

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة البليدة 1
Université Blida 1

Faculté des Sciences et Technologies

Département Génie des procédés

Mémoire

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

Option

Gestion durable des déchets et procédés de traitement

Thème

ANALYSE DES MODES DE COLLECTES DANS LA GESTION DES DECHETS AU
MILEUX URBAIN

CAS : COMMUN DE BLIDA SECTEUR N° :02

Présenté par :

- *Mr. OUSSALEM ABDELHAL*
- *Mr. MENACER ZINEDDINE*

Encadré par :

Mme. CHENOUF

Année universitaire : 2019/2020

Remerciement

*Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et
miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience
d'accomplir ce Modeste travail.*

*Nous tenons d'abord à remercier très chaleureusement nos
parents pour leur contribution, leur soutien et leur patience.*

*Nous remercions également notre promoteur Mme.
CHÉNOUF qui nous ont permis de bénéficier de leur
encadrement, pour leur disponibilité, leurs conseils, tout au
long de notre stage et encore maintenant.*

*Et sans oublier de remercier toute l'équipe de MITIDJA
NADHAFA*

Précisément Mr Yaïch Achour.

*Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciements à tous
nos proches et amis, qui nous ont toujours soutenue et
encouragée au cours de la réalisation de cet mémoire*

Dédicace Zineddine

Je dédie ce travail :

*A ma chère Mère, mon Père, que dieu les protèges,
Dont le mérite, les sacrifices et les qualités humaines m'ont
permis de vivre ce jour.*

A toute la famille MENACER,

*Et plus particulièrement son oublier, mes sœurs et mon frère.
mon très cher ami et mon binôme Oussalem Abdelhak qui m'a
accompagné tout au long de ce travail, pour ça patience, son aide
et ses encouragements.*

A tous mes oncles, mes tantes et mes amis.

*Et à tous ceux qui m'ont enseigné tout au long de mon cursus
scolaire;*

Et à tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin.

Merci à tous

M.Zineddine :17/06/2020

Dédicace Abd El Hak

Je dédie ce travail :

A ma chère Mère, mon Père, mes grands Pères que dieu les protèges,
Dont le mérite, les sacrifices et les qualités humaines m'ont permis de
vivre ce jour.

A tous la famille OUSSALEM, sur tous mes oncles : Boubakeur,
Med.Ouamer, Salem, et mes tentes chaque une son nom.

Et plus particulièrement sans oublié, mes sœurs et mes frères :
Dahbia, Sara, Chahrazad, Fares, Zineddine, Sofiane, Rafik, Rahim,
Kamel, Sadek.

A mes chers amis : Houssem, Issam, Aness, Merouane, Brahim,
Med.Salaouatchi....., son oublié mon très cher ami et mon binôme
MENACER Zineddine qui m'a accompagnée tout au long de ce travail,
pour ça patience, et ses aides et ses encouragements.

Et à ma proche personne : F. MESSAOUD

A tous mes collègues de l'université.

Et à tous ce qui m'ont enseigné au long de ma vie scolaire ;

Et à tous que nous aides de près ou de loin.

Et excuse-moi ces j'ai pas cités d'autre personne par oublié par ce que
la liste est long.

Merci à tous

O.Abdelhak :17/06/2020

Table des matières

Introduction Générale	0
Problématique	1
Objecti	2
Contraintes de la recherche	2
Introduction	1
I. Définition des concepts	1
I.1. Le développement durable	1
I.2. Définition des Déchets	1
I.3. Déchets urbains	2
I.4. Milieu urbain	2
I.5. Le Cycle de vie d'un déchet	2
I.6. Classification des déchets	4
I.6.1. Classification selon l'origine	4
I.7. Classification selon le danger	4
I.8. Classification selon la nature	5
I.9. Classification selon la réglementation algérienne	5
I.10. l'impact des déchets sur l'environnement et la sante publique [15]	6
I.10.1 Impacts environnementaux.....	6
I.11. Les étapes de la gestion intégrée des déchets ménagers	6
I.11.1. Les différentes étapes de la collecte	6
I.11.2. Tri des déchets	8
I.11.3. La déchèterie	8
I.11.4. Le centre de tri	8
I.11.5. La valorisation des déchets "Valoriser : donner de la valeur à quelque chose "	9
I.11.6. Compostage	9
I.11.7. Recyclage	9
I.11.9. Enfouissement	11
I.11.10. L'économie circulaire [31]	12
Conclusion	12
Introduction	15
II.1.Les déchets ménagers en Algérie	15
II.2. la politique de protection de l'environnement en Algérie	15
II.3. Cadre législative et réglementaire	16
II.4.Les décrets	17
II.5. Cadre institutionnel	19

II.5.1. Secteur publics.....	19
II.5.2. Secteur privé formel [53]	22
II.5.3. Secteur privé informel.....	22
Conclusion	24
Introduction.....	27
III.1. Présentation de la ville de Grand Nancy « la France	27
III.2. La gestion des déchets ménagers à la communauté du Grand Nancy	27
III.2.1 La prévention des déchets	28
III.2.2-La collecte des déchets.....	29
III.3. Les moyens de transport des déchets.....	31
III.4.Le tri des déchets	33
III.5. Le traitement et la valorisation des déchets	34
III.5.1. La valorisation organique par le compostage	34
III.5.2. La valorisation par la récupération des matériaux pour en faire des produits nouveaux (le recyclage)	36
III.5.3. La valorisation énergétique.....	36
III.5.3.1. L’incinération.....	36
Conclusion	37
Introduction.....	38
I. Présentation de la ville d’étude.....	38
I.1. Présentation de la wilaya de Blida	38
I.2. Situation géographique de la commune de Blida	39
I.3. Evolution de la population communale de Blida	39
I.3.1. Évolution globale de la population au niveau wilaya	39
I.3.2. Evolution globale de la population du commun de Blida.....	40
I.3.3. Densité de la population : Le tableau I.3 illustre la densité de la population de la	41
I.4. Habitat, répartition et typologie	41
I.5. Évolution du parc logement	41
I.6. Occupation des logements	42
I .7. Structure urbaine	42
I.8. Typologie de l’habitat	43
I.9. Equipement, nature et répartition	45
Conclusion	46
Introduction.....	47
II. Présentation du service chargé de la gestion des déchets ménagers à la commune de Blida ...	47
II.1. Description de l’EPIC Mitidja Nadhafa	47

II.2. Organigramme DE l'EPIC Mitidja Nadhafa	48
II.3. Les activités principales de l'établissement	49
II.4. Les infrastructures de L'EPIC Mitidja Nadhafa	49
II.5. La gestion des déchets dans la zone d'étude	50
II.6. Analyse de la gestion des déchets dans le secteur N°02 « Sidi yaoukoub -Ahmed megharbi - Mkerkeb benyoucef »	59
II.7. Habitat	60
II.8. Equipement du secteur N°02	61
II.9. Le nombre de famille, la quantité est la composition des déchets	61
II.10. Le pré- collecte au niveau du domicile	62
II.11. Le tri sélectif au niveau de ménage	63
II.12. La collecte des citoyens des résidus recyclable	64
II.13. La fréquence approximative du rejet des ordures par les habitants	64
II.14. Quelle sont les actions prioritaires que votre collectivité doit mettre pour une meilleure gestion des déchets ? Qu'est-ce que vous proposez pour améliorer la situation actuelle ?	65
II.15. La pré-collecte au niveau de secteur N°02	65
II.16. La collecte au niveau de secteur N°02	66
II.16.1. Le circuit de camion	66
II.16.2. La voirie	66
II.16.3. Système de collecte des déchets :	66
II.16.4 Le balayage	67
II.16.5. Les moyennes de collecte au niveau de secteur	67
II.16. Fréquence de collecte	68
II.17. Le tri sélectif au niveau de la ville de Blida « Secteur N°02	68
II.18. La décharge	68
II.19. Estimation du gisement de déchets	68
II.20. Calcul des besoins en bacs roulants	70
II.21. Calcul des besoins de moyen de transport	71
Conclusion	73
Introduction	74
III. Recommandations générales	74
III.1. La sensibilisation	75
III.2. La sensibilisation des écoliers	75
III .3. La sensibilisation des citoyens	75
III.4. Les moyens de sensibilisation et d'information	76
III.5. Recommandations spécifique	76

III.5.1. La formation des cadres	76
III.5.2. Le tri sélectif.....	76
III.5.3. Les objectifs du tri sélectif.....	76
III.5.4. Le tri sélectif au niveau des ménages.....	77
III.5.5. Au niveau des points de collecte.....	77
III.5.6. Le renforcement des moyens matériels dans la ville	78
III.5.7. Centre de tri	78
III.5.7.Centre d'enfouissement technique (CET).....	79
III.5.9. Exploitation d'une unité de compostage.....	79
III.5.9.1. Présentation de compost :.....	79
III.5.9.2. Les avantage du compost.....	79
Conclusion	80

Liste des tableaux :

Tableaux	Page
PARTIE THEORIQUE	
<i>Tableau I.01 : Avantages et Inconvénient</i>	09
Tableau I.02 : Avantages et Inconvénient	10
Tableau I.03 : Classification des centres	11
PARTIE EXPERIMENTE	
Tableau I.1 : Evolution de la population de la wilaya	29
Tableau I.2 : Evolution de la population communale	29
Tableau I.3 : Densité de la population du commun Blida en 2020	30
Tableau I.4 : Évolution du parc logements entre 2008 et 2020	30
Tableau I.5 : Taux d'occupation des logements pour la commune Blida (T.O.L).	31
Tableau I.6 : Récapitulatif général des sources génératrices de déchets	34
Tableaux II.1 : Le nombre de travailleurs	39
Tableau II.2. Secteur Beb Sept	40
Tableau II.3. Secteur Ben Boulaïd	40
Tableau II.4. Secteur 13 Mai	41
Tableau II.5. Secteur Douirette	41
Tableaux II.6 : Le nombre des moyens transports	42
Tableau II.7 : Fiche signalétique du secteur N°01.	43
Tableau II.8 : Fiche signalétique du secteur N°02.	43
Tableau II.9 : Fiche signalétique du secteur N°03.	44
Tableau II.10 : Fiche signalétique du secteur de collecte N°04.	44
Tableau II.11 : Fiche signalétique du secteur N°05.	44
Tableau II.12 : Fiche signalétique du secteur N°06.	44
Tableau II.13 : Fiche signalétique du secteur N°07.	45
Tableau II.14 : Fiche signalétique du secteur N°08.	45
Tableau II.15 : Fiche signalétique du secteur N°09.	45
Tableau II.16 : Fiche signalétique du secteur N°10.	45

Tableau II.17 : Fiche signalétique du secteur N°11.	46
Tableau II.18 : Fiche signalétique du secteur N°12.	46
Tableau II.19 : Fiche signalétique du secteur N°13.	46
Tableau II.20 : Fiche signalétique du secteur de col N°14.	46
Tableau II.21 : Fiche signalétique du secteur N°15.	47
Tableau II.22 : Fiche signalétique du secteur N°16.	47
Tableau II.23 : Secteur 17	47
Tableau II.24 : Secteur 18	47
Tableau II.25 : Les caractéristiques des bacs du secteur N°02	54
Tableau II.26 : les moyens humains	57
Tableau II.27 : Les moyens de transport	57
Tableau II.28 : Évolution de la population et du gisement de déchets au niveau de secteur N°02 à l'horizon 2030	58
Tableau II.29 : Évolution le nombre des bacs au niveau de secteur N°02 à l'horizon 2030.	59
Tableau II.29 : Évolution du nombre de véhicules au niveau du secteur N°02 à l'horizon 2030.	61

Liste des photos :

Photos	Page
PARTIE THEORIQUE	
<i>Photo 1 : La collecte sélective par apport volontaire</i>	7
Photo 2 : La collecte sélective en porte a porte	7
Photo3 : La collecte usuelle ou collecte	7
Photo 3.6 : composteurs individuels	35
Photo3.7 : composteurs collectifs	35
Photo 3.8 : Lombri composteur	35
PARTIE EXPERIMENTALE	
Photo I.1 : L'habitat collectif	44
Photo I.2 : L'habitat individuel	44
Photo II.1. Logo de Mitidja Nadhafa	47
Photo II.2 Habitat individuel	60
Photo II.3 Habitat collectif	60
Photo II.5. Bacs de tri du plastique	63
Photo II.6 : Bac de 660L	65
Photo II.7 : Bac de 240 L	65
Photo II.8. Collecte porte à porte	67
Photo II.9. Collecte par apport volontaire	67

Liste des Figure :

FIG	PAGE
PARTIE THEORIQUE	
Fig n°1 : Cycle de vie d'un produit	3
Fig 3.1 : Situation de la ville du groupe	27
PARTIE EXPERIMENTALE	
Fig. I.1 : Situation de la wilaya de Blida	38
Fig. I.2 : Situation de la commune de Blida	39
Fig.I.3 Histogramme de l'évolution de la population de la commune et de la wilaya de Blida	40
Fig. II.1 : Découpage des secteurs de la commune de Blida	59
Fig. II.2 : Situation géographique du secteur N°02	60
Fig II.3. Composition des ordures ménagères jetées	62
Fig II.4 La pré-collecte au niveau du domicile	62
Fig II.5 : Le tri sélectif au niveau de ménage	63
Fig II.4. La collecte des résidus recyclables	64
Fig II.5. La fréquence approximative des rejets des ordures par les habitants	64
Fig III.1 : Les Bacs De Tri	78

Introduction Générale

Introduction Générale

Depuis toujours, l'homme a cherché une solution pour se débarrasser de ses rejets, le problème ne se posait pas du fait que les déchets étaient organiques (composés de matières dégradables) et étaient directement abandonnés dans la nature où ils se dégradaient. Peu de temps après, les villes ont commencé à grandir avec la croissance de la population. Ce qui a entraîné une génération des grandes quantités des déchets. Il n'y avait pas d'autre solution que d'installer des fosses hors de la ville où les citoyens emportèrent leurs rejets. Une période après, les villes se sont encore plus agrandies concentrant ainsi des populations plus importantes. Les déchets générés, jetés dans les rues et les rivières, sont devenus un foyer pour la prolifération des insectes et des maladies épidémiques comme la peste et le choléra. Les villes devinrent boueuses, sales et malodorantes. Dès lors, les pouvoirs publics prirent des mesures pour faire face à ces maladies en établissant quelques règlements. Le XIXe siècle fut un tournant dans la réelle prise en charge de la gestion des déchets. Des lois furent promulguées. Ainsi, les citoyens furent désormais obligés de déposer leurs ordures dans des récipients spéciaux qui, ensuite, étaient ramassés par les services concernés. On assiste en effet à la création des premiers centres de traitement des déchets.

Le XXe siècle fut caractérisé par une croissance industrielle, économique et démographique sans précédent, engendrant l'augmentation de la production et de la consommation.

Par conséquent, les déchets s'accrurent eux aussi de façon exponentielle et devinrent source de beaucoup de problèmes. L'un des plus dangereux, et si préjudiciable à la survie des humains, est celui de la pollution et de la dégradation de l'environnement : effet de serre, changement climatique, contamination des eaux souterrains, pollution atmosphérique dont les effets nocifs sur la santé sont actuellement démontrés.

En Algérie, la quantité des déchets ne cesse de s'accroître avec le temps, à cause du développement démographique rapide et le changement du mode de vie de citoyen, qui se repose en grande partie sur l'utilisation des matériaux d'emballage de différents types (verre, plastique, carton, métal), ce qui provoque une demande accrue de la matière première, et donc exige un appauvrissement des ressources naturelles, provoquant une dégradation de l'écosystème en général et de l'environnement urbain en particulier.

L'Algérie doit faire face à une augmentation continue du volume des déchets produits. Cette augmentation est due non seulement à la croissance régulière du nombre d'habitants, mais aussi

au changement des modes de production et de consommation, et en même temps, à l'amélioration du niveau de vie. Il s'agit de divers déchets : domestiques, industriels non dangereux, spécifiques, déchets verts, déchets hospitaliers, du bâtiment, des services du nettoyage, etc. ...

Pour la très grande majorité des collectivités locales algériens, la gestion de ces déchets reste très problématique car la croissance urbaine s'est réalisée à une vitesse telle qu'elle a souvent dépassé la capacité des communes à assumer cette situation sans oublier le développement socioéconomique du pays qui ne s'est pas accompagné de mesures de protection de l'environnement notamment en ce qui concerne le secteur de gestion des déchets solides. Les pressions sur l'environnement comme sur la qualité du cadre de vie des populations et les conditions sanitaires deviennent de plus en plus alarmantes.

Comme la plupart des villes algériennes, la ville de Blida souffre de plusieurs problèmes générés par les différents types des déchets urbains et de l'inefficacité de leur gestion et élimination, cela a engendré une dégradation de l'environnement urbain et une régression de l'écosystème, ce qui encourage la naissance de plusieurs points sauvages de dépôt des déchets, ces derniers ont un effet néfaste sur l'environnement : la pollution de l'air, du sol, de l'eau et aussi visuelle. Cette situation nécessite une intervention rapide pour améliorer le cadre environnemental urbain dans la ville de Blida.

Problématique

Les villes algériennes aujourd'hui produisent un volume important des déchets urbains estimé à 131.83 T/J dans la commune de Blida, cette quantité importante des déchets urbains nécessite un programme de gestion et d'élimination efficace en rapport à l'écologie et à la durabilité, mais ce n'est pas le cas en Algérie et à Blida précisément.

Bien que les autorités locales (la direction de l'environnement) affirment qu'il y a tout un dépôt de lois concernant la gestion des déchets le résultat est très peu visible. C'est ce qui nous a conduits à soulever le questionnaire suivant :

- 1) Quelle est la situation actuelle de la gestion des déchets ménagers à la commune de Blida ?
- 2) Comment peut-on assurer une gestion durable de ces déchets dans cette commune ?
- 3) Les bacs d'ordres ménagers sont-ils suffisants ?
- 4) Sur quelle base la répartition des bacs à été faite ?

5) Quelles sont les solutions techniques disponibles et comment les intégrer pour arriver à une gestion optimale et rationnelle des déchets ménagers dans la commune de Blida ?

Objectif

- Analyser le système actuel de la gestion des déchets à Blida.
- Aller vers une gestion durable et rationnelle.
- Chercher des nouveaux procédés quant à l'optimisation de la collecte à Blida.

Contraintes de la recherche

Dans notre recherche on a été confrontés à plusieurs contraintes à savoir :

- le covid-19
- le confinement
- Le temps
- Le comportement des habitants
- Manque de données

Chapitre I :
NOTIONS ET GENERALITES SUR LES
DECHETS EN MILIEU URBAIN

Introduction :

L'augmentation continue de la quantité des déchets ménagers pose un grand risque pour la santé publique, les écosystèmes, le cadre de vie et l'économie. Chacun de nous en étant responsable puisque nous produisons à titre personnel des quantités croissantes de déchets ménagers, il est aujourd'hui primordial de tout mettre en œuvre pour réduire ces quantités à traiter et mieux gérer leur élimination. Pour cela, certaines communautés subventionnent les actions menées pour réduire la quantité des déchets produits.

Afin de se familiariser avec le sujet, nous avons mené une recherche bibliographique nous permettant de comprendre en mieux les notions en relation avec le concept des déchets, leurs effets et la manière dont ils sont gérés.

I. Définition des concepts

I.1. Le développement durable

La loi algérienne a défini le développement durable comme : « un concept qui vise la conciliation entre le développement socio-économique permanent et la protection de l'environnement, c'est à dire l'intégration de la dimension environnementale dans un développement qui vise à satisfaire les besoins des générations présentes et futures » [1].

I.2. Définition des Déchets

Le mot « déchet » apparaît au XIV^{ème} siècle, il vient du verbe déchoir qui traduit la diminution de valeur d'une matière ou d'un objet, jusqu'au point où il devient inutilisable en un lieu et en un temps donné [2]. En raison de l'expansion du concept et de l'importance qu'il prit dans les domaines de la recherche, le mot déchet a été défini par plusieurs auteurs :

- Selon **Mary Douglas**, le terme « déchets » est assimilé à la notion de saleté. Elle le définit comme étant « le sous-produit d'une organisation et d'une classification de la matière ; toute mise en ordre entraîne le rejet d'éléments non appropriés » [3].

- **P. Merlin et F. Choay** : Les ordures sont des déchets qui ont un aspect dégoûtant (car en état de décomposition), ils sont les restes d'une matière issue de la fabrication ou de la transformation de quelque chose ou bien les restes de matériaux susceptibles d'être récupérés ou non, et qui sont rejetés ou abandonnés à la suite d'un processus de production ou de consommation [4].

- **L'Organisation mondiale de la santé**, définit « Les déchets sont des choses dont le propriétaire n'en veut plus à une époque et un lieu donné et qui n'ont plus aucune valeur ». Sur le plan Juridique, le droit civil et la terminologie du droit des biens définissent le « déchet » comme « un bien meuble rattaché juridiquement à la catégorie des choses sans maître, chose volontairement délaissée par leur propriétaire » [5].
- D'après **le dictionnaire de l'environnement**, « les déchets sont déchets tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon ».
- **Le Code de l'environnement** « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire » [6].

En Algérie, la loi n° **01/19 du 12/12/2001**, relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, définit les déchets comme « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, et plus généralement toute substance, ou produit et tout bien meuble dont le propriétaire ou le détenteur se défait, projette de se défaire, ou dont il a l'obligation de se défaire ou de l'éliminer »[7].

I.3. Déchets urbains

Selon **le dictionnaire général de l'environnement** « Les déchets urbains sont tous les déchets provenant des ménages (ordures, verre, emballages, plastiques, carton, papier, bois, déchets de cuisine, ...etc.) ainsi que tous les autres déchets de composition analogue (notamment provenant des industries et de l'artisanat)» [8].

I.4. Milieu urbain

Le milieu urbain se caractérise par une densité importante d'habitat et par un nombre élevé de fonctions qui s'organisent en son sein. C'est le centre des activités secondaires et tertiaires et le cadre d'activités sociales et culturelles importantes [9].

I.5. Le Cycle de vie d'un déchet

Comme un être vivant, un déchet a sa propre vie, on parle de son cycle de vie. La figure ci-dessous représente le cycle de vie d'un déchet.

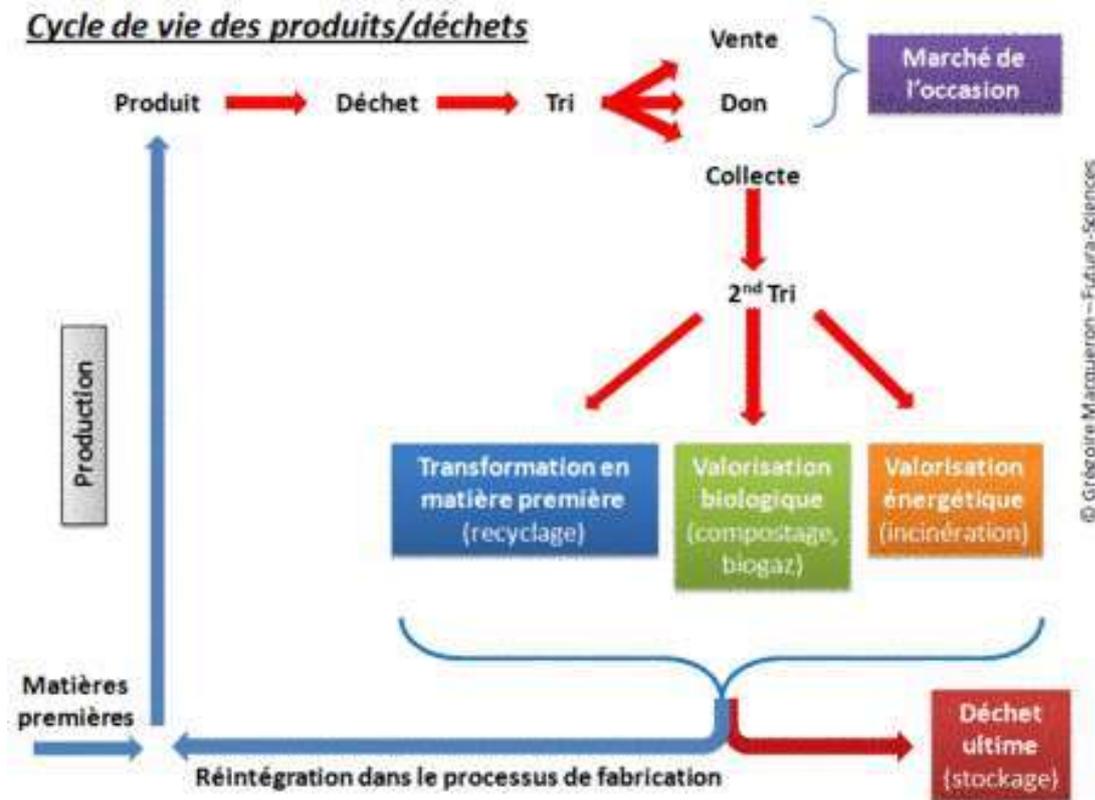


Fig n°1 : Cycle de vie d'un produit [1]

L'homme intervient à chacune des étapes de ce cycle. C'est pourquoi nous avons une grande responsabilité vis-à-vis de la gestion d'un déchet ».

Une nouvelle forme d'analyse se développe dans les universités du monde pour l'analyse du cycle de vie. C'est « une méthode d'évaluation des impacts sur l'environnement d'un produit, procédé ou service, et ce, de l'extraction des ressources naturelles jusqu'à l'élimination des déchets, en passant par la fabrication, la livraison, l'utilisation du produit et son démantèlement à la fin de sa vie utile » [11].

La gestion du cycle de vie comporte plusieurs avantages pour les industries, les compagnies et les fournisseurs de service, avantages qui se répercutent sur l'environnement et ses ressources, la santé et nous, les clients ! Prendre en considération le cycle de vie permet notamment de :

- ✚ Diminuer significativement les coûts de production par une réduction des besoins énergétiques et des matières premières consommées ;
- ✚ Réduire les émissions polluantes.

I.6. Classification des déchets

Les déchets sont classés en fonction de multiples critères. Ces derniers déterminent les typologies de déchets qui sont utilisées par les différents acteurs pour conduire, surveiller et rendre compte de leurs activités. La classification peut être déterminée en fonction de l'origine du déchet, de ses propriétés de danger, ou encore, de sa nature [12].

I.6.1. Classification selon l'origine : Les déchets sont classés selon leur origine :

a/ Déchets urbains : regroupent les ordures ménagères et les déchets des collectivités :

- Déchets produit par les ménages et les services des municipalités
- Les ordures ménagères collectées en mélange,
- Les déchets de nettoyage collectés sur la voie publique
- Les déchets de l'assainissement collectif.
- Les déchets verts constitués des matières végétales issues de l'entretien des jardins.

b/ Déchets industriels : les déchets produits par les industries, sont classés, selon leurs caractères plus ou moins polluants en trois grandes catégories :

-Les déchets industriels banals (DIB) : sont des déchets non inertes non dangereux, générés par les entreprises, industriels, dont le traitement peut éventuellement être réalisé dans les mêmes installations que les ordures ménagères : carton, verre, déchets de cuisine.

-Les déchets industriels spéciaux (DIS).

-Les déchets industriels inertes.

c/ Déchets d'activités de soins (DAS) : se définissent comme étant des déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire. Ils regroupent :

- Les déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI).
- Les déchets à risques chimiques et toxiques (DRCT).
- Les déchets radioactifs.

d/ Déchets agricoles : sont des déchets produits par le secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire.

I.7. Classification selon le danger

On distingue :

- Déchets inertes, dont l'effet sur l'environnement est négligeable

- Déchets non dangereux, assimilable aux ordures ménagères
- Déchets dangereux, qui peuvent représenter un danger direct ou indirect pour l'homme ou l'environnement. A titre d'exemple : physico-chimique (les hydrocarbures), sanitaire (DASRI), ou encore environnementale (risque de pollution des eaux).

I.8. Classification selon la nature

On distingue :

- Déchets solides : ordures ménagères, emballages, gravats, etc.
- Déchets liquides : huiles usagés, peintures, rejet de lavage, etc.
- Déchets gazeux : biogaz, fumées d'incinération, etc. [13].

I.9. Classification selon la réglementation algérienne

Selon l'article 05 de la **Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001** relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets. Ces derniers au sens de la présente loi sont classifiés comme suit :

- Les déchets spéciaux y compris les déchets spéciaux dangereux
- Les déchets ménagers et assimilés
- Les déchets inertes

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

✚ **Déchets ménagers et assimilés** : 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.

✚ **Déchets inertes** : 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 [14].

I.10. l'impact des déchets sur l'environnement et la sante publique [15]

I.10.1 Impacts environnementaux

L'impact sur l'environnement se définit comme un effet, sur un temps donné et sur un espace précis, d'une activité humaine sur une composante de l'environnement au sens large (aspects et biophysique).

a. Au niveau de la collecte

Au niveau du trafic routier, les camions de collecte augmentent la fréquentation des lieux : quartier des villes, des axes menant aux installations de transfert et traitement..., entraînant une accentuation de la dégradation des voiries et des encombrements, une augmentation de pollution liée à la combustion des carburants, ainsi qu'un problème de nuisance sonores.

b. Au niveau de stockage

Sur les sites de stockage, les lixiviats sont capté puis transportés vers des bassins de stockage pour ensuite être traités in situ ou évacués pour un traitement délocalisé.

C'est toute une chaîne de précaution qui entoure la gestion des lixiviats étant donné le fort caractère polluant de ce produit pour les eaux souterraines et superficielles

c. Sur la sante publique

Les déchets biodégradables sont les principaux responsables des maladies causées par Les pollutions biologiques, et en particulier par les ordures ménagères : les animaux errants qui y trouvent leur nourriture véhiculent ensuite toutes sortes de parasites ou autre agents pathogènes qui sont les agents de transmission de maladies contagieuses et/ou mortelles dont nous mentionnerons les plus redoutables :

a / Les maladies transmises par les chiens (la rage, encore signalée récemment en Europe occidentale et dans le nord de l'Afrique, la leptospirose et l'hépatite virale, transmis à partir des urines, certains cestodes provoquant notamment le kyste hydatique du foie).

b / Les maladies transmises par les rats (la typhoïde et les paratyphoïdes et autres salmonelloses, la dysenterie bactérienne et autre shigelloses, la leptospirose.)

c / Les maladies transmises par les mouches et les cafards(Le trachome, le choléra, de nombreuses dermatose [16].

I.11. Les étapes de la gestion intégrée des déchets ménagers

I.11.1. Les différentes étapes de la collecte

a- La pré-collecte : c'est la phase qui consiste à amener les déchets de leur lieu de production (ménages) au lieu de prise en charge par le service public. Elle est généralement réalisée par l'habitant c'est-à-dire c'est un apport volontaire (Gillet, 1985).

PARTIE THEORIQUE : A ANALYSE DE LA GESTION DES DECHETS MENAGERS DANS LE SECTEUR N°02

b- La collecte : c'est l'évacuation et /ou le ramassage des déchets en vue de leur transfert vers un lieu de traitement (décharge, centre de tri, station de transfert,... etc.)[17].

c- La collecte usuelle ou collecte en mélange : c'est la collecte traditionnelle dans laquelle des déchets sont placés en mélange dans une poubelle par l'utilisateur.

d- La collecte sélective : elle concerne des flux de déchets préalablement séparés, en vue d'une valorisation ou d'un traitement spécifique.

e- La collecte sélective en porte-à-porte : les flux de déchets préalablement séparés sont collectés lors d'une tournée spécifique, devant la porte de chaque usager. Ceux-ci sont alors équipés d'un bac spécifique pour y stocker les déchets concernés par cette collecte sélective. Celle-ci permet notamment de récupérer « les propres et secs », destinés à la valorisation matière : emballages verre, bouteilles plastiques, boîtes de conserve, papiers et cartons.

f- La collecte sélective par apport volontaire : l'utilisateur doit déposer des déchets préalablement séparés des autres dans un conteneur prévu spécialement à cet effet et installé dans un lieu public. C'est le cas par exemple quand un usager vient déposer ses bouteilles de verre dans un conteneur à verre. (Voir photos 1, 2 et 3 ci-dessous)



Photo 1 : La collecte sélective par apport volontaire



Photo 2 : La collecte sélective en porte à porte



Photo3 : La collecte usuelle ou collecte

Pour mener à bien la collecte des déchets ménagers, il faut mettre en place un ensemble de moyens. Une flotte de camions est indispensable, mais il faut aussi distribuer des bacs aux usagers pour la collecte sélective en porte-à-porte et installer des conteneurs dans la ville, pour la collecte sélective en apport volontaire.

La déchetterie représente un moyen complémentaire de collecte sélective par apport volontaire [18].

I.11.2. Tri des déchets

Selon la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, le tri déchets c'est toutes les opérations de séparation des déchets selon leur nature en vue de leur traitement.

Le tri sélectif consiste, comme son nom l'indique, à trier les déchets suivant leur nature pour faciliter ensuite leur traitement (recyclage, compostage, valorisation énergétique ou mise en décharge) [19].

I.11.3. La déchèterie

Espace clos dans lequel les particuliers viennent déposer gratuitement tous les déchets qui ne sont pas collectés de façon classique : déchets encombrants, produits toxiques, inflammables, polluants, déchets verts, gravats, ferrailles... Les déchets sont ensuite acheminés, selon leur nature, vers les filières de valorisation adaptées. L'implantation d'une déchetterie dans une collectivité comporte trois objectifs [20].

1. Répondre à l'attente des usagers en offrant un nouveau service adapté aux contraintes horaires des personnes.
2. Participer à la protection de l'environnement en devenant un maillon des filières de récupération et de valorisation des déchets
3. Développer le sens civique des usagers [21].

I.11.4. Le centre de tri

Un centre de tri est une usine qui réceptionne les emballages préalablement collectés dans les poubelles de tri et qui procède ensuite à la séparation des emballages en fonction de leur matériau : carton, aluminium (canette), acier (boîtes de conserve), et les différents types de plastique. Afin d'effectuer cette séparation, on utilise plusieurs types de technologies : tri manuel réalisé par des opérateurs, et/ou tri automatisé avec des trieuses optiques ou magnétiques de haute technologie.

I.11.5. La valorisation des déchets "Valoriser : donner de la valeur à quelque chose "

La valorisation reste un concept ambigu qui se définit surtout par opposition à l'élimination, par définition est le réemploi, le recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir des déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie. Il y aurait donc une valorisation matière qui doit permettre de réutiliser les éléments constitutifs du déchet en les intégrant dans le circuit économique [22].

➤ Valorisation en matière

Elle désigne l'ensemble des opérations effectuées sur un objet inutile afin de le rendre à nouveau utile [23]. Elle se fait par :

- Réutilisation : est une opération qui permet à un déchet d'être utilisé à nouveau en détournant éventuellement son usage initial [24]. Et, elle se fait par plusieurs façons telle que : [25]
- Certains déchets peuvent être réutilisés tels quels avec un peu d'ingéniosité.
- Les déchets alimentaires peuvent par exemple être utilisés pour nourrir le bétail,
- Les déchets biodégradables peuvent être utilisés pour fabriquer du compost.

I.11.6. Compostage

C'est le recyclage des déchets organiques pour produire naturellement un fertilisant, le compost [26]. Selon l'AND 54% des déchets ménagers peuvent être compostés. Le compostage est à la fois écologique économique et pratique :

- ✚ Ecologique : le compostage limite la quantité de déchets
- ✚ Economique : le compost est un engrais naturel et gratuit
- ✚ Pratique : il favorise et améliore la fertilité des jardins

I.11.7. Recyclage

Le « recyclage » est la création de nouvelles matières, ou le renouvellement des matières initiales, par le biais du traitement des déchets, (cela comprend le recyclage organique mais pas le recyclage énergétique) [27].

Il existe trois grandes familles de techniques de recyclage : chimique, mécanique et organique.

a. Le recyclage dit « chimique » utilise une réaction chimique pour traiter les déchets, par exemple pour séparer certains composants

b. Le recyclage dit « mécanique » est la transformation des déchets à l'aide d'une machine, par exemple pour broyer.

c. Le recyclage dit « organique » consiste, après compostage ou fermentation, à produire des engrais ou du carburant tel que le biogaz. Le recyclage dit mécanique est le plus adapté pour notre objet technique car l'objet ne peut pas produire des engrais ou du carburant après compostage ou fermentation, et que le recyclage dit chimique ne peut pas séparer les différents composants de notre objet technique [28]. Le tableau suivant donne les avantages et les inconvénients du recyclage

Tableau I.01 : Avantages et Inconvénient

Avantage	Inconvénient
<ul style="list-style-type: none"> - Réduire le volume des déchets. - Préserver les ressources naturelles - Création d'emploi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obligation de tri. - Manque de filières de recyclage. - Coût de la main-d'œuvre

➤ **Valorisation énergétique**

Elle consiste à brûler les déchets pour produire du carburant.

➤ **La méthanisation**

Est un procédé proche du compostage qui permet le traitement des déchets organiques et des boues par fermentation en absence d'oxygène.

I.11.8. Incinération

L'incinération est une méthode de traitement thermique des déchets qui consiste en une combustion (technologie et température variant selon la nature du déchet) et un traitement des fumées. De cette technique résultent trois catégories de résidus : mâchefers, cendres et résidus d'épuration des fumées. La chaleur générée par l'incinération fait l'objet de valorisation énergétique (production d'électricité et de chaleur) dans la plupart des unités. L'incinération consiste en une décomposition de la matière : oxydation, avec cinq types d'émissions (Eau, Gaz, Poussière minérale, Métaux lourds et Molécules organiques) [29]. Le tableau ci-dessous regroupe les avantages et les inconvénients de l'incinération.

Tableau I.02 : Avantages et Inconvénient

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> -Les déchets sont réduits de 70 % en masse et de 90 % en volume. -L'énergie libérée peut être récupérée pour produire de l'électricité ou de la chaleur. -Les résidus (mâchefers) peuvent être utilisés en travaux publics. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les fumées rejetées par les usines d'incinération contiennent des métaux lourds, de la dioxine qui sont une menace pour la santé.

I.11.9. Enfouissement

Tout stockage des déchets en sous-sol ou bien dans une installation pour limiter les risques de pollution et de contamination de l'environnement. Cette installation est nommée le centre d'enfouissement technique [30].

➤ Centre d'enfouissement technique [31]

Le (CET) a pour objectif de stocker les déchets ultimes, tout en limitant les risques de pollution et de contamination de l'environnement. L'installation du site répond à des normes très précises et doit rester vigilante en matière de protection de l'environnement. La classification des centres d'enfouissements (CET) est donner dans le tableau 3.

- Lieu fermé par une clôture,
- Entrée composée d'un pont à bascule,
- Accès via un portique de la radioactivité,
- Site sous vidéosurveillance,
- Protection des nappes phréatiques pour éviter toute propagation,
- Stockage des déchets dans des casiers creusés et étanches, avec fermeture étanche également,
- Traitement des déchets contre :
- Les lixiviats : percolation de l'eau de pluie à travers les déchets,
- La captation du biogaz (dangereux) : éliminé ou valorisé.

Tableau I.03 : Classification des centres

CET	Types de déchets
1	Déchets dangereux
2	Ordures ménagers ou assimilées
3	Déchets inertes (gravats, béton, etc....)
Centre de stockage des déchets radioactifs en couche géologique profonde	Déchets radioactifs.

I.11.10. L'économie circulaire [31]

L'économie circulaire désigne un concept économique qui s'inscrit dans le cadre du développement durable et dont l'objectif est de produire des biens et des services tout en limitant la consommation et le gaspillage des matières premières, de l'eau et des sources d'énergie. Il s'agit de déployer, une nouvelle économie, circulaire, et non plus linéaire, fondée sur le principe de « refermer le cycle de vie » des produits, des services, des déchets, des matériaux, de l'eau et de l'énergie. L'économie circulaire repose sur plusieurs principes :

- **Le réemploi** : remettre dans le circuit économique des produits qui ne correspondent plus aux besoins premiers du consommateur.
- **La réutilisation** : réutiliser certains déchets ou certaines parties du déchet encore en état de fonctionnement dans l'élaboration de nouveaux produits.
- **La réparation** : trouver une deuxième vie aux biens en panne.
- **Le recyclage** : réutiliser les matières issues des déchets

Conclusion

La gestion des déchets est un vaste domaine et comprend plusieurs stades, qui impliquent la responsabilité de tous les acteurs à différents niveaux, ainsi que la réglementation des pratiques, des technologies et des produits orientée vers la non-génération du déchet, mais aussi, pour les déchets malgré tout produits, vers une potentialité maximale de valorisation, afin d'économiser les ressources, protéger notre santé et notre environnement.

Chapitre II :
Le CADRE LEGISTIF ET
INSTITUTIONNEL DE LA GESTION
DES DECHET MENAGERS EN
ALGERIE

Introduction

Une bonne gestion des déchets urbains solides nécessite une volonté politique par la promulgation de textes réglementaires qui servira comme une base pour l'amélioration du cadre de vie des citoyens.

L'amélioration des conditions de travail : gestion, traitement et élimination des déchets ainsi que la qualité des services nécessite une mise en place d'institutions spécialisé dans le domaine de l'environnement et de la gestion des déchets ainsi qu'une mise en place de programmes, plans et stratégies afin d'organiser la gestion des déchets et de fixer les orientations de l'état Algérien dans ce domaine.

II.1. Les déchets ménagers en Algérie

La croissance démographique, le développement des activités socio-économiques et les mutations du mode de vie et de consommation, favorisent grandement la production des déchets en milieu urbain. En 2014, la production de déchets ménagers et assimilés a avoisiné 11 millions de tonnes [32].

La majorité des déchets ménagers en Algérie sont en matière organique avec un taux de 54.40%, après c'est le plastique avec 16.88%, le textile avec 12.62%, le papier/carton avec 9.75%, les métaux avec 2.84% et le verre 1.16%, autre 2.35% [33].

Ce qui nécessite beaucoup d'efforts pour leur prise en charge en matière de traitement et d'élimination finale.

A ce jour, la mise en décharge est la destination finale la plus privilégiée pour l'élimination des déchets ménagers et assimilés du fait, de son faible coût par rapport aux autres filières comme l'incinération ou le compostage. Cet état de fait a provoqué la saturation des décharges existantes et a engendré des problèmes d'hygiène et de salubrité publique (odeurs nauséabondes, problèmes respiratoires, allergie, ...etc.). Ajouter à cela, le potentiel risque que constituent les lixiviats pour les nappes phréatiques ainsi que les émissions des gaz à effet de serre [34].

II.2. la politique de protection de l'environnement en Algérie

Face à la gravité des problèmes environnementaux, le gouvernement algérien a décidé en 2001 de consacrer une enveloppe financière importante pour atteindre les objectifs inscrits dans le Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable pour une période de dix ans [35].

Suite à cette situation, le secteur de l'environnement connaît actuellement des mutations à travers le renforcement du cadre institutionnel et juridique, et l'instauration de différents programmes environnementaux.

Mais avant de décrire la politique environnementale en Algérie et les différents programmes environnementaux pour la période allant de 2001 jusqu'au 2010, il convient tout d'abord de définir ce qu'une politique publique.

Ainsi donc, les programmes de la politique environnementale en Algérie ont été lancés afin d'atteindre des objectifs et envisager des solutions, pour résoudre les problèmes de l'environnement, en adoptant des lois que des institutions de l'état et privés et associations sont appelés à les mettre en œuvre.

II.3. Cadre législative et réglementaire

❖ Les lois

1. Loi n° 01-19 du 27 ramadhan1424 correspondant au 12 decembre2001 relative à la gestion, ou contrôle et à l'élimination des déchets [36].

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

- La prévention, la réduction de la production et la nocivité des déchets à la source.
- L'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets.
- La valorisation des déchets par leur réemploi, leur recyclage ; Le traitement écologiquement rationnel des déchets.
- L'information et la sensibilisation des citoyens sur les risques présentés par les déchets.

2. Loi n° 03-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable [37].

La présente loi a pour objet de définir les règles de protection de l'environnement dans le cadre du développement durable, a pour objectif notamment :

- ✓ De fixer les principes fondamentaux et les règles de gestion de l'environnement.
- ✓ De prévenir toute forme de pollution ou de nuisance causée à l'environnement en garantissant la sauvegarde de ses composantes.
- ✓ De promouvoir l'utilisation écologiquement rationnelle des ressources naturelles disponibles, ainsi que l'usage de technologies plus propres.

- ✓ La sensibilisation et la participation du public et des différents intervenants aux mesures de protection de l'environnement.

- **Code des impôts directs et taxes assimilées de 2018 [38]**

Le montant de la taxe est fixé comme suit :

- ✓ Entre 1.000 DA et 1.500DA par local à usage d'habitation
- ✓ Entre 3.000 DA et 12.000 par local à usage professionnel, commercial, artisanal ou assimilé
- ✓ Entre 8.000 DA et 23.000 DA par terrain aménagé pour camping et caravanes
- ✓ Entre 20.000 et 130.000 DA par local, à usage industriel commercial, artisanal ou assimilé produisant des quantités de déchets supérieures à celles des catégories ci-dessus.

II.4. Les décrets

Décret exécutif n° 02-372 du 6 Ramadhan 1423 correspondant au 11 novembre 2002 relatif aux déchets d'emballages [39].

- **Au sens du présent décret, on entend par déchet d'emballage**

— l'emballage ayant servi à la commercialisation du produit industriel, commercial et/ou artisanal.

— l'emballage non réutilisé ou non réutilisable.

— le déchet d'emballage provenant du traitement des déchets ménagers.

- **Le détenteur de déchets d'emballages est tenu**

— soit de pourvoir lui-même à la valorisation de ses déchets d'emballages.

— soit de confier la prise en charge de cette obligation à une entreprise agréée.

— soit d'adhérer au système public de reprise, de recyclage et de valorisation, créé à cet effet.

1. Exécutif n° 02-175 du 7 Rabie El Aouel 1423 correspondant au 20 mai 2002 portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence nationale des déchets [40] :

— Il est créé sous la dénomination “Agence Nationale des Déchets” par abréviation “AND”, désignée ci-après l’Agence, un établissement public à caractère industriel et commercial, doté de la personnalité morale et de l’autonomie financière.

— L’Agence est régie par les règles applicables à l’administration dans ses rapports avec l’Etat et est réputée commerçante dans ses relations avec les tiers.

— L’Agence est placée sous la tutelle du ministre chargé de l’environnement et son siège est fixé à Alger. Il peut être transféré en tout autre lieu du territoire national par décret pris sur proposition du ministre chargé de l’environnement.

— L’Agence est chargée de promouvoir les activités de tri, de collecte, de transport, de traitement, de valorisation et d’élimination des déchets.

2. Décret exécutif n° 04-210 du 10 Joumada Ethania 1425 correspondant au 28 juillet 2004 définissant les modalités de détermination des caractéristiques techniques des emballages destinés à contenir directement des produits alimentaires ou des objets destinés à être manipulés par les enfants [41].

— Au sens du présent décret, il est entendu par emballage, tout sac, caisse, caissette, récipient, pot ou de façon générale tout contenant en bois, en papier, en verre, en tissu ou en plastique contenant directement des produits alimentaires ou des objets destinés à être manipulés par les enfants ainsi que tout sac ou sachet destiné à leur conditionnement ou à leur transport.

3. Décret exécutif n° 04-410 du 2 Dhou El Kaada 1425 correspondant au 14 décembre 2004 fixant les règles générales d’aménagement et d’exploitation des installations de traitement des déchets et les conditions d’admission de ces déchets au niveau de ces installations [42].

Sont qualifiées d’installations de traitement des déchets toutes installations destinées à la valorisation, au stockage et à l’élimination des déchets, notamment :

- Les centres d’enfouissement techniques de déchets spéciaux.
- Les centres d’enfouissement techniques des déchets ménagers et assimilés.
- Les centres de décharge des déchets inertes.
- Les installations d’incinération des déchets ménagers et assimilés.
- Les installations d’incinération des déchets spéciaux.
- Les installations de Co-incinération.

- Les installations de traitement physico-chimique des déchets.
- Les installations de valorisation des déchets.

4. Décret exécutif n° 07-205 du 15 Jomada Ethania 1428 correspondant au 30 juin 2007 fixant les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés[43].

- Le schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés est Elaboré et structuré conformément au modèle fixé en annexe du présent décret.
- Le schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés est élaboré et structuré conformément au modèle fixé en annexe du présent décret. Il est révisé au plus tard dix (10) ans, après son approbation, l'initiative du président de l'assemblée populaire communale, dans les formes prévues pour son élaboration.

II.5. Cadre institutionnel

La gestion des déchets urbains solides en Algérie est centrée autour de trois (03) secteurs :

- 1. Le secteur public** : qui est en charge du contrôle, l'observation, l'orientation, et le suivi de la gestion des déchets ;
- 2. Le secteur privé formel** : engagé dans la gestion des déchets notamment, la collecte et le recyclage ;
- 3. Le secteur privé informel** : ce dernier intervient plus dans la récupération des déchets qui représente une importante activité économique [44].

II.5.1. Secteur publics

1. Au niveau national

- **Ministère de l'environnement et des énergies renouvelables (MEER)**

En mai 2017, suite à des élections législatives, le nouveau gouvernement a créé le Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables (MEER), ce ministère en collaboration avec les différents secteurs concernés, est responsable de la mise en application du programme national de gestion des déchets municipaux (PROGDEM) [45].

- **Ministère de l'intérieur et des collectivités locales**

L'aspect opérationnel relatif à la gestion des déchets urbains solides est étroitement lié aux outils de financement et de gestion (EPIC) de collecte et gestion des (CET) [46].

- **L'Agence national des déchets(AND) [47]**

L'AND a été créé par le décret exécutif n° 02 – 175 du 20 Mai 2002. Placée sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et des Energies Renouvelable, elle est chargée, dans le cadre d'une mission de sujétion de service public d'informer et de vulgariser les techniques de tri, de collecte, de transport, de traitement, de valorisation et d'élimination des déchets.

Elle doit capitaliser et constituer un fond documentaire sur la gestion des déchets et en assurer la diffusion aux collectivités locales et au secteur d'activités.

➤ **Missions statutaires**

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

- **L'observatoire national de l'environnement et développement durable (ONEDD) [48].**

Créé par le décret exécutif n° 02-115 du 02 avril 2002, L'Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable (ONEDD) est un Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC), sous la tutelle du Ministère chargé de l'environnement.

À l'échelle Nationale, sa création s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du Plan Nationale d'Action pour l'Environnement et Développement Durable -PNAE-DD- et La Stratégie Nationale pour l'Environnement –SNE-en matière d'observation et de mesure de la pollution. L'ONEDD constitue l'outil de l'État Algérien en matière de surveillance des milieux naturels pour la protection de l'environnement.

- **Le centre national des technologies de production plus propre (CNTPP) [49]**

Est un établissement public à caractère industriel et commercial créé par décret exécutif n° **02 – 262 du 17 Août 2002**, est placé sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables.

Il est l'un des outils qui rentre dans le cadre de la mise en œuvre de la politique nationale en matière de protection de l'environnement, notamment pour la réduction des formes de pollutions et de nuisances industrielles à la source et une utilisation écologiquement rationnelle des ressources naturelles (eau, énergie et matières premières).

- **Conservatoire National des Formations à l'Environnement (CNFE) [50]**

Est un établissement public à caractère industriel et commercial créé par décret exécutif n° **02 - 263 du 17 août 2002**, est placé sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et des Energies Renouvelables (MEER).

Il est créé à l'effet de renforcer le cadre institutionnel pour la mise en œuvre de la politique nationale de l'environnement et du développement durable.

2. Au niveau régional :

Au niveau régional, le service public local de gestion des déchets est sous la responsabilité des Inspections Régionales de l'Environnement et des Directions de l'Environnement des Wilayas.

- **Les Inspections Régionales de l'Environnement [51]** : sont l'un des organes décentralisés de l'État. Elles ont été créées par le décret n° **88-227 du 5 novembre 1988** portant attributions, organisation et fonctionnement des corps d'inspecteurs chargés de la protection de l'environnement. Ces inspections ont pour mission de veiller au respect de la législation et de la réglementation dans le domaine de la protection de l'environnement, de constater et de rechercher les infractions en la matière. Au niveau des wilayas, l'État a créé des services décentralisés chargés de l'environnement.
- **Les Directions de l'Environnement de Wilaya (DEW) [52]** : créées par le décret exécutif n° **96-60 du 27 janvier 1996**, sont venues succéder aux inspections de l'environnement de wilaya¹⁵. Les directions de wilaya ont trois grands axes d'activité : la coordination, le contrôle et l'information.
 1. La coordination nécessite de mettre en liaison les organes de l'État, de l'environnement (pollutions, nuisances, érosion des sols, etc.).

2. Le contrôle en matière de la délivrance des permis, des autorisations et des visas dans le domaine de l'environnement prévus par la législation. plus, elles complètent ce contrôle par des mesures qui peuvent améliorer le cadre et la qualité de la vie des populations, des propositions en matière de législation et réglementation environnementale.
3. L'information qui permet aux directions de l'environnement de promouvoir des actions d'information, d'éducation et de sensibilisation en matière d'environnement.

3. Au niveau local

Les différents EPIC :

Les établissements publics locaux à caractère industriel et commercial, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière, telle que les EPIC de la collectes, gestion des déchets, gestion des centres d'enfouissement technique (CET), les centres de tri etc.

II.5.2. Secteur privé formel [53]

La participation du secteur privé dans la gestion des déchets solides en Algérie est très limitée. Afin de promouvoir cette participation, la loi de 2001 prévoit l'ouverture du service public de gestion des déchets urbains à l'investissement privé et à la concession. Étant donné l'insuffisance de leurs moyens en matière d'équipements appropriés, quelques communes ont été amenées à déléguer la collecte des déchets de certains de leurs quartiers. Dans le domaine du recyclage et de la récupération des déchets, quelques opérateurs privés agissent.

Actuellement, et des petites entreprises ont été créées dans le cadre de l'ANSEJ (plus de 50 entreprises en 2005), de l'ANGEM et de l'ADS. Par ailleurs, des entreprises participent dans la réutilisation des déchets triés dans le processus de production comme matière première. En 2008, plus de 873 récupérateurs agréés et répartis sur l'ensemble du territoire national ont été recensés.

II.5.3. Secteur privé informel [54]

Le secteur informel de la récupération des déchets est un acteur très important dans la gestion de service de déchets urbains solides en Algérie. Ce secteur informel reste le premier générateur d'emploi en matière de recyclage en plus de la valeur passive qu'il apporte en améliorant la qualité de l'environnement. Les bénéfices peuvent regroupés les revenus des

ménages, la réduction des volumes des déchets transfert aux centres d'enfouissement ou aux décharges, l'amélioration des paysages, etc. Les inconvénients sont plutôt les pertes en matière de la fiscalité, les cotisations aux régimes de la sécurité sociale.

II.6. Les outils de la mise en place de la gestion des déchets en milieu urbain

1. Programme national de gestion des déchets solides municipaux (PROGDEM) [55]

La PROGDEM, initié par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, est une démarche intégrée et graduelle de la gestion de ce type de déchets et s'inscrit en droite ligne dans la mise en œuvre de la politique environnementale urbaine. Le PROGDEM vise à éradiquer les pratiques de décharges sauvages, à organiser la collecte, le transport et l'élimination des déchets solides municipaux dans des conditions garantissant la protection de l'environnement et la préservation de l'hygiène du milieu par notamment la réalisation, l'aménagement et l'équipement de centres d'enfouissement technique (CET) dans l'ensemble des wilayas.

Les principes de PROGDEM

- La prévention et la réduction de la production et de la nocivité des déchets à la source.
- L'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets.
- La valorisation des déchets par leur réemploi et leur recyclage.
- Le traitement écologiquement rationnel des déchets.
- L'information et la sensibilisation des citoyens sur les risques présentés par les déchets et leurs impacts sur la santé et l'environnement

2. Schémas directeurs de la gestion intégrée des déchets [56]

Conformément à la loi **01-19 du 12 décembre 2001**, la commune est tenue d'élaborer et de mettre en œuvre un plan de gestion des déchets générés sur son territoire institutionnel. Ce schéma porte notamment sur :

- L'inventaire des quantités, compositions et caractéristiques des déchets ménagers et inertes produits sur le territoire de la commune.
- L'inventaire et l'emplacement des sites et installations de traitement existants sur le territoire de la commune.
- Les besoins en capacité de traitement des déchets.
- Les priorités à retenir pour la réalisation de nouvelles installations.

- Le choix des options concernant les systèmes de collecte, de transport et de des déchets.

Et Le décret exécutif n° **07-205 du 30 juin 2007** a fixé les modalités et les procédures d'élaboration, de publication et de révision d'un schéma directeur qui va se faire en trois phases :

- La phase de diagnostic et d'état des lieux de la gestion des déchets.
- La phase de formulation et de proposition de variantes de gestion des déchets.
- La phase d'établissement des plans d'exécution (la solution de gestion retenue).

Après l'élaboration, ce schéma est révisé au plus tard dix (10) ans, après son approbation, l'initiative du président des assembles populaires communales, dans les formes prévues pour son élaboration.

3- Système national d'information sur les déchets(SNID) [57]

Est un dispositif moderne, en cours de réalisation qui constitue pour les pouvoirs publics un tableau de bord avec des données actualisées en permanence sur la gestion des déchets en Algérie. Ce système est aussi un outil moderne d'aide à la prise de décision à travers les différents indicateurs qui en découleront. Ce dispositif est composé de plusieurs indicateurs regroupés dans des fiches signalétiques à plusieurs échelles :

- Composition des déchets ménagers.
- Production par personne et par jour (Kg/j/hab)
- Taux de collecte (pourcentage des déchets collectés par wilaya)
- Population desservie et non desservie par les centres d'enfouissement technique
- Quantités annuelles admises en CET par wilaya.

Conclusion

À travers ce chapitre, on peut dire que l'Algérie s'est efforcée d'améliorer toutes les capacités, les outils et les instruments nécessaires pour progresser dans le domaine de la gestion des déchets ménagers et assimilés ,et développer les étapes de cette gestion et a également travaillé sur la coordination entre les différents secteurs pour la protection de l'environnement et la sensibilisation, ainsi sur la culture de recyclage et la valorisation des déchets.

Chapitre III :
THEORIQUE : EXPERIENCE
ETRANGERE EN MATIERE DE
GESTION DES DECHETS

Introduction

La gestion et le contrôle des déchets dans le contexte du développement durable reposent sur plusieurs principes, notamment la prévention et la réduction de la production et des dommages de déchets, ainsi que leur valorisation par réutilisation. Dans ce chapitre, nous allons présenter une expérience française réussie dans le domaine de la gestion des déchets ménagers et assimilés, et nous avons choisi la ville du Grand Nancy, une des villes en nette progression dans ce secteur : entre 2009 et 2015, les habitants de la Métropole ont réduit de 7 % leur production de déchets, et 88 % d'entre eux sont prêts à changer leurs habitudes de consommation et de prévention des déchets. Et pour mieux cerner le sujet, nous allons décrire toutes les étapes et méthodes de ce domaine au niveau de cette ville.

III.1. Présentation de la ville de Grand Nancy « la France » [58]

Le Grand Nancy est une Métropole située dans le département de Meurthe-et-Moselle. Cette intercommunalité regroupe 20 communes est en fonction depuis le 1 janvier 1996. La Métropole représente une population de 256 610 habitants répartie sur une superficie de 142,3 km² soit une densité de 1 803,3 habitants par km². La figure ci-dessous donne la situation de la ville de grand Nancy.



Fig 3.1 : Situation de la ville du groupe

III.2. La gestion des déchets ménagers à la communauté du Grand Nancy

III.2.1 La prévention des déchets [59]

La prévention des déchets, c'est l'ensemble des démarches mises en place afin de réduire la quantité des déchets pris en charge par la communauté urbaine. Cela va de la conception du packaging via l'éco-conception jusqu'à des comportements à l'échelle de la société comme le compostage. Et parce qu'elle est l'un des socles d'une économie circulaire, la prévention des déchets est un enjeu d'actualité. Pour le Grand Nancy, cet enjeu est à la hauteur de la quantité de déchets ménagers et assimilés produits chaque année par les habitants du territoire : 125 000 tonnes.

➤ Le programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés 2018 / 2020

Par ce présent programme, la Métropole du Grand Nancy s'est engagé à réduire de 10% ses tonnages annuels de déchets (DMA) par habitant entre 2010 et 2020. Ceci représente une réduction de 13400 tonnes produites et collectées annuellement à l'horizon 2020 (soit 51 kg/habitant/an). Le programme est structuré en 12 fiches-actions

Axe 1 : Lutter contre le gaspillage alimentaire

Fiche1.1 / Créer de la coordination dans la diversité des actions visant la lutte contre le gaspillage alimentaire

Fiche1.2 / Développer une culture de la lutte contre le gaspillage alimentaire par la communication, la sensibilisation et la formation des acteurs

Fiche1.3 / Renforcer la lutte contre le gaspillage alimentaire dans la restauration collective

Fiche1.4 / S'appuyer sur les professionnels de l'alimentation pour diffuser les bonnes pratiques

Axe 2 : Eviter les déchets dès l'acte d'achat

Fiche 2.1 / amener les grands nancéiens vers l'éco-consommation

Fiche 2.2 / mobiliser les parents et établissements sur les déchets de la petite enfance.

Fiche 2.3 / mobiliser les étudiants vers la réduction des déchets.

Fiche 2.4 / amener les entreprises vers la réduction des déchets.

Fiche 2.5 / le grand Nancy et les communes, vers une commande publique exemplaire.

Axe 3 : Aller vers l'économie circulaire

Fiche 3.1 / faire des déchets encombrants une ressource pour notre territoire.

Fiche 3.2 / privilégier la gestion de proximité des bio-déchets.

Fiche 3.3 / aider les manifestations du territoire à devenir écoresponsables

III.2.2-La collecte des déchets [60]

La collecte des déchets est organisée selon deux modes : la collecte en porte-à-porte et la collecte en apport volontaire.

A- La collecte sélective en porte-à-porte

Quel que soit le mode de présentation des déchets (bacs ou sacs), pour être collectés, ceux-ci seront déposés par l'utilisateur ou son représentant, sur le trottoir ou dans un lieu qui dans tous les cas doit rester accessible au camion de ramassage. Les bacs et sacs seront déposés de façon à ne pas gêner la circulation des piétons sur le trottoir.

✚ La collecte en bacs

Les bacs seront présentés poignées tournées vers la chaussée et les freins seront obligatoirement enclenchés pour les bacs en disposant. Dans certains cas particuliers définis par les services du Grand Nancy, des équipements en point de regroupement (bacs gris, conteneurs semi-enterrés, conteneurs enterrés) sont placés sur le domaine public pour les ordures ménagères et les emballages. Les photos suivantes (photos 3.1 et 3.2) représentent les conteneurs semi-enterrés et enterrés.



Photo 3.1 : Conteneurs semi-enterrés



Photo 3.2 : Conteneurs enterrés

La collecte en sacs

Les habitants disposant d'éco-sacs (sacs transparents fournis par le Grand Nancy) pour le tri des emballages recyclables doivent les présenter fermés à la collecte.

Cas particulier des cartons d'emballages et les encombrants et les bio-déchets

Les cartons d'emballages et les encombrants doivent de préférence être apportés en déchetterie, afin d'y être valorisés. Toutefois, le Grand Nancy organise une collecte en porte à porte dont les modalités sont consultables auprès des services du Grand Nancy. Le poids maximal autorisé par objet (encombrants) est de 75 kg.

Les déchets verts de jardin qui ne pourraient être gérés par l'une des méthodes de compostages doivent être apportés en déchetterie.

B -La collecte sélective en apport volontaire

La collecte en apport volontaire est un mode d'organisation de la collecte dans lequel le contenant est mis librement à la disposition du public. Les déchets doivent être conditionnés de façon à rentrer dans le conteneur. Aucun déchet ne doit être déposé au pied des conteneurs et enfin afin d'éviter les nuisances sonores, il est interdit de déposer des déchets dans les conteneurs de 22h à 7h et de laisser tourner les moteurs des véhicules lors du dépôt.

➤ Jours et horaire de présentation à la collecte

Pour les collectes en porte-à-porte, les déchets sont collectés à une fréquence propre à chaque zone et à chaque type de déchets, ceux du matin, les déchets doivent être sortis la veille au soir à partir de 19h. Les bacs verts doivent être rentrés dès que possible après la collecte et au plus tard à 20h le jour même.

Pour les collectes du soir, les déchets doivent être sortis une demi-heure avant l'horaire indiqué de démarrage des collectes. Les déchets verts non recyclables sont ramassés tous les lundis et jeudis après 19 h. Les emballages doivent être déposés dans les éco-bacs ou présentés dans des éco-sacs, les lundis après 19h pour être collectés les mardis.

➤ **Modalités d'obtention des contenants**

Toute demande d'obtention d'un bac, de modification de la capacité du bac, etc. doit être réalisée auprès des services du Grand Nancy. Cette demande doit être effectuée par l'habitant du logement auprès des services du Grand Nancy, et par le syndic ou bailleur dans le cas l'habitat collectif.

➤ **Prévention des risques et circulation des véhicules de collecte**

Les préconisations de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie travailleurs salariés sont notamment les suivantes :

- Limitation de la collecte des déchets en sacs afin d'éviter les risques de piqûres ou blessures diverses, ou de troubles musculo-squelettiques.
- Non recours à la marche arrière des véhicules de collecte qui constitue un mode de fonctionnement anormal sauf en cas de manœuvre de repositionnement.
- Interdiction de la collecte bilatérale (le personnel passant d'un côté à l'autre de la rue) du fait du risque de renversement du personnel lors de la traversée d'une voie.
- Conditions générales de circulation des véhicules de collecte sur la voie publique
- Le véhicule de collecte doit circuler sur les voies publiques en respectant le code de la route et en collectant en marche avant.
- La voie doit être dégagée de tout obstacle de façon à respecter les conditions de circulation et de manœuvre des véhicules de collecte.

III.3. Les moyens de transport des déchets [61]

Sont des véhicules conçus pour la collecte et le transport des déchets volumineux ou des ordures ménagères. Ils permettent de charger rapidement ces déchets, voire de charger les conteneurs s'ils sont munis d'un lève-conteneurs, puis de les libérer dans une décharge ou un lieu d'incinération.

A-Benne Bom a chargement latéral

Effectivement, la cinématique du bras Versa Hand offre un déplacement vertical et sans effet « swing out », c'est-à-dire qu'après avoir saisi le conteneur, il n'existe pas de mouvement d'éloignement du bras et du conteneur pendant le cycle de vidage, permet son utilisation dans des rues étroites mais aussi en lotissements.

PARTIE THEORIQUE : EXPERIENCE ETRANGERE EN MATIERE DE GESTION DES DECHETS

Une large trémie de réception des ordures ménagères de 1200 litres, avec système de fermeture par panneau avant l'opération de compactage pour éviter la remontée des déchets.

Le cycle de chargement/déchargement est très court, de 10 à 22 s, Les différentes manœuvres, commandées depuis la cabine peuvent être suivie en temps réel sur écran vidéo. La photo 3.3 montre un modèle de Benne Bom à chargement latéral.



Photo 3.3 : Benne Bom à chargement latéral

B-Basculateurs twin lift : Un autre modèle de collecte pour les matières recyclables (voir photo 3.4). Il possède les caractéristiques suivantes :

- Basculeur double chaise.
- Large ouverture de la trémie.
- Collecte de bacs de 120 à 1100 litres.
- Système de graissage automatique d'origine.
- La cinématique de translation/rotation et le seuil de chargement bas facilite la collecte en vrac.
- Ce camion est utilisé pour collecter les matières recyclables en deux catégories ou pour la collecte de deux types de matières résiduelles.



Photo 3.4 : Basculeurs twin lift

C-Camions-poubelles bicompac : destiné pour les collectes mixtes latérales mono-opérateur robotisées pour bacs de 120 à 1100 litres de 18 à 22m³ avec châssis de 26 tonnes.

-



Photo 3.5 : Camions-poubelles bicompac

D-Camions-poubelles Evolupac : capacité de 8 à 26m³ et un châssis de 12 à 32 tonnes. Ces derniers font des collectes mixtes verticales par grue des points d'apports volontaires.

III.4.Le tri des déchets [62]

L'accès aux déchetteries du Grand Nancy est conditionnée par la réalisation par l'utilisateur d'un tri optimal des matériaux recyclables et/ ou réutilisables. L'utilisateur devra donc assurer le dépôt de ses déchets dans les bennes appropriées conformément aux consignes affichées et avec l'accord du gardien.

- **Les déchetteries [63]**

Sur le territoire de la Métropole, 9 déchetteries sont à votre disposition. Le tri proposé sur ces sites permet le recyclage optimal des matières premières apportées, et un traitement adapté pour les déchets spécifiques.

Pour accéder aux 9 déchetteries de la Métropole du Grand Nancy, il faut se munir d'une carte d'accès obligatoire. Elle est fournie gratuitement aux habitants de la Métropole du Grand Nancy et est créditée de 20 passages par an [64].

III.5. Le traitement et la valorisation des déchets

Il existe trois (3) principaux modes de valorisation des déchets :

- La valorisation organique par le compostage.
- La valorisation par la récupération des matériaux pour en faire des produits nouveaux (le recyclage).
- La valorisation énergétique par la production de l'énergie sous forme de chaleur, ou d'électricité.

III.5.1. La valorisation organique par le compostage

Depuis le 1er janvier 2016, la Métropole ne collecte plus les déchets verts avec les ordures ménagères. En effet, composés à 80 % d'eau, ils sont donc inadaptés à l'incinération, et constituent une source de matière organique à valoriser.

Le Grand Nancy promeut le compostage sous différentes formes : compostage individuel, compostage partagé, lombricompostage, ainsi que la pratique du paillage.

- **Compostage individuel [65]**

Avec 13 000 composteurs vendus, le compostage connaît aujourd'hui un succès certain en habitat individuel et la Métropole du Grand Nancy a fait le choix d'élargir cette pratique en l'adaptant à d'autres publics grâce au compostage partagé.

- **Le compostage partagé [66]**

Il s'agit de composter avec ses voisins grâce à des composteurs installés dans les espaces verts de sa résidence. Le compostage partagé, qui peut aussi se pratiquer à l'échelle d'un quartier ou dans un espace public, crée un lieu convivial favorisant les échanges et les rencontres.

PARTIE THEORIQUE : EXPERIENCE ETRANGERE EN MATIERE DE GESTION DES DECHETS

Le compostage partagé offre aux 70 % de Grands Nancéiens qui résident en appartement, l'opportunité d'alléger leurs poubelles et de valoriser leurs bio-déchets. Il peut se pratiquer aussi bien sur un espace privé que sur un espace public [67].

➤ **Le lombricompostage**

Il s'agit d'une pratique simple et idéalement adaptée à la vie en appartement. Il permet d'obtenir deux produits pour les plantes : un compost et un engrais naturel liquide.

➤ **Le paillage**

Se définit par l'action de couvrir le sol avec des matériaux divers. (Les tontes de pelouses, les feuilles mortes et les tailles de haie) facilitent le désherbage et l'arrosage. 1H de paillage équivaut à 10H d'entretien de son jardin [68].

En 2017, près de 910 tonnes de compost ont été distribuées aux grands nancéiens [69]. Les 9 déchetteries accueillent les déchets de jardin. Ceux-ci sont transportés vers une plateforme de compostage et le compost obtenu est restitué gratuitement au printemps et à l'automne aux habitants des 20 communes. Les photos (3.6-3.8) illustrent de différents composteurs.



Photo 3.6 : composteurs individuels



Photo3.7 : composteurs collectifs



Photo 3.8 : Lombri composteur

III.5.2. La valorisation par la récupération des matériaux pour en faire des produits nouveaux (le recyclage) [71]

Le système actuel de tri et de recyclage entraîne un coût financier et écologique non négligeable. En effet, le tri des différents déchets (cartons, verres, plastiques, papiers) est effectué au niveau du centre de valorisation des déchets Ludres :

- Le carton est recyclé en pâte à carton. Les bouteilles plastiques sont transformées en granulés qui serviront de base à la confection de matières synthétiques entrant notamment dans la composition de vestes polaires.

- Les boîtes métalliques ou à base d'aluminium seront séparées à l'aide de gros électroaimants ou de champs magnétiques pour être reconverties en tôles servant à fabriquer de nouvelles boîtes ou utilisées en carrosserie automobile. Quant aux déchets ménagers ou hospitaliers, ils sont directement traités sur la plateforme de Ludres

- Dans la Métropole du Grand Nancy, différents points de collecte des textiles (textile d'habillement, linge de maison et chaussures) sont à votre disposition. 97 % de la collecte est réemployée ou recyclée. Plusieurs associations récupèrent également le textile. Tous les textiles se recyclent, même usés ou déchirés [71].

III.5.3. La valorisation énergétique

III.5.3.1. L'incinération

Cependant le traitement des déchets représente un coût important pour la communauté de communes puisque le traitement des déchets via l'incinérateur représente 250€/t.

A la ville de Nancy, les déchets sont envoyés au centre de valorisation des déchets "Ludres" où l'incinération se fait avec récupération d'énergie.

➤ Le centre de valorisation des déchets "Ludres" :

Le centre se veut la plus écologique possible. L'énergie qu'elle utilise pour brûler ses déchets est transformée en électricité et en eau chaude. Aussi, les camions de collecte des déchets sont dorénavant nettoyés grâce à l'eau du canal de la Meurthe ce qui permet une économie de 3000 m³ d'eau potable par an [72]. Ce centre de Valorisation des Déchets (CDV) de Ludres traite les ordures ménagères de l'agglomération du Grand Nancy (85%),

L'usine compte 34 personnes et se compose de deux lignes d'incinération indépendantes (four et traitement des fumées) de capacité unitaire moyenne de 7,5 tonnes de déchets par heure. De la combustion des déchets...à la valorisation énergétique, Le CVD de Ludres valorise la

production de chaleur qui est générée par la combustion des déchets. Sur chaque ligne d'incinération, une chaudière permet de récupérer la chaleur contenue dans les gaz de combustion pour produire de la vapeur surchauffée. Cette vapeur est ensuite valorisée en électricité qui est injectée dans le réseau de distribution et en chauffage destiné aux habitants de Vandœuvre.

Le grand Nancy est ainsi alimentée à 60 % par la chaleur provenant du Centre de Valorisation des Déchets de Ludres [73]

Avantage du centre de valorisation Ludres [77]

- Valorisation des déchets encombrants collectés ;
- Amélioration de la qualité de la valorisation matière et énergétique ;
- Réduction de la consommation d'énergie fossile par les industriels et les municipalités.
- Protection de l'environnement et gestion durable des déchets :support aux clients en matière de protection de l'environnement (norme ISO 14001)/réduction de la consommation d'énergie fossile par nos clients (le département et la région, les municipalités, les industriels et les artisans) grâce à l'utilisation de matières premières recyclées (papier, carton, bois, métaux ferreux ou non-ferreux) et à la production de combustibles solides de récupération (déchets solides broyés pour la production d'énergie).
 - Tri des flux entrants de déchets industriels banals mélangés grâce à des machines de
 - Tri de haute technologie telles que :
 - Tri optique (reconnaissance par infrarouge) ;
 - Cribles balistiques (séparation des matières recyclables en fonction de leur poids, de leur taille et de leur forme).
 - Le reste des déchets non valorisables sont acheminés vers des sites de stockage des déchets.

Conclusion

A travers cette expérience, nous avons appris que la collecte, le traitement et la valorisation des déchets sont des éléments essentiels dans le fonctionnement de la chaîne de gestion durable des déchets. Et afin que ces actions soient maintenues sur le long terme, il est nécessaire d'impliquer des différents acteurs au processus, et aussi sensibiliser les habitants sur la prévention des déchets qui consiste à mettre en place des actions visant à réduire la quantité et/ou la nocivité de ces déchets, aux différents stades de la conception, de la production, de la distribution et de la consommation

PARTIE EXPERIMENTE

Chapitre I :
PRESENTATION DE LA ZONE
D'ETUDE

Introduction

Il sera question dans ce chapitre de traiter la localisation de notre zone d'étude, ses caractéristiques physiques et humaines qui interviennent dans la problématique des déchets, afin de trouver des solutions appropriées à la situation actuelle en matière de gestion et de traitement des déchets ménagères dans la ville de Blida.

Dans notre travail, nous avons choisi d'étudier la gestion des déchets ménagers dans la ville de Blida pour mieux connaître les pratiques de cette gestion dans cette zone.

I. Présentation de la ville d'étude

I.1. Présentation de la wilaya de Blida

La ville de Blida, se situe dans la partie nord-centre de l'Algérie à 50 km au sud-ouest de la capitale Alger (voir figure I.1). La wilaya s'étend sur une superficie de 1478,62 km², dans la zone géographique du Tell central et est limitée par :

- Au nord par les wilayas de Tipaza et d'Alger ;
- Au sud par la wilaya de Médéa ;
- A l'est par les wilayas de Boumerdès et Bouira ;
- A l'ouest par la wilaya d'Ain Defla.



Fig. I.1 : Situation de la wilaya de Blida

Tableau I.1 : Evolution de la population de la wilaya

Année	RGPH(2008)	Estimation(2020)
Wilaya de Blida(Hab.)	1002937	1384101

I.3.2. Evolution globale de la population du commun de Blida

La commune de Blida a enregistré en en 2008 une population de 163586 habitants, ce qui fait qu'elle concentre à elle seule environ 18,38 % de la population de la wilaya et plus de 57 % de la population du grand Blida. Le dynamisme démographique de la commune de Blida peut être apprécié à travers les comparaisons intercensitaires.

Tableau I.2 : Evolution de la population communale

Année	RGPH(2008)	TAAM	Estimation(2020)
Commune de Blida	163586 Hab.	38%	225865 Hab.

L'évolution de la population de a la wilaya et de la commune de Blida est représenter par l'histogramme I.3

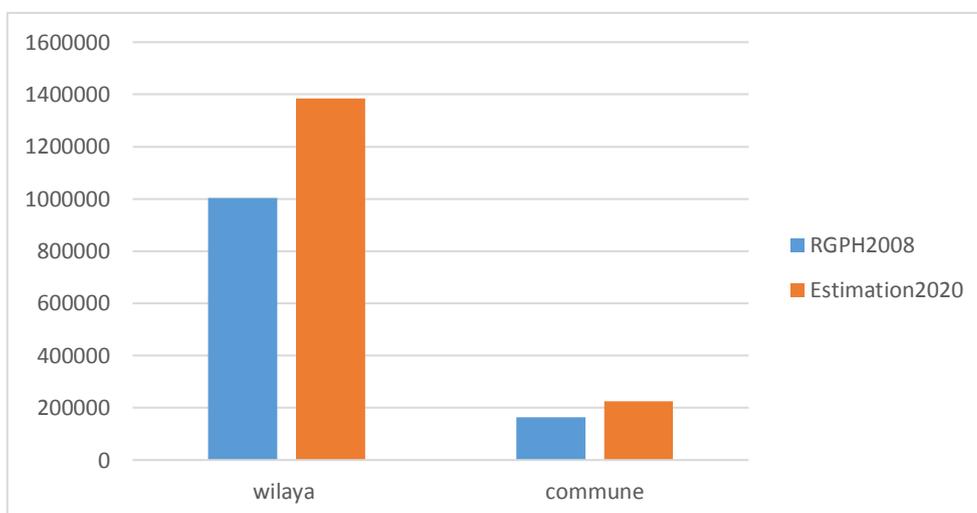


Fig.I.3 Histogramme de l'évolution de la population de la commune et de la wilaya de Blida

I.3.3. Densité de la population : Le tableau I.3 illustre la densité de la population de la commune de Blida en 2020.

Tableau I.3 : Densité de la population du commun Blida en 2020

Zone	Nombre d'habitants estimé	Superficie (Km ²)	Densité (Hab./Km ²)
Blida	225865	53	4261.60

I.4. Habitat, répartition et typologie

L'habitat constitue un aspect important, aussi bien en tant que paramètre de quantification et de localisation des déchets, qu'en tant que cadre bâti dont, le type détermine la nature des moyens de pré-collecte et de collecte à mettre en place.

I.5. Évolution du parc logement

Le Tableau ci-dessous présente l'évolution du parc logements du dernier Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2008 jusqu'au 2020.

Tableau I.4 : Évolution du parc logements entre 2008 et 2020 [79]

Dispersion	Logement RGPH(2008)	Logement estimé en 2020	TAAM 2008/2020
Blida	32720	33832	0.59

Lors de la dernière estimation selon le Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (PDAU) du grand Blida, le parc logements est de 32720 logements en 2008 et estimé à 33832 logements en 2020, soit un taux d'accroissement de 0.59 %.

I.6. Occupation des logements

Le Tableau I.5 présente le taux d'occupation par logement en 2008 et l'estimation de 2020.

Tableau I .5 : Taux d'occupation des logements pour la commune Blida (T.O.L).

	RGPH 2008			RGPH 2020		
	Pop	Logt.	TOL	Pop	Logt.	TOL
Total	163586	32720	4.99	225865	33832	6.67

L'analyse du taux d'occupation par logement (TOL) de la commune Blida durant le RGPH 2008, et l'estimation de 2020 montrent que ce dernier est passé de 4.99 personnes par logement à 6.67 personnes par logement. Un taux qui demeure important [79].

I .7. Structure urbaine

L'identification des différentes entités et leurs spécificités, permettraient une meilleure connaissance de l'organisation spatiale du territoire, et par conséquent assureraient une meilleure prise en charge des problèmes de collecte et de gestion des déchets.

La ville de Blida se caractérise par une trame urbaine radioconcentrique développée en éventail à partir d'un point focal qui est le centre-ville. Il concentre une activité commerciale importante, et dont tous les axes importants convergent vers lui. La croissance urbaine de la ville de Blida en forme de doigt de gant est imposée par plusieurs facteurs, à savoir ;

- L'emplacement de la ville (site) ; le cône de déjection de l'oued El Kebir et la montagne ont joué un rôle prépondérant dans l'orientation de la croissance urbaine ;
- La présence militaire en force ; la présence de l'armée constitue un véritable blocage de l'évolution de la ville vers l'Ouest et vers le Nord.
- Quelques restes de l'ancienne ville (remparts et réseaux d'irrigations) : les remparts qui fermaient la ville primitive deviennent des boulevards délimitant le centre-ville, alors que les canaux d'irrigation ont été recouverts, convertis en réseaux d'égouts dans la ville, ils sont devenus les axes de circulation des quartiers Nord, fixant une urbanisation linéaire.

La ville de Blida est structurée par deux grandes catégories d'axes ; les axes transversaux et les axes concentriques.

➤ **Les axes transversaux** : sont représentés par les routes nationales (Rn 29, Rn 1 et la Rn 69) qui permettent de relier la ville à son espace régional et les grands axes permettant de relier les différentes parties de la ville dont :

- Rue Belkacem El Ouzeri ;
- Rue Palestine ;
- Rue Tchalabi ;
- Rue Ouali ;
- Avenue Amara Youcef ;
- Avenue Mekerkeb Ben Youcef.

➤ **Les axes concentriques** : permettant de relier les axes transversaux et de faciliter les liaisons entre les différentes entités de la ville en contournant le centre, il s'agit en fait de :

- Boulevard Lotfi qui se prolonge vers le boulevard Larbi Tebessi ;
- Boulevard Mohamed Boudiaf (20 m) ;
- Avenue du 11 décembre 1960 ;

I.8. Typologie de l'habitat

Les principaux types d'habitat rencontrés dans la ville de Blida, tels que définis dans le PDAU sont (voir photos I.1 et I.2) :

- **L'habitat individuel** : occupe une superficie de 45.05Km², il représente la plus forte proportion par rapport à d'autres types d'habitat il est de deux types :
 - Habitat individuel organisé.
 - Habitat individuel spontané.
- **L'habitat collectif** : occupe une superficie de 7.95Km.



Photo I.1 : L'habitat collectif



Photo I.2 : L'habitat individuel

I.9. Equipement, nature et répartition

Outre les déchets des ménages : ordures ménagères et déchets encombrants ; les services municipaux, administratifs, éducatifs, et commerciaux produisent également des déchets similaires aux déchets de la population, (on parle de déchets assimilés). Un état des lieux est donc nécessaire pour identifier les grands générateurs de déchets assimilés. Le tableau I.6 résume l'ensemble des sources génératrices des déchets.

Tableau I.6 : Récapitulatif général des sources génératrices de déchets

Désignation	Commune(Blida)
Equipements administratifs	<ul style="list-style-type: none"> - Siège de la wilaya ; daïra ; l'APC ; - Des antennes APC (19 juin, Zabana, Ben Boulaid) ; - Division des affaires religieuses ; - Hôtel des finances ; - OPGI ; - Siège SONELGAZ. - Division de l'Hydraulique ; - Banques (CPA, BNA, BEA, BADR, BDL) ; - Palais de justice ; - Les PTT ; - Bureaux d'études de wilaya (EPLF, URBAB, APL, ...etc).
Equipements militaires	<ul style="list-style-type: none"> - La base aérienne (Ecole national technique aérienne) ; - CTRI ; - Tribunal militaire ; - La première région ; - Secteur militaire ; - La gendarmerie 13eme ; - 14eme unité (police) ;
Equipements scolaires	<ul style="list-style-type: none"> - 55 écoles primaires ; - 18 collèges d'enseignement moyen (CEM) ; - 07 lycées ;
Equipements sportifs et de loisirs	<ul style="list-style-type: none"> - 04 Stade ; - Centre équestre ; - Palais des sports (Omnisport) ; - Piscine communale ;
Equipements commerciaux	<ul style="list-style-type: none"> - 04 Marché

Conclusion

Ce chapitre avait comme intérêt une présentation des particularités de la commune de Blida, qui vont nous permettre d'approfondir notre analyse de la problématique autrement dit la question de la gestion des déchets ménagers, que nous essayerons de présenter dans le prochain chapitre.

Chapitre II :
Analyse de la gestion des déchets
ménagers dans le secteur N°02

Introduction

Dans ce chapitre, nous avons essayé de mettre l'accent sur l'organisation de la collecte, les moyens mis en œuvre pour la gestion des déchets, tout en procédant à des interviews avec L'EPIC Mitidja Nadhafa, et un questionnaire avec les citoyens, et les habitants pour faire apparaître les problèmes en matière de gestion des déchets de la ville de Blida, et le secteur N°02 « Sidi Yakoub + Ahmed Megharbi + Mkerkeb benyoucef » en particulier.

Choix de secteur d'études

Dans ce travail, nous avons choisi d'étudier la situation de la gestion des déchets ménagers dans le secteur N°02 « Sidi Yakoub, Ahmed Megharbi et Mkerkeb benyoucef » pour mieux connaître les pratiques de cette gestion dans ce secteur.

II. Présentation du service chargé de la gestion des déchets ménagers à la commune de Blida

II.1. Description de l'EPIC Mitidja Nadhafa

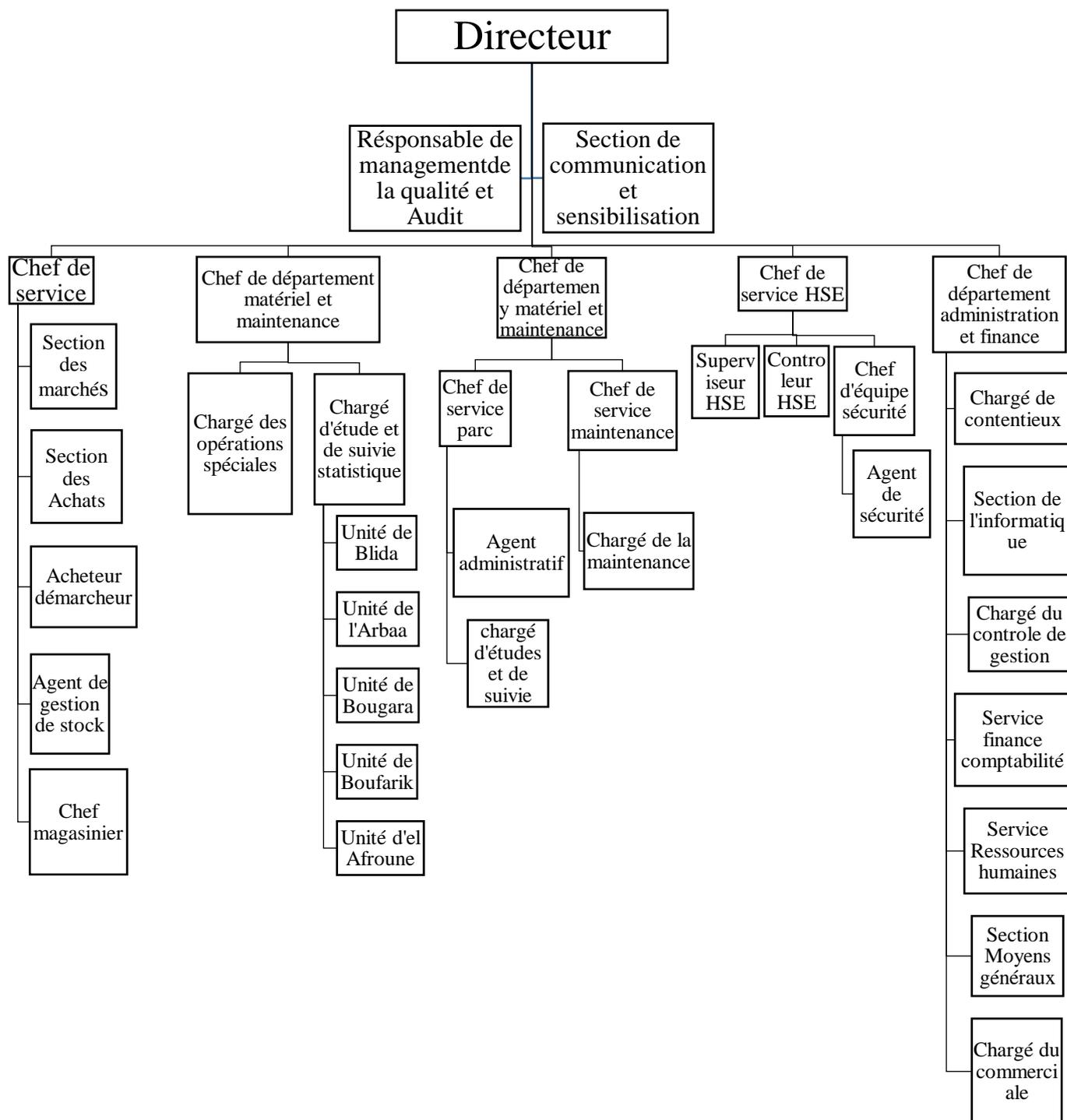
L'EPIC Mitidja Nadhafa a été créée par décret ministériel conjoint du 7 janvier 2016. Cela comprend la création d'un établissement public à caractère industriel et commercial chargée de collecter et de traiter les déchets ménagers dans la wilaya de Blida. **MITIDJA NADHAF**A est une entreprise publique wilaya à caractère industriel et commercial, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

EPIC Mitidja Nadhafa a démarré ses services et activités le 03 Mai 2016 au niveau de toutes les communes de la wilaya (25 communes) [80].



Photo II.1. Logo de Mitidja Nadhafa

II.2. Organigramme DE l'EPIC Mitidja Nadhafa



II.3. Les activités principales de l'établissement

Cet EPIC assure plusieurs tâches, notamment

- La collecte des déchets ménagers ;
- Le nettoyage ;
- Le balayage ;
- Le désherbage ;
- Curage des égouts ;
- Diverses interventions en cas des urgences. [81]

II.4. Les infrastructures de L'EPIC Mitidja Nadhafa

L'EPIC qui est domicilié au centre d'Ouled Yaich est composé des infrastructures suivantes :

- Un siège (local) au niveau du parc ;
- Un parc communal sis au centre d'Ouled Yaich, composé de compartiments suivants
 - Aire de stationnement non bitumée ;
 - Atelier mécanique (pour les petites bricoles).

Le siège du service de nettoyage est situé dans le centre-ville, il est constitué de :

- Un parc communal sis au centre de BLIDA (bab sebt) ;
- Un bureau du chef de service ;
- Un hall pour l'entreposage des différents moyens à savoir ; les moyens de balayage, de pré collecte, ... etc.
- Magasin du matériel ;
- Douches et sanitaires pour le personnel de nettoyage.

Le parc communal qui se trouve domicilié avec la direction des réseaux et de l'environnement au niveau de la cité Aboudi, ce dernier est constitué :

- D'une aire de stationnement à ciel ouvert ;
- D'un garage occupé par les véhicules de fourrière ;
- D'un poste de lavage ;
- D'un atelier de réparation ;
- D'un atelier de vulcanisation ;
- D'un Poste carburant, avec deux cuves, l'une pour l'essence, et l'autre pour le gasoil ;
- D'un magasin de pièces.

II.5. La gestion des déchets dans la zone d'étude

II.5.1. Les moyens disponibles pour l'enlèvement des ordures ménagères

• **Moyens humains :** Le nombre totale de travailleurs dans cette établissent est 255 travailleurs, il comprend :

- 21 Chauffeurs ;
- 82 A.C.N ;
- 57 Balayeurs.

Le nombre de travailleurs (tableau II.1) et le nombre de balayeurs (tableau II.2-II.5) par secteur sont représentés par les tableaux ci-dessous.

Tableaux II.1 : Le nombre de travailleurs

Secteur	Chauffeur	A.C.N
1	1	4
2	1	4
3	2	8
4	1	4
5	1	4
6	2	6
7	1	4
8	1	4
9	2	8
10	1	4
11	1	4
12	1	4
13	1	4
14	1	4
15	1	4
16	1	4
17	1	4
18	1	4

Tableau II.2.Secteur Beb Sept

SECTEUR	Balayeur
Rue de la gare jusqu'à l'Armaf	2
Rue Faroudja + Simpac jusqu'à les Orangers	1
Boulevard de 20m jusqu'à Benboulaid	2
Boulevard larbi tbessi jusqu'au rond-point de Beb dzaier	2
Beb sept + Mosquée El Badr + place de Liberté	1
Rue Daidi jusqu'à la poste de Beb Rahba	1
Rue El Qods jusqu'à la place Patrice	1
Rue de Chiffa jusqu'au nouveau pont	2
Boulevard El Aichi jusqu'à Beb Rahba	1
Place 1 ^{er} Novembre	1
Centre-ville	3
Beb Dzair + nouvel APC	1
Rue El Moudjahid jusqu'au rond-point de Beb Dzair	2
Centre de Police de Ben Achour jusqu'à la rue d'Alger	2
Rue de Chréa jusqu'à la mosquée Rahman	2
Beb Zaouia jusqu'à Sidi AEK	1
Beb Khouikha	1
Kouchet El Djir	1
Ahmed Magharbi jusqu'à l'Onalait	1
Rue Amir AEK	1
Sidi Mhamed jusqu'à Joinville	1

Tableau II.3.Secteur Ben Boulaid

SECTEUR	Balayeur
Rue de la Wilaya + Belkacem El Ouazri	1
Cité El Ouiem à la place Salem	2
11 Décembre jusqu'au pont de Sidi AEK	1
Rue de Kassab + Stade Tchaker au poste police de Ben Achour	1
Zone industrielle au chemin de fer Ramoul	1
Familly shop au rond-point de Benni Azza	1
11 Décembre de Carmili à Djenina + Madlama	1
Rue d'Alger de Carmili aux palmiers + Hammem El Ramoul	1

Tableau II.4.Secteur 13 Mai

SECTEUR	Balayeur
Pont de Sidi AEK au pont Tlamceni	2
Rond-point 24 Février à cimetièrè Chouhada + Top Shop + Caisson	2
4 chemins Joinville à el Karia	1
4 chemins au chemin de fer	1
Salle des fêtes Djalil à l'ancienne Faroudja	1
11 Décembre aux Bananiers	1
Cité Tlamceni + Cité Naimi + les plans	1
Cité Ramoul à la clinique Sarah	2

Tableau II.5.Secteur Douirette

SECTEUR	Balayeur
Bencharchali à Ben Zitouni	1
Mouhafada à Belkacem el Ouazri	1
Rue d'Alger jusqu'à les palmiers	1
Rue d'Alger vers rue de la Wilaya	1
Douirette	2
Cité Mokhbat + Cité Chaou +Cité Ourida	1

- **Les moyens de Transport :** Le transport est l'opération qui permet l'acheminement des déchets vers un lieu de traitement et d'élimination, il peut se faire par les véhicules de collecte eux-mêmes ou par des véhicules appropriés quand les décharges sont très éloignées. L'EPIC Mitidja Nadhafa contient : 36 Camions. Le tableau **II.6** affiche le nombre des moyens de transports.

Tableaux II.6 : Le nombre des moyens transports

Secteur	Nombre de camion	Camion à benne tassouse	Camion à benne
1	2	K120 (10m ³) et (8m ³)	/
2	2	K120 (10m ³) et (7m ³)	/
3	2	(12m ³)	(2m ³)
4	2	(16m ³) et (10m ³)	/
5	2	(10m ³) et (7m ³)	/
6	2	(10m ³)	(3m ³)
7	2	(16m ³) et (10m ³)	/
8	2	(16m ³) et (10m ³)	/
9	2	(10m ³) et (10m ³)	/
10	1	(16m ³)	/
11	2	(16m ³) et (16m ³)	/
12	2	(16m ³) et (8m ³)	/
13	2	(10m ³) et (10m ³)	/
14	2	(16m ³) et (10m ³)	/
15	2	(16m ³) et (8m ³)	/
16	2	(10m ³) et (10m ³)	/
17	2	Hyundai+Ampliroll	/
18	2	Hyundai+Ampliroll	/

- **Les outils de travail :** Les outils de travail sont représentés par les bacs en roulettes, les balais, les brouettes, les pelles ...etc.

II.5.2 Organisation de la collecte : Sectorisation

La structuration opérationnelle de la collecte des déchets est basée sur le découpage de la commune en 18 secteurs de collecte. La sectorisation est faite par référence à de nombreux critères (topographie, typologie de l’habitat, typologie de la voirie, volume de la population...) et les limites des secteurs correspondent généralement aux grands axes routiers. Les quantités de déchets générées par secteur et sous-secteur de collecte sont calculées sur la base d’une génération quotidienne de déchets de l’ordre de 0,77 kg/j/hab.

En ce qui concerne l’estimation de la population par secteur, elle est faite sur la base des critères suivants :

- La disponibilité des assiettes foncières pour abriter les programmes d’Habitat ;
- La saturation de quelques secteurs (noyau) ;
- Les orientations du PDAU ;
- Les projets d’habitat en cours de réalisation.
-

Les fiches signalétiques des différents secteurs sont illustrées par les tableaux de [II.7-II.24] ci-dessous ainsi que la figure II.1 représentative du découpage des secteurs de la commune de Blida.

Tableau II.7 : Fiche signalétique du secteur N°01.

Quartiers	Centre-ville + Marché quotidien
Nombre d’habitants (Hab.)	6899
Tonnage de déchet (T)	7.5
Longueur du circuit de collecte (Km)	22
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.8 : Fiche signalétique du secteur N°02.

Quartiers	Sidi yakoub + Ahmed megharbi + Mkarkeb benyoucef
Nombre d’habitants (Hab.)	7716
Tonnage de déchet (T)	6.00
Longueur du circuit de collecte (Km)	13
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.9 : Fiche signalétique du secteur N°03.

Quartiers	Avenue Mkerkeb Benyoucef (Nord)
Nombre d'habitants (Hab.)	9171
Tonnage de déchet (T)	6.01
Longueur du circuit de collecte (Km)	12
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.10 : Fiche signalétique du secteur de collecte N°04.

Quartiers	Sidi Mhamed
Nombre d'habitants (Hab.)	9171
Tonnage de déchet (T)	7.02
Longueur du circuit de collecte (Km)	10
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.11 : Fiche signalétique du secteur N°05.

Quartiers	Bounaama djilali
Nombre d'habitants (Hab)	8225
Tonnage de déchet (T)	6.00
Longueur du circuit de collecte (Km)	16
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.12 : Fiche signalétique du secteur N°06.

Quartiers	Bab Zaouia + Bab khouikha
Nombre d'habitants (Hab.)	10533
Tonnage de déchet (T)	7.69
Longueur du circuit de collecte (Km)	13
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.13 : Fiche signalétique du secteur N°07.

Quartiers	Wilaya + Djenadi
-----------	------------------

Nombre d'habitants (Hab.)	15814
Tonnage de déchet (T)	11.54
Longueur du circuit de collecte (Km)	18
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.14 : Fiche signalétique du secteur N°08.

Quartiers	Si AEK + Bannaniers
Nombre d'habitants (Hab.)	12988
Tonnage de déchet (T)	9.48
Longueur du circuit de collecte (Km)	14
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.15 : Fiche signalétique du secteur N°09.

Quartiers	Ramoul + CFA + Clos Alexandrie
Nombre d'habitants (Hab.)	9947
Tonnage de déchet (T)	7.27
Longueur du circuit de collecte (Km)	17
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.16 : Fiche signalétique du secteur N°10.

Quartiers	13 Mai + Aboudi
Nombre d'habitants (Hab.)	8125
Tonnage de déchet (T)	7.43
Longueur du circuit de collecte (Km)	17
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.17 : Fiche signalétique du secteur N°11.

Quartiers	Route Chréa + Sidi kbir
Nombre d'habitants (Hab.)	22160

Tonnage de déchet (T)	16.18
Longueur du circuit de collecte (Km)	23
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.18 : Fiche signalétique du secteur N°12.

Quartiers	Ave kritli + Cité Benboulaid
Nombre d'habitants (Hab.)	12020
Tonnage de déchet (T)	8.77
Longueur du circuit de collecte (Km)	16
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.19 : Fiche signalétique du secteur N°13.

Quartiers	Cité Ourida + Cité Chaou + Av. Yousfi AEK
Nombre d'habitants (Hab.)	10264
Tonnage de déchet (T)	7.49
Longueur du circuit de collecte (Km)	19
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.20 : Fiche signalétique du secteur de col N°14.

Quartiers	Marché Kassab + El Mokhfi + Ben Achour
Nombre d'habitants (Hab.)	5423
Tonnage de déchet (T)	7.50
Longueur du circuit de collecte (Km)	14
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.21 : Fiche signalétique du secteur N°15.

Quartier	Ben Achour
----------	------------

Nombre d'habitants (Hab.)	11144
Tonnage de déchet (T)	8.14
Longueur du circuit de collecte (Km)	11
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.22 : Fiche signalétique du secteur N°16.

Quartiers	Maramane + Sidi Moussa + El Karia
Nombre d'habitants (Hab.)	10703
Tonnage de déchet (T)	7.81
Longueur de circuit de collecte (Km)	29
Fréquence de collecte (j/j)	7/7

Tableau II.23 : Secteur 17

Quartiers	Zone militaire conventionnée (Nord)
-----------	-------------------------------------

Tableau II.24 : Secteur 18

Quartiers	Zone militaire conventionnée (Sud)
-----------	------------------------------------

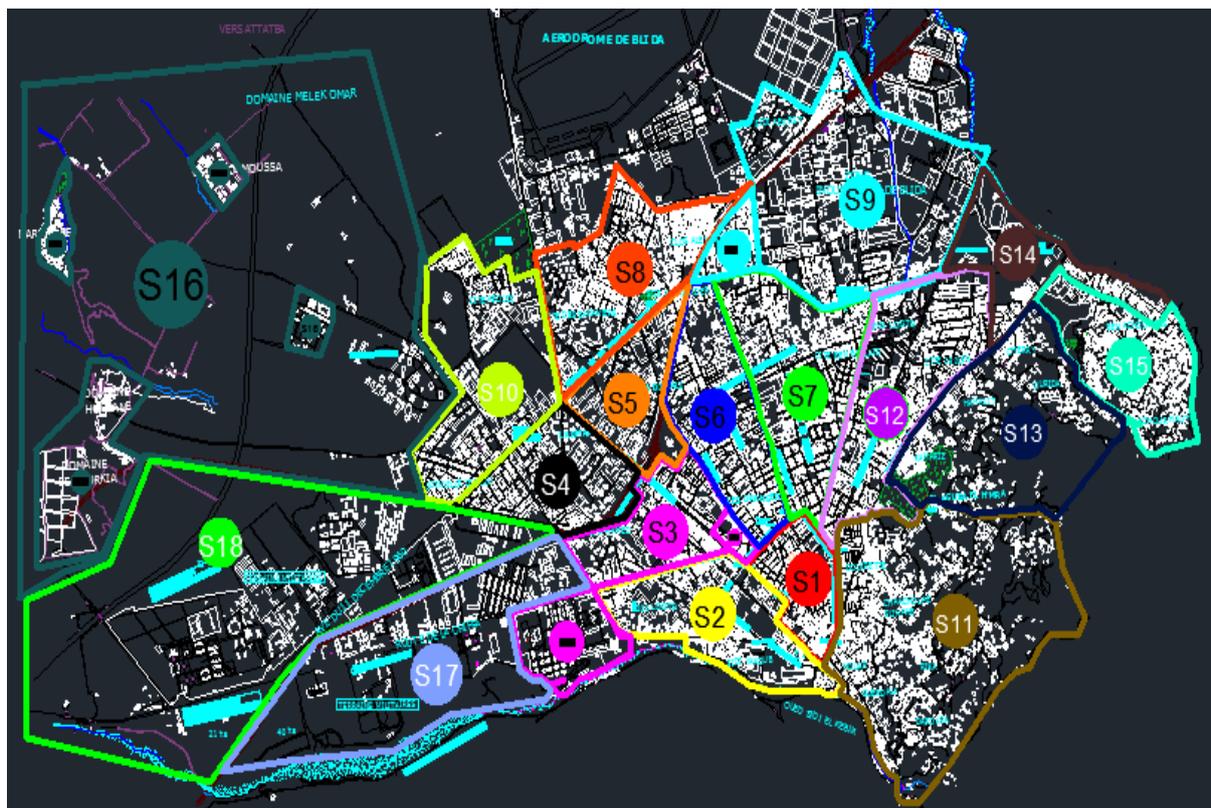


Fig. II.1 : Découpage des secteurs de la commune de Blida

II.6. Analyse de la gestion des déchets dans le secteur N°02 « Sidi yaoukoub -Ahmed megharbi - Mkerkeb benyoucef »

II.6.1. Situation du secteur N°02 (voir fig. II.2)

Le secteur de collecte N°02 « Sidi yaoukoub + Ahmed megharbi + Mkerkeb benyoucef » se situe au centre de la ville de Blida est limité par :

- Kouchet El Djir, Arounda, Bab essebt à l'Est ;
- Cité Militaire « El Djouref » à l'ouest ;
- La zone Sidi Mhamed au Nord ;
- Bouarfa au Sud.

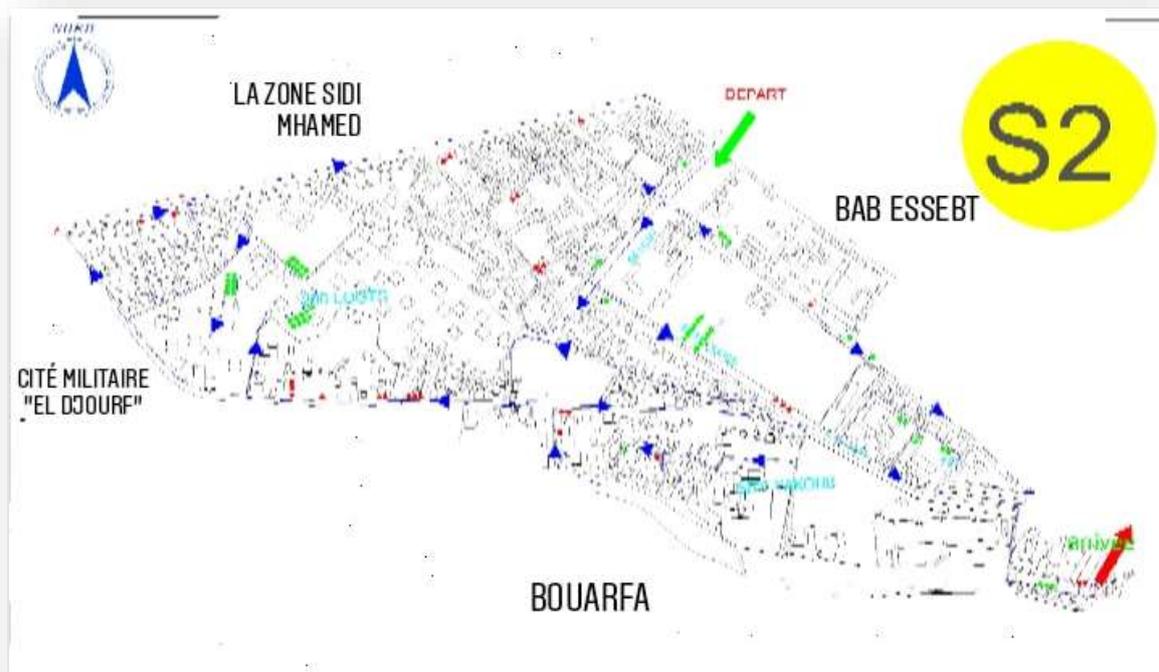


Fig. II.2 : Situation géographique du secteur N°02

II.7. Habitat

Selon notre enquête sur le terrain, on trouve que 85% des habitats sont individuelles, le reste ces des habitats collectifs (voir photos II.2,II.3)



Photo II.2 Habitat individuel



Photo II.3 Habitat collectif

II.8. Equipement du secteur N°02

Le secteur d'étude est constitué :

- 04 primaires, et 02 CEM, 02 lycées ;
- Une polyclinique ;
- Deux casernes militaires ;
- Deux hôtels ;
- La daïra, hôtel des finances, la poste d'Algérie ;
- Les équipements commerciaux.

II.9. Le nombre de famille, la quantité et la composition des déchets

Selon notre enquête sur le terrain, on remarque que :

- A chaque fois que le nombre de la famille augmente la quantité des déchets augmente.
- A chaque fois que le nombre de la famille diminue la quantité des déchets diminue.

Dans notre secteur d'étude le nombre d'habitats est estimé à 7716 Habitats, et quand on prend 5 personnes dans chaque maison, on trouve qu'il a environ 1543 familles.

L'évaluation du gisement de déchets est un aspect indispensable pour le projet de gestion globale des déchets, car il permet d'apprécier les moyens matériels et humains mis en œuvre pour sa collecte et son traitement d'une part, et de projeter son évolution en fonction de l'accroissement de la population pour sa prise en charge future d'autre part.

La quantité des déchets dans le secteur N°02 est estimée à 6(T/jr), soit un ratio de l'ordre de 0.77kg/Hab./Jr.

La matière prédominante des ordures ménagères dans le secteur de collecte c'est de la matière organique avec 33%, la production du plastique est de 17%, et pas loin on a 11% des déchets c'est du papier, ceux de 13% sont des matières non identifiées, et il reste le carton avec 11%, le verre avec 8%, le tissu avec 4%, et finalement le métal avec 3% des matières qui constituent les ordures ménagères des ménages enquêtés. La figure II.3 donne la composition des ordures ménagères jetées.

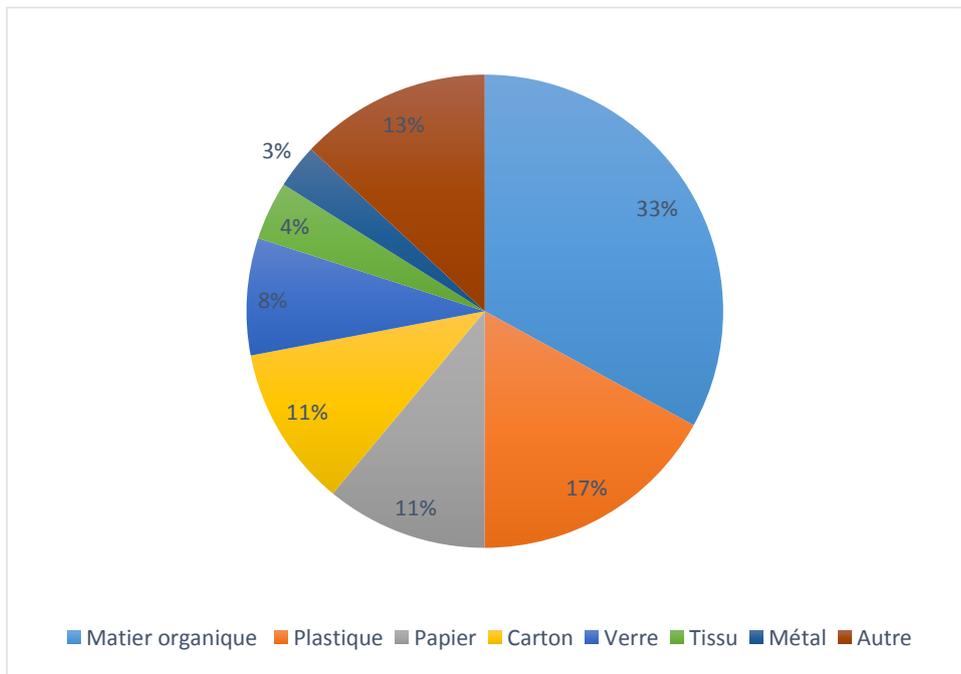


Fig II.3. Composition des ordures ménagères jetées

II.10. Le pré- collecte au niveau du domicile

Dans notre étude, 93% des habitants utilisent les sacs en plastique pour la pré-collecte de leurs déchets ménagers, ce geste de la part des citoyens facilite les opérations de collecte, et il reste 7% des ménages enquêtés utilisent des poubelles récipients. La figure ci-dessous montre le pré collecte au niveau du domicile.

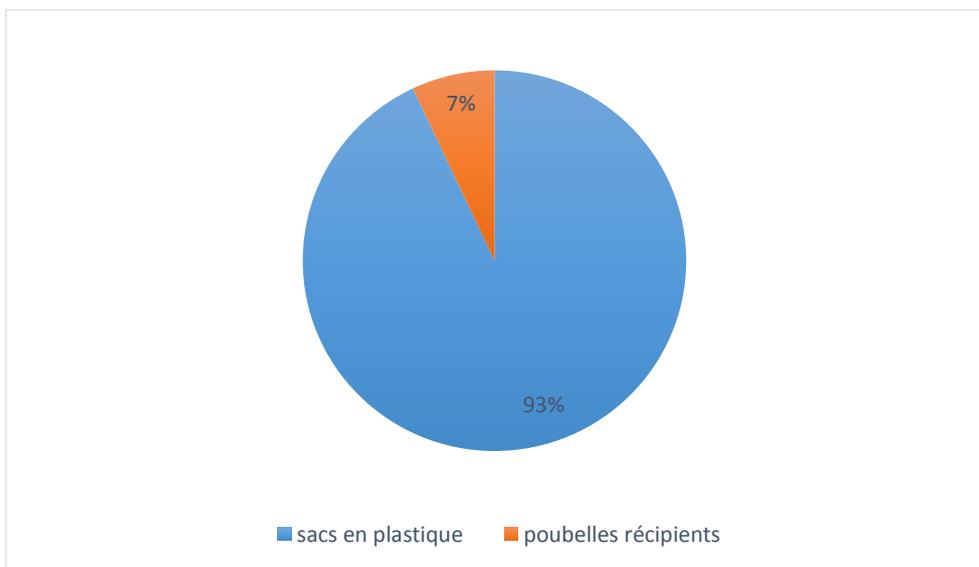


Fig II.4 La pré-collecte au niveau du domicile

II.11. Le tri sélectif au niveau de ménage

Concernant le tri des déchets au niveau des ménages de secteur N° 02, 90% des ménages ne séparent pas leurs ordures organiques par rapport à l'ordure sèche, seulement le quartier « El_kods » qui fait le tri sélectif des bouteilles de plastique (voir photo II.3), et plus de 75% de ces ménages jugent que le tri des déchets ménagers est une opération difficile. La figure II.5 montre le tri sélectif au niveau du ménage.

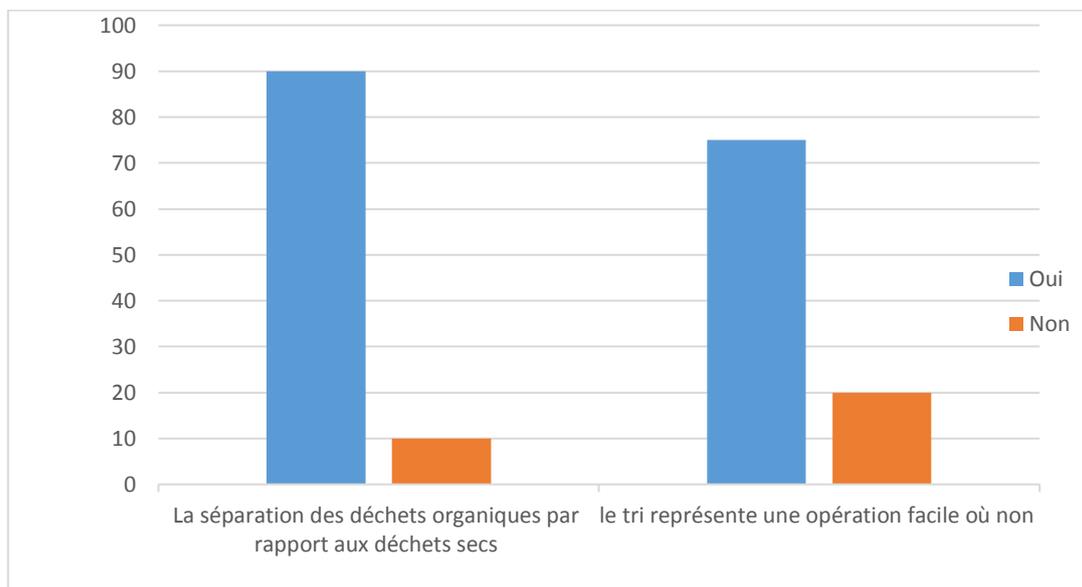


Fig II.5 : Le tri sélectif au niveau de ménage



Photo II.5. Bacs de tri du plastique.

II.12. La collecte des citoyens des résidus recyclables

Dans le secteur de collecte N°02, Nous avons trouvé que la majorité des habitants ne s'intéressent pas à la collecte des déchets recyclables pour les vendre plus tard, uniquement 11% des habitants qui sont intéressés (voir figure II.4).

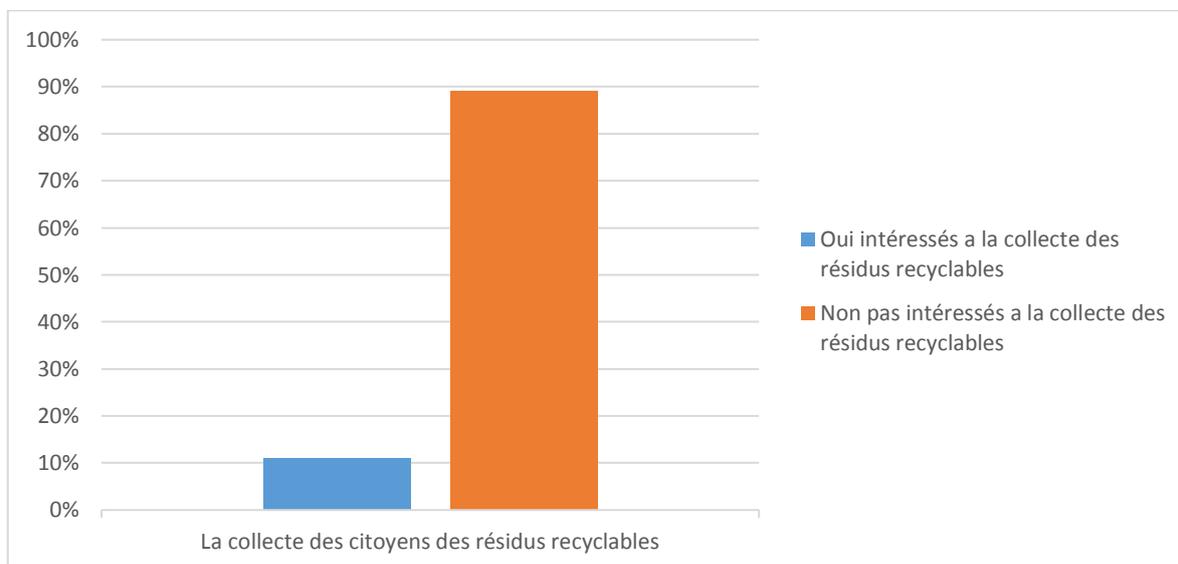


Fig II.4. La collecte des résidus recyclables

II.13. La fréquence approximative du rejet des ordures par les habitants

Dans le secteur N°02, 88% jettent leurs déchets le soir, car là plus part des habitants sont des habitants individuels et la rotation des camions est à 22h, et il reste 12% des habitants qui jettent leurs déchets le matin (voir figure II.5).

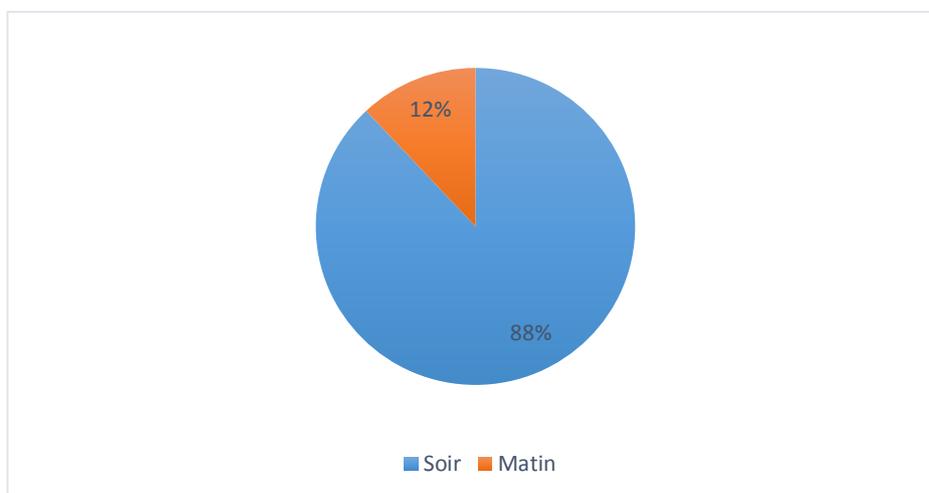


Fig II.5. La fréquence approximative des rejets des ordures par les habitants

II.14. Quelle sont les actions prioritaires que votre collectivité doit mettre pour une meilleure gestion des déchets ? Qu'est-ce que vous proposez pour améliorer la situation actuelle ?

La plupart des propositions soumises par les citoyens étaient adressées à l'établissement chargé de la gestion des ordures ménagères, comme suit :

1. Augmenter le nombre de nettoyeurs et leur fournir des incitations et des cadeaux afin de les pousser à faire le travail à la perfection ;
2. Utilisation des outils plus sophistiquées d'élimination des ordures ;
3. Mener des campagnes de nettoyage et de sensibilisation de la population ;
4. Développer et imposer des sanctions strictes à quiconque pollue les sites.

II.15. La pré-collecte au niveau de secteur N°02

Le secteur N°02 soutenu par Mitidja Nadhafa à deux types de bacs « 240L et 660L », (voir photos (II.6, II.7) répartis sur le secteur, on trouve des bacs en bon état et on trouve aussi des bacs en moyen, mauvais état et parfois des bacs que n'existe même pas. Le tableau II.25 les caractéristiques des bacs.

Tableau II.25 : Les caractéristiques des bacs du secteur N°02

Caractéristiques	Couleur	Capacité	Nombre	Etat
Bacs roulants	Vert/jaune	240L-660L	29 bacs 660L- 56 bacs 240L	Moyen et mauvais



Photo II.6 : Bac de 660L



Photo II.7 : Bac de 240 L

II.16. La collecte au niveau de secteur N°02

II.16.1. Le circuit de camion

Ce secteur à une distance de 13 Km. Il possède 31 points de collecte, le circuit commence à partir du Boulevard colonel Lotfi, puis, la rue Khaled bey en passant par la rue Bourouba Ali. Après, il remonte vers la rue El-Qods, pour descendre ensuite vers Sidi Yakoub, et l'avenue Ahmed Megharbi pour arriver au Jardin patrice Lumuba, puis il descend vers l'avenue Ahmed Megharbi, la cité militaire, puis il fait demi-tour vers la RN01, en passant par les rosiers, puis il remonte à Bab El Rahba et le Boulevard Mahjoub Boualem. Enfin il termine sa collecte par la rue d'El Oued.

II.16.2. La voirie

La voirie est un élément structurant qui donne la forme d'un SECTEUR.

Caractéristiques Urbanistiques :

- **Tissu urbain :** Habitat collectif, et individuelle ;
- **Ruelles :** Larges ;
- **Topographie :** plane ;
- **Accessibilité :** facile.

II.16.3. Système de collecte des déchets : Dans ce secteur il y'a deux mode de collecte, le porte à porte et l'apport volontaire.

- **Mode de collecte porte à porte :** La collecte de porte à porte (en bac individuel, caissette ou sac), réalisée au plus près de l'utilisateur, les sacs se mettent devant la porte pour le ramassage (voir photo II.8).



Photo II.8. Collecte porte à porte

- **La collecte par apport volontaire :** réalisée à partir de bacs roulants collectifs, qui se situe au bord de la route ou au début de chemin facilitant ainsi la collecte.

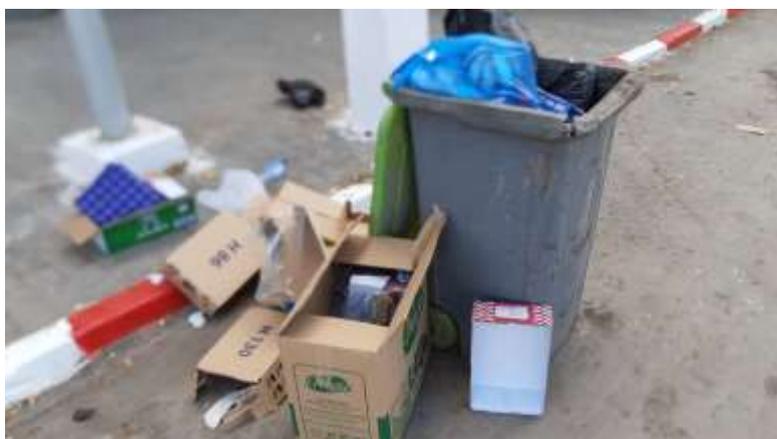


Photo II.9. Collecte par apport volontaire

II.16.4 Le balayage

Le mode de balayage utilisé au niveau de secteur N°02 est le balayage manuel utilisant des balais, et des pelles, et poubelles roulantes. Le balayage des déchets dans ce secteur se fait quotidiennement à partir de 6.00 du matin.

II.16.5. Les moyennes de collecte au niveau de secteur

A- Les moyens humains

Suite à notre enquête sur le terrain, on s'est aperçu qu'il y a , 04 éboueurs, et 01 chauffeur, chiffres concordants avec ceux fournis par Mitidja Nadhafa.

On remarque l'insuffisance des balayeurs par rapport à la surface ouverte. Les tableaux II.26, II.27 illustre les moyens humains et de transports déployés au niveau du secteur 02.

Tableau II.26 : les moyens humains

	Chauffeurs	Eboueurs
Secteur N°02	01	04

B. Les moyens transports de déchets

Tableau II.27 : Les moyens de transport

Camions	Nombre
Camion à benne tasseuse (K120/ 10m ³)	01 Camion
Camion à benne tasseuse (7m ³)	01 Camion

II.16. Fréquence de collecte

La détermination des fréquences et des horaires de collecte a été faite en se basant sur la génération des déchets de secteur d'une part, et l'intensité du trafic routier au niveau de ce dernier, d'autre part, le secteur N°02 7/7.

II.17. Le tri sélectif au niveau de la ville de Blida « Secteur N°02

Selon notre enquête, nous avons vu que dans la ville de Blida en générale « l'EPIC Mitidja Nadhafa » ne fait pas le tri sélectif actuellement, Mais il y'a un projet au cours de la réalisation pour l'appliqué le plutôt possible sur le terrain, par contre il y'a quelques chiffonniers qui faisaient le tri des bouteilles de plastique par leur propre « Harbin ».

II.18. La décharge

Bien qu'il existe une politique de collecte des déchets, il y'a un gros problème c'est le manque des « CET », actuellement, il existe deux décharges sauvages à « Chifa et Bougera ».

II.19. Estimation du gisement de déchets

L'estimation de l'évolution annuelle des quantités de déchets qui seront générées par les populations concernées permettra de déterminer les besoins en équipement de la pré-collecte et de transport à prévoir dans le cadre d'un programme d'acquisition échelonné dans le temps.

Comme le montre le Tableau II.28, le calcul du volume des déchets qui sera généré à l'horizon 2030 au niveau de secteur N°02 « Sidi yaoukoub + Ahmed megharbi + Mkerkeb benyoucef », tient compte des paramètres suivants :

Un ratio journalier de génération des déchets par habitant est de 0.8Kg/Hab./Jr.

Les taux d'accroissement de la population est de 2,09% selon (ONS).

Le Tableau II.28 ci-dessous, montre l'estimation de l'évolution de la population et du gisement des déchets qui sera généré au niveau de secteur N°02 « Sidi Yaoukoub + Ahmed Megharbi + Mkerkeb benyoucef » dans la prochaine décennie.

Tableau II.28 : Évolution de la population et du gisement de déchets au niveau de secteur N°02 à l'horizon 2030

Année	Population (Hab.)	Quantité de déchet (Kg/j)	Quantité de déchet (T/j)	Quantité de déchet (m3/j)	Quantité de déchet (T/an)	Volume de Déchet (m ³ /an)
2020	7716	6172.8	6.1728	20.576	2253.072	7510.24
2021	7870	6296	6.296	20.98666	2298.04	7660.133
2022	8028	6422.4	6.4224	21.408	2344.176	7813.92
2023	8188	6550.4	6.5504	21.83466	2390.896	7969.653
2024	8352	6681.6	6.6816	22.272	2438.784	8129.28
2025	8519	6815.2	6.8152	22.71733	2487.548	8291.826
2026	8689	6951.2	6.9512	23.17066	2537.188	8457.293
2027	8863	7090.4	7.0904	23.63466	2587.996	8626.653
2028	9041	7232.8	7.2328	24.10933	2639.972	8799.906
2029	9221	7376.8	7.3768	24.58933	2692.532	8975.106
2030	9406	7524.8	7.5248	25.08266	2746.552	9155.173

En effet, la quantité des déchets générée passerait de 20.576 m3/j en 2020 pour une population estimée à environ 7716 habitants à 25.08266 m3/j en 2030 pour une population estimée à plus de 9406 habitants soit un pourcentage de 18.04%.

II.20. Calcul des besoins en bacs roulants

- Le volume des déchets généré par secteur ;
- Le mode de collecte à mettre en œuvre par secteur ;
- La répartition du nombre de ménages.

Le nombre et l'emplacement des bacs roulants sont définis en fonction du quota généré quotidiennement par une personne, et ce, de la façon suivante, et le tableau II.29 donne l'évolution du nombre des bacs au niveau du secteur 02 à l'horizon 2030.

La masse volumique des déchets (sans compactage) est d'environ 0,33 t/m³ ;

$$1000L = 1m^3 \rightarrow 240L = 0.24m^3$$

$$\rightarrow 660L = 0.66m^3$$

$$1m^3 = 330kg \rightarrow 0.24m^3 = 79.2kg$$

$$\rightarrow 0.66m^3 = 217.8kg$$

Tableau II.29 : Évolution le nombre des bacs au niveau de secteur N°02 à l'horizon 2030.

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Population (Hab.)	7716	7870	8028	8188	8352	8519	8689	8863	9041	9221	9406
Quantité déchet (kg/j)	6172.8	6296	6422.4	6550.4	6681.6	6815.2	6951.2	7090.4	7232.8	7376.8	7524.8
Nombre de bac de 240L	56	58	60	60	60	60	62	63	63	65	65
Nombre de bac de 660L	29	29	29	30	31	32	32	32	33	33	34
Total de bac	85	87	89	90	91	92	94	95	96	98	99

L'installation de ces bacs roulants devra répondre à un certain nombre de conditions à savoir :

- Les sites doivent être accessibles aux véhicules de collecte ;
- L'emplacement de ces bacs roulants doit être étudié de telle sorte à permettre une accessibilité aisée aux ménages, voire incitative pour leur utilisation (la distance ne doit pas dépasser 100 m de chaque ménage) ;

- Le choix de volume du bac et parfois lié à la culture du quartier pour éviter la dégradation rapide et le vol des bacs ; Ex : (Nous mettons des bacs 660L à la place de 240L).

II.21. Calcul des besoins de moyen de transport

Le besoin en véhicule de collecte est basé sur le volume de déchets généré dans le secteur.

Le tableau suivant donne l'évolution du nombre de véhicules au niveau du secteur N°2

PARTIE THEORIQUE : A analyse de la gestion des déchets ménagers dans le secteur N°02

Tableau II.29 : Évolution du nombre de véhicules au niveau du secteur N°02 à l'horizon 2030.

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quantité des déchets (m³/j)	20.576	20.9866	21.408	21.834	22.272	22.717	23.170	23.634	24.109	24.589	25.082
Nombre des camions	1camion BT (10m ³) 1camion BT (12m ³)	1camion BT (10m ³) 1camion BT (12m ³)	1camion BT (10m ³) 1camion BT (12m ³)	1camion BT (10m ³) 1camion BT (12m ³)	2camion BT (12m ³)	1camion BT (10m ³) 1camion BT (16m ³)	1camion BT (10m ³) 1camion BT (16m ³)	1camion BT (10m ³) 1camion BT (16m ³)			

Conclusion

A travers les enquêtes menées par nos soins dans notre secteur choisis comme échantillonnage, nous avons déduit qu'à L'EPIC Mitidja Nadhafa, ont tenu à fonder la politique de gestion des déchets ménagers sur la nécessité de prendre en compte l'ensemble des éléments matériels et humains suffisants dans le cadre des orientations locales en matière de gestion des déchets ménagers.

Le citoyen reste mis à l'écart de l'opération de gestion des déchets et considéré par les services responsables comme un producteur et non pas comme un premier acteur dans cette opération

Chapitre III :

Recommandations Et Propositions Pour

Une Gestion Durable Des Déchets Ménagers

Dans La Ville De Blida

Introduction

L'opération de gestion et élimination des déchets ménagers à la ville de Blida a connue plusieurs difficultés, notamment ; l'insouciance des habitants, le manque de moyens humains (main d'œuvre non qualifiée) et matériels engagés, un cadre juridique négligé, et l'inefficacité des opérations mises en place. Tous ces facteurs et contraintes ont nettement déséquilibré la procédure de l'amélioration ainsi que le développement du cadre environnemental de la ville. D'après notre analyse du système de gestion et d'élimination des déchets, en particulier ménagers, à Blida à travers le secteur N°02 « Sidi Yakoub, Ahmed Megharbi, Mkerkeb benyoucef », et à l'issue d'une étude conceptuelle, technique et analyse des expériences étrangères, nous souhaitons intervenir et donner quelques recommandations au sujet de la préservation de l'environnement urbain, en proposant des techniques modernes afin d'assurer une bonne gestion durable des déchets ménagers dans l'aire d'étude en particulier et à Blida en général.

III. Recommandations générales

Actuellement la tendance environnementale est orientée vers le développement durable, c'est pourquoi en matière de la gestion et d'élimination des déchets ménagers il est recommandé de :

- Intégrer la gestion et l'élimination des déchets ménagers dans le cadre du développement économique, social et culturel ;
- Actualiser le statut juridique local concernant la gestion et élimination des déchets ménagers et la mise en application de ce qu'il existe ;

La gestion écologiquement rationnelle des déchets par la mise en application des principes de :

- La valorisation des déchets par la Réutilisation, Récupération et Recyclage "3R" des déchets ;
- Pollueur payeur ;
- Réduction des quantités des déchets générés à la source ;
- Utiliser les déchets comme une source d'énergie renouvelable ;
- L'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets.

Une autre action toute aussi importante concerne la bonne gestion des déchets qui consiste à :

III.1. La sensibilisation

Est une réponse essentielle à la réduction de la production de déchets ménagers. Elle permet de susciter l'intérêt et la curiosité des ménages concernant la gestion de leur déchet, de leur faire prendre conscience de son importance afin de préserver l'environnement en montrant les impacts qu'elle peut avoir sur l'environnement si elle n'est pas effectuée de manière responsable. Cette action vise à modifier leur comportement et leur façon de penser vis-à-vis de la gestion des déchets ménagers.

III.2. La sensibilisation des écoliers

Sert à impliquer les enfants dans la protection de l'environnement à travers des activités éducatives dans tous les domaines de ce dernier y compris la gestion des déchets.

On propose des campagnes de sensibilisation comporte les activités suivantes :

- Des présentations interactives (photos, films...) des grands enjeux et des règles du tri ;
- Faciliter la mémorisation des règles fondamentales du tri sélectif en simulant l'opération du tri par des exercices pratiques ;
- Les impliquer dans des opérations sur le terrain comme le tri des déchets de leurs écoles et remettre à chaque élève un diplôme du bon trieur à la fin, Cette opération encourage les enfants à devenir des éco-citoyens ;
- Il est important de créer des clubs verts dans les écoles moyennes (CEM) et primaires du quartier, afin d'éduquer et sensibiliser les enfants sur l'importance de la préservation de leur environnement.

III .3. La sensibilisation des citoyens

On peut inciter les citoyens à respecter certains points comme :

- Déposer leurs ordures ménagères avant le passage du camion de la collecte.
- Déposez vos déchets dans une poubelle : ne les abandonnez pas dans la nature...
- Ils ne doivent pas jeter leurs ordures par la fenêtre sur la voie publique, rues et terrains vagues.
- Développement et création des associations dans chaque quartier pour orienter et sensibiliser les habitants (les parents, les jeunes, les enfants).

III.4. Les moyens de sensibilisation et d'information

- Des campagnes publicitaires sur les réseaux sociaux (Facebook, YouTube, Instagram).
- Campagnes d'explications et illustration à la radio et à la TV ;
- Des expositions, des conférences et des projections (films, posté...) ;
- Des campagnes organisées au niveau des écoles et autres établissements d'enseignement ;
- Participation du mouvement associatif dans la sensibilisation et l'adhésion de la population aux problèmes d'hygiène et de salubrité environnementale ;
- Développer l'utilisation de moyens de communication modernes « Il s'agit par exemple d'applications pour smartphones, fournissant rapidement des informations et rappelant le temps de jetés les déchets.

III.5. Recommandations spécifiques

III.5.1. La formation des cadres

A travers l'enquête sur terrain et le contact direct avec les cadres de gestion des déchets dans la ville Blida, nous avons observé l'absence de personnes spécialisées dans le domaine de l'environnement d'une manière générale, ce qui a conduit à une mauvaise manière de la collecte des déchets d'une manière particulière.

Nous suggérons que ces cadres soient soumis à des cours de formation spéciaux dans les centres de formation professionnelle.

III.5.2. Le tri sélectif

Le tri sélectif consiste à récupérer séparément les déchets selon leur nature, dans le but de recycler les déchets qui peuvent avoir une seconde vie, Le tri sélectif, c'est agir pour la protection de son environnement.

III.5.3. Les objectifs du tri sélectif

- Moins polluer la nature c'est à dire protéger l'environnement et améliorer notre carte de vie ;
- Créer des activités nouvelles donc des emplois ;

PARTIE EXPERIMENTALE : RECOMMANDATIONS ET PROPOSITIONS POUR UNE GESTION DURABLE DES DECHETS MENAGERS DANS LA VILLE DE BLIDA

- Il permet également de préserver les ressources naturelles de la planète. Par exemple le pétrole pour le plastique, le bois pour le papier et le carton... Et de réduire la quantité de déchets accumulés ou la pollution dégagée par leur incinération ;
- Prolonger la durée de vie de casier.

III.5.4. Le tri sélectif au niveau des ménages

D'après l'enquête la majorité des ménagers ne font pas le tri sélectif à la maison, en raison de manque des poubelles spécifique pour le tri, alors nous proposons des poubelles adaptées pour le tri. Deux types de poubelles peuvent être proposés : poubelle jaune pour les déchets recyclables, et poubelle grise pour le reste des déchets.

III.5.5. Au niveau des points de collecte

Les points de collecte restent les mêmes sans déplacement, mais ils seront remplacés par cinq :

- **Les bacs jaunes**

La poubelle jaune contient des :

- Bouteille plastique : eau minérale ou gazeuse, sodas, jus de fruits ;
- Bouteilles de lait ;
- Flacons plastiques de produits d'hygiène et de beauté (gel douche, bain moussant) ;
- Flacons et bidons plastiques concernant les produits d'entretien (lave-vitres, produit nettoyant) ;
- Boîtes en carton et briques alimentaires sur emballages en carton (jus de fruits, soupe, boîtes de gâteaux, emballage de yaourts) ;
- Boîtes de conserve en fer, canettes, bidons de sirop, boîte d'aliment pour animaux ;
- Désodorisants, mousses à raser, barquettes en aluminium, laques pour cheveux.

- **Les bacs verts**

La poubelle verte contient des :

- Bouteilles de jus de fruit, soupes ;
- Pots de confiture ou petits pots à bébé ;
- Bouteilles en verre transparent de couleur ambre verte ou jaune (liqueurs, apéritifs) ;
- Bouteilles d'huile et bocaux de conserve.

PARTIE EXPERIMENTALE : RECOMMANDATIONS ET PROPOSITIONS POUR UNE GESTION DURABLE DES DECHETS MENAGERS DANS LA VILLE DE BLIDA

- **Les bacs bleus**

La poubelle bleue contient :

- Les journaux et les magazines.
- Cartons pliés
- Papier sulfurisé sans adhésif
- Livres
- Sacs en papier propres

- **Les bacs ordinaires ou marron**

La poubelle ordinaire contient :

- Des restes de repas ;
- Petits déchets du jardin ;
- Papier humide.

- **Les bacs blancs**

La poubelle blanche contient :

- Le pain.



Fig III.1 : Les Bacs De Tri

III.5.6. Le renforcement des moyens matériels dans la ville

Ajouter des nouveaux camions de collecte pour couvrir tout le quartier et collecter les déchets dans des bonnes conditions.

III.5.7. Centre de tri

Les déchets sont collectés d'une façon sélective est transporter jusqu'à un centre de tri, en commence par séparer manuellement le métal, le verre, le plastique et le papier, chacun de ces matériaux recyclables est ensuite traité sur une ligne séparer.

- Les métaux sont triés automatiquement, un système magnétique retient les métaux ferreux et éjecte les métaux non ferreux.
- Le verre est broyé et les morceaux sont ensuite trier par couleur par un détecteur optique.

PARTIE EXPERIMENTALE : RECOMMANDATIONS ET PROPOSITIONS POUR UNE GESTION DURABLE DES DECHETS MENAGERS DANS LA VILLE DE BLIDA

- Les différents types de plastique en revanche, doivent encore être triés manuellement avant d'être déchiqueter en flocon.
- Le papier et le carton sont séparés à la fonction de leur poids, puis mise en ballot. Une fois triés les matériaux sont empaqueter pour être expédié ver des usines de recyclage spécialisé.
- Pour les non recyclables nous proposant d'installer une unité d'incinération des déchets pour le but : La production d'énergie pour l'électricité et le chauffage.

III.5.7. Centre d'enfouissement technique (CET)

Il est nécessaire de trouver un lieu proche de la ville de Blida pour réaliser un CET.

III.5.9. Exploitation d'une unité de compostage

D'après l'enquête, on trouve que la matière organique représente une proportion élevée de déchets ménagers dans notre cas d'étude, Ce qui nous incite à penser à utiliser ces matériaux d'une manière qui nous permette de les transformer en une autre source d'énergie. C'est pour cette raison, nous avons proposé d'installer une unité de compostage.

III.5.9.1. Présentation de compost :

Le compost communément appelé « terre végétale », est constitué de matières organiques décomposées ou en cours de décomposition. Le compostage reproduit le processus naturel d'humification, c'est-à-dire la décomposition, puis la stabilisation des matières organiques sous l'effet de facteurs biologiques. Mis en œuvre par l'homme, ce processus est accéléré et souvent plus complet que dans la nature.

III.5.9.2. Les avantage du compost

- Peut agir sur les propriétés chimiques, physiques et biologiques du sol ;
- Améliore la rétention en eau des sols légers
- Améliore la structure des sols plus lourds ;
- Améliore la fertilité et la capacité d'échange cationique ;

PARTIE EXPERIMENTALE : RECOMMANDATIONS ET PROPOSITIONS POUR UNE GESTION DURABLE DES DECHETS MENAGERS DANS LA VILLE DE BLIDA

- Possède un pouvoir suppressif sur certaines maladies des plantes causées par des champignons, des nématodes ou bactéries lorsqu'il est bien réussi ;
- Améliore l'activité biologique du sol ;
- Aide à décomposer les résidus de pesticides ou autres résidus synthétiques ;
- Diminue la disponibilité de certains métaux lourds.

Conclusion

Afin d'intégrer une gestion rationnelle des déchets ménagers, il faut prise en considération la culture environnementale et la conscience écologique au milieu des habitants et la mise en place les nouvelles techniques dans le cadre du développement durable.

CONCLUSION GENERALE

Conclusion Générale :

L'Algérie, comme tous les pays en voie de développement a soutenu son cadre institutionnel par des textes et des institutions en matière de gestion et élimination des déchets dans le périmètre urbain, et d'après notre diagnostique du cas étudié "la ville de Blida", nous avons remarqué une absence totale du civisme environnementale des citoyens, provoquée par le manque de sensibilisation et de concertation par les collectivités locales, et concernant l'élimination des déchets ménagers et assimilés à la commune de Blida et la gestion des gisements affectés à la réception des déchets ménagers, l'opération reste encore limitée par le stockage des déchets dans des décharges contrôlés ou dans le centre d'Enfouissement Technique qui connaît une durée de vie limitée (le cas de CET SOUMAA), à cause de cette politique l'Algérie a enregistré 4.1 Milliards de dinars de perte chaque année faute d'exploitation de plus de 400.000 tonnes de déchets recyclables, a indiqué la secrétaire de l'Etat chargée de l'Environnement "Dalila Boudjemaâ", et ainsi nous restons très loin de l'exploitation des déchets non recyclables pour la valorisation énergétique, à cause de la défaillance enregistrée dans le système actuel de gestion et élimination des déchets urbains.

Et d'ici là nous resterons optimistes pour une future prévision d'une nouvelle politique de gestion qui assure la concertation avec le citoyen et la préservation des ressources nationales pour les générations futures