontrer quelques responsables locaux chargés de la gestion des déchets ménagers et

assimilés ainsi que des déchets inertes au sein du village de Boumessaoud, au parc communal de la commune d'Imsohal dont relève ce village, et au bureau de la voirie, afin de comprendre le fonctionnement actuel de ce service de gestion pour pouvoir vers la fin relever les points forts et les points faibles de ce dernier et ainsi proposer un nouveau schéma organisationnel de gestion de ces deux types de déchets au sein de ce village.

#### **2.2.4. Inventaire et emplacements des sites et installations de traitement existants sur le territoire du village**

En raison de l'absence des sites et des installations de traitement des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes au sein du village de Boumessaoud et à cause de l'acheminement de ces dits déchets vers la décharge non contrôlée de la daïra d'Iferhounene, nous avons opté pour des sorties et visites du seul centre de tri existant sur le territoire du village et de la décharge de la daïra d'Iferhounene sise au lieu dit Ouerdja en compagnie des services de collecte et des membres du comité du village afin de réaliser deux cartes signalétiques, la première pour mettre en évidence le centre de tri du village de Boumessaoud et la deuxième pour situer sur la carte la décharge non contrôlée d'Iferhounene pour faire apparaître ces deux sites de gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes dont bénéficie ce village.

### **3. Matériel : Logiciel Mapinfo**

Le Sig est un système informatisé associant des bases de données géographiques et des logiciels assurant leur gestion (stockage, mise à jour) et la production de représentations visuelles, cartes et graphiques notamment, issues de leur traitement (Petit Larousse 2014).

C'est un logiciel qui nous a permis de réaliser deux cartes signalétiques en format numérique des emplacements des sites et installations de traitement des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes existants sur le territoire du village et au sein de la daïra d'Iferhounene. Mapinfo Professional est un Système d'Information Géographique (SIG) sous Windows qui permet même pour des non-géomaticiens d'effectuer des analyses spatialisées et d'avoir des représentations cartographiques pertinentes. Il sert à mieux connaître son territoire pour mieux prendre les décisions nécessaires. A l'aide de Mapinfo, nous avons réalisé deux cartes signalétiques pour ces sites et installations.

*CHAPITRE 4 :*  
*RESULTATS ET DISCUSSIONS*

## **1. Présentation des résultats**

### **Introduction**

Au cours de notre stage d'une durée de 4 mois, que nous avons effectué au sein du village de Boumessaoud, appartenant à la commune d'Imsohal de la wilaya de Tizi ouzou, pour faire un état des lieux sur la gestion actuelle des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes, et après plusieurs sorties sur le terrain et une journée de sensibilisation sur la gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes, effectuées et organisées en compagnie de notre promotrice, de quelques camarades de promo et de quelques membres d'associations activant dans le domaine de l'environnement invités à cet effet, nous avons recueilli des données qualitatives et quantitatives concernant les déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes générés au sein de ce village, ainsi que le fonctionnement des services chargés de la gestion de ces dits déchets. Cela nous a permis de réaliser deux cartes signalétiques pour ce village : l'une concerne le centre de tri qui se situe en bas du village, et l'autre pour mettre en évidence la décharge non contrôlée sise en contrebas du CW253 vers Abi Youcef en fonction des plusieurs critères bien définis.

#### **1.1. Identification des activités économiques génératrices des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes**

Sur l'ensemble du territoire du village de Boumessaoud, les déchets présentés sont générés par les habitants et les établissements publics et privés (écoles, huileries, épiceries...etc.) et les diverses activités commerciales.

Les déchets ménagers et assimilés sont collectés par les services de la voirie, les déchets inertes proviennent principalement des chantiers des travaux publics réalisés par les collectivités locales de la commune dans le cadre de la réalisation de certaines œuvres du village. Ils sont également générés par les constructions de particuliers érigées par les habitants du village dans le cadre du soutien à l'habitat rural ainsi que via les travaux de rénovation et de réhabilitation des anciennes constructions. Les déchets ménagers et assimilés sont acheminés vers le centre de tri existant sur le territoire du village après être triés par typologie, collectés pour les déchets ultimes et non valorisables et transportés par le camion de la commune vers la seule décharge du village sise au lieu dit Ouerdja quant aux déchets inertes, ils sont mal collectés et sont déversés parfois sur certains tronçons des transects du village par leurs générateurs.

## 1.2. Caractérisation des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes concernés

Les déchets générés par le village de Boumessaoud sont de différentes natures. Ils sont classés de la façon suivante :

- ✓ Les ordures ménagères : qui sont les résidus issus de l'activité des ménages. Dans cette catégorie, nous pouvons inclure les déchets issus des cantines scolaires et des écoles ;
- ✓ Les résidus provenant du nettoyage : des voies publiques, de la place et du cimetière du village, des commerces agricoles tels que ceux issus de l'activité des huileries, des épiceries, du marché hebdomadaire du village, des commerces des alimentations générales assimilables aux déchets ménagers.
- ✓ Les déchets de constructions et de démolition : il s'agit de déchets inertes qui sont des graviers, ferrailles, béton, débris de carrelage qui proviennent principalement des constructions de particuliers érigées par les habitants du village dans le cadre du soutien à l'habitat rural ainsi que via les travaux de rénovation et de réhabilitation des anciennes constructions.

### 1.2.1. Analyse quantitative des déchets ménagers et assimilés

La quantité des déchets ménagers et assimilés produite au sein du village de Boumessaoud est variable en fonction de plusieurs facteurs. Elle dépend essentiellement du niveau de vie des habitants de ce dernier, de la saison, du nombre d'habitants vivant sur le territoire du village variant en fonction des leurs mouvements pendant la période des vacances et des jours fériés.

Selon les habitants et les membres de comité de village de Boumessaoud, ce dernier génère en moyenne 155 kg des déchets ménagers et assimilés par jour.

Le tableau suivant montre les quantités journalières des déchets ménagers et assimilés générés durant la semaine allant du 20 au 26 mai 2017 en Kg.

**Tableau 01** : Quantités journalières des déchets ménagers et assimilés générés à Boumessaoud (du 20 au 26 mai 2017)

	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Moyenne
<b>Boumessaoud</b>	<b>157</b>	<b>138</b>	<b>149</b>	<b>153</b>	<b>150</b>	<b>168</b>	<b>170</b>	<b>155</b>

### **1.2.2. Analyse qualitative des déchets ménagers et assimilés générés**

#### **Paramètres physico-chimiques**

##### ✓ **Taux d'humidité :**

L'humidité des déchets collectés au sein du village de Boumessaoud varie en fonction des saisons mais globalement elle est élevée car ils contiennent beaucoup de matière organique (épluchures de fruits et légumes, restes de repas,...).

Selon les analyses réalisées par Robert Gilet sur les ordures ménagères de la ville de Blida, les déchets ménagers algériens ont un taux d'humidité moyen compris entre 50% et 60%. Cette valeur augmente sensiblement en été car c'est la saison où la consommation des fruits est importante.

##### ✓ **Densité :**

En général, la densité des déchets ménagers et assimilés varie selon l'endroit où le prélèvement est fait (en poubelle, après transport par benne tasseuse et après déversement sur la décharge).

Dans notre pays, cette densité est de 0.35 lorsque les déchets solides sont entassés dans les véhicules traditionnels (bennes basculante, tracteurs agricoles, etc.). Elle atteint 0.45 à 0.5 dans les bennes tasseuses et retombe pour se situer entre 0.28 et 0.32 après foisonnement en fosse.

#### **Compositions des déchets**

Le village de Boumessaoud produit en majorité des « déchets organiques », en deuxième position vient la fraction recyclable « verre, plastique et aluminium ». La part de ces trois principales fractions, qui sont recyclables, représentent une part importante du poids total des déchets collectés. Dans les fractions présentes en moindre quantité, une part de déchets ultimes se dégage entre les déchets générés.

**Tableau 02 :** Catégories de déchets définies pour l'analyse des poubelles de Boumessaoud

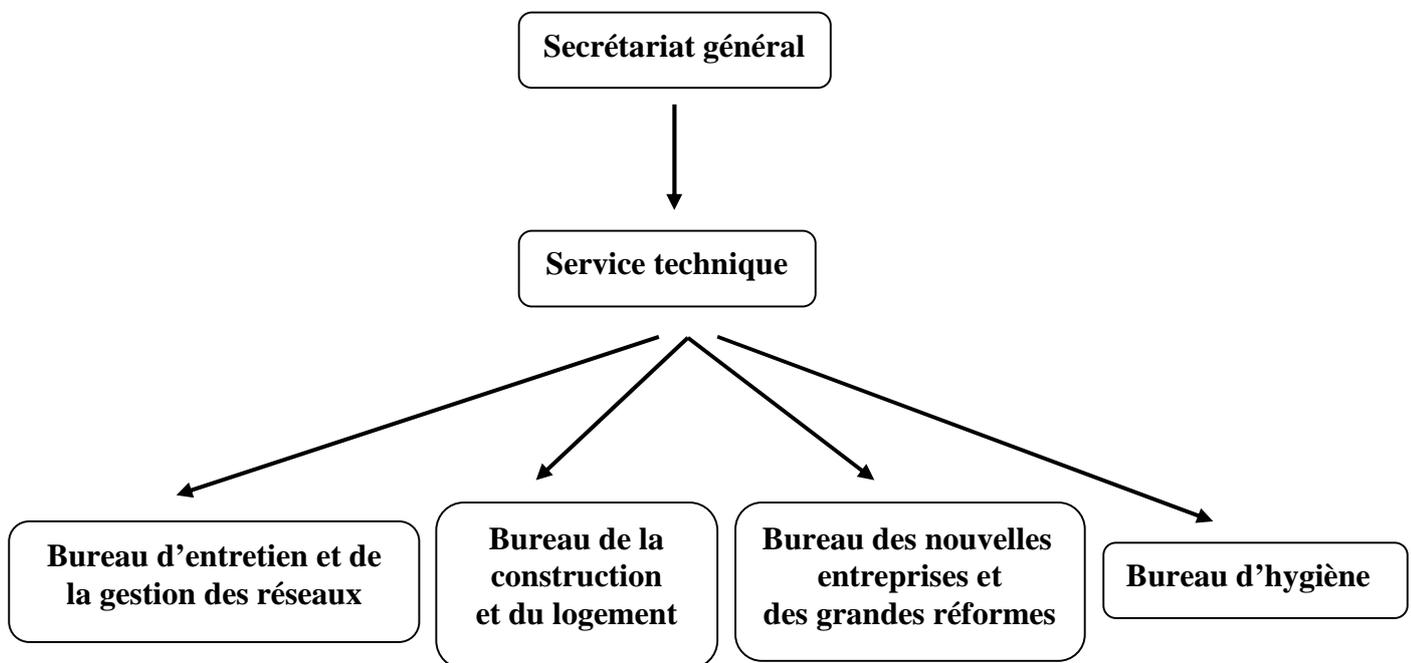
<i>Fraction</i>	<i>Contenu</i>
Métaux ferreux	Boîtes de conserve, couvercles en fer, vis, clous, casseroles
Métaux non-ferreux	Feuilles d'aluminium, tubes, boîtes et couvercles en métal non-ferreux
Cannettes en Aluminium	Boîtes en aluminium pour boisson
Verre	Bouteilles en verre, vitres, ampoules, gobelets en verre
Papier non-recyclable	Papier ménage, mouchoirs, serviettes et nappes
Papier recyclable	Journaux, magazines, livres, catalogues, papier de bureau
Carton	Boîtes en carton, carton ondulé, rouleau de papier pour WC
Minéraux	Pierres, litière pour animaux, céramique, porcelaine, cendres
Produits naturels organiques	Bois, os, cuir, peaux, cheveux, arrêtes de poisson
Déchets alimentaires	Fruits, légumes, pâtes, pain, viande, reste de repas
Déchets végétaux	Herbes, fleurs, feuillages, branches, copeaux de bois
Textiles	Habits, fibres naturelles, chiffons, collants, nappes et serviettes
Récipients en plastique	Bouteilles pour boisson, lait, huile, vinaigre, sirop
Bouteilles en PET	Bouteilles pour boissons en PET
Autres plastiques	Sacs poubelles, sacs de commissions, emballages en plastique
Emballages composites	Emballage de lait, de jus de fruits, de surgelés, de cigarettes
Piles	Toutes les piles et accumulateurs
Autres matériaux	Composites Meubles, jouets, chaussures, bijoux, classeurs, poêles, lunettes
Couches bébé	Couches pour bébé/Serviettes
Déchets spéciaux	Médicaments, thermomètres, bombes aérosols, boîtes de peinture
Reste	Résidus d'une taille inférieure à 8 mm

### 1.2.3. Analyse quantitative et qualitative des déchets inertes

Les déchets inertes générés au sein du village de Boumessaoud n'est pas vraiment importante, cette quantité est réutilisée par les particuliers et les habitants du village au sein de leurs constructions érigées dans le cadre du soutien à l'habitat rural ainsi que dans le cadre des constructions personnelles. Les principaux matériaux contenus dans ces déchets inertes sont : le béton, le ciment, la céramique, les tuiles, les pierres, le verre et la terre générée par les terrassements de terrains.

### 1.3. Analyse de l'organisation des services chargés de la gestion des déchets

#### 1.3.1. Organigramme du bureau d'hygiène de l'APC d'Imsouhal



*Figure 09* : Emplacement du bureau d'hygiène dans l'Organigramme de la commune d'Imsouhal (APC d'Imsouhal, 2017)

#### 1.3.2. Attribution des tâches

La collecte des déchets ménagers et assimilés au sein du village de Boumessaoud est confiée au bureau de la voirie de la commune d'Imsouhal, appartenant à la daïra d'Iferhounene de la wilaya de Tizi ousou, avec une contribution du parc communal de cette commune qui assure la maintenance des véhicules et du matériel, et aussi de la section

d'entretien qui intervient lors des cas particuliers pour mettre les moyens matériels (case, trax, camions) et humains (les agents d'entretien) et assurer ainsi une meilleure collecte.

### 1.3.3. Nombre et fonction des effectifs

#### **Nombre des effectifs**

Le personnel affecté à la collecte des déchets ménagers et assimilés au sein du village de Boumessaoud est composé de 4 éboueurs et de 2 chauffeurs, les tâches assurées par ce personnel sont gérées par le service de la voirie de la commune d'Imsohal.

**Tableau 03 :** Personnel de collecte des déchets ménagers et assimilés de Boumessaoud (APC d'Imsohal, 2017)

Nombre de personnel	Fonction
1	Chauffeur de camion à benne tasseuse
2	Eboueurs de benne tasseuse
1	Chauffeur de tracteur
2	Eboueurs de tracteur

#### **Planning du personnel et du matériel affecté à la collecte des déchets ménagers et assimilés**

- ✓ 1 Tracteur : assure la collecte des déchets ménagers et assimilés générés au village : 3 jours/semaine ;
- ✓ 1 chauffeur et 2 éboueurs travaillent 3 jours/semaine ;
- ✓ Un camion à benne tasseuse : assure la collecte des déchets ménagers et assimilés générés au village 3 jours/semaine ;
- ✓ 1 chauffeur et 2 éboueurs travaillent 3 jours/semaine.

#### **Fréquences et horaires de collecte**

Les horaires de collecte sont pour la période estivale de 6h00 à 12h00, pour la période d'hiver de 8h00 à 13h00. La collecte des déchets ménagers et assimilés est assurée par les services de la voirie d'Imsohal 3 jours/7 jours au sein du village de Boumessaoud à l'aide d'un tracteur à benne basculante de marque Cirta et d'un camion à benne tasseuse de marque Mitsubishi.

### **1.3.4. Nombre et type de véhicules utilisés**

Le service de la voirie de la commune d’Imsohal utilise deux types de véhicules pour assurer la collecte des déchets ménagers et assimilés au sein du village de Boumessaoud. Il s’agit :

- ✓ d’un tracteur à benne basculante dont la collecte via ce matériel est assurée par deux éboueurs ;
- ✓ d’un camion à benne tasseuse qui requière pour la collecte des déchets ménagers et assimilés 2 autres éboueurs.

## **1.4. Inventaire et emplacement des sites et installations de traitement existants sur le territoire du village**

### **1.4.1. Site n° 1 : le centre de tri de Boumessaoud**

Le centre de tri de Boumessaoud se situe en bas du village, il a été érigé après que ce dernier a pu décrocher le prix du village le plus propre de la wilaya de Tizi ouzou en 2016, ce dernier peut contenir une grande partie de l’ensemble des déchets ménagers et assimilés générés par les habitants de Boumessaoud. Au sein de ce petit centre de tri, on trouve plusieurs compartiments accueillant les différentes fractions valorisables et ultimes des déchets ménagers et assimilés générés à Boumessaoud, il contient en plus de ces compartiments 4 bacs pour accueillir les différentes fractions comme le verre, le plastique, le papier et l’acier. Ce centre de tri permet le stockage des fractions valorisables des déchets ménagers et assimilés avant leur récupération qui s’effectue par les particuliers pour les intégrer dans les circuits de production via le mode de valorisation appelé le recyclage.



**Figure 10** : Le centre de tri des déchets ménagers et assimilés de Boumessaoud, 2017



*Figure 11* : Bacs de tri des déchets ménagers et assimilés utilisés à Boumessaoud, 2017

#### **1.4.2. Site n° 2 : la décharge non contrôlée de la daïra d'Iferhounene**

La décharge non contrôlée de la commune d'Iferhounene sise à Ouerdja se situe en contrebas du CW253 vers Abi Youcef où une partie des déchets ménagers et assimilés générés au sein du village de Boumessaoud est acheminée, cette décharge renferme en plus des déchets ménagers et assimilés issus du village de Boumessaoud tous les déchets générés par les 16 autres villages que renferme la commune d'Imsohal.



*Figure 12* : Dépôt de déchets ménagers et assimilés à la décharge non contrôlée d'Iferhounene sise à Ouerdja, 2017



**Figure 13** : Dépôt de déchets inertes à la décharge non contrôlée d'Iferhounene sise à Ouerdja, 2017

## **2. Discussions**

### **Introduction**

Nous avons subdivisé ce travail en deux parties : dans la première partie, nous avons réalisé deux cartes signalétiques pour chaque emplacement requis pour la gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes à l'intérieur et à l'extérieur du territoire du village de Boumessaoud afin de démontrer leurs caractéristiques, leurs modes de fonctionnement, ainsi que leur géo-localisation sur la carte satellitaire de ce dernier acquise via le logiciel *Google earth*. Dans la deuxième partie, nous nous sommes intéressés aux points faibles observés lors de nos différentes sorties effectuées à Boumessaoud dans le but d'introduire des modifications et des améliorations concernant l'organisation actuelle de gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes sur le territoire du village.

2.1. Les cartes signalétiques

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITE DE MOULOU MAMMERI de TIZI OUZOU

*Carte signalétique du site de collecte n° 1 : le centre de tri de Boumessaoud*

*Fiche signalétique du site de collecte n° 1*

*Opérateur : la commune d'Imsohal*

*Site n° : 1 : Centre de tri de Boumessaoud*



- ✓ **Emplacement** : bas du village
- ✓ **Quartiers touchés** : tout le village
- ✓ **Typologie d'habitats** : traditionnel et individuel
- ✓ **Camion affecté** : camion à benne tasseuse
- ✓ **Opérateur** : la commune d'Imsohal
- ✓ **Personnel** : 1 chauffeur + 2 éboueurs
- ✓ **Fréquence de collecte** : 3 jours/semaine
- ✓ **Nombre de rotations** : 3
- ✓ **Etat de la voirie** : moyen
- ✓ **Présentation des déchets** : 7 bacs
- ✓ **Modes de collecte** : porte à porte, apport volontaire
- ✓ **Tonnage** : 0,14 tonnes
- ✓ **Superficie du site** : 72 m<sup>2</sup>



Figure 14 : Carte signalétique du site de collecte n° 1 : le centre de tri de Boumessaoud

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITE DE MOULOU MAMMERI de TIZI OUZOU

*Carte signalétique du site de collecte n° 2 : la décharge d'Ouerdja*

*Fiche signalétique du site de collecte n° 2*

*Opérateur : la commune d'Imsohal*

*Site n° 2 : Décharge d'Iferhounene*



- ✓ **Emplacement :** Iferhounene
- ✓ **Quartiers touchés :** 17 villages d'Imsohal
- ✓ **Typologie d'habitat :** traditionnel et individuel
- ✓ **Camion affecté :** camion à benne tasseuse + tracteur
- ✓ **Opérateur :** la commune d'Imsohal
- ✓ **Personnel :** 2 chauffeurs + 4 éboueurs
- ✓ **Fréquence de collecte :** 3 jours/semaine
- ✓ **Nombre de rotations :** 3
- ✓ **Etat de la voirie :** moyen
- ✓ **Présentation des déchets :** 126 bacs
- ✓ **Modes de collecte :** porte à porte, apport volontaire
- ✓ **Tonnage :** 2,5 tonnes
- ✓ **Superficie du site :** 160 m<sup>2</sup>



Figure 15 : Carte signalétique du site de collecte n° 02 : la décharge non contrôlée d'Ouerdja

2.2. Analyses des points faibles de la gestion des déchets au village de Boumessaoud

2.2.1. Site n° 1 : le centre de tri de Boumessaoud

Tableau 04 : Analyse des points faibles de la gestion des déchets au centre de tri Boumessaoud

Points faibles	Lieu	Parties concernées	Problèmes et nuisances	Recommandations
Nombre de bacs	Boumessaoud	Tout le village	Manque de bacs	Augmenter le nombre de bacs
La collecte des déchets ménagers et assimilés	Boumessaoud	Tout le village	Mélange de tous les types de déchets lors de la collecte	Renforcer le tri à la base



Figure 16 : Mélange de tous les types de déchets ménagers et assimilés dans les bacs à ordures au centre de tri de Boumessaoud

2.2.2. Site n° 2 : la décharge non contrôlée de la daïra d'Iferhounene

Points faibles	Lieu	Parties concernées	Problèmes et nuisances	Recommandations
Emplacement inadéquat	Iferhounene	Iferhounene	Odeurs nauséabondes, fumées	Eradication de la décharge
Dépôts de déchets	Iferhounene	Les riverains	Mélange des déchets inertes, valorisables et ultimes	Enfouissement des déchets, son remplacement par un CET

Tableau 05 : Analyse des points faibles de la gestion des déchets ménagers et assimilés à la décharge non contrôlée d'Iferhounene



Figure 17: Incinération des déchets ménagers et assimilés à ciel ouvert à la décharge non contrôlée d'Iferhounene

### **3. Nouveau schéma organisationnel de gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes à Boumessaoud**

#### **Introduction**

Face à l'augmentation quantitative, à la diversité des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes et à leurs multiples effets nocifs sur l'environnement ainsi que sur la santé humaine en Algérie, il est nécessaire de prendre de nouvelles mesures pour une meilleure gestion de ces deux types de déchets. Pour atteindre cet objectif, l'intervention doit être effectuée aux différents niveaux du cycle de vie du produit (production, consommation, traitement) en produisant et en consommant moins de biens matériels, en produisant des matériels recyclables et non dangereux (non toxiques pour l'environnement) et en traitant le maximum d'ordures pour minimiser la quantité mise en décharge.

Lors de notre travail effectué dans le cadre de la réalisation de notre mémoire de fin d'études, nous avons constaté que la gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes sur le territoire du village de Boumessaoud présente de nombreuses insuffisances.

La fraction recyclable constituée de plastique, de verre et d'aluminium ne trouve pas vraiment de vrais preneurs et la quantité de cette dernière ne cesse de s'amasser, ce qui rend le centre de tri encombré. Le tri qui s'effectue à la base par certains des habitants du village au niveau des ménages est rendu parfois inutile car les services chargés de la collecte des déchets les trouvent mélangés des fois avant de les acheminer par camion de la voirie de la commune d'Imsohal vers la décharge non contrôlée de la daïra d'Iferhounene sise à Ouerdja. Pour bien y remédier à ces lacunes de gestion de ces dits déchets nous allons proposer un nouveau schéma organisationnel de gestion via un plan pour une meilleure gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes au sein de ce village.

L'information et la sensibilisation des habitants de ce village sont les plus intéressantes, sans oublier la prévention à la source par la réduction des produits et/ou la diminution ou l'élimination des substances toxiques contenues dans quelques déchets ménagers et assimilés générés tels que les métaux lourds que contiennent les accumulateurs électriques, les lampes fluorescentes et les batteries des téléphones mobiles.

### **3.1. L'information**

#### **3.1.1. L'information de l'administration**

Cette étape consiste à fournir à l'administration (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, l'inspection de l'environnement, les collectivités locales...etc.) toutes les informations concernant l'origine, la nature, les caractéristiques, la quantité des déchets et les modalités techniques d'élimination ainsi que de leur traitement. Cela permettra à l'administration d'agir en mettant en place des mécanismes de surveillance tout en orientant les politiques et les programmes d'actions dans ce sens.

#### **3.1.2. L'information des habitants du village**

L'information des habitants du village en matière de déchets est considérée comme un outil essentiel dans les stratégies de la gestion en organisant des ateliers pour l'information des habitants sur la gestion durable des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes. Le citoyen doit être informé sur les effets des déchets, sur l'environnement ainsi que sur la santé de l'homme. Chaque citoyen peut et doit participer à la diminution de la quantité des déchets générés et de leurs nuisances, en renonçant aux emballages inutiles, par la récupération des composants des déchets, le choix des écoproduits...etc.

### **3.2. La sensibilisation**

Les actions de sensibilisation doivent cibler essentiellement les parents qui transmettent les comportements de base à leurs enfants et permettent ainsi la mise en place des bases d'une écocitoyenneté respectueuse de l'environnement et de l'homme. Les associations surtout écologiques ne peuvent-être ignorées dans la mobilisation et la sensibilisation des habitants du village. En effet, par leur participation, elles peuvent transférer leur savoir faire et influencer les opinions, les attitudes ainsi que les comportements des villageois à l'égard de l'environnement.

### **3.3. La prévention**

Le principe de prévention consiste à empêcher la dégradation de l'environnement avant l'intervention. Les moyens permettant d'atteindre cet objectif sont :

- l'étude de l'impact des déchets sur l'environnement et sur la santé de l'homme ;
- le respect des normes internationales pour chaque projet à réaliser comme l'installation des usines ou bien des petites et moyennes entreprises;

- la lutte contre la pollution à la source, en diminuant le volume des déchets (diminution du nombre et du poids des emballages par exemple) et/ou en réduisant les impacts environnementaux des déchets produits (diminution ou élimination des substances toxiques dans un produit comme l'utilisation des piles à 0% mercure).

### **3.4. La formation**

Pour une meilleure gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes générés au sein du village de Boumessaoud, la mise en place d'un programme d'actions en faveur de la formation progressive d'un personnel spécialisé dans la gestion des déchets, en partant de l'éboueur jusqu'à l'administrateur ou le gestionnaire est indispensable pour au moins deux raisons :

- les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes sont de plus en plus importants et complexes ;
- les équipements actuels sont très complexes et les techniques d'élimination sont très avancées.

Donc, des formations théoriques et pratiques s'imposent. La formation théorique permettra une meilleure connaissance des déchets et de leurs risques potentiels et la formation pratique consistant à visiter les installations de traitement et de valorisation des déchets permettront de maîtriser les nouvelles techniques de gestion des déchets.

### **3.5. L'éducation**

Pour améliorer la gestion actuelle des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes au sein du village de Boumessaoud, le renforcement du volet éducatif est nécessaire. Cela consiste à intégrer l'environnement et sa pollution par ces déchets dans le cursus scolaire comme matière d'enseignement. Cette dernière doit porter sur la pollution de l'eau, des sols et de l'air, la préservation de la santé des villageois et la protection de l'environnement.

### **3.6. La réorganisation de la collecte**

L'analyse des points faibles de la collecte dans ce village selon nos constatations faite sur son territoire (perception de la collecte) montre que celle-ci doit-être améliorée.

### **3.6.1. La pré-collecte**

C'est une opération très importante. Elle est le premier maillon de la chaîne de collecte. Elle est difficile à réaliser car elle dépendra de la bonne volonté des villageois, de leur civisme ainsi que de leur sens de la propreté.

### **3.6.2. La collecte**

Après la pré-collecte, l'action continue dans la rue par les services de collecte des déchets. Nous proposons dans cette étape aux villageois de Boumessaoud d'essayer de mettre à l'écart les conteneurs renfermant les déchets ultimes et non valorisables de ceux contenant les déchets verts destinés au compostage et les fractions recyclables destinées à la vente comme le verre, le plastique et l'aluminium ainsi, les services de collecte des déchets éviteront de mélanger les fractions de déchets valorisables avec celles qui seront acheminées directement vers la décharge non contrôlée de la daïra d'Iferhounene.

### **3.6.3. Les récipients de collecte nécessaires dans le village**

En fonction de la quantité de déchets générés par personne quotidiennement (le ratio) et le nombre d'habitants du village, il est facile d'estimer le nombre et le volume des bacs nécessaires dans les différents points de collecte.

## **3.7. Le choix du mode de traitement et d'élimination des déchets**

Nous proposons l'installation d'une unité de tri-compostage au sein du village de Boumessaoud pour un traitement biologique (compostage) des déchets fermentescibles et la mise en décharge des autres déchets et des refus de compostage pour plusieurs raisons :

- la richesse des ordures ménagères en matière organique au sein du village ;
- le taux d'humidité variant entre 50 et 60 % ;
- le coût élevé des engrais chimiques et leurs conséquences négatives sur l'environnement (pollution) rend préférable l'usage du compost comme amendement agricole.

### **3.7.1. L'emplacement de quelques bacs à compost**

Les bacs à compost doivent être installés le plus près possible du centre de tri du village, et des lieux d'utilisation de ce compost afin de réduire les efforts des villageois lors de la récupération du compost mur, pour être utilisé comme amendement agricole mais suffisamment loin des habitations (au moins à 500 m) et doit être accessible via les ruelles et les sentiers des village pour faciliter l'opération de récupération du compost mur par les

villageois. Il est préférable que l'un des villageois qui est prédisposé à suivre le processus de compostage puisse être choisi pour gérer et veiller au bon aboutissement du processus de compostage afin de pouvoir obtenir un compost mur et de bonne qualité qui sera utilisé comme amendement agricole à la place des engrais chimiques.

### **3.7.2. L'aménagement du centre de tri pour contenir la fraction recyclable des DMA**

L'aménagement du centre de tri de Boumessaoud permettra aux villageois de ce dernier de mieux stocker les parties recyclables des déchets issus des ménages, et ainsi de pouvoir les séparer à l'aide de petites murettes qui seront conçues pour diviser la plate-forme du centre en plusieurs compartiments. Ces derniers renfermeront et de manière séparée le plastique, le verre, l'aluminium, l'acier...etc. Cette étape de séparation des déchets recyclables issus des ménages permettra d'acheminer ces derniers vers des entreprises de recyclage de cette région ou bien vers d'autres enceintes de recyclage sur tout le territoire national.

### **3.7.3. La mise en petite décharge contrôlée des déchets ménagers non valorisables**

L'installation d'une petite décharge contrôlée sur le territoire de Boumessaoud est nécessaire pour recueillir les refus de compostage et pour servir d'alternative à la décharge non contrôlée de la daïra d'Iferhounene ou sont acheminés ces derniers. Le choix du site de cette petite décharge contrôlée doit faire l'objet d'une étude préalable par des spécialistes en hydrogéologie, en écologie, en agronomie et par des paysagistes afin d'éviter la contamination de l'environnement par les émissions générées par les restes des déchets mis en décharge. La décharge ne doit pas être considérée comme un dépotoir de déchets ménagers et assimilés mais comme un centre de traitement et d'élimination de ces déchets. La petite décharge contrôlée doit être dotée d'une couche imperméable pour ne pas contaminer le sous-sol par les lixiviats émanant de la décomposition des déchets stockés dans cette décharge.

### **3.7.4. L'incinération de la fraction papier contenue dans le DMA**

L'incinération de la fraction papier contenue dans les déchets ménagers et assimilés générés au sein du village de Boumessaoud permet la réduction des quantités de ces derniers mis à la décharge non contrôlée d'Ouerdja sise en contrebas du CW 253 en direction d'Abi youcef. En plus de ça, les villageois peuvent utiliser les cendres issues de l'incinération de la fraction papier dans leur agriculture fruitière ou maraichère comme fertilisant à la place des fertilisants chimiques.

### **3.7.5. L'aménagement d'une plate forme pour le les déchets inertes**

L'aménagement d'une plate-forme pour contenir les déchets inertes générés sur le territoire de Boumessaoud permettra aux habitants et aux services de la voirie de la commune d'Imsohal chargés de la gestion de ces déchets de mieux mettre à la disposition des habitants du village ce type de déchets et pourront ainsi le réutiliser dans le cadre de leurs constructions personnelles ou bien dans les constructions érigées dans le cadre du soutien à l'habitat rural initiée par le gouvernement Algérien.

*CONCLUSION*  
*GENERALE*

## **Conclusion générale**

Notre contribution à l'étude des différentes étapes de gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes (collecte, transport, traitement, élimination...etc.), que nous avons effectuée lors de notre stage pratique, s'inscrivant dans le cadre de la réalisation de notre mémoire de fin d'études en master 2 gestion des déchets solides (GDS), au sein du village de Boumessaoud sis à Imsouhal nous a permis de connaître de manière détaillée cette dernière, et ainsi de proposer aux autorités et aux habitants de ce village activant dans ce domaine un nouveau schéma de gestion de ces deux types de déchets via un ensemble de propositions pour améliorer l'état actuel de la gestion de ces déchets.

Ainsi, notre contribution nous a permis d'avancer les conclusions suivantes :

L'organisation actuelle de la gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes sur le territoire du village de Boumessaoud connaît divers problèmes. Le service chargé de leur gestion est sous équipé et contribue mal au bon fonctionnement de cette dernière. Il ne dispose que d'un seul camion à benne tasseuse pour assurer la collecte des déchets ménagers et assimilés générés sur son territoire.

En outre la gestion de ces deux types de déchets ne se fait pas de manière adéquate car et même si l'étape de tri des déchets ménagers et assimilés est assurée au niveau de certains foyers, d'autres par contre les mélangent avant leur acheminement vers le centre de tri du village, ce qui rend la tâche de collecte assurée par les services de la voirie de la commune d'Imsouhal assurant cette gestion ardue. Ces derniers n'effectuent pas leur travail de collecte convenablement car ils trouvent tous les types de déchets ou presque mélangés lors du passage du camion de la mairie chargé de la collecte de ces déchets.

Concernant la gestion des déchets inertes au sein de ce village, la quantité générée qui n'est pas vraiment importante est réutilisée par les particuliers et les habitants du village au sein de leurs constructions érigées dans le cadre du soutien à l'habitat rural, ainsi que dans le cadre des constructions personnelles, donc le problème ne se pose pas pour les déchets inertes générés au sein du village de Boumessaoud.

Pour l'élimination des déchets ménagers et assimilés, les services de la voirie de la commune d'Imsouhal achemine une partie de ces déchets vers la décharge non contrôlée de la daïra d'Iferhounene sise à Ouerdja. La deuxième moitié des déchets ménagers et assimilés et qui concerne la fraction recyclable est stockée au niveau du seul centre de tri du village

aménagé à cet effet en attente d'une éventuelle valorisation locale ou acheminement vers les entreprises activant dans le domaine de recyclage en Algérie.

La solution du recyclage des fractions recyclables des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes pour laquelle l'Algérie a opté depuis 2001 peut s'avérer très satisfaisante pour le village de Boumessaoud comme pour toute l'Algérie vu que les fractions recyclables que contiennent les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes générées en Algérie sont importantes. C'est ainsi que l'Algérie pourra parvenir à réduire considérablement à l'image du village de Boumessaoud les quantités de déchets ménagers et assimilés mises en décharges par le recyclage et de celles des déchets inertes destinées pour les centres d'enfouissement technique de classe 3 par leur réutilisation.

Nous avons réalisé deux cartes signalétiques pour mettre en évidence le type de traitement requis pour ces déchets sur le territoire du village de Boumessaoud ainsi qu'au sein de la décharge non contrôlée de la commune d'Iferhounene en fonction de la typologie des déchets générés. Le schéma de collecte mis en place au sein de ce village concerne soit le porte à porte qui est assuré par les services de la voirie de la commune d'Imsohal ou bien la collecte par apport volontaire (points de regroupement) qui est effectuée par les villageois.

Pour améliorer la gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes au sein de ce village réputé pour sa propreté qui lui a valu le prix du village le plus propre de la wilaya de Tizi ouzou en 2016, il est impératif d'essayer de faire une estimation des quantités de déchets générés chaque année et d'introduire ainsi la collecte sélective au niveau de chaque foyer pour éviter le mélange de tous les types de déchets générés lors de la collecte de ces derniers par les services de la voirie. Pour cela il faut mettre en œuvre une série de moyens pour réussir cette collecte sélective, comme les équipements (bacs de tri, camions adaptés,...), la formation de quelques agents de tri au sein du village pour jouer le rôle d'intermédiaires entre les habitants du village et les autorités chargées de cette tâche de gestion des déchets et mener ainsi un travail d'information et de sensibilisation auprès des tous les villageois pour une meilleure gestion de ces deux types de déchets afin d'améliorer la qualité de vie des villageois et de mieux parvenir à préserver l'environnement au sein de ce dernier.

Pour parachever la mise en place de cette gestion durable, nous proposons un aménagement entier du centre de tri se situant en bas du village. Le but est de réduire considérablement les quantités de déchets à acheminer vers la décharge non contrôlée de la

commune d'Iferhounene, et de valoriser les aspects écologique, économique et social de la gestion des déchets pour ce village.

Nous considérons que la gestion des déchets ne concerne pas uniquement les spécialistes ou les responsables politiques, mais elle concerne également les citoyens qui sont générateurs de déchets. La mise en place d'un nouveau schéma organisationnel de gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes, ce schéma directeur doit tenir obligatoirement compte de cette donnée pour y parvenir à l'amélioration de cette dite gestion des déchets au sein de ce village.

# *ANNEXES*

**Annexe n° 01 : Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.**

Le Président de la République,

Vu la constitution et notamment ses articles 122 et 126;

Vu le décret présidentiel n° 98- 158 du 16 mai 1998, portant adhésion avec réserve de la République Algérienne Démocratique et Populaire, à la convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination;

Vu l'ordonnance n° 66-03 du 26 mars 1966 relative aux zones et aux sites touristiques;

Vu l'ordonnance n° 66-154 du 08 juin 1966, modifiée et complétée, portant code de procédure civile;

Vu l'ordonnance n° 66-155 du 08 juin 1966, modifiée et complétée, portant code de procédure pénale;

Vu l'ordonnance n° 66-156 du 08 juin 1966, modifiée et complétée, portant code pénal;

Vu l'ordonnance n° 76-80 du 23 octobre 1976, modifiée et complétée, portant code maritime;

Vu la loi n° 83-03 du 05 février 1983 relative à la protection de l'environnement;

Vu la loi n° 83-17 du 16 juillet 1983, modifiée et complétée, portant code des eaux;

Vu la loi n° 84-12 du 23 juin 1984, modifiée et complétée, portant régime général des forêts;

Vu la loi n° 84-17 du 07 juillet 1984, modifiée et complétée, relative aux lois de finances;

Vu la loi n° 85-05 du 16 février 1985, modifiée et complétée, relative à la protection et à la promotion de la santé;

Vu la loi n° 87-05 du 27 janvier 1987 relative à l'aménagement du territoire;

Vu la loi n° 87-17 du 1er août 1987 relative à la protection phytosanitaire;

Vu la loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 relative aux activités de médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale;

Vu la loi n° 89-02 du 7 février 1989 relative aux règles générales de protection du consommateur;

Vu la loi n° 90-08 du 07 avril 1990, relative à la commune;

Vu la loi n° 90-09 du 07 avril 1990 relative à la wilaya;

Vu la loi n° 90-29 du 01 décembre 1990 relative à l'aménagement et l'urbanisme;

Vu la loi n° 98-04 du 20 Safar 1419 correspondant au 15 juin 1998, relative à la protection du patrimoine culturel;

Vu la loi n° .01-13 du 17 jourmada El Oula 1422 correspondant au 7 août 2001, portant orientation et organisation des transports terrestre;

Après adoption par le Parlement, Promulgue la loi dont la teneur suit :

## **TITRE I**

### **DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

#### **Chapitre I : Objet et champ d'application**

##### **Article premier**

La présente loi a pour objet de fixer les modalités de la gestion, de contrôle et de traitement des déchets.

##### **Article 2**

La gestion, le contrôle et l'élimination des déchets reposent sur les principes suivants:

- la prévention et la réduction de la production et de 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 et toute autre action visant à obtenir, à partir de ces déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie;
- le traitement écologiquement rationnel des déchets;
- 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.

##### **Article 5**

Les déchets au sens de la présente loi sont classifiés comme suit:

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

La nomenclature des déchets y compris les déchets spéciaux dangereux est fixée par voie réglementaire.

---

### **TITRE III**

#### **DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS**

##### **Chapitre I : Organe de gestion**

###### **Article 29**

Il est institué un schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés.

###### **Article 30**

Le schéma communal de gestion des déchets porte notamment sur :

- - l'inventaire des quantités des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes produits sur le territoire de la commune ainsi que leur composition et leur caractéristique,
- - l'inventaire et l'emplacement des sites et installations de traitement existants sur le territoire de la commune,
- - les besoins en capacité de traitement des déchets, notamment les installations répondant aux besoins communs de deux communes ou groupement de communes, en tenant compte des capacités installées,
- - les priorités à retenir pour la réalisation de nouvelles installations,
- - le choix des options concernant les systèmes de collecte, de transport et de ces déchets, en tenant compte des moyens économiques et financiers nécessaires à leur mise en œuvre.

###### **Article 31**

Le schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés est élaboré sous l'autorité du président de l'assemblée populaire communale.

Ce schéma qui doit couvrir l'ensemble du territoire de la commune, doit être en accord avec le plan d'aménagement de wilaya (PAW) et approuvé par le wali territorialement compétent.

###### **Article 32**

La gestion des déchets ménagers et assimilés relève de la responsabilité de la commune conformément à la législation régissant les collectivités locales.

La commune organise sur son territoire, un service public en vue de satisfaire les besoins collectifs des habitants en matière de collecte, de transport et, le cas échéant, de traitement des déchets ménagers et assimilés.

Le groupement de deux ou plusieurs communes peut décider de s'associer pour une partie ou la totalité de la gestion des déchets ménagers et assimilés.

### **Article 33**

La commune peut concéder, selon un cahier des charges type, tout ou partie de la gestion des déchets ménagers et assimilés ainsi que les déchets encombrants et les déchets spéciaux générés en petite quantité par les ménages, à des personnes physiques ou morales de droit public ou de droit privé conformément à la législation en vigueur régissant les collectivités locales.

### **Article 37**

La collecte, le tri, le transport et la mise en décharge des déchets inertes sont à la charge de leurs générateurs.

Le dépôt, le rejet et l'abandon des déchets inertes sont interdits sur tout site non désigné à cet effet et notamment sur la voie publique.

### **Article 38**

Dans le cadre de son plan d'aménagement et de développement et conformément au schéma de gestion approuvé, la commune initie toute action et mesure visant l'implantation, l'aménagement et la gestion des sites des décharges désignés pour recevoir les déchets inertes.

### **Article 39**

Les déchets inertes non valorisables ne peuvent être déposés que dans des sites aménagés à cet effet.

### **Article 41**

Les conditions de choix de sites d'implantation, d'aménagement, de réalisation, de modification de procès et d'extension des installations de traitement des déchets sont régies par la réglementation relative aux études d'impact sur l'environnement et par les dispositions de la présente loi et de ses textes d'application.

Dans le cas où l'installation de traitement est à implanter sur un terrain en location ou en jouissance, la demande tendant à l'obtention de la décision de prise en considération de l'étude d'impact sur l'environnement comporte obligatoirement une pièce attestant que le propriétaire du terrain connaît la nature des activités projetées.

**Annexe n° 02 : Décret exécutif n° 07-205 du 30 juin 2007 fixant les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés.**

**16 Jomada Ethania 1428 JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE  
ALGERIENNE N° 43**

Le Chef du Gouvernement,

Sur le rapport du ministre de l'aménagement du territoire, de l'environnement et du tourisme,

Vu la Constitution, notamment ses articles 85-4° et 125 (alinéa 2) ;

Vu la loi n° 90-08 du 7 avril 1990, complétée, relative à la commune ;

Vu la loi n° 90-09 du 7 avril 1990, complétée, relative à la wilaya ;

Vu la loi n° 01-19 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets ;

Vu la loi n° 01-20 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire ;

Vu le décret présidentiel n° 07-172 du 18 Jomada El Oula 1428 correspondant au 4 juin 2007 portant nomination du Chef du Gouvernement ;

Vu le décret présidentiel n° 07-173 du 18 Jomada El Oula 1428 correspondant au 4 juin 2007 portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 02-175 du 7 Rabie El Aouel 1423 correspondant au 20 mai 2002 portant création, organisation et fonctionnement de l'agence nationale des déchets ;

Décète :

**Article 1er.** — En application des dispositions de l'article 31 de la loi n° 01-19 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001, susvisée, le présent décret a pour objet de fixer les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés.

**Art. 2.** — Conformément aux dispositions de l'article 31 de la loi n° 01-19 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001, susvisée, le schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés est élaboré sous l'autorité du président de l'assemblée populaire communale.

**Art. 3.** — Le schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés est élaboré et structuré conformément au modèle fixé en annexe du présent décret.

**Art. 4.** — Dès son élaboration, le projet de schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés est affiché et mis à la disposition du public au siège de la commune, pendant un délai d'un (1) mois pour consultation et avis des citoyens.

A ce titre, la commune est tenue de mettre à la disposition des citoyens un registre coté et paraphé pour mention des avis éventuels.

**Art. 5.** — Tant pour l'élaboration du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés que pour sa validation et sa mise en œuvre, il peut être fait appel aux services de l'agence nationale des déchets. L'intervention de l'agence nationale des déchets doit faire l'objet d'une convention avec le président de l'assemblée populaire communale concerné.

**Art. 6.** — A l'issue du délai fixé à l'article 4 ci-dessus, et après prise en charge, le cas échéant, des avis des citoyens, le projet du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés, est transmis pour examen et avis aux services concernés de la wilaya.

**Art. 7.** — Après prise en charge des avis prévus par les dispositions de l'article 6 ci-dessus, le schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés est examiné et adopté par délibération du conseil de l'assemblée populaire communale. Il fait l'objet d'une approbation par arrêté du wali territorialement compétent conformément aux dispositions de l'article 31 de la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001, susvisée.

**Art. 8.** — L'arrêté d'approbation du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés est porté à la connaissance du public par voie de presse.

**Art. 9.** — Le schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés est révisé au plus tard dix (10) ans, après son approbation, à l'initiative du président de l'assemblée populaire communale, dans les formes prévues pour son élaboration.

Il peut être révisé chaque fois que les circonstances l'exigent, sur proposition du président de l'assemblée populaire communale.

**Art. 10.** — Lorsque à leur initiative ou à celle du wali territorialement compétent, deux ou plusieurs communes gèrent les déchets ménagers et assimilés de façon conjointe, les procédures d'élaboration, de consultation, de validation et de mise en œuvre du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés sont assurées par l'un des présidents d'assemblées populaires communales désignés par ses pairs.

**Art. 11.** — Le présent décret sera publié au Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire.

**Fait à Alger, le 15 Jomada Ethania 1428 correspondant au 30 juin 2007.**

**Abdelaziz BELKHADEM**

-----

---

## ANNEXE

### Modèle de schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés

**1ère Partie :** Organisation actuelle de gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes sur le territoire de la commune.

1 – Identification des activités urbaines génératrices des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes ;

2 – Caractérisation des déchets ménagers et assimilés concernés :

a) analyse quantitative des déchets ménagers et assimilés (la quantité générée par les ménages, les activités commerciales et les établissements humains ; le ratio journalier ...) ;

b) analyse qualitative des déchets ménagers et assimilés générés ;

— paramètres physico-chimiques (humidité, pouvoir calorifique inférieur, densité) ;

— composition des déchets (matières organiques, papier, carton, plastique...) ;

c) analyse quantitative et qualitative des déchets inertes.

3 – Analyse de l'organisation des services chargés de la gestion des déchets :

a) effectif et qualification du personnel ;

b) modes de collecte utilisés (circuits, fréquences, horaires et taux de couverture) ;

c) nombre et type de véhicules, capacité, état de fonctionnement, taux d'immobilisation, performance du service de maintenance ;

d) examen des insuffisances de l'organisation des services ;

1er juillet 2007

e) évaluation des coûts actuels de collecte, de transport et de traitement des déchets.

4 – Inventaire et emplacement des sites et installations de traitement existants sur le territoire de la commune (superficie, aménagements effectués, nature et quantité de déchets déchargés, nuisances générées).

**2ème Partie :** Nouveau schéma organisationnel de gestion des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes.

1 - Estimation de l'évolution quantitative et qualitative des déchets ménagers et assimilés et des déchets inertes, en tenant compte de la croissance démographique, des tendances de développement économique ainsi que des possibilités de réduction de la production à la source.

2 - Choix des options concernant les systèmes de collecte, de transport et de tri des déchets en tenant compte des moyens économiques et financiers nécessaires à leur mise en œuvre, notamment :

- a) la sectorisation adéquate de la commune ;
- b) les fréquences, les horaires et les circuits rationnels de collecte ;
- c) les moyens humains et matériels de collecte et de transport nécessaires par secteur en fonction de la typologie, du relief et de la nature de l'habitat ;
- d) la faisabilité de l'introduction du système de collecte sélective, et la définition des moyens à mettre en œuvre à cet effet notamment en matière d'équipement, de formation, d'information et de sensibilisation ;
- e) possibilités d'organisation et de développement de marchés de récupération et de valorisation des déchets ;
- f) la définition des améliorations à apporter au service public communal chargé de la gestion des déchets.

3 - Estimation et évolution des capacités requises de traitement des déchets en faisant ressortir les priorités à retenir pour la réalisation de nouvelles installations de tri, de traitement et d'élimination des déchets.

**3ème Partie :** Evaluation des investissements nécessaires à la mise en œuvre du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés.

*REFERENCES*  
*BIBLIOGRAPHIQUES*

## **Références bibliographiques**

### **I. Ouvrages**

1. **ADDOU, Ahmed.** Développement durable, traitement des déchets : valorisation, élimination. 1<sup>o</sup> édition. Ed Ellipses, Algérie, 2009.
2. **BALET, Jean Michel,** Gestion des déchets, aide mémoire. 1<sup>o</sup> édition. Ed DUNOD, France, 2005.
3. **KOLLER, Emilian.** Traitement des pollutions industrielles : eau, air, déchets, boues, 1<sup>o</sup> édition. Ed DUNOD, France, 2009.
4. **SEGUIN, Michel.** La gestion écologique des déchets. Les presses de l'université de Montréal. 1<sup>o</sup> édition. Canada, 1999.

### **Références webographiques**

#### **II. Thèses et mémoires**

1. **DJEMACI Brahim,** la gestion des déchets municipaux en Algérie, analyse prospective et éléments d'efficacité, thèse de doctorat en sciences économiques, université de Rouen, faculté de droit, sciences économiques et gestion, France, 2012. Disponible sur : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00804063/document>, (Consulté le 30 janvier 2017). (Consulté le 30 janvier 2017).
2. **RABHALLAH Dalal Asma, SENOUCI Kamila.** Centre de valorisation des déchets ménagers solides, mémoire de master de l'université ABOU BAKR Bélkaïd de Tlemcen, faculté de technologie, département d'architecture, Algérie, 2012 (Consulté le 30 janvier 2017).

#### **III. Lois et règlements**

##### **III.1. Conférences et conventions internationales**

1. Conférence de Stockholm de 1972, conférence des Nations Unies sur l'environnement tenue à Stockholm (Suède) du 5 au 16 juin 1972. Disponible sur : [http://www.diplomatie.gouv.fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/1/Declaration\\_finale\\_conference\\_stockholm\\_1972.pdf](http://www.diplomatie.gouv.fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/1/Declaration_finale_conference_stockholm_1972.pdf). (Consulté le samedi 23 mars 2017).

2. Conférence de Rio de 1992, conférence des nations unies sur l'environnement et le développement durable tenue du 3 au 14 juin 1992 à Rio de Janeiro (Brésil). Disponible sur : [http://www.diplomatie.gouv.fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/9/Declaration\\_de\\_Rio\\_1992\\_fr.pdf](http://www.diplomatie.gouv.fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/9/Declaration_de_Rio_1992_fr.pdf). (Consulté le samedi 23 mars 2017).

3. Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination, signée le 22 mars 1989 et entrée en vigueur le 5 mai 1992. Disponible sur : <http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-f.pdf>. (Consulté le samedi 23 mars 2017).

### **III.2. Lois et décrets**

1. Loi n° 83-03 du 05 février 1983 relative à la protection de l'environnement, journal officiel, n°06 du 8 février 1983.

2. Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, Journal officiel, n°77 du 15 décembre 2001.

3. Loi n°03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable, Journal officiel, n° 43 du 20 juillet 2003.

4. Décret exécutif n°84-378 du 15 décembre 1984 fixant les conditions de nettoyage, d'enlèvement et du traitement des déchets solides urbains, Journal officiel, n°66 du 16 décembre 1984.

5. Décret exécutif n°02-175 du 20 mai 2002 portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence nationale des déchets, Journal officiel, n°37 du 26 mai 2002.

6. Décret exécutif n°02-372 du 11 novembre 2002 relatif aux déchets d'emballages, Journal officiel, n°74 du 13 novembre 2002.

7. Décret exécutif n°03-477 du 9 décembre 2003 fixant les modalités et les procédures d'élaboration, de publication et de révision du plan national de gestion des déchets spéciaux, Journal officiel, n° 78 du 14 décembre 2003.

8. Décret exécutif n°03-478 du 9 décembre 2003 définissant les modalités de gestion des déchets d'activités de soins, Journal officiel, n° 78 du 14 décembre 2003.

9. Décret exécutif n°04-410 du 14 décembre 2004 fixant les règles générales d'aménagement et d'exploitation des installations de traitement des déchets et les conditions d'admission de ces déchets au niveau de ces installations, Journal officiel n°81 du 19 décembre 2004.

10. Décret exécutif 07-205 du 30 juin 2007 fixant les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés, Journal officiel n° 43 du 01 juillet 2007.

#### **IV. Articles de revues et presse**

1. **RAMDANE Abdelmadjid**, « la politique de protection de l'environnement en Algérie: réalisations et échecs », revue el-wahat de recherches et des études, n° 13, 2011, pp 1-16, (Consulté le dimanche 30 avril 2017).

2. **BELHOUARI Benkhedda**. « Biodiversity et développement durable », journal le soir d'Algérie n ° 7028 du 19 novembre 2013, p 6. Disponible sur : <http://www.lesoirdalgerie.com>. (Consulté le samedi 23 mars 2017).

3. **CHENANE Arezki**, « Analyse des coûts de la gestion des déchets ménagers en Algérie à travers la problématique des décharges publiques : cas des communes de la wilaya de Tizi Ouzou », revue Campus, n° 10 in [www.ummt0.dz](http://www.ummt0.dz) (Consulté le 31 janvier 2017), p. 29-42.

#### **V. Documents et rapports techniques**

1. **KEHILA youcef**. Rapport sur la gestion des déchets solides en Algérie. Rapport de recherche. Tunisie : Société Allemande pour la coopération internationale, avril 2014. Disponible sur ([http://data.over-blog-kiwi.com/1/48/86/59/20161226/ob\\_b57b6a\\_agerie-rapport-giz.pdf](http://data.over-blog-kiwi.com/1/48/86/59/20161226/ob_b57b6a_agerie-rapport-giz.pdf)). (Consulté le 23 mars 2017).

2. **PDAU**, 2011. Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme du groupement de Tizi Ouzou. Direction de l'Urbanisme et de la Construction de Tizi Ouzou, décembre 2011. Disponiblesur : [http://www.adsprogress.com/v1/docs/pdau/pdau\\_imsouhal.../rapport\\_pdau\\_imsouhal.pdf](http://www.adsprogress.com/v1/docs/pdau/pdau_imsouhal.../rapport_pdau_imsouhal.pdf). (Consulté le 23 mars 2017).

#### **VI. Sites internet**

1. Dictionnaire Environnement, 2017. Tri sélectif. Disponible sur : <http://www.actu-environnement.com>. (Consulté le samedi 23 mars 2017).

2. Dictionnaire environnement, 2017. Transport de déchets est une définition du dictionnaire environnement et développement durable. Disponible sur : <http://www.dictionnaire-environnement.com>. (Consulté le samedi 23 mars 2017).

3. Groupe Pratique, 2009. Distinguer les types de valorisation des déchets, 2015. Disponible sur : <https://www.pratique.fr/differents-types-valorisation-dechets.html>. (Consulté le samedi 23 mars 2017).

## **VII. Cahiers de recherche**

1. **DJEMACI Brahim, Malika AHMED ZAID-CHERTOUK.** « La gestion intégrée des déchets solides en Algérie : Contraintes et limites de sa mise en œuvre ». Cahier de recherche CIRIEC N° 04/2011, pp 1-72. Belgique, 2011. Disponible sur : <http://www.ciriec.ulg.ac.be/wp-content/uploads/2015/08/WP11-04.pdf>. (Consulté le 30 janvier 2017).

2. **FANTANA André.** « Les Techniques thermiques : Pyrolyse –Thermolyse et Gazéification ». Bruxelles. Cahier de recherche N° 07/032, Belgique, 2007. Disponible sur : [https://dipot.ulb.ac.be/dspace/bitstream/2013/53940/1/RePEc\\_sol\\_wpaper\\_07-032.pdf](https://dipot.ulb.ac.be/dspace/bitstream/2013/53940/1/RePEc_sol_wpaper_07-032.pdf). (Consulté le 30 janvier 2017).

*LISTES DES FIGURES, TABLEAUX  
ET ANNEXES*

✓ **Liste des figures**

<b>Figure 01</b> : Classification des déchets selon la loi 01-19.....	<b>24</b>
<b>Figure 02</b> : Composition des déchets ménagers et assimilés en Algérie (AND, 2016.....	<b>24</b>
<b>Figure 03</b> : Les quatre principes de la gestion des déchets (ADDOU, 2009).....	<b>35</b>
<b>Figure 04</b> : Hiérarchisation de la gestion des déchets (ADDOU, 2009).....	<b>42</b>
<b>Figure 05</b> : Schéma de la fermentation mixte.....	<b>44</b>
<b>Figure 06</b> : Situation géographique du village de Boumessaoud de la commune d’Imsoihal dans la wilaya de Tizi ousou (PDAU, 2011).....	<b>50</b>
<b>Figure 07</b> : les communes limitrophes d’Imsoihal ( <a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Imsoihal">https://fr.wikipedia.org/wiki/Imsoihal</a> , 2017).....	<b>51</b>
<b>Figure 08</b> : les villages limitrophes du village de Boumessaoud (Google, 2017).....	<b>51</b>
<b>Figure 09</b> : Emplacement du bureau d’hygiène dans l’Organigramme de la commune d’Imsoihal (APC d’Imsoihal, 2017).....	<b>62</b>
<b>Figure 10</b> : Le centre de tri des déchets ménagers et assimilés de Boumessaoud, 2017.....	<b>64</b>
<b>Figure 11</b> : Bacs de tri des déchets ménagers et assimilés utilisés à Boumessaoud, 2017.....	<b>65</b>
<b>Figure 12</b> : Dépôt de déchets ménagers et assimilés à la décharge non contrôlée d’Ouedja, 2017.....	<b>65</b>
<b>Figure 13</b> : Dépôt de déchets inertes à la décharge non contrôlée d’Ouedja, 2017.....	<b>66</b>
<b>Figure 14</b> : Carte signalétique du site de collecte n° 1 : le centre de tri de Boumessaoud.....	<b>67</b>
<b>Figure 15</b> : Carte signalétique du site de collecte n° 02 : la décharge non contrôlée d’Ouedja.....	<b>68</b>
<b>Figure 16</b> : Mélange de tous les types de déchets ménagers et assimilés dans les bacs à ordures au centre de tri de Boumessaoud.....	<b>69</b>
<b>Figure 17</b> : Incinération des déchets ménagers et assimilés à ciel ouvert à la décharge non contrôlée d’Iferhounene.....	<b>70</b>

✓ **Liste des tableaux**

**Tableau 01** : Quantités journalières des déchets ménagers et assimilés générés à Boumessaoud (du 20 au 26 mai 2017).....**59**

**Tableau 02** : Catégories de déchets définies pour l'analyse des poubelles de Boumessaoud.....**61**

**Tableau 03** : Personnel de collecte des déchets ménagers et assimilés de Boumessaoud (APC d’Imsouhal, 2017).....**63**

**Tableau 04** : Analyse des points faibles de la gestion des déchets au centre de tri Boumessaoud.....**69**

**Tableau 05** : Analyse des points faibles de la gestion des déchets ménagers et assimilés à la décharge non contrôlée d’Iferhounene.....**70**

✓ **Liste des annexes**

**Annexe n° 01** : Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l’élimination des déchets.....**82**

**Annexe n° 02** : Décret exécutif n° 07-205 du 30 juin 2007 fixant les modalités et procédures d’élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés.....**86**