

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

SCIENTIFIQUE

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT

ENSM. Pôle Universitaire de KOLÉA



MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

Master en Management de la Chaîne Logistique.

**L'évaluation de performance de la gestion des déchets ménagers et assimilés
dans la wilaya d'Alger**

Agence nationale des déchets

Élaboré par :

MEDROUA Messaoud

Encadré par :

Pr.MEDDAHI Atman

Membres de jury:

Président	FERROUKHI	Amine	Professeur	ENSM
Encadrant	MEDDAHI	Atman	Professeur	ENSM
Examineur 1	MOHAMED LHADJ	Leila	Docteur	ENSM
Examineur 2	TIDJANI	Chamseddine	Docteur	CREAD

Année 2021/2022

Résumé

L'Algérie connaît une situation critique dans le domaine de la gestion des déchets, qui posent de sérieux problèmes environnementaux, sanitaires et financiers. En effet la problématique des déchets est aujourd'hui un sujet de recherche très important, c'est pour cela L'objectif de notre étude est d'évaluer la performance de la gestion des déchets ménagers et assimilés dans la wilaya d'Alger et connaître le niveau d'efficacité. Pour répondre à notre problématique, nous avons utilisé l'approche qualitative. D'après notre étude, nous avons constaté que la gestion des déchets dans la wilaya d'Alger connaît une inefficacité dans la phase de collecte, la majorité des déchets ménagers sont traités au niveau des Centres d'Enfouissement Techniques, et un taux très faible de valorisation des déchets. Cette situation de la gestion des déchets ménagers et assimilés, il nécessite une grande amélioration pour être efficace et plus satisfaisante et atteindre les objectifs.

Les mots clés : la gestion des déchets, déchets ménager et assimilés, performance, les Centres d'Enfouissement Techniques, la valorisation des déchets

المخلص

تعرف الجزائر حالة حرجة في مجال تسيير النفايات، مما يطرح مشاكل خطيرة بيئية و صحية و مالية. في الواقع، تعتبر مشكلة النفايات اليوم موضوعاً بحثياً مهماً جداً. و لهذا الغرض الهدف من دراستنا هو تقييم أداء إدارة النفايات المنزلية والنفايات المماثلة في ولاية الجزائر ومعرفة مستوى الكفاءة. و للإجابة على مشكلتنا، استخدمنا النهج النوعي، وفقاً لدراستنا، وجدنا أن إدارة النفايات في ولاية الجزائر تعرف عدم الكفاءة في مرحلة التجميع، واغلبية النفايات المنزلية تتجه الى مراكز دفن التقنية، ونسبة منخفضة جداً من عملية استعادة النفايات ، و هذا الوضع لإدارة النفايات المنزلية والنفايات المماثلة، يتطلب تحسناً كبيراً حتى تكون فعالة ومرضية أكثر وتحقق الأهداف.

الكلمات المفتاحية: ادارة النفايات، النفايات المنزلية والنفايات المماثلة ، الاداء، استعادة النفايات، مراكز دفن التقنية

Abstract

Algeria knows a critical situation in the field of waste management, which poses serious environmental, sanitary and financial problems. The objective of our study is to evaluate the performance of the management of household and similar waste in the wilaya of Algiers and to know the level of efficiency. To answer our problem, we used a qualitative approach. According to our study, we found that waste management in the wilaya of Algiers is inefficient in the collection phase, the majority of household waste is treated at the level of the Technical Landfill Centers, and a very low rate of waste recovery. This situation of the management of the household waste and assimilated, it requires a big improvement to be effective and more satisfactory and to reach the objectives.

Key words: waste management, household and similar waste, performance, Technical Landfill Centers, waste recovery

Remerciements

Avant tout louange à ALLAH de m'avoir aidé et donné la patience, le courage, la force et la volonté de mener à bien ce travail.

J'aimerais remercier ma famille ; mes chers grands parents, parent, frères, et amies pour leurs encouragements, leurs conseils, ainsi que pour leur soutien inconditionnel, à la fois moral et économique dans la réalisation de ce modeste travail.

Je tiens à remercier mon encadreur Pr. MEDDAHI Atmane de m'avoir encadré, orienté, aidé et conseillé.

Nous tenons à témoigner toute notre reconnaissance à M. ISSAD Walid, pour son aide dans la réalisation de ce mémoire. Il a partagé avec moi ses connaissances et son expérience dans ce domaine, comme il a répondu à mes innombrables questions. Il a été d'un grand soutien dans l'élaboration de ce mémoire.

Mes vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont apporté à cette recherche en acceptant d'examiner mon travail et de l'enrichir par leurs propositions.

Enfin, je tiens énormément à remercier mes amis pour leurs soutiens pendant toute la période de ce mémoire.

Table des matières

Résumé.....	I
Remerciements	II
Table des matières	III
Liste des tableaux.....	V
Liste des figures.....	VI
Liste des Abréviations, Sigles et Acronymes :	VII
Introduction	1
Introduction	2
Problématique.....	2
Présentation de l'organisme d'accueil.....	3
La durée d'étude.....	3
L'objectif de l'étude	3
La méthodologie :	3
L'intérêt du thème :	4
Plan du mémoire :	4
CHAPITRE 01 : La revue de littérature et cadre conceptuel	5
Introduction.....	6
Revue de la littérature	6
1. Section 01 : Généralité sur la performance et les indicateurs de performance	11
1.1. La notion de performance	11
1.2. Définitions d'un indicateur de performance.....	12
1.3. Les caractéristiques d'un bon indicateur.....	15
1.4. Les différents types d'indicateurs	15
2. Section 2 : la gestion des déchets	16
2.1. Définitions des déchets :	16
2.2. Classification des déchets.....	17
2.3. La gestion des déchets :	18

2.4.	Le principe de la gestion des déchets	18
2.5.	Le cycle de la gestion des déchets ménagers et assimilés :	19
3.	Section 03 : la gestion des déchets ménagers et assimilés en Algérie	24
3.1.	Cadre légale et institutionnel :	24
3.2.	Etat de la gestion DMA en Algérie :	28
	Conclusion	30
	CHAPITRE 02 : Le cadre méthodologie	32
	Introduction :	33
1.	Section 01 : Méthodologie de recherche	33
1.1.	L'approche méthodologique	33
1.2.	L'approche qualitative :	33
1.3.	Outils de collecte les données	34
1.4.	La zone étudiée : wilaya Alger.....	36
2.	Section 02 : Présentation de l'agence	36
2.1.	L'agence nationale des déchets (AND).....	36
2.2.	Missions statutaires de l'AND :	37
2.3.	Le rôle de l'AND :	37
2.4.	Cadre réglementaire relative à l'AND	38
2.5.	Fiche technique de l'AND.....	38
2.6.	L'organisation structurelle de l'organisme d'accueil de l'AND :	39
	Conclusion :	41
	CHAPITRE 03 : L'analyse et résultats	42
	Introduction.....	43
1.	Section 01 : les résultats	43
1.1.	Phase 01 : La production des déchets ménagers et assimilés et la collecte	43
1.2.	Phase 02 : L'élimination des déchets	51
2.	Section 02 : la discussion des résultats.....	56
	Conclusion :	57
	Conclusion	58
	Bibliographie.....	61

Liste des tableaux

Tableau 01 : Lois relatives au développement durable, à la protection de l'environnement et à la gestion des déchets	24
Tableau 02 : le cadre réglementaire relative à l'AND.....	38
Tableau 03 : Fiche technique de l'AND.....	38
Tableau 04 : les Quantités de DMA générées dans la wilaya d'Alger depuis 2014	44

Liste des figures

Figure 01: les critères de la performance.	12
Figure 02 : Les critères de choix des indicateurs de performance	14
Figure 03 : synoptique de la gestion des DMA en Algérie	19
Figure 04 : Les opérateurs chargés de la collecte des DMA	27
Figure 05 : Les DMA en Algérie	29
Figure 06: la production des DMA par wilaya pour l'année 2020.....	30
Figure 07 : les Quantités de DMA générées dans la wilaya d'Alger depuis 2014.....	44
Figure 08 : composition des déchets ménagers et assimilé.....	46
Figure 09 : répartition des communes prises en charge par les EPICs de collecte	48
Figure 10 : Le taux de collecte des déchets ménagers et assimilé (tonne/an).....	49
Figure 11 : les quantités des DMA traités dans les centres d'enfouissement technique versus les quantités des DMA non traités (décharge brute ou sauvage)	50
Figure 12 : répartition des centres d'Enfouissement Technique (CET) dans la wilaya d'Alger	51
Figure 13 : les quantité de DMA de la wilaya d'Alger entrant dans le CET Corso et le CET Hamici (T/AN)	52
Figure 14 ; CET hamici-Alger	53
Figure 15 : Les DMA récupérés dans les CET (T/AN)	54
Figure 16 : les quantités de DMA enfouie dans les CET (T/AN)	55

Liste des Abréviations, Sigles et Acronymes :

AND : Agence Nationale des Déchets

AV : apport volontaire

APC : Assemblées Populaires Communales

CET : Centre d'Enfouissement Technique

DA : Déchets Assimilés

DAS : Déchets d'activités de soin

DEW : directions de l'environnement des wilayas

DMA : Déchets Ménagers et Assimilés

DM : Déchets Ménagers

DS/DSD : les déchets spéciaux et spéciaux dangereux

EPIC : Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial

EPWG-CET : Établissement Public de Wilaya de Gestion des Centre d'Enfouissement Technique

ME : Ministère de l'Environnement

MICLAT : Ministère de l'Intérieur, des Collectivités Locales et de l'Aménagement du Territoire

PROG-DEM : Le Programme National de gestion intégrée des déchets solides municipaux

PAP : porte à porte

SNGID : La stratégie Nationale de la Gestion Intégrée des Déchets

Introduction

Introduction

Les déchets municipaux sont le résultat de la relation qui existe entre les gens et la terre (l'environnement). Cette relation est définie par les économistes sous le concept « d'externalités négatives ». Les externalités négatives liées aux déchets se réfèrent à l'impact des déchets sur l'environnement, en particulier l'impact sur le paysage, les eaux souterraines, l'air,... etc.

Les déchets résultent de l'activité humaine, selon Christian Ngo et Alain Régent qui soulignent qu'ils sont liés à la présence de l'homme sur terre (Ngo & Régent, 2012). Thomas Rogaume affirme que l'existence des déchets est intimement liée à l'apparition même de la vie. Ces derniers entraînent de graves problèmes nécessitant des traitements appropriés.

Aujourd'hui, la gestion des déchets ménagers résulte d'un grand nombre de facteurs et exige une prise en charge sérieuse et constante. Partout, en Afrique.

En Algérie, La loi n°01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets a eu pour objet de fixer les modalités de la gestion, de contrôle et de traitement des déchets dans le but de placer l'Algérie dans une situation de bonne gestion des déchets. La loi a été mise en œuvre dans le cadre du plan national de gestion de l'Algérie Déchets municipaux (PROG-DEM), dont l'objectif principal est de créer un centre d'enfouissement Technique.

Cette politique a permis à la réalisation du 110 CET en 2011 pour atteindre 300 CET exploités en 2014 à travers les 48 wilayas du pays et éradiquer immédiatement 4500 décharges anarchiques sur un total de 6000, ce qui a conduit à la récupération de 157. 000 hectares de terre à aménager en jardins et espaces verts.

Problématique

En effet la problématique des déchets est aujourd'hui un sujet de recherche très important. Tout au long de ce travail, nous avons essayé de répondre à la problématique suivante :

« Quel est le niveau d'efficacité de la gestion des déchets ménagers et assimilés dans la wilaya d'Alger ? »

De cette problématique découlent les questions secondaires suivantes et auxquelles on doit répondre durant le déroulement de notre étude :

- Quel est le niveau de collecte des déchets ménagère et assimilé dans la wilaya ?
- Quels sont les modalités de gestion et de traitement des déchets ménagère et assimilé dans la wilaya ?
- Quel est le niveau de service des centres d'enfouissement technique de la wilaya d'Alger ?

Présentation de l'organisme d'accueil

Le choix de notre terrain de stage a été fait en prenant en considération plusieurs critères. On a choisi l'Agence Nationale des Déchets Créée par le décret exécutif n°02-175 du 20 mai 2002, qui nous a permis de mener notre travail.

La durée d'étude

La limite du temps de notre recherche est entre 1 mars 2022 jusqu' au 31 mai 2022 ou 3 mois, et nous avons fait notre étude sur la wilaya d'Alger

L'objectif de l'étude

Le choix de ce thème n'est pas le produit du hasard. Son importance, son originalité, l'absence des études de recherches sur ce thème et surtout la situation critique que connaît l'Algérie dans le domaine de la gestion de déchets.

L'objectif principal de notre étude est de mettre en-œuvre des recommandations à travers l'analyse des données pour améliorer l'efficacité de service de la gestion des déchets ménagers et assimilés depuis la production des déchets jusqu'à leur éliminations, dans le contexte du développement durable.

La méthodologie :

Pour bien cerner et répondre notre problématique, nous avons trouvé après l'évaluation des articles et des ouvrages qu'il est nécessaire de faire appel à l'approche qualitative, qui s'appuie

sur la documentation, l'observation et l'entretien, et qui est la plus adaptée pour notre recherche, et pour bien réaliser notre mémoire.

L'intérêt du thème :

Dans le cadre de ce travail de recherche, nous nous intéressons au sujet de la gestion de déchets municipaux en Algérie. Notre objectif est d'analyser la performance de la gestion de déchet.

Plan du mémoire :

Notre travail est constitué de trois chapitres, présentés comme suit :

Le premier chapitre couvre la revue de littérature ainsi que le cadre conceptuel. Le but de ce chapitre est de présenter des généralités sur la performance et la gestion des déchets dans le premier et la deuxième section, et la troisième section consacrée pour expliquer l'état de la gestion des déchets en Algérie.

Le deuxième chapitre explicitera le contexte pratique et le cadre méthodologique ainsi que la présentation du terrain de recherche « l'agence nationale des déchets ».

Le troisième chapitre, porte sur l'objectif de notre étude. Nous avons élaboré les résultats d'entretien et dans la même partie nous avons analysé les données relatives aux questions, et enfin, nous avons discuté sur les résultats.

CHAPITRE 01 : La revue de littérature et cadre conceptuel

Introduction

La protection de l'environnement et la préservation des ressources naturelles sont des composantes essentielles du développement durable, la mauvaise gestion des ressources naturelles, la quantité excessive des déchets constitue un défi pour le développement durable.

Ce chapitre est consacré pour la revue de la littérature et cadre conceptuel, qui contient trois sections, Dans la première section nous allons présenter des généralités sur la notion de la performance et les indicateurs de performance. La deuxième section de cette chapitre elles sont abordées les généralités sur les déchets et le cycle de gestion des déchets ménagère et assimilés, et la dernière section est consacrée pour l'état de la gestion des déchets ménagère et assimilés en Algérie.

Revue de la littérature

Djemaci et Ahmed Zaid-Chertouk (2011) démontrent les limites et limites de la mise en œuvre de la gestion intégrée des déchets solides en Algérie. Les résultats obtenus sur le terrain sont encore mitigés. En fait, certains objectifs ont été totalement ou partiellement atteints, mais diverses restrictions et restrictions à cette nouvelle politique ont été constatées. La gestion directe prédomine et l'enfouissement technique des déchets est l'option privilégiée par les pouvoirs publics. La participation du secteur privé reste timide et ne semble pas s'améliorer. L'État reste un acteur majeur dans le financement des grandes infrastructures et la gestion au quotidien des différentes filières de gestion des déchets. Un système de taxation a été mis en place mais reste insuffisant compte tenu de l'ampleur de la quantité de déchets générés.

D'après Vergara & Tchobanoglous (2012), À l'échelle mondiale, la gouvernance des déchets est de plus en plus régionalisée et formalisée. Dans les pays industrialisés, où les citoyens produisent beaucoup plus de déchets que les autres citoyens, les déchets ont tendance à être officiellement gérés au niveau municipal ou régional. Dans les pays moins industrialisés, où les citoyens produisent moins de déchets, qui sont pour la plupart biogéniques, une combinaison d'acteurs formels et informels gère les déchets. Les principaux défis liés à la gestion des déchets comprennent l'intégration du secteur informel des déchets dans les villes en développement, la réduction de la consommation dans les villes industrialisées, l'augmentation et la standardisation de la collecte et de l'analyse des données sur les déchets

solides, et gérer efficacement les déchets de plus en plus complexes tout en protégeant les personnes et l'environnement.

Monnot, Reniou, Rouquet (2014) a étudié la logistique utilisée par les consommateurs pour trier leurs ordures ménagères. A travers l'analyse de vingt cas de trieurs. Ils ont utilisé une approche qualitative. Les résultats ont montré que le tri n'est pas seulement une question de motivation et de contexte pour le consommateur, mais aussi de logistique.

Les auteurs MERNIZ, REBBAS, BOUNAR, MANSOURI et MAMMERI (2018) ont étudié le système de gestion des DSM dans la commune de M'sila (Algérie) pour en déduire les déterminants clés d'une bonne gestion des DSM dans la ville. À l'aide d'une méthode quantitative basée sur un questionnaire, ils ont mené une enquête par questionnaire dans trois quartiers (la cité 06, 1 000 logements et le pôle urbain). Ce questionnaire a été administré personnellement, sur les lieux, de porte à porte, auprès de 210 ménages, à raison de 70 ménages par quartier. La commune de M'sila rencontre de nombreux problèmes de gestion des ordures ménagères, notamment un manque d'équipements de collecte des services municipaux, et le non-respect des horaires de sortie des déchets et des modalités d'évacuation des habitants, ce qui fait que les habitants collectent simultanément les déchets tout en laissant leurs déchets, en plus d'un certain pourcentage des ménages interrogés changent les emballages de déchets et rejettent les déchets n'importe où. Ceci mène à une accumulation des déchets dans les quartiers.

D'après Amasuomo & Baird (2016), Ils ont été constatés que la notion de déchets est dans une large mesure subjective, car une substance ne peut être considérée comme un déchet que si son propriétaire la désigne comme telle. Cela est d'autant plus vrai qu'une personne peut considérer une substance comme un déchet, alors qu'une autre peut considérer la même substance comme une ressource. Néanmoins, il a été affirmé qu'il était nécessaire de définir clairement ce qui constitue un déchet, car cela constitue la base de la réglementation.

Brahim DJEMACI (2018) a étudié Les facteurs influençant le comportement civique sur les questions environnementales liées aux services de déchets urbains en Algérie ont été étudiés à travers la volonté de payer. Il utilise une approche quantitative, basée sur deux enquêtes réalisées, l'une visant à évaluer comment les décisions des répondants de participer

financièrement aux programmes de gestion des déchets diffèrent en fonction des caractéristiques socioprofessionnelles. Une autre enquête visait à répondre à une question liée aux efforts d'un consommateur pour trier ses déchets d'emballages, notamment les bouteilles en plastique, grâce à un système de consigne. Les résultats ont montré que des facteurs importants déterminant la prise de décision du CAP s'ajoutaient aux variables socioprofessionnelles d'un individu, au type de résidence et à la distance par rapport à la sortie, au lieu de résidence et aux effets sur les mouvements associatifs.

Les auteurs CHAOUI, BOUKHEMIS (2018) ont étudié et analysés la gestion des déchets ménagers dans la wilaya Annaba. Ils ont utilisé la méthode qualitative. Selon les résultats obtenus La ville d'Annaba soulève de nos jours, des problèmes variés liés aux Déchets Ménagers qui dépassent même, les moyens humains et matériels disponibles. Le constat des lieux et les analyses établis montrent clairement que la gestion en cours paraît inefficace et nécessite une sans cesse amélioration à travers une réorganisation du système de gestion des DM.

D'après la recherche des auteurs KONDOH, BODJONA, AZIABLE, TCHEGUENI1, KILII et TCHANGBEDJI (2019), sur l'état des lieux de la gestion des déchets au Grand Lomé (Togo), la ville de Lomé et ses environs (Grand Lomé) comme d'autres villes africaines rencontrent des difficultés dans la gestion des déchets. Dans le Grand Lomé, il existe trois systèmes de collecte des déchets, notamment la collecte directe, la pré-collecte et la collecte depuis les décharges intermédiaires jusqu'à la décharge finale. Trois acteurs clés se partagent la tâche de la gestion des déchets : la communauté, le secteur formel et le secteur informel. La production annuelle moyenne de déchets dans le Grand Lomé est estimée à 305 340 tonnes dont 89 428 sont collectées et enfouies soit un taux de collecte de 29,29%. Une infime partie des déchets collectés (9 000 tonnes soit 2,95%) est recyclée en compost par les associations.

T.TOLBA, A.MORONCINI & Y.KEHILA (2020) ont étudié financement du service de gestion N des déchets ménagers au niveau communal, Cas de la Commune d'Annaba. Ils ont utilisé la méthode qualitative. Les résultats ont montré que cette mise en œuvre du PROGDEM a permis dans une certaine mesure, par la mobilisation du budget de l'État et des collectivités locales, de lutter contre les décharges sauvages, de doter les communes d'équipements de collecte, de réduire partiellement les coûts de gestion des déchets ménagers

en optimisant les circuits de collecte, la création de points de transfert, en limitant les rotations de collecte, etc.

Les auteurs Saker et Alkama (2020) examinent les systèmes de gestion des déchets ménagers et analysent la situation actuelle et les défis à Oum el bouaghi. Ils ont utilisé une approche quantitative, basée sur un questionnaire composé de 25 questions, 8 questions types, 17 questions sur le thème des déchets, 600 questions réparties en 6 domaines (100 questions/domaine), sélectionnés selon le type d'habitat, ils étaient dans localisation dans la ville (centre, périphérie et périphérie) et selon différentes catégories sociales. Selon les résultats obtenus, pour parvenir à une gestion efficace des DSM, il est nécessaire d'optimiser et d'organiser le système de collecte pour le tri, puisque les usagers acceptent et approuvent cette opération à domicile.

FOFANA, REMIKI, DIARRASSOUBA (2020) ont étudié l'état de lieu de la gestion des déchets solides ménagers dans la ville de Fresco (sud-ouest de la côte d'ivoire) La démarche méthodologique adoptée est basée sur une recherche documentaire, des observations de terrains et des levés GPS des sites de dépôts sauvages. Un guide d'entretien a été adressé au chef de service technique et au secrétaire général de la Mairie. Un questionnaire a été soumis à 384 chefs de ménage repartis dans chacun des 18 quartiers. Les résultats font état de la présence de 88 dépôts sauvages témoignant de l'insalubrité de la ville. Celle-ci découle d'un ensemble de facteur dont les plus marquants sont l'insuffisance de moyens matériels, financiers et humains, l'accroissement démographique et le faible niveau sensibilisation des populations.

Les auteurs Benoît, Viviane, Laurentine (2021) étudié Gestion des ordures ménagères dans le quartier de Mambanda (Douala-Cameroun). L'étude repose sur une approche à la fois qualitative et quantitative qui intègre recherche documentaire, observations de terrain et entretiens. Les résultats de l'étude montrent que les déchets solides, liquides et gazeux produits dans le quartier de Mambanda sont constitués principalement de restes alimentaires, d'eaux usées domestiques et résiduelles, d'eaux usées, de déchets humains et animaux... Les populations, l'Etat et les entreprises privées sont les acteurs qui se déploient sur le terrain pour gérer ces déchets qui sont généralement déversés dans les rues, caniveaux, cours d'eau, champs, égouts et poubelles. La meilleure stratégie durable pour une gestion efficace de ces

déchets est la forte implication des populations dans le processus de gestion des déchets.
(campagnes d'éducation à l'hygiène, création et entretien du réseau d'évacuation...).

1. Section 01 : Généralité sur la performance et les indicateurs de performance

1.1. La notion de performance

Lorino (2003), définit la performance comme suit : « performance dans l'entreprise, tout ce qui, et seulement ce qui, contribue à atteindre les objectifs stratégiques ». Autrement dit, la performance est associée aux objectifs poursuivis par l'entreprise » (LORINO, 2003).

Khemakheme, à expliquer la performance par la manière suivante « un mot qui n'existe pas en français classique comme tous les néologismes, il provoque beaucoup de confusion. La racine de ce mot est latine, mais c'est l'anglais qui lui a donné sa signification, les mots les plus proches de performance sont : « performare » en latine « to performe » et « performance » en anglais ». (KHEMAKEM, 1976.)

Selon la norme ISO 11620, la performance requiert l'efficacité et l'efficience des processus. Elle met en jeu les objectifs fixés, les résultats obtenus et les moyens mis en œuvre.

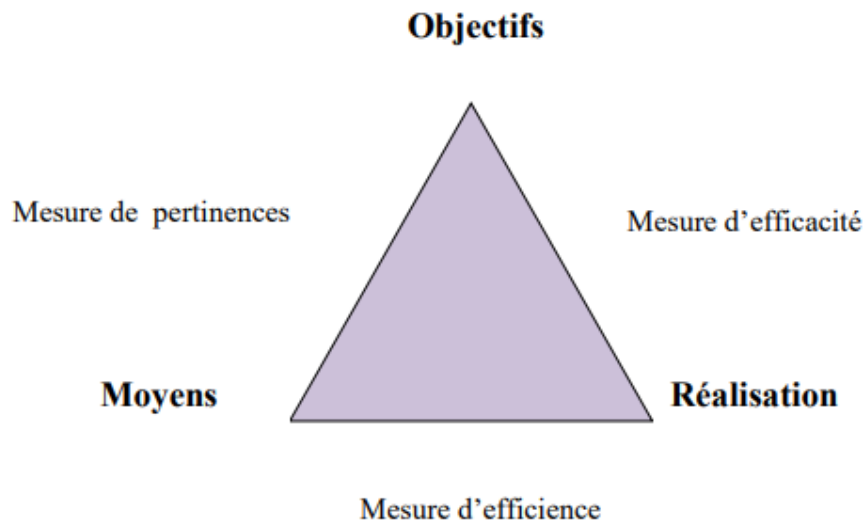
Avant de développer, il est important de définir les notions d'efficacité et d'efficience.

L'efficacité, selon la norme ISO 11620, est la mesure du niveau de réalisation d'objectifs donnés. Une activité est efficace si elle se rapproche au maximum des résultats qu'elle est censée produire.

L'efficience, toujours selon la norme ISO 11620, est la mesure des ressources utilisées pour atteindre un objectif donné. Une activité est efficiente si elle emploie le minimum de ressources ou si elle produit le même résultat avec les mêmes ressources (la norme ISO 11620).

En effet, La performance se mesure avec des critères qualitatifs ou quantitatifs de résultat tenant en compte des notions d'efficacité, d'efficience et de pertinence :

Figure 01 : les critères de la performance.



Source: BESCOS.P.L, DOBLER.P, MENDOZA.M, NAULLAU.G, GIRAUD.F, & ANGER.L. (1997). Controle de gestion et management. Paris: Monchrétien.

1.2. Définitions d'un indicateur de performance

Un indicateur de performance peut alors être défini de la façon suivante « Un indicateur de performance est une information devant aider un acteur, individuel ou collectif, à conduire le cours d'une action vers l'atteinte d'un objectif ou devant lui permettre d'en évaluer le résultat » (LORINO, 2003)

Dans la gestion quotidienne, les indicateurs peuvent être la représentation de mesure de:

- Quantité
- Qualité
- Montant
- Temps (délais et fréquence)
- Toute combinaison entre certaines des mesures précédente (Voyer, 2009)

Ces derniers étant liés à la stratégie de l'entreprise (Demeestère, Lorino, Mottis, & Pras, 2017)).

Les indicateurs seront donc retenus en un nombre limité. Afin de sélectionner les bons indicateurs, Guerra (2007) a mis en exergue différents critères de choix :

- Un indicateur doit pouvoir mesurer un ou plusieurs objectifs. En d'autres termes, il sera déterminé et sélectionné en fonction des objectifs et des besoins de l'unité à piloter.
- Un indicateur doit être constructible. Cela signifie que les données nécessaires à cette construction soient facilement disponibles au sein de l'organisation.
- Un indicateur doit pouvoir être utilisé en temps réel. L'indicateur doit être construit de sorte que sa valeur traduise toute modification du phénomène contrôlé.
- Un indicateur doit être communicable. La façon dont seront présentées les valeurs prises par les indicateurs, est cruciale. En effet, la présentation peut influencer l'interprétation de l'utilisateur.
- Un indicateur doit induire une action. En cas d'évolution des valeurs, il doit servir de signal d'alarme aux utilisateurs afin qu'ils puissent entreprendre des actions correctives.

Si les indicateurs mis en place au sein de l'entreprise ne répondent à aucun de ces critères, ils seront jugés inutiles dans l'évaluation de la performance. Le schéma 1 résume ces critères de choix.

Figure 02 : Les critères de choix des indicateurs de performance



Source : Demeestère, R., Lorino, P., Mottis, N., & Pras, B. (2017). Pilotage de l'entreprise et contrôle de gestion - 6ème édition. Dunod.

Par ailleurs, afin de choisir correctement les indicateurs, il existe trois niveaux qui se relayent dans le but de garantir la performance. Courtois et Bonnefous (2001) proposent et distinguent les indicateurs stratégiques, des indicateurs tactiques et opérationnels (Courtois & Chantal Martin, 2001) :

- Les indicateurs stratégiques ont trois principales caractéristiques. Ils visent le long terme. Ils sont très synthétiques et touchent au domaine financier. La direction d'une entreprise ou une équipe de pilotage à un niveau hiérarchique élevé porte un grand intérêt à ces indicateurs. En effet, grâce à ces derniers, ils peuvent déterminer.
- Les indicateurs tactiques sont quant à eux des indicateurs de moyen terme. Ils seront intéressants pour les responsables de la hiérarchie de niveau intermédiaire.

- Les indicateurs opérationnels, comme leur nom l'indique, sont utiles pour les niveaux opérationnels de l'entreprise. A l'opposé des indicateurs stratégiques, ils visent davantage le court terme et sont rarement exprimés sous forme financière.

1.3. Les caractéristiques d'un bon indicateur :

Un bon indicateur, adapté à ses besoins, doit disposer de 5 qualités :

- **La pertinence :**

Représente l'indicateur doit correspondre à une préoccupation, à un objectif ou à une attente.

- **La qualité de l'indicateur :**

Représente la précision de la définition, de la mesure et des paramètres.

- **La faisabilité de l'indicateur :**

Représente la possibilité de mesurer ou la disponibilité des données

- **La convivialité :**

Représente la possibilité opérationnelle, visuelle et cognitive d'utiliser correctement et confortablement l'indicateur (Voyer, 2009)

1.4. Les différents types d'indicateurs

Il existe plusieurs types d'indicateurs, selon Mendoza et AL nous avons les indicateurs de moyens, les indicateurs de résultats et les indicateurs de contexte. (Cauvin & Bescos, 2011)

Les types d'indicateurs sont présentés comme suite (Choffe & Meyssonier, 2011):

- **Les indicateurs de moyens :**

C'est la mesure de la disponibilité, de l'affectation, du niveau de consommation des moyens humains, matériels, financiers par exemple pour une activité du service.

Grace à ces ratios nous pourrons comprendre quelle a été la disponibilité et l'affectation des ressources de l'entreprise allouée à la réussite de ses objectifs.

- **Les indicateurs de résultat :**

Ils expriment le niveau de performance atteints grâce aux moyens et aux ressources alloués durant la période mesurée, ils peuvent également être appelés indicateurs de réalisations.

Les indicateurs de résultat servent à déterminer si l'activité a ou non atteint les objectifs visés ou produit les résultats voulus.

- **Les indicateurs de contexte :**

Les indicateurs de contexte sont des indicateurs externes à l'entreprise. Ils peuvent indiquer une cause de baisse ou de hausse des indicateurs de moyens et des indicateurs de résultats.

2. Section 2 : la gestion des déchets

2.1. Définitions des déchets :

Le déchet représente un résidu abandonné par son propriétaire il est aussi considéré comme une ordure immondice, une chute et tout autre résidu rejeté par celui qu'il n'est plus utilisable dont il n'aurait plus de valeur (Chenane, 2008).

- **D'un point de vue réglementaire :**

La loi algérienne n° 01-19 du 12 décembre 2001 : relative à la gestion au contrôle et à l'élimination des déchets comme suit : « est tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, 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.» (JORADP, 2001).

- **D'un point de vue économique :**

Un déchet peut avoir une valeur positive, négative ou nulle selon sa nature, sa situation géographique et son environnement. En effet un déchet est tout produit ou substance résultant d'un processus de traitement ou de fabrication, qui n'est pas le produit ou l'objet recherché, il représente aussi ce qui reste de cet objet ou de ce produit recherché après, son emploi et qu'il

soit devenu hors d'usage ou obsolète, sans préjuger de sa destination (abondant, élimination ou valorisation) (HADJOU et HADID, 2009)

2.2. Classification des déchets

- En fonction de l'origine des déchets
 - Les déchets des ménages
 - Les déchets industriels
 - Les déchets hospitaliers,
 - Les déchets agricoles.
- En fonction de la nature physicochimique des déchets
 - Les déchets inertes
 - Les déchets organiques
 - Les déchets banals
 - Les déchets toxiques ou dangereux
 - Les déchets ultimes. (MOLETTA, 2009)

Selon La loi algérienne n° 01-19 du 12 décembre 2001 : Les déchets au sens de la présente loi sont classifiés comme suit:

- Les 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
- 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. (JORADP, 2001)

2.3. La gestion des déchets :

Les interactions de l'homme avec l'environnement (activités humaines) ont toujours entraîné la production de déchets. Cependant, Giusti (2009) a signalé que la production et la gestion des déchets n'étaient pas un problème majeur jusqu'à ce que les gens commencent à vivre ensemble dans des communautés. Vergara & Tchobanoglous (2012) ont indiqué qu'à mesure que la population et le pouvoir d'achat des gens augmentent dans le monde, davantage de biens sont produits pour répondre à la demande croissante, ce qui entraîne la production de davantage de déchets. (Marchettini, Ridolfi, & Rustici, 2007) Ont souligné que, ces flux continus de déchets résultant des activités humaines, surchargent l'environnement. Vergara & Tchobanoglous (2012) ont indiqué qu'une planification et un contrôle appropriés sont nécessaires pour prévenir l'impact négatif des déchets sur l'environnement. Ghiani, Laganà, Manni, Musmanno, & Vigo, (2014) ont ajouté qu'une organisation adéquate de la gestion des déchets est devenue une tâche essentielle nécessaire pour sauvegarder l'environnement.

2.4. Le principe de la gestion des déchets

Les principes généraux de la gestion des déchets sont fixés par la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001, relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets. Ils définissent le déchet et les méthodes de son élimination et déterminent le ou les responsables chargés de cette élimination. Selon ces textes législatifs, la gestion, le contrôle et l'élimination des déchets reposent sur les principes suivants :

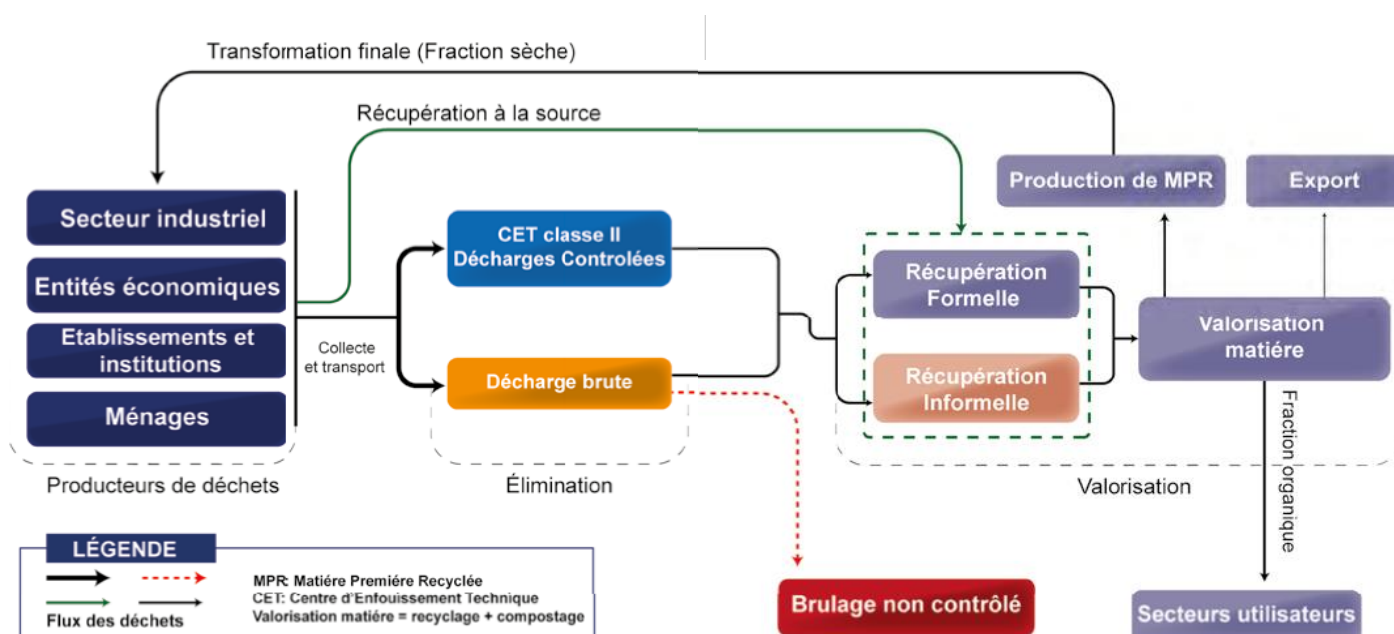
- La prévention et la réduction de la production et de la nocivité des déchets à la source ;
- L'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets ;
- La valorisation des déchets par leur réemploi, leur recyclage et toute autre action visant à obtenir, à partir de ces déchets, 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.

2.5. Le cycle de la gestion des déchets ménagers et assimilés :

Toute activité entropique génère des déchets qui présentent un risque pour la santé humaine et l'environnement, et une bonne organisation de la gestion des déchets est devenue une tâche essentielle nécessaire à la protection de l'environnement. (Ghiani, Laganà, Manni, Musmanno, & Vigo, 2014)

Le schéma ci-après donne un aperçu détaillé sur les différents maillons de la chaîne de gestion des DMA :

Figure 03 : synoptique de la gestion des DMA en Algérie



Source : document interne

2.5.1. La pré-collecte

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

Elle vise le recueil, le ramassage, le rassemblement et le stockage des déchets par les habitants des foyers ou des cités. En Algérie elle revêt selon le type d'habitation et l'accessibilité des équipements, on trouve :

- Les caissons métalliques
- Les niches en dur
- Poubelles individuelles
- Sacs en plastique (DJEMACI, 2012)

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 par ceux qui les produisent en amont.

Le tri sélectif n'est que très rarement envisagé à cause de l'important investissement financier sur le plan de l'équipement, nombre de poubelles et augmentation de la fréquence de ramassage, mais aussi à cause du manque de formation et sensibilisation de la population. (CHARNAY, 2005)

2.5.2. La collecte

La collecte est l'opération qui consiste à enlever les déchets présentés dans des récipients à cet effet pour les acheminer vers un lieu d'élimination.

La réglementation algérienne définit la collecte des déchets ménagers comme : « le ramassage et/ou le regroupement des déchets en vue de leur transfert vers un lieu de traitement ».

La collecte des ordures ménagères est le système de gestion le plus courant dans les pays en développement, et dans certaines zones chaque jour, elle évolue en fonction des réglementations des services techniques de la ville, du niveau d'organisation et de l'état des infrastructures routières. (CHARNAY, 2005)

a. La collecte par apport volontaire (AV) :

Les habitants stockent leurs déchets dans des lieux désignés par la commune et regroupent plusieurs ménages. Les conteneurs sont déchargés aux stations de transfert et transportés avec de lourdes charges vers les décharges, ou directement vers les décharges. C'est courant dans les villes des pays en développement. (CHARNAY, 2005)

b. La collecte porte à porte (PAP) :

Mise à disposition des citoyens de véhicules passant à jours réguliers afin de ramasser selon le système de collecte de la commune certains types de déchets (poubelles de différentes couleurs...). (HATIK, 2015)

Le transport : Le transport fait partie du processus de collecte et l'étape au cours de laquelle les déchets sont transportés vers la destination appropriée : décharge, station d'épuration, etc. Différents types de collectes urbaines impliquent différents moyens de transport, allant des brouettes ou des charrettes à traction animale, en passant par différents types de camions à benne basculante, de caisses à couvercle coulissant, etc., jusqu'à l'état le plus complexe des seaux de tressage modernes. (CHENITI, 2014)

Les véhicules utilisés pour le transport sont choisis selon les milieux (milieu urbain et milieu rural) comme : Benne de collecte avec compression. ; Benne avec compression pour bac roulant ou pour collecte hermétique. ; Les camions classiques à ridelles et Les camions bennes. (HUBER, 2001)

2.5.3. Traitement et valorisation des déchets

On a longtemps considéré les déchets comme des matériaux qui ne servent plus et qu'il faut jeter (BERG.LR, 2009). Il existe trois façons de se débarrasser des déchets :

- Réutilisation et réemploi
- Elimination
- valorisation

a. L'élimination

Dans le secteur des déchets, l'élimination regroupe toute opération qui n'est pas de la valorisation, il y a deux types d'élimination :

L'incinération :

C'est la technique choisie par de nombreux syndicats intercommunaux en raison d'avantages majeurs. L'usine d'incinération occupe moins d'espace que la décharge et elle permet la valorisation des ordures, en produisant de la chaleur, transformée en eau chaude alimentant le réseau de chauffage urbain ou en électricité. (FAURIE, FERRA, Médori, DéVAUX, & HEMPTINNE, 2012)

En Algérie il n'y a pas l'incinération, il y a banalisation est appliquée uniquement pour les déchets hospitaliers au sein des hôpitaux.

L'enfouissement technique :

Les centres d'enfouissements techniques sont définis comme un site d'élimination des déchets par dépôt sur ou dans la terre (c'est à dire en sous-sol). Le CET est une parcelle de terre ou excavation dans laquelle sont enfouis des déchets ménagers, des déchets spéciaux, des déchets inertes. Selon la nature des déchets admis et en fonction de leur perméabilité les centres de stockage de déchets sont répartis en trois classes l'enfouissement des déchets est une opération de stockage des déchets en sous-sol. (AOUANE & BRADAI, 2016)

Il y a trois types de centres d'enfouissement technique :

Classe I : Pour les déchets spéciaux qui sont des déchets essentiellement solides, minéraux avec un grand potentiel polluant.

Classe II : Pour les déchets ménagers et assimilés.

Classe III : Pour les déchets inertes. (AHMED ZAID & DJEMACI, 2011)

- **Décharge contrôlée :** Les décharges à ciel ouvert ont été remplacées par les décharges contrôlées, encore appelées centres d'enfouissement technique C.E.T (DESACHY, 2001). La mise en décharge contrôlée des déchets urbains est une méthode de gestion des déchets dans toutes les situations concernant d'importants tonnages car elle est choisie pour sa facilité et son faible coût (MIQUEL, 1998).

Selon (AHMED ZAID & DJEMACI, 2011) La décharge est le moyen d'évacuation le plus satisfaisant et le plus économique, mais uniquement si le terrain approprié n'est pas trop éloigné du lieu de production des déchets.

b. La valorisation

Selon la loi 01-19 la valorisation des déchets est toutes les opérations de réutilisation, de recyclage ou de compostage des déchets.

Il y a de type de valorisation :

i. La valorisation matière

- **recyclage :**

Il est possible de récupérer et de réutiliser de nombreux matériaux que l'on trouve dans les déchets pour fabriquer des nouveaux produits du même type ou d'un type différent. (BERG.LR, 2009)

- **compostage :**

La matière organique a la propriété d'être biodégradable, c'est-à-dire d'action bactérienne naturelle ou induite, la décomposant assez rapidement en molécules simples utilisables par les plantes. Cette dégradation peut se produire en milieu aérobie (avec oxygène) ou anaérobie (sans oxygène), et l'apport d'air lors de cette dégradation provoque une réaction de fermentation aérobie : c'est le principe du compostage. (LOPEZ., 2002)

Compostage est une technique très ancienne visant à valoriser les déchets organiques pour les réutiliser sous forme d'humus. Cette valorisation permet de boucler les cycles naturels et d'améliorer la productivité du sol. (CHARNAY, 2005)

ii. La valorisation énergétique :

Il s'agit d'utiliser les calories contenues dans les déchets, de les brûler et de recycler l'énergie qui en résulte, par exemple pour chauffer des bâtiments ou produire de l'électricité. C'est l'utilisation des dépôts énergétiques contenus dans les déchets. (BOUTERFAS, 2017)

- **Méthanisation :** Ou la digestion anaérobie est un processus de fermentation sans soufflage d'air qui libère du biogaz (dans des décharges contrôlées) issu de la fermentation des déchets. (Chograni, 2017)
- **co-incinération**
- **cogénération**

3. Section 03 : la gestion des déchets ménagers et assimilés en Algérie

3.1. Cadre légale et institutionnel :

Dans le but de développement durable et la protection de l'environnement et une bonne gestion des déchets, un arsenal juridique a été mis en place par l'état algérien.

Afin d'assurer le bon fonctionnement du service des déchets, plusieurs acteurs interviennent dans les différents segments du service, soit au niveau national, régional ou même local.

3.1.1. Cadre légale

Depuis les débuts des années 2000, un arsenal juridique a été mis en place, afin de permettre à l'Algérie de se mettre en conformité avec les engagements internationaux auxquels le pays a souscrit, et assurer la prise en charge des questions environnementales dans la perspective d'un développement durable. Les grands fondements du droit environnemental les textes de lois mentionnés ci-dessous.

Tableau 01 : Lois relatives au développement durable, à la protection de l'environnement et à la gestion des déchets

Loi	Institué/contenu
La loi n°01-19 du 12/12/2001	Relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets. Elle définit les principes de base qui conduisent à une gestion intégrée des déchets, de leur génération à leur élimination.
La loi n°03-10 du 19/07/2003	Relative à la protection de l'Environnement dans le cadre du développement durable. Elle consacre les principes généraux gestion écologique rationnelle.
La loi n°04-20 du 25/12/2004	Relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable. Elle définit clairement les responsabilités de chacun des acteurs impliqués dans le domaine de la prévention au niveau des zones et des pôles industriels.

	<p>La Commune est la collectivité territoriale de base de l'Etat.</p> <p>Elle est dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière</p>
La loi n°11-10 du 22/06/2011	<p>La Commune exerce ses prérogatives dans tous les domaines de compétence qui lui sont dévolus par la loi.</p> <p>Elle concourt avec l'Etat, notamment, à l'administration et à l'aménagement du territoire, au développement économique, social et culturel, à la sécurité, ainsi qu'à la protection et l'amélioration du cadre de vie des citoyens.</p>

Source : document interne

3.1.2. Cadre institutionnel

Afin d'assurer le bon fonctionnement du service des déchets, plusieurs acteurs interviennent dans les différents segments du service, soit au niveau national, régional ou même local. Cependant, le mode de gestion variera d'un pays à un autre, d'une gestion directe au marché public en passant par la délégation et la concession (DJEMACI, 2012).

Plusieurs acteurs tant au niveau national que local, sont directement impliqués dans la gestion des déchets en Algérie. Parmi ces acteurs :

a. Au niveau national :

Le Ministère de l'Environnement (ME) à travers ses différents instruments notamment, l'Agence Nationale des Déchets (AND), dont la mission principale est l'accompagnement et l'appui des acteurs actifs dans le secteur de la gestion des déchets notamment les collectivités locales (Communes, Opérateurs de Collecte, Établissement de gestion des CET...). (AND, 2020)

Le Ministère de l'Intérieur, des Collectivités Locales et de l'Aménagement du Territoire (MICLAT) 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. D'autres Ministères sont impliqués dans le domaine de la gestion des déchets, en l'occurrence, le Ministère de la Santé et de la Réforme Hospitalière pour les déchets d'activités de soin (DAS), le Ministère de l'industrie pour les déchets spéciaux et spéciaux dangereux (DS/DSD), le Ministère de l'Agriculture pour les déchets phytosanitaires, le Ministère de la Pêche et des Ressources halieutiques pour les déchets marins,...

b. Au niveau régional :

Selon le décret n° 88-227 du 5 novembre 1988, le secteur public de la gestion des déchets est présenté par les inspections régionales de l'environnement portant attributions, organisation et fonctionnement des corps d'inspecteurs chargés de la protection de l'environnement.

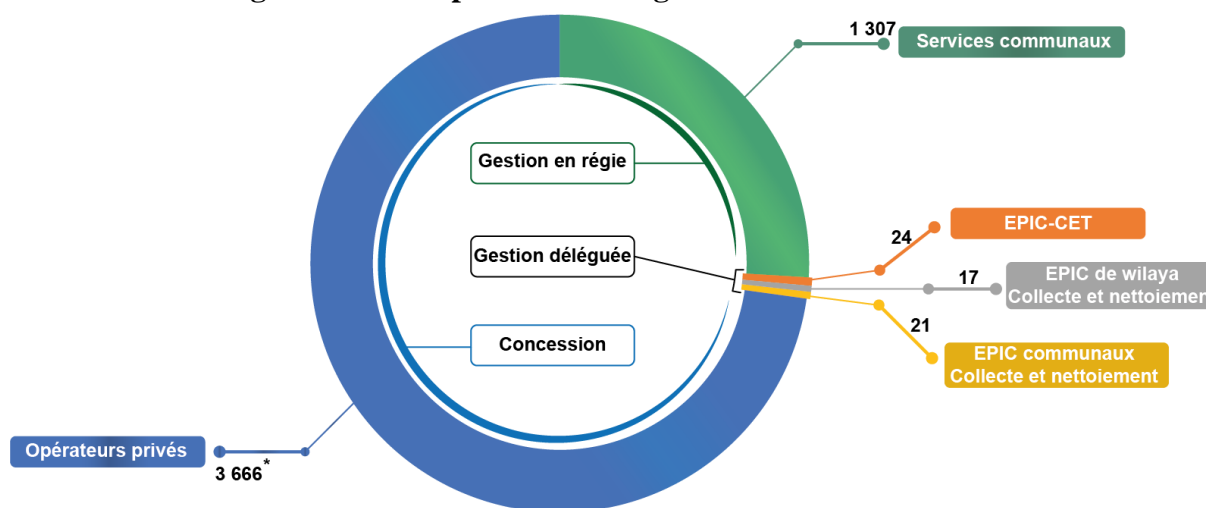
En 17 janvier 1996, le décret exécutif n° 96-60 qui a été complété par le décret exécutif n° 03-494 du 17 décembre 2003 a créé les directions de l'environnement de wilaya (DEW), ce sont les organes principaux de l'Etat en matière de contrôle de l'application des lois et règlements relatifs à la protection de l'environnement, elles sont chargées de :

- La coordination entre les organes de l'État, de la wilaya et de la commune, afin d'établir un programme de protection de l'environnement sur l'ensemble du territoire de la wilaya.
- Le contrôle et la délivrance des permis, des autorisations et des visas dans le domaine de l'environnement prévus par la législation.
- L'information, l'éducation et la sensibilisation en matière d'environnement.
- Prendre des mesures tendant à améliorer le cadre et la qualité de vie.

c. Au niveau local

Sur les 48 wilayas, on compte une diversité de statuts juridiques des intervenants dans la filière de collecte des déchets et de nettoyage de la voirie. Il y a des établissements publics à caractère commercial et industriel, des entreprises privées et des services relevant des communes s'appuyant sur des chiffres actualisés, la présentation d'un état détaillé sur les intervenants est illustrée par graphe suivant :

Figure 04 : Les opérateurs chargés de la collecte des DMA



Source : document interne

Au niveau local, la gestion des déchets est assurée essentiellement par deux (2) entités, à savoir (AND, 2020) :

Acteurs publics

Assemblée Populaire Communal (APC) : Elle est responsable de la gestion des déchets au niveau local sur le plan financier et opérationnel (balayage, collecte et transport). Ces tâches pourraient être déléguées aux opérateurs privés selon des cahiers de charges bien précis.

EPIC de collecte et de nettoyage : Ces établissements de wilaya et communaux sont créés par des arrêtés de Walis portant les conditions de leur organisation et fonctionnement. Ils sont responsables de la collecte et du transport des DMA.

EPIC de Gestion des CET (EPWG-CET) : Elle est créée par arrêté du Wali et a pour mission la gestion des centres d'enfouissement techniques de la wilaya concernée.

D'autres entités publiques sont concernées par la gestion des déchets au niveau local, à l'image des directions de l'environnement des wilayas (DEW). Le bureau communal d'hygiène, les établissements sanitaires publics,...

Acteurs privés

Il existe 2 types des secteurs privés :

- **Secteur privé formel**

Opérateurs économiques actifs dans la collecte : Ils interviennent dans la collecte et le transport des déchets municipaux, déchets spéciaux ...etc.

Opérateurs économiques actifs dans le traitement : Ils exercent des activités de valorisation et de traitement de déchets (récupération, recyclage, compostage, incinération,...)

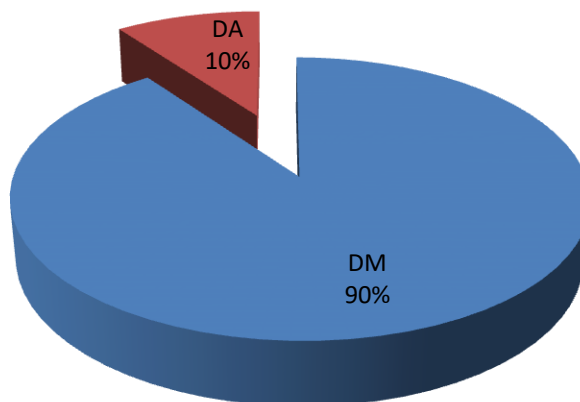
- **Secteur privé informel**

En Algérie, ce secteur se compose de particuliers, de familles ou d'entreprises non agréées qui travaillent sans autorisation. Ses activités ne relèvent pas du cadre réglementaire. Ils ne paient pas de taxes et ne respectent pas les lois sur le travail.

L'opération consiste en des collecteurs mobiles qui trient et recyclent les déchets recyclables dans des points de pré-collecte, et une fois récupérés, les matériaux sont vendus à des acheteurs mobiles. Ou ils visitent les communautés pour acheter des matières recyclables collectées personnellement pour moins que ce qu'ils vendraient dans les décharges. (ASNOUNE, 2017)

3.2. Etat de la gestion DMA en Algérie :

Pour l'année 2020, l'Algérie produit environ 13millions de tonnes des DMA, et les déchets ménagers (DM) correspondent à environ 90% du total des déchets ménagers et assimilés et les 10% restant correspondent aux déchets assimilés (DA). (AND, 2020)

Figure 05 : Les DMA en Algérie**DMA en Algérie**

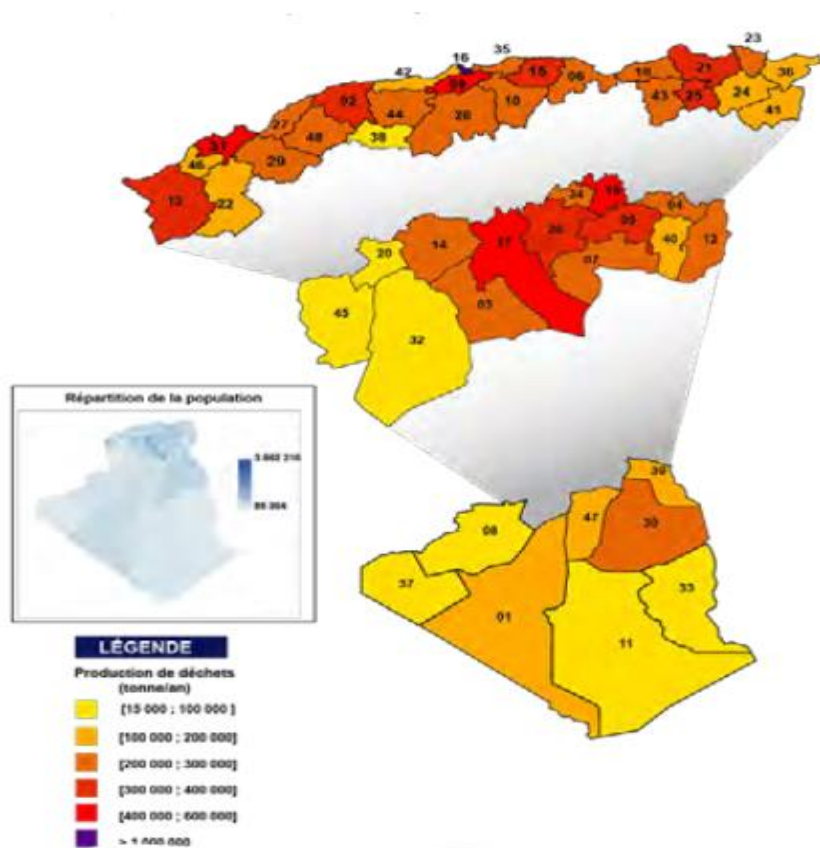
Sources : document interne

- **Production des déchets en Algérie :**

En Algérie la production de déchets continue d'augmenter comme tous les pays du monde, à cause de la croissance démographique et le développement urbain. (AHMED ZAID & DJEMACI, 2011)

La carte ci-après, montre la répartition spatiale de la production des DMA par wilaya pour l'année 2020 :

Figure 06 : la production des DMA par wilaya pour l'année 2020



Source : document interne

Les wilayas du sud sont celles qui produisent le moins de DMA. Car elles ont des populations faibles et peu d'activités économiques. Les wilayas du nord du pays ont une production plus élevée puisque la population et l'activité économique y sont plus nombreuses. La wilaya d'Alger a la plus forte production de déchets (avec plus de 1 million tonnes/an). car y sont concentrées les activités économiques avec une densité de la population. Elle suivie par les wilayas plus peuplées à savoir Oran, Blida, Sétif, ...

Conclusion

A travers ce chapitre nous avons, tout d'abord, présenté la revue de la littérature. Nous avons présenté des généralités sur la notion de la performance et les indicateurs de performance.

Nous avons tenté dans ce premier chapitre à comprendre le processus de la gestion des déchets regroupe de trois étapes principale : La collecte, Le tri, Traitement et valorisation.

La gestion des déchets doit être en veille, une meilleure organisation de la gestion des déchets nécessite des exploitations efficaces et efficaces des moyens et des ressources mises en place par le gouvernement pour assurer la gestion durable des déchets.

CHAPITRE 02 : Le cadre méthodologie

Introduction :

Après avoir achevé le cadre conceptuel et la revue de littérature, nous allons entamer le chapitre dédié à la méthodologie et la présentation de l'agence. Ce chapitre se compose de deux sections ; la première est consacrée à la méthode de recherche appliquée pour la réalisation de notre étude, ainsi que les outils et les méthodes de collecte de données, tandis que la deuxième section concerne la présentation de l'agence d'accueil en l'occurrence AND.

1. Section 01 : Méthodologie de recherche

La méthodologie de recherche est une étape principale dans la recherche scientifique, cette section est destinée afin de déterminer l'approche méthodologique et les différents outils qui nous avons utilisé durant la réalisation de notre mémoire de fin d'étude.

1.1. L'approche méthodologique

Pour bien cerner et répondre notre problématique, nous avons trouvé après l'évaluation des articles et des ouvrages qu'il est nécessaire de faire appel à l'approche qualitative, qui est la plus adaptée pour notre recherche, et pour bien réaliser notre mémoire.

1.2. L'approche qualitative :

Selon Paul N'da : « La recherche qualitative s'attache à rechercher le sens et les finalités de l'action humaine et des phénomènes sociaux. Elle s'intéresse avant tout aux valeurs, intentions, finalités, croyances, idéologies, etc. des êtres humains et peu aux liens de causalité. Son analyse plutôt souple et d'avantage inductive s'inspire de l'expérience de la vie quotidienne et du sens commun qu'elle essaie de systématiser » (N'da, 2015).

La démarche qualitative utilise des formes de cueillette de données telles que des entrevues, des observations, plutôt que des mesures quantitatives ou des analyses statistiques. Bien que, dans la plupart des cas, les données dont il est ici question soient non structurées au départ, il est toutefois possible de les doter d'une systématisation raffinée (BOUCHERF, 2016).

Cette étude est censée nous permettre de fournir une description complète et détaillée de notre sujet de recherche

1.3. Outils de collecte les données

La méthode qualitative se base sur plusieurs outils d'analyse et de collecte des données. Pour notre étude, nous avons choisi les instruments les plus utilisés suivants :

- La documentation
- L'observation
- L'entretien

1.3.1. La documentation

L'étude documentaire (ou observation documentaire ou étude de documents) porte sur des objets dont l'observation est indirecte, et ce grâce aux traces qu'ils ont laissé. Quant à la recherche documentaire, elle permet de rassembler la documentation substantielle sur une question à l'étude et de disposer du maximum d'informations utiles dans un domaine sur le sujet à traiter. (N'da, 2015)

Pour notre recherche, nous avons entamé notre étude par la consultation des ouvrages, articles et thèses de doctorat au sein de notre école l'ENSM. Pour ce faire, nous avons aussi fait appel aussi aux bibliothèques numériques et sites spécialisés.

Ainsi que les documents internes de l'AND tel que :

- Rapport sur la gestion des DMA dans la wilaya Alger.
- Rapport sur l'état de la gestion des déchets
- Les résultats statistiques des quantifications des DMA
- Les fiches techniques
- Etc.

1.3.2. L'observation

L'observation est une méthode de collecte de données qui alimente traditionnellement la réflexion de nombreuses disciplines de gestion, c'est une technique de collecte de données primaires visibles et audibles. C'est une stratégie particulière d'interaction avec le terrain. (Gavard-Perret, Gotteland, Haon, & Jolibert, 2012)

Dans notre recherche nous avons :

- Des séances d'induction pour nous présenter aux services administratifs de l'agence et connaître la structure et les stratégies du travail.
- Des visites sur les terrains.
- Des séances de travail.

1.3.3. L'entretien :

« Il s'agit de tête-à-tête oral, un contact direct, entre deux personnes ou une personne (ou plusieurs) et un groupe de personnes dont l'une transmet à l'autre des informations recherchées sur un problème précis. C'est un échange au cours duquel l'interlocuteur exprime ses perceptions, ses interprétations, ses expériences, tandis que le chercheur, par ses questions ouvertes et ses réactions, facilite cette expression, évite que celle-ci s'éloigne des objectifs de la recherche » (N'da, 2015)

Au sein de l'entreprise, nous avons choisi de faire des entretiens semi directif à réponse libre avec les responsable de l'agence nationale des déchets, afin d'obtenir le maximum d'informations liées à notre thématique.

- L'entretien semi directif : est une technique de collecte de données qui contribue au développement de connaissances favorisant des approches qualitatives et interprétatives relevant en particulier des paradigmes (Imbert, 2010).

➤ La rédaction de l'entretien

Notre entretien comprend 13 questions, regroupées en deux phases fondamentales. la premier phase sur la production et la collecte des déchets ménagers et assimilé dans la wilaya d'Alger, et la deuxième phase est pour l'élimination des déchets de la wilaya d'Alger.

➤ L'échantillon de l'étude :

L'entretien a été réalisé auprès d'un ensemble de quatre personnes qui sont relation avec le département de la gestion des déchets ménagers et assimilés et les déchets inerte.

1.4. La zone étudiée : wilaya Alger

Capitale du pays, Alger est de par son statut, sa taille, ses fonctions, la première ville d'Algérie. Elle comprend les plus importantes concentrations au niveau national de populations, d'activités de services, d'équipements, d'infrastructures, de centres de recherche, d'industries et de grands projets urbains. Alger est la capitale politique, administrative et économique du pays. Elle est le siège de toutes les administrations centrales, des institutions politiques et sociales, des grands établissements économiques et financiers, des grands centres de décisions et de représentations diplomatiques. Alger dispose d'un bon maillage en réseaux de communication et de télécommunications.

- **Situation géographique**

La Wilaya est limitée par la mer Méditerranée au Nord, la Wilaya de Blida au Sud, la Wilaya de Tipaza à l'Ouest et la Wilaya de Boumerdes à l'Est.

- **Situation démographique**

En 2016, la population est estimée à 3,6 Millions d'habitants, La densité de la population élève à ~ 4 450 habitants par Km².

2. Section 02 : Présentation de l'agence

2.1. L'agence nationale des déchets (AND)

Créée par le décret exécutif n°02-175 du 20 mai 2002 et placée sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et des Energies Renouvelable. L'AND a un statut d'EPIC qui lui confère deux principaux caractères : le premier est commercial en matière d'études et de recherche dans ses rapports avec les tiers tandis que le second lui confère le rôle d'un service public avec l'administration en lui confiant essentiellement l'assistance aux collectivités locales dans la gestion intégrée des déchets, notamment, les activités de tri, de collecte, de traitement, de valorisation et d'élimination des déchets, d'un côté ; et de l'autre, elle contribue à la réalisation d'études gestion des déchets. Il lui permet également de promouvoir les activités liées à la, de recherches et de projets de démonstration, en diffusant l'information scientifique

et technique et en aidant à la mise en œuvre de programmes de sensibilisation et d'information.

2.2. Missions statutaires de l'AND :

1. Fournir l'assistance aux collectivités locales dans le domaine de la gestion des déchets
2. Traiter les données et informations sur les déchets
3. Constituer et actualiser une banque nationale de données sur les déchets
4. En matière de tri, de collecte, de transport, de traitement, de valorisation et d'élimination des déchets, l'Agence est chargée :
 - a. D'initier, réaliser ou contribuer à la réalisation d'études, recherches et projets de démonstration
 - b. De publier et diffuser des informations scientifiques et techniques
 - c. D'initier et contribuer à la mise en œuvre de programmes de sensibilisation et d'information
5. Mettre en œuvre et exploiter le Système public de reprise et de valorisation des déchets d'emballages Ecole

2.3. Le rôle de l'AND :

L'agence nationale des déchets est chargée du bon fonctionnement de ce territoire et veille à sa valorisation auprès des usages permanents.

Parallèlement à la création de la bourse, l'agence nationale des déchets exerce les rôles suivants :

- Suivre le processus de mise à jour des systèmes juridiques de gestion des déchets.
- Organisation de journées d'études et de visites techniques pour les responsables de la gestion des déchets.
- Fournir des suggestions concernant l'organisation de la collecte et du tri des acquisitions au sein de l'institution.

Aussi l'AND propose un accompagnement personnalisé pour une connaissance approfondie de la source des déchets. Proposant des solutions et des options, facilitant les contacts entre les

partenaires (techniciens, chercheurs industriels, investisseurs, etc.) Et sans oublier la promotion de projets innovants relatifs à la gestion des déchets.

2.4. Cadre réglementaire relative à l'AND

Tableau 02 : le cadre réglementaire relative à l'AND

Loi	Institué/contenu
Loi N 01-19 du 12 Décembre 2001	relative à la gestion, au contrôle et l'élimination des déchets.
Loi N 03-10 du 19 juillet 2003	relative la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.
Décret N 02-372 du 11 novembre 2002	relatif aux déchets d'emballages.
Décret N 02-175 du 20 mai 2002	portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence Nationale des Déchets.
Décret N 04-199 du 19 juillet 2004	fixant les modalités de création, organisation, fonctionnement et de financement du système public de reprise et de valorisation des déchets d'emballages Eco-Jem.

Source : (www.and.dz)

2.5. Fiche technique de l'AND

Tableau 03 : Fiche technique de l'AND

Statut	EPIC
Lieu	34 rue des fusille, Mohamed Belouizdad, Alger, 16000, Algérie
Nombre d'employés	247 employés
E-mail	contact@and.dz
Téléphone	+213 (0) 21 67 36 67 +213 (0) 21 67 38 90

Site web	www.and.dz
----------	------------

Source : (www.and.dz)

2.6. L'organisation structurelle de l'organisme d'accueil de l'AND :

La structure de l'agence nationale des déchets est divisée en plusieurs directions et département qui coordonnent ensemble afin atteindre une gestion interne agile et effective

De ce fait l'AND est organisé comme suit :

- **Direction général (DG)**

La direction générale assure que les réglementations et les procédures internes sont très bien observées. Que tous les départements en la matière nécessaire en termes d'information, d'équipements, etc. et coordonne entre eus avec le partage nécessaire pour atteindre l'objectif principale de l'AND

- **Direction de l'engineering**

Cette direction se compose de trois départements : le premier qui se focalise sur le MOD et le suivie des installations de traitement des déchets. Par rapport au second il s'occupe de l'éradication et réhabilitation des décharges sauvage et le dernier travaille surtout qui est cartographie etc.

- **Direction d'administration et des finances**

Il a cinq départements dans cette direction :

- Département finance et comptabilité : qui s'occupe de deux services de comptabilité générale et analytique, qui travaille sur l'enregistrement de opérations comptables, l'établissement des factures, établissement des compte annuelle.
- Département administration des ressources humaines : ils coordonnent entre les trois services existant : services paie et administration ressource humaine, services des affaires sociales. et services de formation et suivie de carrière. Ce

département a but pour recruter et insérer les individus, améliorer l'efficacité du personnel par les formations, améliorer les conditions de travail. etc.

- Département système informatique : se décompose en deux services le premier c'est le service des réseaux et sécurité, le second est le service du système informatique.
- Département juridique : ils travaillaient sur l'amélioration et la mise à jour des lois. la vérification du côté juridique dans la différente convention externe ou interne.
- Département moyens généraux : il adopte deux services. l'un qui s'occupe des approvisionnements et gestion de stock (tous qui est matériels bureautiques. bannières d'expositions. etc.). l'autre service parc roulant qui contient les voitures des missions de sortie sur terrain.
- **Direction développement de l'économie verte :**
 - Département d'appui aux entreprises : ils travaillent sur la TEOM. parmi leurs objectifs est de combler le vide juridique de cette dernière. de plus ils offrent le soutien technique en matière d'informations pour les porteurs de projets qui sont relative à la gestion des déchets et la protection de l'environnement.
 - Département veille promotion et prospection : ils travaillent sur l'actualité et les nouvelles technologies qui concernent la gestion des déchets dans le monde entier pour les adopter au niveau national.
 - Département changement climatique : ils essaient de participer et conventionner avec d'autres pays pour être dans la même ligne droite qu'eux.
- **Direction de la gestion intégrée des déchets :**
 - Département gestion des déchets spéciaux et dangereux : il dépend du service de gestion des activités de soins Tour ce qui est déchets hospitaliers, chimiques. et le service de collecte et traitement des déchets en termes d'informations, quantifications, statistiques.
 - Département schémas directeurs : commençant par le service d'élaboration et mise en œuvre des schémas, aussi ils ont le service des marchés préparation e suivie des communes, et service de validation. L'étude du schéma directeur est scindée en trois missions :

- Mission 01 : Etat des lieux et diagnostic de la gestion actuelle.
 - Mission 02 : Elaboration d'un nouveau schéma organisationnel.
 - Mission 03 : Evaluation des investissements nécessaire pour la mise en œuvre.
- Département prévention et protection de l'environnement marin : ils travaillent sur le tri sélectif des déchets marin à côté des démarches de sensibilisation pour minimiser ces derniers.
 - Département gestion des déchets ménagers et assimilés et déchets inertes : il dépend du service de tri sélectif des DMA, il joue le rôle de collecteur de données réel du Terrain sur les quantités produites par citoyens dans le cadre du projet tri sélectif quantification.

Conclusion :

Ce chapitre constitue le noyau central de notre projet de recherche son but est de décrire l'approche méthodologique utilisée, on a expliqué les principaux éléments de la méthodologie, tout en procédant à la présentation de l'agence nationale des déchets.

Afin d'être capable à bien comprendre et à bien traiter notre problématique nous avons choisi d'appliquer la méthode mixte qui est une combinaison entre deux méthodes : qualitative et quantitative.

L'Agence nationale des déchets jouer un rôle très important dans le secteur de la gestion des déchets en Algérie, elle se compose de six directions principales ,chaque direction a ces département et ces services et ces missions précises.

Pour conclure, il est important de constater que notre démarche méthodologique nous a permis de mener de manière plus efficace une étude complète, afin de répondre à notre problématique de recherche.

CHAPITRE 03 : L'analyse et résultats

Introduction

Afin de présenter la méthodologie de notre travail et l'agence nationale des déchets, Nous allons compléter notre étude par ce dernier chapitre qui contient deux sections.

Dans la première section nous allons analyser les données collectées au sein de l'agence nationale des déchets, dans le but d'évaluer la performance du processus de la gestion des déchets.

Dans la deuxième section de la partie empirique, nous allons discuter les résultats empiriques en les recoupant avec la littérature et le cadre conceptuel pour formuler ses synthèses de recherche.

1. Section 01 : les résultats

Cette section est consacrée pour les résultats des entretiens avec les responsables qui sont relations avec les DMA et l'analyse des données relatives, nous sommes amenés à présenter les principaux résultats.

1.1. Phase 01 : La production des déchets ménagers et assimilés et la collecte

Cette phase est consacrée pour les questions d'entretien relatives à La production des déchets ménagers et assimilés et la collecte dans la wilaya d'Alger et l'analyse des données qui sont en relations avec la production et la collecte des DMA.

1.1.1. L'état des déchets ménagère et assimilé dans la wilaya d'Alger

Aujourd'hui, les déchets ménagers et assimilés de la wilaya d'Alger connaissent chaque année une augmentation de leur production, du fait de la croissance démographique et de l'urbanisation. Avec un Ratio supérieur à 1Kg/J/Habit., la quantité de DMA générée dans l'agglomération d'Alger est d'environ 3700 Tonnes par jour, soit environ 1,35 MT/an.

Les Quantité estimé de déchets ménagers et assimilés générées dans la wilaya d'Alger (Tonne/an) mentionnés ci-dessous.

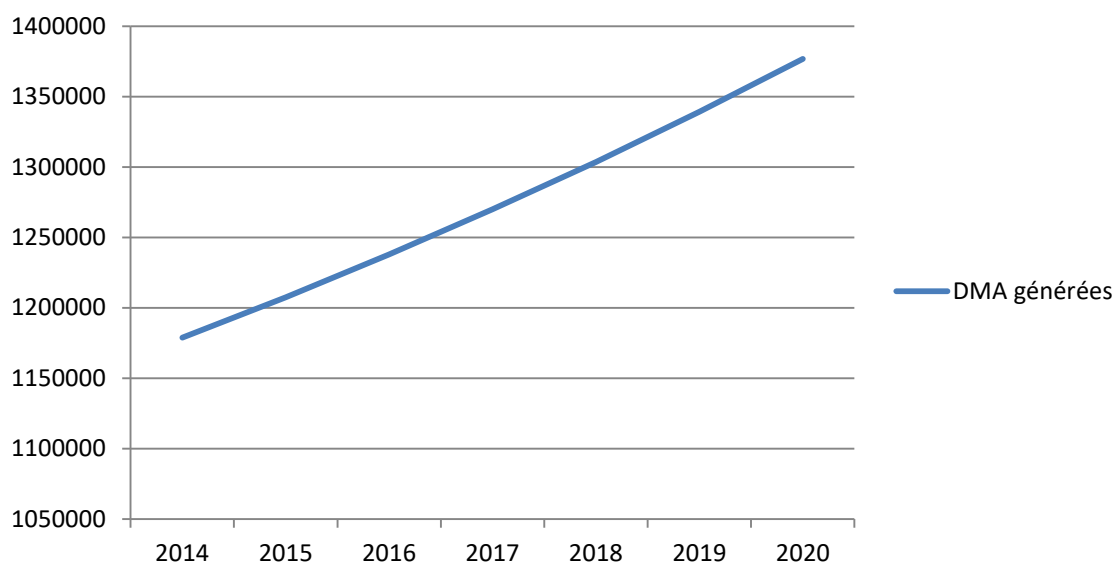
Tableau 04 : les Quantités de DMA générées dans la wilaya d'Alger depuis 2014

Année	Quantité estimée de DMA générées dans la wilaya d'Alger (Tonne)
2014	1 178 774
2015	1 207 530
2016	1 237 874
2017	1 269 882
2018	1 303 637
2019	1 339 224
2020	1 376 736

Source : élaboré par moi-même à base des données interne de l'AND

Figure 07 : les Quantités de DMA générées dans la wilaya d'Alger depuis 2014

DMA générées



Source : élaboré par moi-même à base des données interne de l'AND

Les quantités estimées de déchets ménagers et assimilés générés dans la wilaya d'Alger en constante augmentation, la croissance démographique et le développement urbain contribuent largement à l'augmentation de cette quantité de déchets. Poser de graves problèmes environnementaux, sanitaires et financiers tels que :

- L'augmentation du coût de la collecte des déchets, liée à l'augmentation de la production journalière.
- La saturation des installations de traitement des déchets qui constitue un enjeu majeur compte tenu de la rareté des terrains pour l'implantation de nouveaux centres d'enfouissement techniques (CET), décharges contrôlées, etc.
- L'émission de gaz à effet de serre (GES), ajoutée aux rejets de lixiviats, causée par la collecte des déchets. Les installations de traitement et les décharges brutes sont des facteurs potentiels de pollution de l'environnement.

1.1.2. La quantification des déchets ménagers et assimilé :

Il est primordial de déterminer une estimation précise de la quantité des déchets produite par habitant et par jour (kg/habitant/jour) appelé communément ratio.

Techniquement, le ratio est considéré comme un indicateur majeur qui permet de quantifier les gisements de déchets et de pouvoir définir les moyens nécessaires à une gestion appropriée conformément à la législation en vigueur. Ce dernier nécessite une mise à jour périodique.

Pour quantifier les DMA générés par les ménages, les étapes suivantes ont été nécessaires :

1. Mesurer le ratio de production des DMA d'échantillons d'habitants dans autant de zones et avec autant de variété que possible (au minimum, urbain et rural).
2. Regrouper la quantité des DMA traitée et la quantité des DMA non traitée, cette peut être estimée en généralisant le ratio de DMA traité à la population non desservie par les installations de traitement.
3. Transmettre les données relatives à la production de DMA et la population de toutes les municipalités aux ministères concernés (ME Ministre de l'Environnement, MICLAT Ministre de l'Intérieur des Collectivités Locales).

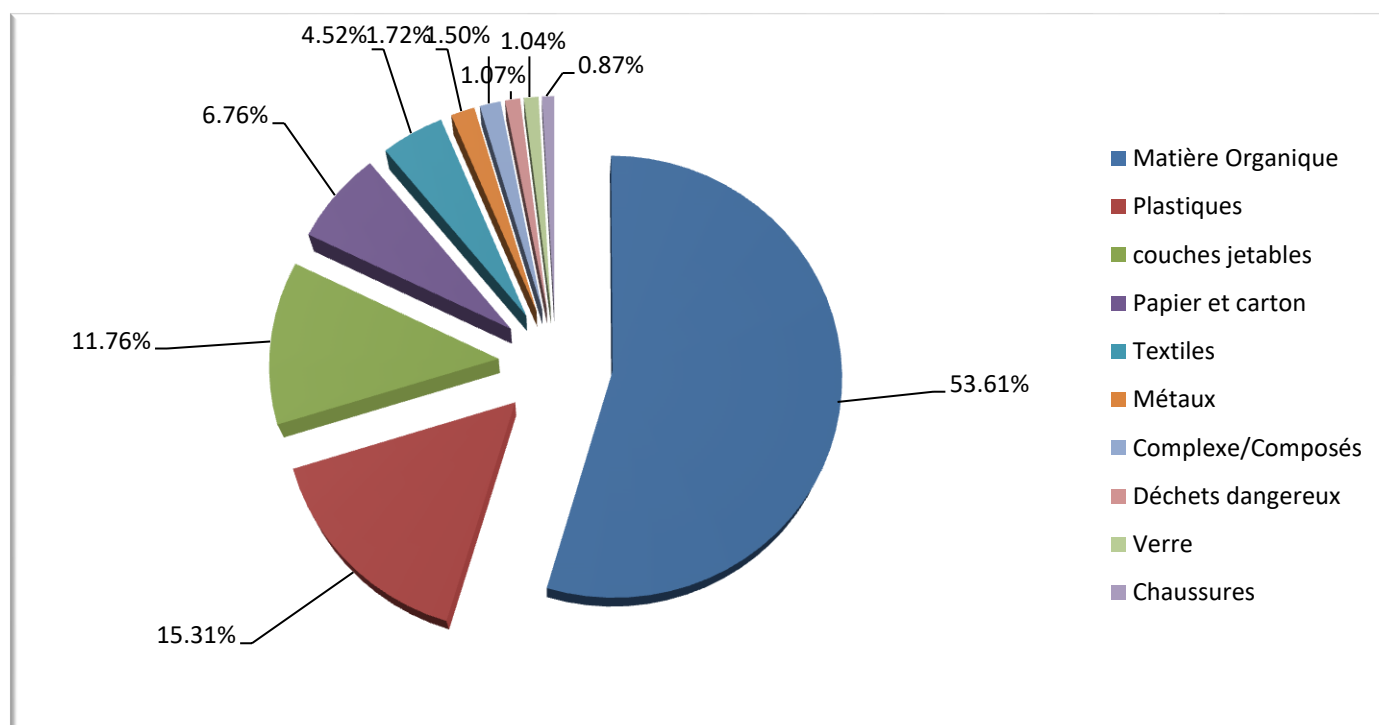
Pour s'assurer de l'exactitude des mesures et identifier l'origine des flux de DMA, l'AND a choisi de peser les déchets générés en porte-à-porte auprès des ménages et des entités économiques et administratives, en tenant compte de tous les facteurs pouvant influencer la production de déchets, c'est-à-dire variation saisonnière, climat, densité de population, disponibilité de produits commerciaux, type de logement, revenu, etc., selon la disponibilité des données.

1.1.3. La composition des déchets ménagers et assimilés dans la wilaya d'Alger

La campagne de caractérisation des DMA a permis de confirmer que la composition des déchets générés par les ménages varie en fonction des saisons et de la spécificité de chaque région.

La composition des déchets ménagers et assimilés dans la wilaya d'Alger se présentait comme suit :

Figure 08 : composition des déchets ménagers et assimilés



Source : élaboré par moi-même à base des données interne de l'AND

Les résultats de la dernière campagne nationale de caractérisation des déchets ménagers et assimilés réalisées en 2018, la matière organique la plus prépondérante des DMA, elle représente 53.61% suivi par le plastique qui représente 15.31%, et la fraction papier/carton de 6.76%, il y a aussi le problème des couches jetables qui représentent une fraction importante des DMA avec environ 11.76%, ce qui nécessite de mettre en place un mode de traitement spécifique pour ce type de flux.

1.1.4. Les opérateurs de collecte dans la wilaya d'Alger

la gestion des déchets ménagers et assimilés dans les communes de la wilaya d'Alger, qui est assurée principalement par deux établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC de wilaya), Netcom et Extranet.

Ces deux organismes sont notamment chargés de la collecte et du transport des déchets ménagers et assimilés, du balayage de certaines voies publiques et du lavage de certains espaces publics.

Le premier opérateur EPIC NETCOM a pour missions, l'enlèvement et la collecte des ordures ménagères et assimilés, le balayage des trottoirs, l'installation des équipements de pré-collecte et le Lavage des rues et places publiques.

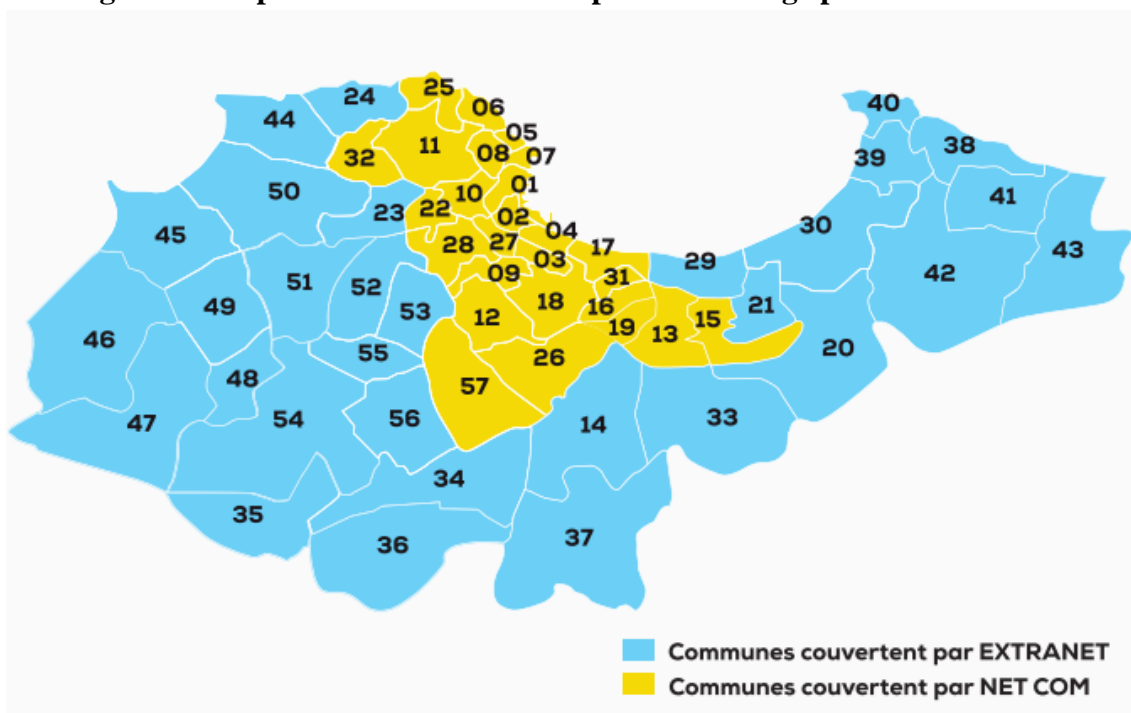
L'EPIC à un champ d'intervention qui couvre 26 Communes soit 41 % de la population de la Wilaya (184 Km² de la superficie de wilaya),

Et le deuxième L'EPIC EXTRANET chargé du nettoyage, de collecte, et du transport des déchets ménagers et assimilés des 31 communes de la wilaya d'Alger soit 59 % de la population.

EXTRANET couvre 625 km², soit ~ 81% de la superficie de la wilaya Il subvient au besoin d'une population de plus de 2 273 000 habitants.

La carte ci-après, montre la répartition des communes prises en charge par les EPICs de collecte :

Figure 09 : répartition des communes prises en charge par les EPICs de collecte



Source : document interne

1.1.5. Les Matériaux et les équipements utilisés

Concernant les moyens logistiques utilisés, il existe une variété de moyens de laminage de plusieurs types : bennes à tisser, bennes satellites (bennes ouvertes), bennes auto-agrippantes, micro bennes, bennes tractables par des engins agricoles.

L'entreprise Netcom dispose de 409 véhicules dont 363 véhicules de collecte, 21 camions citernes et 06 balayeuses mécaniques. L'établissement dispose également de moyens humains appréciables, à savoir : 6249 agents dont : Supervision (64), Surveillants (310), Agents d'exécution (5875).

L'entreprise Extranet utilise d'importants moyens humains et matériels, à savoir : 5200 Agents et plus de 500 véhicules.

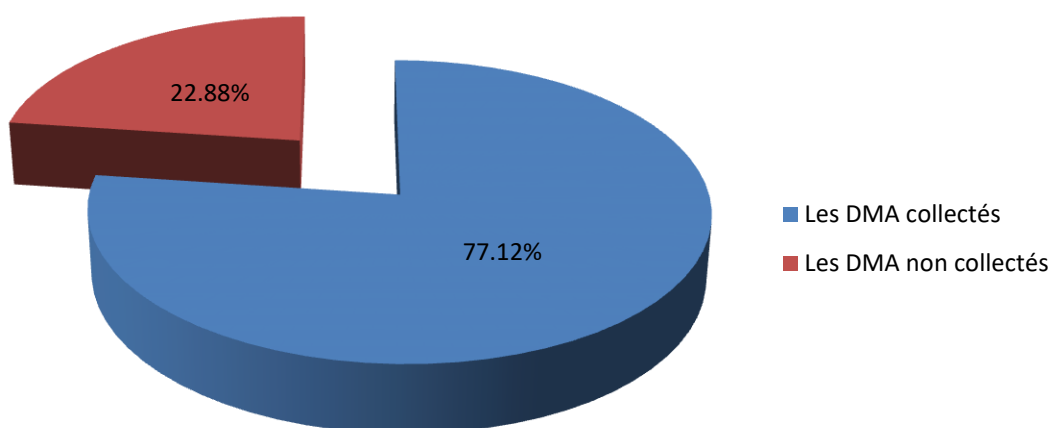
La raison de la différence dans le nombre des véhicules et des agents dans chaque opérateur est due à la population et les communes différentes.

1.1.6. Est-ce que tous Les déchets ménagers et assimilé générés sont collectés ? :

Les quantités des déchets ménagers et assimilés collectés varient d'une EPIC à l'autre, à cause des matériels et des équipements utilisés dans la collecte, des communes couvertes par EPIC, et aussi la population. Les DMA générés ne sont pas tous collectés.

Le taux de collecte des déchets ménagers et assimilés dans la wilaya d'Alger se présentait comme suit :

Figure 10 : Le taux de collecte des déchets ménagers et assimilés (tonne/an)



Source : élaboré par moi-même sur la base des données internes de l'AND

Les déchets ménagers et assimilés non collectés représentent 22.88% L'équivalent de 314971 T/AN des DMA, de par cette situation, le niveau de performance est fortement impacté. D'après l'AND les raisons de cette imperfection c'est le manque de sensibilisation des citoyens et le faible rendement du matériel roulant, car le taux de panne est assez fréquent faute de maintenance préventive.

1.1.7. La destination des DMA :

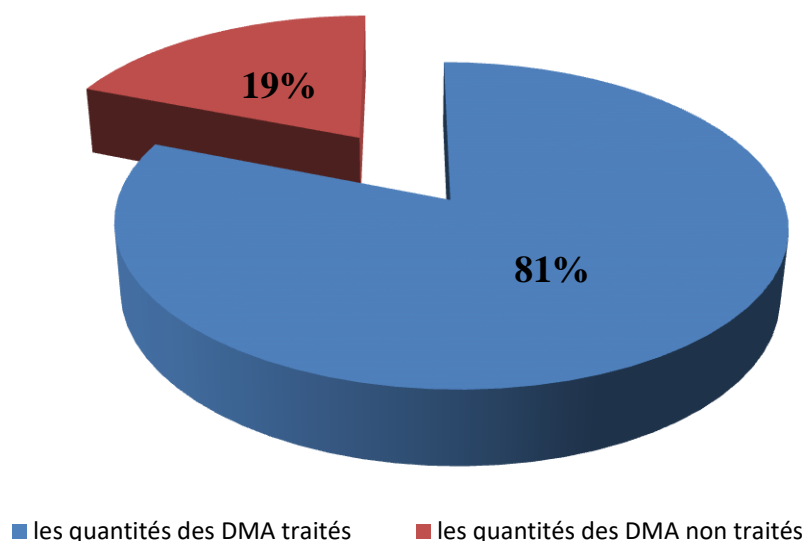
Les déchets ménagers et assimilés sont transférés directement après la collecte et la pré-collecte, les opérateurs chargés de la collecte transportent soit, directement les déchets vers les

installations de traitement. Soit vers des centres de transfert puis vers les installations de traitement (les centres d'enfouissement technique).

80% des déchets ménagers et assimilés générés sont traités au niveau les Centres d'Enfouissement Techniques (CET). Et dans la wilaya d'Alger la population desservie par le CET c'est 100%. Mais malgré ça il y a des décharges brute ou sauvage car le manque de sensibilisations des citoyens, et le manque des centre de transferts par exemple dans certaines commun, les camions parcourent un kilométrage conséquent qui dépasse la norme admise 23km pour atteindre les installations de traitement, ce qui accentue la vétusté précoce des moyens roulants et incite les collectivités locale à exploiter un site de manière non réglementaire pour réduire les charges liées au transport et préserver leurs moyens logistique. Ainsi de par cette situation, le niveau de performance est fortement impacté.

Le graphe ci-après indique les quantités des DMA traités dans les centres d'enfouissement technique versus les quantités des DMA non traités (décharge brute ou sauvage) :

Figure 11 : les quantités des DMA traités dans les centres d'enfouissement technique versus les quantités des DMA non traités (décharge brute ou sauvage)



Source : élaboré par moi-même sur la base des données interne de l'AND

Malgré la wilaya d'Alger la population desservie par le CET c'est 100%. Il y a des décharges brutes ou des déchets ménagers et assimilés non traités qui représentent 19%, c'est une quantité importante qu'il faudrait étudier.

1.2. Phase 02 : L'élimination des déchets

Cette phase est consacrée pour les questions relatives à l'élimination des déchets et l'analyse des données

1.2.1. Les modes d'élimination utilisés dans la wilaya d'Alger :

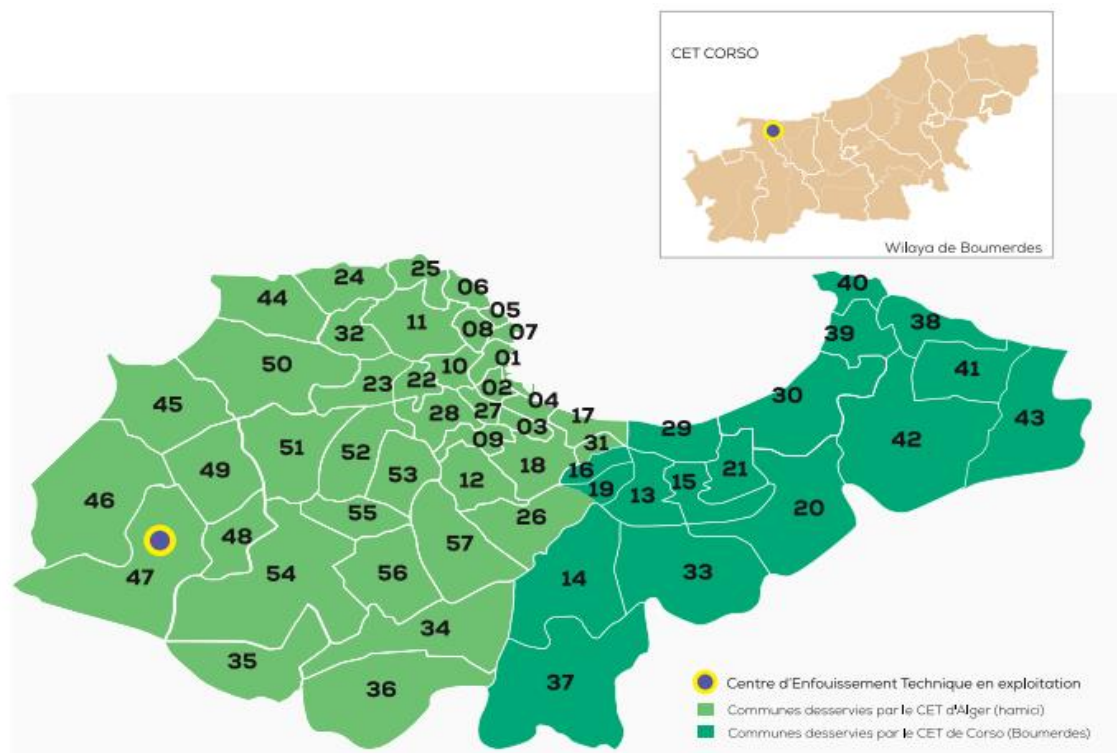
Les modes utilisés pour éliminer les déchets ménagers et assimilés dans la wilaya d'Alger c'est l'enfouissement technique et la valorisation, mais la majorité des DMA sont éliminés par l'enfouissement technique dans les CET presque 90% des DMA collecté

1.2.2. Les CET classe II dans la wilaya d'Alger

Les DMA générés sont traités au niveau de deux Centres d'Enfouissement Techniques (CET), le premier situé au niveau de Mehalma (Hamici) et le deuxième à Corso dans la wilaya de Boumerdès.

La carte ci-après, montre la répartition des centres d'Enfouissement Technique (CET) dans la wilaya d'Alger :

Figure 12 : répartition des centres d'Enfouissement Technique (CET) dans la wilaya d'Alger



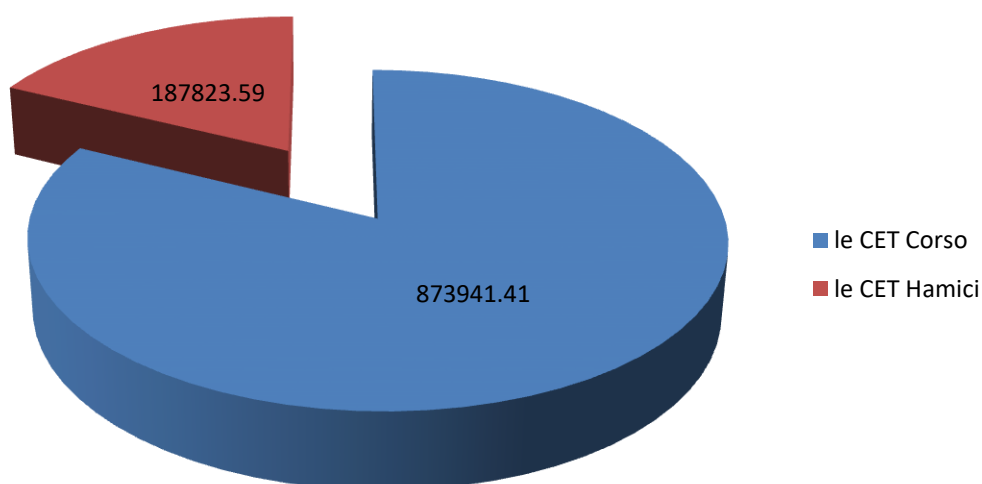
Source : document interne

Les DMA de la wilaya d'Alger sont traités uniquement dans des centres d'enfouissement technique (CET) de classe 2 et des décharges contrôlées (DC). Étant des installations classées pour la protection de l'environnement. Ces dernières sont habilitées à traiter et à éliminer via la technique d'enfouissement technique. Dans la wilaya d'Alger les décharges contrôlées font partie des centres d'enfouissement technique (CET).

- **Les quantités des déchets ménagers et assimilés entrant dans les CET hamici et corso :**

Le graphe ci-après indique les quantités de DMA de la wilaya d'Alger entrant dans le CET Corso et le CET Hamici :

Figure 13 : la quantité de DMA de la wilaya d'Alger entrant dans le CET Corso et le CET Hamici (T/AN)



Source : élaboré par moi-même sur la base des données internes de l'AND

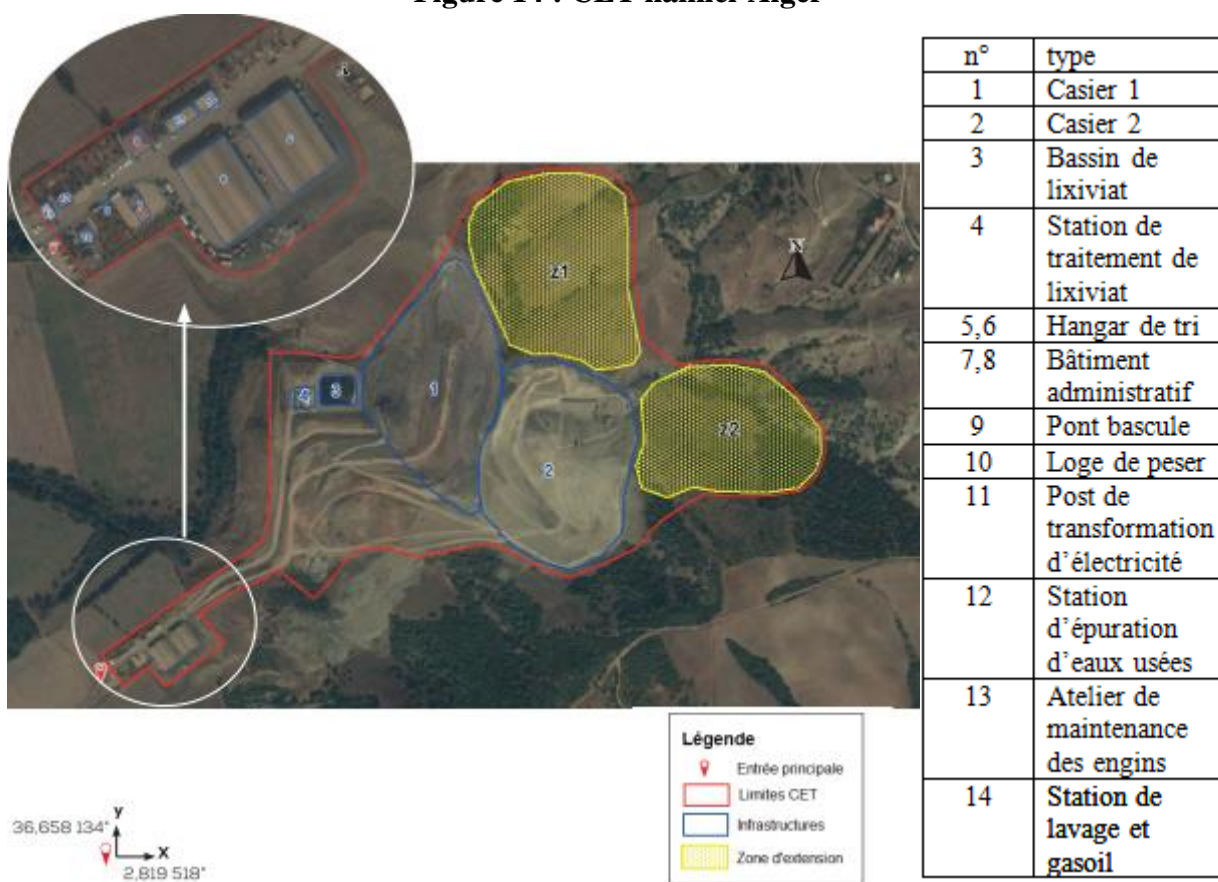
On note également que la majorité des ordures ménagères et assimilés plus de 80%, est transférée au centre d'enfouissement technique de hamici, car à la grande superficie et à la population qu'il couvre.

1.2.3. Les infrastructures de CET hamici :

- Pont bascule
- Bâtiment administratif
- Hangar de tri
- Casiers
- Bassin de lixiviat
- Station de traitement de lixiviat
- Laboratoire d'analyse
- Station de compostage des déchets verts

La carte ci-après, montre le CET hamici-Alger :

Figure 14 : CET hamici-Alger



Source : document interne

D'après l'AND le premier casier de centre d'enfouissement technique de hamici, il a été saturé 100% dans l'année 2018

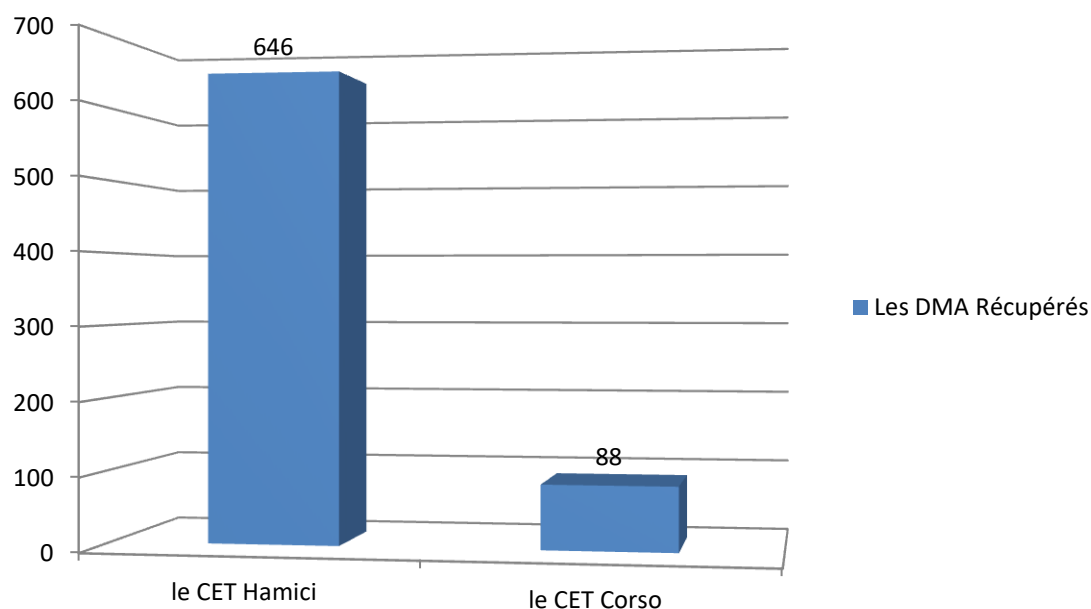
1.2.4. Les types de valorisation utilisés pour les DMA dans la wilaya d'Alger

Dans la wilaya d'Alger la valorisation se fait dans les centres d'enfouissement technique, les CET utilisés la valorisation en matière (le recyclage et le compostage)

- **les quantités de DMA Récupérés dans les CETs**

Le graphe ci-après indique les quantités de DMA Récupérés dans le CET Hamici et le CET Corso :

Figure 15 : Les DMA récupérés dans les CET (T/AN)



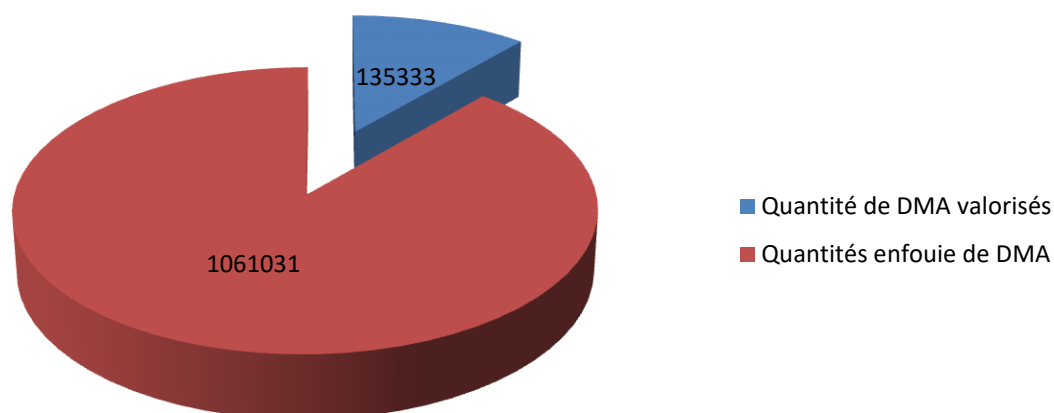
Source : élaboré par moi-même à base des données interne de l'AND

Les quantités des déchets ménagers et assimilés via les centres d'enfouissements techniques sont très faibles, du fait de l'absence des hangars de tri des déchets. Bien qu'il existe des centres de tri dans chaque centre d'enfouissements techniques, ils ne suffisent pas.

- **Les Quantités enfouie de DMA de la wilaya d'Alger**

Le graphe ci-après indique les quantités de déchets ménagers et assimilés enfouie dans les CET :

Figure 16 : les quantités de DMA enfouie dans les CET (T/AN)



Source : élaboré par moi-même à base des données interne de l'AND

La majorité des déchets ménagers et assimilés sont enfouie dans les CET, ce qui représente environ 90% des DMA et la valorisation représente presque 10%, cette situation entraîne à la saturation rapide des casiers. Malgré elle est efficace tous les déchets ménagers et assimilés entrants sont traités, mais cette solution n'est pas permanente ou durable.

1.2.5. Les objectifs stratégiques de la SNGID 2035 (La stratégie Nationale de la Gestion Intégrée des Déchets) :

Tout en relatant le rapport sur la stratégie nationale pour 2035 (SNGID 2035), l'étude a démontré que la production des DMA dépassera 1,23 kg /hab/jour en 2035.

Parmi les objectifs stratégiques du SNGID 2035, il y a la limitation de la génération de DMA à 1,1 kg/habitant/jour, et la prévention des déchets des autres flux et l'encouragement du tri sélectif et du tri à la source de manière à recycler ou composter 30% des DMA, 30 % des déchets spéciaux (dangereux) et 50 % des déchets inertes.

2. Section 02 : la discussion des résultats

Pour finaliser notre travail on doit synthétiser nos résultats et les collecter avec la partie théorique.

l'Algérie connaît situation critique dans le domaine de la gestion de déchets, d'un point de vue temporel dans la wilaya d'Alger, la production des déchets ménagers et assimilés est en augmentation constante, elle est extrêmement élevée à cause de la forte expansion et croissance démographique et de la croissance des activités économiques et l'urbanisation rapide, posent de sérieux problèmes environnementaux, sanitaires et financiers.

La loi n°01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets. Malgré les efforts, cette loi n'a pratiquement rien réglée où la majorité des déchets ménagers à traiter sont enfouis, ce qui amène à la saturation rapide des casiers tandis que la valorisation reste négligeable et informelle (AHMED ZAID & DJEMACI, 2011)

Le taux de collecte dans wilaya d'Alger est faible, il y a deux raisons qui sont impactés fortement l'efficacité de la collecte :

- à cause des camions mal adaptés à leur usage faute d'entretien adéquat, qui augmente le taux de panne du matériel roulant et impacter le bon fonctionnement des équipements.
- Élimination des déchets ménagers par les citoyens dans des lieux non attribués, cet effet crée des décharges sauvages.

Dans certaines commun, les camions parcourent un kilométrage conséquent qui dépasse la norme admise 23km pour atteindre les installations de traitement, ce qui accentue la vétusté précoce des moyens roulants et incite les collectivités locale à exploiter un site de manière non réglementaire pour réduire les charges liées au transport et préserver leurs moyens logistique. C'est le même problème dans la wilaya d'Annaba. (CHAOUI & BOUKHEMIS, 2018)

Au regard de résultat de la composition des DMA, on constate que la fraction matière organique représente plus de la moitié des DMA, elle présente un potentiel important d'investissement pour le secteur du compostage et de la méthanisation en Algérie. Pour la fraction plastique représentent la plus grande fraction avec 15.31%, il serait important

d'envisager le développement des filières de recyclage. Quant au papier/carton représente un pourcentage élevé par rapport aux autres sous catégories avec une valeur de 6.76%, ce dernier constitue un gisement considérable pour la valorisation, tout en rappelant qu'une partie considérable est récupérée directement auprès des commerçants.

Les déchets ménagers et assimilés collecté sont transfert directement vers les centres d'enfouissement technique, et la majorité de ces DMA sont enfouies et le taux de valorisation est presque 10%, car le manque des centres de tri et le tri sélectif, d'après (SAKER & ALKAMA, 2020) Afin de réaliser une gestion efficace des ménagers et assimilés, il est nécessaire d'optimiser et d'organiser le système de collecte pour le tri, car les usagers acceptent et approuvent cette opération à domicile.

Conclusion :

Ce dernier chapitre résume la réponse à notre question de recherche et les questions secondaires durant notre stage au niveau de l'agence nationale des déchets, à travers une approche qualitative basée sur la documentation, l'observation et l'entretien, afin d'analyser les données relative à la gestion des déchets ménagers et assimilés de la wilaya d'Alger pour évaluer l'efficacité, afin de pouvoir proposer des recommandations qui permet d'améliorer l'efficacité de la gestion des déchets ménagers et assimilés. .

Conclusion

L'étude menée sur la situation actuelle du système de gestion des déchets ménagers assimilés dans la ville d'Alger, a permis de déterminer les contraintes et les problèmes qui sont généralement liées à la mentalité des citoyens et la mauvaise gestion. L'objectif de notre étude était d'évaluer l'efficacité de la gestion des déchets ménagers et assimilés dans la wilaya d'Alger et de proposer des solutions d'amélioration.

Dans ce cadre, on a travaillé dans une démarche méthodologique qualitative pour collecter et analyser les informations. En exploitant des outils que nous estimons importants dans notre recherche, tant sur le plan théorique que pratique, à savoir : documents, articles et ouvrages scientifiques, plateformes numérique telles que : SNDL, Google scholar, reaserchgate, academia et cairn ...etc.

L'étude a été faite sur la wilaya d'Alger dans l'agence nationale des déchets, où nous avons consulté des documents internes et des résultats de quantification des déchets ménagers et assimilés, ainsi que le rapport de la gestion des déchets ménagers et assimilés.

Pour répondre à notre problématique nous avons réalisé un guide d'entretien qui nous a permis de comprendre et analyser la gestion des déchets ménagers et assimilés dans la wilaya d'Alger.

Le travail mené nous a permis d'aboutir à un certain nombre de résultats, cités ci-dessous :

- la production des déchets ménagers et assimilés est en augmentation constante, elle est extrêmement élevée à cause de la forte expansion et croissance démographique et de la croissance des activités économiques et l'urbanisation rapide, posent de sérieux problèmes environnementaux, sanitaires et financiers.
- Le taux de collecte dans wilaya d'Alger est faible, ce qui reflète l'inefficacité du système de collecte des ménagers et assimilés qui se fait par les opérateurs EPIC (EXTRANET, NETCOM).
- Les déchets ménagers et assimilés collectés sont transférés directement vers les centres d'enfouissement technique, et la majorité de ces DMA sont enfouies avec un taux de 90% des déchets ménagers et assimilés.

- Le taux de valorisation il presque 10% des déchets ménagers et assimilés qui explique le manque des installations de valorisation (matière et énergétique) et les centres de tri et le tri sélective dans la wilaya d'Alger.

Pour une gestion des déchets ménagers et assimilé efficace et plus satisfaisante, nous avons recommandé les points suivants :

- Sensibilisation des citoyens
- Promouvoir les segments de tri sélectif au niveau de quartiers pilote puis généraliser l'opération au niveau de toute la ville.
- Optimiser le système de collecte, et minimiser les distances
- L'investissement dans les installations de compostage parce que la matière organique représente 54% des DMA.
- Le perfectionnement des connaissances du personnel de gestion des Déchets Ménagers par l'information et la formation en vue de fournir un service public meilleur
- Développer des micro-entreprises et impliquer progressivement le secteur privé au sein des différents segments de la gestion des Déchets Ménagers (collecte, traitement et valorisation) au profil d'un Partenariat Public –Privé.
- La promotion du recyclage, de la valorisation et du compostage ce qui contribuera dans l'amélioration du revenu de l'autofinancement et le développement local

Evidemment au cours de cette recherche comme chaque étude scientifique elle comporte des difficultés, les contraintes majeures rencontrées sont :

- Le délai insuffisant pour la réalisation d'un PFE de master.
- L'absence du superviseur de stage la majorité des jours.
- Les difficultés de trouver un stage pour un PFE.
- La pression d'administration sur l'étudiant.

Bibliographie

- AHMED ZAID, m., & DJEMACI, B. (2011). *La gestion intégrée des déchets solides en Algérie: Contraintes et limites de sa mise en oeuvre*. CIRIEC.
- Amasuomo, E., & Baird, J. (2016, November). The Concept of Waste and Waste Management. *Journal of Management and Sustainability*, pp. 88-96.
- AND. (2017). *RAPPORT SUR LA GESTION DES DMA DANS LA WILAYA Alger*. alger.
- AND. (2020). *Rapport sur l'état de la gestion des déchets en algérie*.
- AOUANE, M., & BRADAI, H. (2016). *Analyse bactériologique de lixiviat issu du centre d'enfouissement technique de corso avant et après traitement par osmose inverse (OI)*. Boumerdès: Université M'hamed Bougara de Boumerdès.
- ASNOUNE, M. (2017). Optimisation de la gestion des déchets ménagers dans quelques villes de l'Ouest algérien. Département de génie des procédés: Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem.
- Benoît, M., Viviane, A. C., & Laurentine, N. E. (2021, November 30). Gestion des déchets ménagers dans le quartier Mambanda . *ESJ Humanities*, pp. 138-156.
- BERG.LR, R. H. (2009). *Environnement*. Bruxelles: De Boeck.
- BESCOS.P.L, DOBLER.P, MENDOZA.M, NAULLAU.G, GIRAUD.F, & ANGER.L. (1997). *Contrôle de gestion et management*. Paris : Monchrétien.
- BOUCHERF, K. (2016). METHODE QUANTITATIVE VS METHODE QUALITATIVE ? :CONTRIBUTION A UN DEBAT. *les cahiers du cread N° 116*, pp. 9-30.
- BOUTERFAS, I. (2017). Identification et Caractérisation des déchets ménagers solides de la ville de Tlemcen. université de tlemcen, tlemcen [Algerie].
- Cauvin, E., & Bescos, P.-L. (2011, May). *L'évaluation des performances dans les entreprises françaises : une étude empirique*. HAL.
- CHAOUI, S., & BOUKHEMIS, K. (2018, Février). PAR UNE GESTION ÉCOLOGIQUE DES DÉCHETS MÉNAGERS, POUR UNE QUALITÉ DE VIE ET DE VILLE: CAS D'ANNABA (NORD-EST ALGERIEN) . *Courrier du Savoir*, pp. 27-38.

- CHARNAY, F. (2005). Compostage des déchets urbains dans les Pays en développement : élaboration d'une démarche méthodologique pour une production pérenne de compost. *Thèse de doctorat*. UNIVERSITE DE LIMOGES, France.
- Chenane, A. (2008). *Analyse des coûts de la gestion des déchets ménagers en Algérie à travers la problématique des décharges publiques : Cas des communes de la wilaya de Tizi-Ouzou*. Revue Campus.
- CHENITI, H. (2014). *Gestion des déchets urbains solides cas de la ville d'Annaba*. Annaba: Université Badji Mokhtar.
- Choffe, D., & Meyssonier, F. (2011, Mar). DIX ANS DE DEBATS AUTOUR DU BALANCED.
- Chograni, Y. (2017). *Gestion du CET II (Centre d'enfouissement Technique des déchets ménagers) de Hammame Boughrara et risque environnementaux*. TLEMCEN: UNIVERSITE de TLEMCEN.
- Courtois, A., & Chantal Martin, B. (2001). *Indicateurs de performance*. Hermès - Lavoisier.
- Demeestère, R., Lorino, P., Mottis, N., & Pras, B. (2017). *Pilotage de l'entreprise et contrôle de gestion - 6ème édition*. Dunod.
- DESACHY, C. (2001). *Les déchets : sensibilisation à une gestion écologique 2ème édition*. Paris: lavoisier.
- Djemaci, B. (2012). *La gestion des déchets municipaux en Algérie : Analyse prospective et éléments d'efficacité*. UNIVERSITE DE ROUEN.
- DJEMACI, B. (2012). *La gestion des déchets municipaux en Algérie :Analyse prospective et éléments d'efficacité*. ECOLE DOCTORALE ECONOMIE, GESTION NORMANDIE.
- Djemaci, B. (2018). *Le comportement des citoyens face aux questions environnementales: cas de service des déchets urbains en Algérie*. MPRA Paper.
- FAURIE, C., FERRA, C., Médori, P., DéVAUX, J., & HEMPTINNE, J.-I. (2012). *écologie:Approche scientifique etpratique*. paris: Lavoisier.
- FOFANA, B., REMIKI, H., & DIARRASSOUBA, B. (2020, Décembre). *GESTION DES DÉCHETS SOLIDES MÉNAGERS DANS LA VILLE DE FRESCO(SUD-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE) : QUELLES PERSPECTIVES POUR UNE GESTION DURABLE ?* *GéoVision*, pp. 407-424.

- Gavard-Perret, M.-L., Gotteland, D., Haon, C., & Jolibert, A. (2012). *METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE EN SCIENCES DE GESTION 2E ÉDITION*. France: PEARSON.
- Ghiani, G., Laganà, D., Manni, E., Musmanno, R., & Vigo, D. (2014, April). Operations research in solid waste management: A survey of strategic and tactical issues. *Journal Computers and Operations Research*, pp. 22-32.
- Giusti, L. (2009, August). A review of waste management practices and their impact on human health. *waste management*, pp. 2227-2239.
- HADJOU et HADID. (2009). *la gestion intégrée et durable des déchets ménagers « approche managériale », cas de la ville de Tizi-Ouzou*. UMMTO.
- HATIK, C. (2015). Proposition de scénarios de gestion raisonnée. *Thèse de doctorat*. Université de La Réunion, France.
- HUBER, D. (2001). Manuel d'information sur la gestion des déchets solides urbains.
- Imbert, G. (2010, 3). L'entretien semi-directif : à la frontière de la santé publique et de l'anthropologie. *Recherche en soins infirmiers* , pp. 23-34.
- JORADP. (2001). Loi n°1-19 du 12 décembre 2001. *Relative à la gestion au contrôle et à l'élimination des déchets*.
- KHEMAKEM, A. (1976.). *La Dynamique du contrôle de gestion*. Paris: Dunod.
- KONDOH, E., BODJONA, M. B., AZIABLE, E., TCHEGUENI, S., KILI, K. A., & TCHANGBEDJI, G. (2019, August). Etat des lieux de la gestion des déchets dans le Grand Lomé. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, pp. 2200-2209.
- la norme ISO 11620. (s.d.).
- LEROY, J. (1997). *Les déchets et leur traitement : les déchets solides industriels et*. Paris: 3ème édit.
- LOPEZ., J. (2002). *Les composts. Le courrier de l'environnement INRA*. Document INRA-MELS.
- LORINO, p. (2003). *Méthodes et pratique de la performance* . Paris: 3ème édition.
- Marchettini, N., Ridolfi, R., & Rustici, M. (2007, February). An environmental analysis for comparing waste management options and strategies. *Waste Management*, pp. 562-571.

- MERNIZ, N., REBBAS, K., BOUNAR, R., MANSOURI, R., & MAMMERI, N. (2018). Gestion des déchets ménagers de la ville de M'sila (Algérie). *Revue Ecologie-Environnement (14)*, pp. 13-19.
- MIQUEL, G. (1998). *RAPPORT SUR LES NOUVELLES TECHNIQUES DE RECYCLAGE ET DE VALORISATION*. OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES.
- MOLETTA, R. (2009). *Le traitement des déchets*. France: Lavoisier.
- N'da, P. (2015). *Recherche et methodologie en sciences sociales et humaines Réussir sa thèse, son mémoire de master ou professionnel, et son article*. Paris: L'Harmattan.
- Ngo, C., & Régent, A. (2012). *déchets, effluents et pollution, impact sur l'environnement et la santé 3 eme édition*. Paris: Dunod.
- SAKER, S., & ALKAMA, D. (2020, Décembre). La gestion des déchets ménagers à Oum El Bouaghi : état des lieux, enjeux et perspective de développement. pp. 523-533.
- Site web Wilaya d'Alger. (s.d.). *PRÉSENTATION DE LA WILAYA*. Récupéré sur Site web Wilaya d'Alger: www.dawalger.dz
- Thomas Rogaume, (. G. (2015). *Gestion des déchets, réglementation, onorganisation, mise en œuvre 2 édition*. ellipses.
- TOLBA, T., MORONCINI, A., & KEHILA, Y. (2020). Le recouvrement des coûts: un défi pour une gestion durable des déchets ménagers en Algérie. Cas de la Commune d'Annaba. *CIRIEC*.
- Vergara, S. E., & Tchobanoglous, G. (2012, June 28). Municipal Solid Waste and the Environment:A Global Perspective. *annual review of environment and resources*, pp. 277-309.
- Vergara, S., & Tchobanoglous, G. (2012, June 28). Municipal Solid Waste and the Environment:A Global Perspective. *Environment and Resources*, pp. 277-309.
- Voyer, P. (2009). *Tableaux de bord de gestion et indicateurs de performance: 2e édition*. Québec: Presses de l'université du Québec.

ANNEXE : le guide d'entretien

Guide d'entretien

Dans le cadre de la préparation de notre mémoire de fin d'études qui porte sur l'évaluation de performance de la gestion des déchets ménagers et assimilés dans la wilaya d'Alger, nous sollicitons votre aide pour répondre à nos questions, sachant que l'usage de toute information transmise sera strictement d'ordre scientifique et pédagogique.

Nous vous remercions pour votre précieuse collaboration.

Phase 01 : La production des déchets ménagers et assimilés et la collecte

1. Comment vous expliquez la situation de la gestion déchets ménagers et assimilés dans la wilaya d'Alger ?
2. Quelles sont les différentes étapes de la quantification des déchets ?
3. Quel est la composition des déchets ménagers et assimilés dans la wilaya d'Alger ?
4. Quelles sont les opérateurs de collecte dans la wilaya d'Alger ?
5. Quels sont Les Matériels et les équipements utilisés ?
6. Est-ce que tous les déchets ménagers et assimilé générés sont collectés ?
7. Quel est la destination des dma après la collecte dans la wilaya d'Alger ?

Phase 02 : L'élimination des déchets

1. Quelle méthode d'élimination la plus utilisé pour les déchets ménagers et assimilé de la wilaya d'Alger ?et pourquoi ?
2. Quelles sont les centres d'enfouissement technique utilisés pour les déchets ménagers et assimilés dans la wilaya d'Alger ?
3. 2. Quelles sont les principaux d'infrastructure d'un centre d'enfouissement technique(CET) ?
4. Comment les déchets ménagers et assimilés sont valorisés dans la wilaya d'Alger ?
5. Les objectifs stratégiques de la SNGID 2035 (La stratégie Nationale de la Gestion Intégrée des Déchets) ?