



Université de Constantine 3  
Faculté d'Architecture et Urbanisme  
Département de Management de projet

LA GESTION DES DECHETS A TRAVERS LES  
OUTILS DE MANAGEMENT : CAS D ETUDE  
LA VILLE DE SKIKDA

# THESE

Présentée Pour l'obtention du  
Diplôme de doctorat Troisième cycle (LMD)  
Management de projet Urbain durable

Par  
**OUISSEM KHORIEF**

Année Universitaire  
2020-2021





Constantine 3

Faculté d'Architecture et Urbanisme

Département de Management de projet

N° de série :

N° d'ordre :

## LA GESTION DES DECHETS A TRAVERS LES OUTILS DE MANAGEMENT

# THESE

Présentée Pour l'obtention du  
Diplôme de doctorat Troisième cycle (LMD)  
Management de projet Urbain durable

Par  
OUISEM KHORIEF

Devant le jury composé de:

Pr Chabi Nadia	Présidente	Professeur	Université de constantine 3
Dr Mahimoud Aissa	Directeur	MCA	Université de constantine 3
Dr Bouadam Rokia	Examinatrice	MCA	Université de constantine 3
Pr Bouabaz Mohamed	Examinateur	Professeur	Université de Skikda
Dr Radouane Meriem	Examinatrice	MCA	Université d'Annaba
Pr Benabbas Moussadek	Examinateur	Professeur.	Univesrité de Biskra

Année Universitaire  
2020-2021





## **REMERCIEMENTS**

Cette thèse est le fruit de plusieurs années de lectures, de réflexions d'efforts et d'encouragements de plusieurs personnes. Elle a été un vrai parcours du combattant sur les plans: financier, social, émotionnel, matériel et relationnel.

Je tiens particulièrement à remercier mon encadreur, Mr MahimoudAissa, pour ses orientations, ses encouragements et sa patience.

Ma gratitude au responsable du laboratoire Espace et société « ESO », de l'université du Maine, France pour le bon déroulement du stage.

J'exprime également mes remerciements au Dr. Mathieu Durand pour ses orientations et sa collaboration professionnelle pendant le stage de perfectionnement.

J'exprime également mes remerciements au Professeur Souad Sassi Boudemagh pour ses orientations scientifiques et ses encouragements aux moments les plus difficiles.

Je tiens aussi à remercier tous les responsables et le personnel des administrations de l'APC, des DEW, ECONEG, EPWGC qui m'ont accueillie et aidée à accueillir les données nécessaires pour l'élaboration de cette recherche.

À tous les membres de jury qui ont accepté d'évaluer cette thèse de doctorat.

Je remercie toute personne qui m'a directement ou indirectement soutenu pour finaliser cette thèse.

## **DEDICACE**

*A mes très chers parents.*

*A mes sœurs Lina et Sarra*

*A mon frère Zakaria.*

*A mes amies*

## TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS .....	i
DEDICACE .....	ii
TABLE DES MATIÈRES .....	iii
LISTE DES TABLEAUX .....	x
LISTE DES ABRÉVIATIONS .....	xiv
RÉSUMÉ .....	xv
ABSTRACT .....	xvi

### INTRODUCTION GÉNÉRALE

Introduction générale.....	2
Problématique .....	3
Hypothèses.....	7
Objectifs de la recherche .....	7

### METHODOLOGIE DE RECHERCHE

Méthodologie et outils d’investigation .....	9
Structure de la thèse .....	15

### CHAPITRE I. REVUE DE LA LITTÉRATURE

Introduction.....	20
1. L'état de l'art « Ou en sommes-nous actuellement » .....	21
1.1 La gestion des déchets, un axe de recherche très intéressant en sociologie.....	21
1.1.1 Synthèse inhérente à l’axe sociologique .....	24
1.2 La gestion des déchets, un axe de recherche important en économie .....	24
1.3 La gestion des déchets, un débat nouveau en géographie.....	24
1.3.1 Choix des sites des décharges par le système d’information .....	25
1.3.2 L’optimisation du circuit de collecte des déchets .....	27
1.3.3 Synthèse des travaux en géographie .....	29
1.4 Elargissements des études dédiées aux déchets :marketing, .....	30
1.5 La gestion des déchets à travers les outils de management .....	32
1.6 Gestion ou management : deux concepts proches, mais différents .....	32
1.6.1 L'évaluation de la performance est un acte de management .....	32
1.6.2 L'évaluation de la performance .....	33
1.6.3 Démarche de l'évaluation de la performance d'un service public.....	34
1.6.4 Travaux inhérents à l'évaluation de la performance du service public .....	35

1.6.5	Les outils d'évaluation de la performance effectués pour les services.....	35
1.7	Synthèse des tableaux de bord d'évaluation de la performance .....	44
1.8	Mesure de la qualité par l'outil de management de qualité SERVQUAL. ....	44
	Conclusion.....	46

## **CHAPITRE ILES DÉCHETS ET LA GESTION DES DÉCHETS ENTRE LES LETTRES ET LES CHIFFRES**

Introduction.....	48
2.1 Qu'est-ce qu'un déchet .....	49
2.1.1 Étymologie .....	49
2.1.2 Définition du concept : déchet .....	49
2.1.3 Définition du point de vue économique.....	50
2.1.4 Définition du point de vue géographique.....	50
2.1.5 Définition du point de vue juridique :.....	50
2.2 Déchet : une source de risque .....	52
2.3 Déchet : une ressource économique .....	53
2.4 Aperçu historique sur les déchets .....	54
2.4.1 Période préhistorique et antique .....	54
2.4.2 Période islamique .....	54
2.4.3 Période en Europe : Moyen âge .....	55
2.4.4 Période contemporaine .....	56
2.5 Quelle place des déchets dans les enseignements scientifiques? .....	57
2.5.1 La première discipline scientifique des déchets .....	57
2.5.2 L'enseignement des déchets en Algérie.....	58
2.6 Classification des déchets .....	59
2.7 Gestion des déchets .....	60
2.7.1 Pré-collecte .....	60
2.7.2 Collecte.....	60
2.7.3 Tri des déchets.....	61
2.7.4 Transport des déchets .....	61
2.7.5 Valorisation des déchets .....	61
2.7.6 L'élimination et le traitement des déchets .....	61
2.7.7 La destination des déchets.....	62
2.8 Caractérisation des déchets .....	62
2.9 Etude comparative de la composition des déchets ménagers.....	63
2.10 Objectifs visés par la gestion des déchets .....	64
2.10.1 Objectif zéro déchet.....	64
2.11 Prévention des déchets.....	65
2.12 L'économie circulaire .....	65
2.12.1 Les piliers d'une économie circulaire .....	65
Conclusion .....	66

## **CHAPITRE III LA GESTION DES DÉCHETS EN ALGÉRIE STRATÉGIES ET ACTEURS**

<b>Error! Bookmark not defined.</b> Introduction .....	68
3.1 Stratégies et politique nationale de gestion des déchets .....	68
3.1.1 Protection de l'environnement : un défi pour la politique algérienne.....	68

3.2	Cadre et contexte juridique de la gestion des déchets .....	69
3.2.1	Les décrets et les lois sur la gestion des déchets en Algérie .....	69
3.3	Mécanisme juridique .....	71
3.3.1	Programme national pour la gestion intégrée des déchets .....	71
3.3.2	Programme national de gestion des déchets spéciaux (PNAGDES) .....	72
3.4	Conventions internationales sur la gestion des .....	73
3.5	Coopérations nationales et internationales sur la gestion .....	73
3.5.1	La coopération nationale avec l'agence nationale (l'ANSEJ).....	73
3.6	Coopérations internationales.....	73
3.7	Déchets en Algérie : un état des lieux inquiétant .....	74
3.7.1	Production des déchets solides urbains en Algérie.....	74
3.8	Composition des déchets ménagers et assimilées : .....	74
3.9	Gestion déchets : Est-elle un service .....	75
3.10	Modes de gestion des services publics des déchets en Algérie .....	76
3.10.1	Gestion directe .....	76
3.10.2	Régie par un établissement public .....	77
3.10.3	Marché public.....	77
3.10.4	Délégation de services public de gestion des déchets.....	77
3.10.5	L'affermage .....	78
3.10.6	La régie intéressée .....	78
3.10.7	La gérance.....	78
3.10.8	L'intercommunalité.....	78
3.11.1	Acteurs de processus de la planification .....	79
3.12	Acteurs de sensibilisation, l'éducation, communication .....	80
3.12.1	L'observatoire National de l'Environnement et du Développement.....	80
3.12.2	Conservatoire National des formations à l'environnement(CNFE) .....	81
3.12.3	Maisons de l'environnement (Maison Dounya) (ME) .....	81
3.13	Acteurs d'exécution et de gestion .....	81
3.13.1	La commune.....	81
3.13.2	Directions de l'environnement des wilayas (DEW).....	82
3.13.3	Inspections Régionales de l'Environnement (IRE) .....	82
3.14	Acteurs de financement .....	83
3.14.1	Acteurs associatifs .....	83
3.15	Acteurs informels .....	86
3.16	Financement des déchets .....	86
3.16.1	Taxes d'enlèvement des ordures .....	87
3.16.2	Amendes .....	87
3.16.3	Fiscalisés environnementales .....	90
	Conclusion .....	91

## **CHAPITRE IV COMMUNE DE SKIKDA CONTEXTE URBAIN ET L'ORGANISATION DE LA GESTION DES DECHETS**

Introduction.....	93
4.1 Présentation de l'ère d'étude.....	93
4.1.1 Approche géographique de la ville de Skikda : une situation .....	93
4.1.2 Approche climatique : un climat méditerranéen .....	94
4.1.3 Approche urbaine .....	95

4.2	Approche socioéconomique.....	98
4.2.1	Population de la commune de Skikda.....	98
4.2.2	Potentiel économique.....	98
4.2.3	Réseau routier.....	99
4.2.4	Potentiel touristique.....	100
4.3	Potentialité industrielle.....	101
4.3.1	Réseaux hydrauliques.....	101
4.4	Typologie de l’habitat.....	101
4.4.1	L’habitat colonial.....	101
4.4.2	L’habitat collectif (ZUHN).....	102
4.4.3	L'habitat individuel.....	102
4.4.4	L'habitat illicite.....	102
4.5	Gestion des déchets dans la commune de Skikda.....	103
4.5.1	Organisation et fonctionnement de la gestion des déchets à Skikda.....	103
4.5.2	Régie directe : mode de gestion appliqué de 1974 à 1992.....	103
4.5.3	Première expérience de la délégation d'une entreprise publique.....	107
4.5.4	Mode de gestion combiné dans la ville de Skikda (2006 à 2007).....	108
4.5.5	Mode de gestion déléguée par les entreprises publique (2007 à 2010).....	109
4.5.6	Mode de gestion hybride 2010 jusqu'au 2017.....	110
4.6	Acteurs de la gestion des déchets dans la ville de Skikda.....	111
4.6.1	Direction de l'hygiène et de l'environnement (Municipalité).....	111
4.6.2	Entreprise communale de gestion des déchets (ECONEG).....	112
4.6.3	Etablissement public de wilaya de gestion des centres.....	113
4.6.4	Direction de l'environnement de la wilaya de Skikda.....	113
4.6.5	Maison de l'environnement.....	114
4.6.6	Associations de l'environnement.....	115
4.6.7	Volontaires de la collecte des déchets.....	115
4.6.8	Secteur privé.....	116
4.6.9	Réseaux sociaux.....	117
4.7	Production et types des déchets à Skikda.....	117
4.7.1	Quantité générée des déchets dans la ville de Skikda.....	117
4.7.2	Quantités des déchets collectés.....	118
4.7.3	Composition des déchets.....	118
4.8	Analyse des différentes phases de gestion des déchets.....	119
4.8.1	Pré-collecte.....	119
4.8.2	Collecte des déchets.....	121
4.9	Sectorisation de la collecte de déchets dans la ville de Skikda.....	121
4.10	Fréquence de la collecte des déchets ménagers et assimilés.....	123
4.11	Balayage des rues et espaces publics.....	123
4.12	Transport de déchets.....	125
4.13	L’élimination.....	125
4.14	L’enfouissement.....	126
4.14.1	Centre d'enfouissement (ZefZef).....	126
4.14.2	Flux et origine des déchets entrants.....	127
	Conclusion.....	129

## **CHAPITRE V L'ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DU SERVICE DE LA GESTION DES DÉCHETS**

Introduction.....	131
5.1 La construction du tableau bord pour l'évaluation.....	132
5.1.1 L'identification des objectifs .....	132
5.1.2 L'identification des indicateurs (Key indicateur performance (KPI) .....	132
5.1.3 Mise en place d'un système d'information .....	133
5.1.4 Structure pré finale de l'outil d'évaluation.....	133
5.2 L'axe institutionnel .....	134
5.2.1 Objectif (IN1) la bonne réglementation et la sélection des partenaires .....	134
5.3 L'axe environnemental.....	134
5.3.1 Objectif (E1) : l'éradication des décharges et dépôts sauvages.....	135
5.3.2 Objectif (E2) : La réduction de la mise en décharge .....	135
5.3.3 Objectif (E3) : Réduire à la source la quantité de déchets .....	136
5.3.4 Objectif (E4) le traitement écologique et rationnel des déchets .....	136
5.4 L'axe social .....	137
5.4.1 Objectif (S1) : un service de collecte de qualité, complet .....	137
5.4.2 Objectif (S2) : L'information et la participation des usagers .....	137
5.4.3 Objectif (S3) : l'amélioration des conditions de travail dans le secteur .....	138
5.4.4 Objectif (S4) : l'accessibilité, l'égalité, la continuité, l'adaptation.....	138
5.5 L'axe économique et financier .....	138
5.5.1 Objectif (EF1) un service au moindre coût .....	138
5.6 Opérationnalité du tableau de bord.....	138
5.7 Types d'analyse des résultats de l'évaluation de la performance .....	140
5.7.1 L'analyse géographique et spatiale par le (SIG).....	140
5.7.2 Géo référencement de l'image de la ville .....	141
5.7.3 Création de la base de données.....	141
5.7.4 Outils d'analyse spatiale.....	141
5.8 Analyse urbanistique .....	143
5.9 Analyse sociale .....	143
5.9.1 Méthode adoptée : l'enquête sociologique .....	143
5.10 Entretiens semi directifs .....	145
5.11 Analyse des résultats de l'enquête sociologique.....	146
5.11.1 Partie socioprofessionnelle .....	146
5.11.2 Gestion des déchets par les ménages et leur intérêt .....	147
5.11.3 Fréquence de déversement des poubelles .....	149
5.11.4 Moyens utilisés pour déverser les déchets par les citoyens .....	150
5.11.5 Déchets produits par les ménages.....	151
5.11.6 Distance par rapport aux bacs souhaitée par les ménages.....	152
5.11.7 Information et participation des citoyens à la gestion des déchets .....	153
5.11.8 Participation des ménages aux réunions de concertation .....	155
5.11.9 Opinions de la population sur la gestion des déchets .....	156
5.11.10 Le tri des déchets à la source.....	157
5.12 Interprétation des résultats .....	158
5.13 Evaluation de la qualité des entreprises chargées du service .....	159
5.14 Conception des questions pour évaluer la qualité .....	160
5.14.1 La validité de l'outil .....	160
5.15 Analyse des résultats de la perception des citoyens .....	161
5.15.1 Tangibilité (P) .....	161
5.15.2 Fiabilité (P) .....	162

5.15.3	L'empressement (P).....	163
5.15.4	L'assurance (P).....	164
5.15.5	Empathie (P) .....	165
5.16	Calcul de la moyenne et l'écart type de la qualité perçue.....	166
5.16.1	L'écart type .....	166
5.17	Analyse des attentes des usagers du service de la gestion .....	167
5.17.1	Tangibilité (A).....	167
5.17.2	Fiabilité (A).....	168
5.17.3	Serviabilité (A).....	169
5.17.4	Assurance (A).....	170
5.17.5	Empathie (A).....	171
5.18	Calcul de la moyenne et l'écart type de la qualité attendue ... ..	172
5.18.1	valeur moyenne .....	172
5.18.2	L'écart type .....	172
5.19	Evaluation de la qualité du service de gestion des déchets .....	173
5.20	Interprétation des résultats de la qualité .....	174
	Conclusion .....	177

**CHAPITRE VI RÉSULTATS ET DISCUSSIONS : IMPLÉMENTATION  
ET EXPÉRIMENTATION DU TABLEAU DE BORD PROSPECTIF POUR LE SERVICE DE  
LA GESTION DES DÉCHETS DANS LA COMMUNE**

Introduction.....	178	
6.1	Résultat et discussion de l'évaluation de la performance du service de gestion ....	180
6.2	L'axe institutionnel.....	180
6.2.1	Lancement régulier des appels d'offre .....	180
6.2.2	La sélection des partenaires du projet Blanche Algérie .....	181
6.2.3	Société civile invisible : des actions de sensibilisation très limitées .....	182
6.3	L'axe environnemental .....	186
6.3.1	L'éradication des dépôts sauvages dans la commune de Skikda .....	186
6.3.2	L'identification des dépôts sauvages leurs localisations .....	187
6.3.3	L'analyse spatiale des dépôts sauvages .....	189
6.3.4	Distribution des dépôts sauvages par secteur urbain.....	191
6.3.5	Cassification des dépôts sauvages selon le volume .....	192
6.3.6	Risques associés aux dépôts sauvages .....	194
6.3.7	Durée de vie et temporalité des dépôts .....	195
6.3.8	Identification des acteurs responsable de l'éradication des dépôts .....	196
6.3.9	La réduction de la mise en décharge : une récupération de 600 kg .....	206
6.3.10	Absence d'une stratégie de réduction des déchets à la source .....	206
6.3.11	Réduction des émissions de gaz à effet et de serre .....	207
6.3.12	Réduction de la pollution souterraine .....	208
6.4	L'axe social .....	208
6.4.1	Accessibilité, Egalité, Continuité, Adaptation et Intérêt général .....	208
6.4.2	Un service de collecte de qualité, complet, de proximité .....	217
6.5	Interprétation des résultats relative a la performance .....	228
Conclusion .....	231	

**CONCLUSION GENERALE**



Conclusion générale .....	237
ANNEXE A .....	270
ANNEXE B .....	270
ANNEXE C .....	281
ANNEXE D .....	286
ANNEXE E .....	287
ANNEXE F .....	288
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	289

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1. 1	Tableau de bord d'évaluation de la performance pour les villes européennes ...	36
Tableau 1.2	Tableau de bord pour l'évaluation de la performance proposé pour les pays .....	38
Tableau 1.3	Tableau de Bord pour l'évaluation de la performance proposé par Osorio .....	39
Tableau 2.1	1Filières de la gestion des déchets dans les universités algériennes .....	59
Tableau 2.2	Etude comparative de la composition des déchets ménagers dans différents ...	64
Tableau 3.1	Quantités des déchets solides produits en Algérie .....	74
Tableau 3.2	Formations dans la gestion des déchets par le conservatoire national .....	82
Tableau 3.3	Le nombre des associations dans les wilayas .....	85
Tableau 3.4	Les taxes et les amendes dans le processus de la gestion des déchets .....	88
Tableau 4.1	Population de la commune de Skikda .....	98
Tableau 4.2	Programme de la gestion des déchets par la commune .....	105
Tableau 4.3	Programme de la direction de l'environnement de la wilaya .....	114
Tableau 4.4	Thèmes de sensibilisation par la maison de l'environnement .....	114
Tableau 4.5	Associations de l'environnement .....	115
Tableau 4.6	Initiatives des volontaires .....	115
Tableau 4.7	Quantité générée des déchets dans la ville de Skikda .....	117
Tableau 4.8	Quantité des déchets collectés dans la ville de Skikda.....	118
Tableau 4.9	Les secteurs de collecte des déchets par zones pendant l'année2016.....	123
Tableau 4.10	Répartition des camions par les entreprises dans la commune de Skikda.....	125
Tableau 4.11	Nombre des décharges dans la commune de Skikda.....	126
Tableau 4.12	Quantité globale de déchets déversés et nombre de rotations .....	127
Tableau 4.13	Taux des entrées globales de déchets dans la commune de Skikda .....	127
Tableau 5.1	Tableau de bord pour l'évaluation de la performance du service .....	139
Tableau 5.2	Les types des données .....	140
Tableau 5.3	Sources de la base des données.....	141

Tableau 5.4 Acteurs interrogés .....	146
Tableau 5.5 Identification des enquêtés .....	147
Tableau 5.6 Les 22 items de l'outil SERVEQUAL.....	160
Tableau 5.7 Alpha de Cronbach de l'outil .....	161
Tableau 5.8 Valeur moyenne .....	167
Tableau 5.9 l'écart type .....	167
Tableau 5.10 La valeur moyenne de .....	172
Tableau 5.11 l'écart type .....	172
Tableau 5.12 Résultat final de la qualité .....	173
Tableau 5.13 Matrice importance / satisfaction.....	176
Tableau 6.1 Résultats de l'enquête sur les associations dans la commune de Skikda.....	183
Tableau 6.2 Nombre des dépôts sauvages par secteur. ....	191
Tableau 6.3 Nombre des dépôts sauvages par classe de volume .....	193
Tableau 6.4 La classification des acteurs selon le degré d'intervention des acteurs .....	196
Tableau 6.5 Distance entre les dépôts sauvages et les bacs de collecte les plus proches.....	200
Tableau 6.6 Tableau récapitulatif des dépôts.....	200
Tableau 6.7 Volume total des dépôts par secteurs.....	202
Tableau 6.8 Evaluation du risque des dépôts par secteurs .....	202
Tableau 6.9 Corrélation entre la densité des dépôts sauvages la densité de la population ..	204
Tableau 6.10 Nombre de population non desservie par la collecte.....	209
Tableau 6.11 Jours de grève par les entreprises publiques .....	210
Tableau 6.12 Zones de balayage des rues par les entreprises, .....	210
Tableau 6.13 Typologie des bacs dans la commune de Skikda. ....	213
Tableau 6.14 Propriétaires des bacs .....	214
Tableau 6.15 Etat des bacs dans la commune de Skikda.....	217
Tableau 6.16 Les moyens roulant et humain .....	222
Tableau 6.17 Types des bacs de collecte par secteur .....	224
Tableau 6.18 Evaluation de la performance du service de la gestion des déchets.....	230

## LISTE DES FIGURES

Figure 2.1 : Frise chronologique du parcours de la gestion des déchets de la civilisation .....	57
Figure 3.1 : Politique de la gestion des déchets en Algérie .....	72
Figure 3.2 Composition des déchets ménagers et assimilés en Algérie .....	75
Figure 3.3 Jeux d'acteurs de la gestion des déchets en Algérie .....	89
Figure 4.1 Situation géographique de la commune de Skikda .....	94
Figure 4.2 Température et précipitations dans la commune de Skikda.....	95
Figure 4.3 Mutations de la ville de Skikda pendant la période romaine .....	96
Figure 4.4 Morphologie de la ville de Skikda pendant la période romaine, Colonial .....	96
Figure 4.5 Evolution de la ville de Skikda .....	97
Figure 4.6 Potentialités géographiques, touristiques, urbaines de la commune .....	99
Figure 4.7 Types d'habitat dans la commune de Skikda par secteur urbain .....	102
Figure 4.8 Mode régie directe de la gestion des déchets dans la commune de Skikda.....	104
Figure 4.9 Mode régie directe de la gestion des déchets dans la commune .....	106
Figure 4.10 Première expérience de la délégation d'une entreprise publique de collecte ...	107
Figure 4.11 Mode de gestion combiné appliqué de 2006 à 2007 dans la ville .....	108
Figure 4.12 Mode de gestion déléguée par les entreprises publiques .....	109
Figure 4.13 Mode de gestion hybride, de 2010 jusqu'à 2017. ....	110
Figure 4.14 Organigramme de la Direction de l'hygiène et de l'environnement .....	111
Figure 4.15 Organigramme de l'entreprise communale de gestion des déchets .....	112
Figure 4.16 Composition des déchets dans la commune de Skikda .....	119
Figure 4.17 Types de bacs de collecte.....	120
Figure 4.18 Zones de collecte par les entreprises publiques et privés dans la commune ...	122
Figure 4.19 Répartition des entreprises de collecte dans la commune par secteurs .....	122
Figure 4.20 Zones de balayage de la commune de Skikda.....	124
Figure 4.21 Fréquence de collecte déchets dans la commune de Skikda.....	124
Figure 4.22 Décharges sauvages dans la ville de Skikda. Source : [DEW, 2015].....	126
Figure 5.1 Responsable de l'occupation des déchets .....	148

Figure 5.2 Répartition de la responsabilité de l'évacuation des déchets ménagers .....	148
Figure 5.3 Fréquence de déversement des poubelles .....	149
Figure 5.4 Causes du non-respect des horaires de collecte Fréquence de déversement .....	150
Figure 5.5 Moyens utilisés pour déverser les déchets par les citoyens .....	151
Figure 5.7 Distance souhaitée pour la pose du bac .....	152
Figure 5.6 Nature des déchets produits par les citoyens .....	152
Figure 5.8 Problèmes et les difficultés liées aux déchets .....	153
Figure 5.9 Manque d'information des citoyens sur les déchets.....	154
Figure 5.10 Taux d'information sur les organismes chargés de la gestion des déchets. ....	155
Figure 5.11 : Participation des ménages aux réunions de concertation .....	156
Figure 5.12 Opinions de la population sur la gestion des déchets. ....	157
Figure 5.13 le tri des déchets .....	157
Figure 5.14 Qualification du tri des déchets à la source par les habitants.....	158
Figure 5.15 Résultat de l'élément tangibles.....	162
Figure 5.16 Résultat lié aux éléments de fiabilité .....	163
Figure 5.17 Résultat de l'élément serviabilité .....	164
Figure 5.18 Résultat des éléments liés à l'assurance.....	165
Figure 5.19 Résultat des éléments liés à l'empathie .....	166
Figure 5.20 Résultat de l'élément tangibilité.....	168
Figure 5.21 Résultat de l'élément fiabilité .....	169
Figure 5.22 Résultat de l'élémen. ....	170
Figure 5.23 Réultat de l'élément assurance .....	171
Figure 5.24 Résultat de l'élément empathie .....	171
Figure 5.25 Résultat fianal de la qualité perçue et la qualité attendue du service .....	172
Figure 5.26 Matrice importance / satisfaction du service chargé de la gestion .....	175

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

- ANSEJ : Agence Nationale de Soutien des Jeunes à l'Emploi.
- APC : Assemblée Populaire Communale.
- DEW : Direction de L'Environnement de Wilaya.
- DMA : Déchets Ménagers et Assimilés.
- ECONEG : Entreprise Communale de Nettoyage et Gestion.
- EPIC : Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial.
- EPWGC : Etablissement Public de Gestion des Centres d'Enfouissement Technique.
- ESO : Espace et Société.
- GDS : Gestion des Déchets Solides.
- MATE : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.
- MUEED : Métabolisme Urbain, Empreinte Ecologique et Déchets.
- ONG : Organisation Non Gouvernementale
- ORVAD : Organisation de la Valorisation des Déchets Dans les Villes.
- PED : Pays en Voie de Développement
- PI : Pays Industrialisé
- PNAGDES : Plan national de Gestion des Déchets Spéciaux.
- PROGDEM : Programme de Gestion des Déchets Solides Municipaux.
- SERVEQUAL : Modèle Service Qualité
- SIG : Système d'Information Géographique.
- Sweeper-GIZ : Solid Waste Exchange of Information and Expertise Network.
- SYDEME : Syndicat Mixte de Transport et de Traitement des déchets de Moselle-Est.
- UTM : *Universal Transvers Mercator*.
- WGS : World Geodetic System.
- CED : Catalogue Européen des Déchets.

## RÉSUMÉ

Partant du constat de diversité du mode de gestion des déchets et multiplication des acteurs dans toutes les phases ; collecte, recyclage et traitement des déchets, dans les communes Algériennes et particulièrement la commune de Skikda, Sur le plan managérial, pour suivre les objectifs et atteindre un résultat d'un système nous nous sommes basés sur l'évaluation de la performance de ce système. Comme la gestion des déchets en Algérie est un service public qui un acte de management, notre angle de recherche est orienté sur l'évaluation de la performance des services publics. Cette notion incarne le degré d'accomplissement des cibles et des objectifs définis sur la base des indicateurs mesurés. L'ensemble des indicateurs retenus constituera un outil de management de qualité et un tableau de bord d'évaluation de la performance.

Cette étude vise d'identifier l'objectif de l'évaluation de la performance multifacette du service public de la gestion des déchets et de développer un outil de mesure associé à ce concept dans les communes algériennes pour tous les axes : institutionnel, environnemental, social, économique après l'implémentation et expérimentation de cet outil dans le service de la gestion des déchets dans la commune de Skikda. La conception de notre outil a été appuyée sur trois phases de la démarche d'évaluation de la performance des services publics : l'identification des objectifs, l'identification des indicateurs, la mise en place d'un système d'information, et finalement l'opérationnalité de cet outil. Cette dernière permet de calculer la performance totale du service à travers la multiplication des indicateurs par leurs coefficients et après nous calculerons la moyenne générale des notes. Si la moyenne générale est inférieure de cinq le service public est déclaré « Sous performant » si la moyenne générale est supérieure de 5 le service est « performant ».

Pour la mise en place d'un système d'information nous avons utilisé cinq sources ; les enquêtes sur terrain, le questionnaire de 400 ménages, l'outil SERVEQUAL de qualité, les entretiens semi directifs des acteurs du service, les statistiques administratives, puis nous avons analysé les résultats par le système d'information géographique (SIG) à travers le logiciel ARCGIS et Logiciel EXLSTAT. Les résultats de l'expérimentation de cet outil montrent que la majorité des objectifs de collectivité locales ne sont pas atteints et le service de gestion des déchets est « sous performant » avec une moyenne de 2,91 cette valeur est très loin du seuil 5 de notre barème. Cette inefficacité a été marquée dans tous les axes ; institutionnel, environnemental, social, financier, et économique. Ainsi qu'il existe un écart négatif entre la qualité des services perçus et la qualité des services souhaités par les usagers de la commune de Skikda, ce qui influence négativement leurs satisfactions. Les attentes (espérances) des usagers sont nettement supérieures, ce qui augmente leur frustration et exigeance pour une meilleure prise en charge de leurs attentes.

**Mots clé :** Gestion des déchets Menagers assimilé, Service public, Evaluation de la performance , Tableau de bord , Outil servequal qualité, commune de Skikda .

## ABSTRACT

Based on the observation of the diversity of the waste management method and the multiplication of actors in all phases; collection, recycling and treatment of waste, in Algerian municipalities and particularly the municipality of Skikda, prompted us to question the fruit of this diversity and the effectiveness of the result to achieve the objectives of local authorities as well as to know if the result is up to the expectations of citizens. On the managerial level to follow the objectives and achieve a result of a system we are based on the evaluation of the performance of this system. As waste management in Algeria is a public service, our research angle is oriented on the evaluation of the performance of public services. This concept embodies the degree of achievement of the targets and objectives defined on the basis of the indicators measured. All of the selected indicators will constitute a diagnostic tool and a performance assessment dashboard.

This study aims to identify the objective of assessing the multifaceted performance of the public waste management service and to develop a measurement tool associated with this concept in Algerian municipalities on all axes : institutional, environmental, social,economical after the implementation and testing of this tool in the waste management service in the town of Skikda. The design of our tool was based on three phases of the public service performance evaluation process: The identification of objectives, the identification of indicators, the establishment of an information system, and finally the functionality of this tool. The latter makes it possible to calculate the total performance of the service by multiplying the indicators by their coefficients and then we will calculate the general average of the scores. If the general average is lower by Five the public service is declared “Underperforming” if the general average is higher by 5 the service is “efficient”.

For the establishment of an information system we used five sources. Field surveys, the questionnaire for 400 households, quality service tools, semi-structured interviews with service providers, administrative statistics. Then we analyzed the results by the geographic information system (GIS) by ARCGIS software and EXLSTAT software. The results of the experimentation of this tool show that the majority of local community objectives are not met and the waste management service is "under-performing" with an average of 2.91 this value is very far from the threshold 5 of our scale. This ineffectiveness was marked across the board; institutional, environmental, social, financial, and economic. As well as there is a negative gap between the quality of the services perceived and the quality of the services desired by the users of the municipality of Skikda, which negatively influences their satisfaction. The expectations (expectations) of users are much higher, which increases their frustration and demand for better management of their expectations.

**Keywords:** Assimilated Menegers waste management, Public service, Performance evaluation, Dashboard, quality service tool, Skikda municipality



## ملخص

بناء على ملاحظة تكثر النفايات المنزلية وتزايد حجمها بسرعة في البلديات الجزائرية وخاصة بلدية سكيكدة من جهة وتتنوع طريقة إدارة النفايات المنزلية من جهة اخرى دفعنا إلى التساؤل عن ثمار هذا التنوع وفعالية النتيجة في تحقيق أهداف السلطات المحلية وكذلك معرفة ما إذا كان النتيجة ترقى إلى مستوى توقعات المواطنين. على المستوى الإداري لمتابعة الأهداف وتقييم نتيجة لنظام ما، فإننا نتمحور الدراسة على تقييم أداء لهذا النظام. نظرًا لأن إدارة النفايات في الجزائر هي خدمة عامة، فإن زاوية بحثنا موجهة نحو تقييم أداء الخدمات العامة. يجسد هذا المفهوم درجة تحقيق الأهداف والغايات المحددة للجهات الفاعلة على أساس المؤشرات المقاسة وهذه المؤشرات المحددة تكون في النهاية أداة تشخيص ولوحة معلومات لتقييم الأداء.

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد الهدف من تقييم الأداء متعدد الأوجه لخدمة إدارة النفايات العامة وتطوير أداة قياس مرتبطة بهذا المفهوم في البلديات الجزائرية على جميع المحاور: المؤسساتية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية وبعد ذلك قمنا بتنفيذ واختبار هذه الأداة في خدمة إدارة النفايات في مدينة سكيكدة. استند تصميم أدواتنا على ثلاث مراحل من عملية تقييم أداء الخدمة العامة: تحديد الأهداف، وتحديد المؤشرات، وإنشاء نظام معلومات، وأخيرًا تفعيل هذه الأداة. هذا الأخير يجعل من الممكن حساب الأداء الكلي للخدمة عن طريق ضرب المؤشرات من خلال معاملاتها ومن ثم سنقوم بحساب المتوسط العام للدرجات. إذا كان المتوسط العام أقل بخمسة، يتم اعتبار الخدمة العامة "ضعيفة الأداء" إذا كان المتوسط العام أعلى من 5، تكون الخدمة "فعالة". لإنشاء نظام معلومات استخدمنا خمسة مصادر. المسوحات الميدانية لأكثر من سنه، والاستبيان لـ 400 أسرة، وأداة خدمة عالية الجودة SERVEQUAL، ومقابلات شبه منظمة مع مقدمي الخدمات، والإحصاءات الإدارية. ثم قمنا بتحليل النتائج بواسطة نظام المعلومات الجغرافية (GIS) بواسطة برنامج ARCGIS وبرنامج EXLSTAT.

تظهر نتائج تجربة هذه الأداة أن غالبية أهداف المسؤولين لم يتم تطبيقها في الواقع من قبل الجهات الفاعلة خاصة الشركات العامة والخاصة وأن خدمة إدارة النفايات ضعيفة الأداء" بمتوسط 2,91 ، هذه القيمة بعيدة جدًا عن العتبة 5 من مقياسنا. بالإضافة الي عدم فعالية الاداء في جميع المجالات. المؤسساتية والبيئية والاجتماعية والمالية والاقتصادية. كذلك توجد فجوة سلبية بين جودة الخدمات المتصورة وجودة الخدمات المقدمة من قبل الجهات الفاعلة خاصة الشركات العامة والخاصة لمواطني بلدية سكيكدة، مما يؤثر سلبيًا على رضاهم مما يزيد من إحباطهم والطلب على إدارة أفضل لتوقعاتهم من قبل الجهات الفاعلة خاصة الشركات العامة والخاصة المكلفة إدارة النفايات المنزلية.

**الكلمات المفتاحية:** إدارة النفايات المنزلية ، الخدمة العامة ، تقييم الأداء ، لوحة القيادة ، أداة خدمة عالية الجودة ، بلدية سكيك

# **INTRODUCTION GÉNÉRALE**

## INTRODUCTION GENERALE

Le problème de la pollution de l'environnement, lié à la production des déchets par l'homme, est ancien. Il devient de plus en plus un problème mondial. La production mondiale des déchets représente 4 milliards de tonnes par année [SMTR, 2014]. Cette impressionnante quantité engendre plusieurs défis pour les villes : environnementaux, financiers, économiques, sociaux et écologiques, particulièrement pour les pays en voie de développement en Afrique. Ces pays sont confrontés à de multiples problèmes pour gérer leurs quantités de déchets. D'ailleurs Diabagate [2011, p.6] confirme que *« l'un des problèmes majeurs sur le continent africain demeure celui des déchets ménagers et l'urbanisation non maîtrisée »*.

Plusieurs facteurs ont conduit à la présence des déchets dans les villes d'Afrique dont les plus importants sont : le boom démographique, l'extrême pauvreté de la population, l'insuffisance des ressources humaines, financières et matérielles des collectivités locales. L'Algérie ne diffère pas des autres pays d'Afrique. Ces dernières années, les déchets ménagers et assimilés ont paru causer une grande part de la pollution de l'environnement des villes algériennes. Ils apparaissent de plus en plus envahissants et leur gestion pose une pléthore de problème. En avril 2014 une étude par le réseau régional d'échange d'informations et d'expertise dans le secteur des déchets (Sweepnet-GIZ) a indiqué que la quantité de déchets municipaux générés en Algérie en 2012 est estimée à 10,3 millions de tonnes [Sweepnet, 2014]. Selon les recensements du Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (MATE) sur l'état de l'environnement en Algérie, la production de déchets par habitant dans le milieu urbain a augmenté de 0,76 kg/jour en 1980 à 2,2 kg/jour en 2012 [MATE, 2010a].

Il est important de noter que la population résidente en Algérie est passée de 34 591 000 à 39 963 000 entre 2008 et 2015, soit un accroissement brut de plus de 5 000 000 personnes [ONS, 2015a]. Cette croissance urbaine engendre des problèmes aux responsables locaux pour mettre en place des infrastructures et des services locaux efficaces dans le domaine de la gestion des déchets ménagers et assimilés. Tous au long de ces années, l'Algérie a essayé de s'adapter à ces changements, précisément après le programme quinquennal de soutien à la croissance économique 2005- 2009 dont un montant de 36,5 milliards de dinars a été alloué au secteur de l'environnement, dont plus de 50% consacrés aux déchets. À travers le programme de gestion des déchets ménagers

(PROGDEM) et le plan national de gestion des déchets spéciaux (PNAGDES), l'Algérie s'apprêtait à lancer le programme 2010-2014[MATE,2010a]. Ce programme est au cœur de la politique environnementale de l'Algérie, et dont les objectifs principaux sont : l'amélioration du cadre de vie du citoyen et la protection de sa santé ; l'éradication de la pratique des décharges sauvages ; et l'organisation, et la gestion de manière plus efficace de la collecte, le transport, l'élimination des déchets ménagers et assimilés [MATE, 2010a]. Plus important encore, ce programme a pour but d'accroître le taux de recyclage (40%) pour l'année 2016 pour atteindre 70% en 2020 contre 5% à 6 % en 2015. A noter que, les statistiques montrent que l'Algérie perd près de 300 millions d'euros par an à cause du non-recyclage des déchets [UNECA, 2012].

Après la nouvelle démarche de la gestion des déchets, nous constatons une diversité de leur mode de gestion dans les villes algériennes. Auparavant, le rôle de gestion des déchets était entièrement attribué à l'assemblée populaire communale (APC) [Djemaci, 2012]. La nouvelle démarche a ouvert des nouvelles entités de gestion telles que la gestion par établissement public (EPIC) et la gestion par délégation (la concession). A titre d'exemple, à Alger, deux communes (Bordj El Kifan et Kouba) ont donné à la concession d'une partie de la collecte des déchets ménagers et assimilés (DMA) à des opérateurs privés [Djemaci, 2012]. Selon les statistiques de l'agence nationale de soutien des jeunes à l'emploi (L'ANSEJ) de Constantine, plus de 60 micros entreprises de collecte des déchets et 18 autres concernées par le nettoyage des espaces verts, ont été créées [L'ANSEG, 2014]. Globalement, les entreprises privées sont très actives dans la récupération et le recyclage des déchets. En 2011 nous en avons recensé 1400 [UNECA, 2012].

## **Problématique**

Actuellement la crise environnementale compte parmi les principaux défis de la planète, à cause de la menace qu'elle constitue pour la vie et le cadre de vie de l'humanité. Plusieurs indicateurs à travers le monde attestent la dégradation de l'environnement. En effet le milieu physique est menacé par la pollution d'air, pollution du sol, changement climatique, l'effet de serre, l'insalubrité et les déchets. Ces derniers leurs gestions constituent une problématique très sensible et l'une des questions environnementales les plus préoccupantes pour tous les gouvernants..

Face à cette situation alarmante, plusieurs états sont amenés à élaborer de nouvelles politiques, de nouvelles réglementations et de stratégies afin de maîtriser la gestion des

déchets. Pour sa part l'Algérie, plusieurs politiques et stratégies inhérentes à la problématique des déchets, ont vu le jour depuis l'indépendance. Parallèlement à cela, plusieurs conventions et accords ont été signés avec des partenaires nationaux et étrangers.

**Parmi les stratégies nous citons :**

- L'instauration des programmes :
  - **PROGDEM** : programme National de Gestion des déchets solides Ménagers
  - **PNAGDES** : plan National de Gestion des déchets spéciaux ;
- L'organisation des opérations relatives au tri, à la collecte, au transport et au traitement des déchets ;
- La sensibilisation des citoyens sur les dangers causés par les déchets et leurs impacts négatifs sur la santé et l'environnement.
- La réduction de la production des déchets à la source.
- La mise en place des mécanismes de valorisation des déchets par leur réutilisation et leur recyclage.

Nonobstant, les politiques et les moyens financiers déployés par le gouvernement algérien pour maîtriser la gestion des déchets, les objectifs escomptés sont vains. La majorité de nos villes continuent à éprouver de grandes difficultés dans la gestion de leurs déchets tant sur le plan de collecte ou celui de traitement ou de l'élimination. La ville de Skikda illustre bien cette situation.

La ville de Skikda, cas de notre recherche occupe une situation géographique stratégique. C'est une ville côtière. Elle s'est procuré un rôle incontournable en matière de tourisme. Outre sa vocation touristique la ville se caractérise par une attractivité à dominance industrielle. Actuellement, la ville comme la plus des villes algériennes vit une dynamique économique et démographique entraînant des mutations socioéconomique et environnementale rapides et sans précédent. La croissance démographique que connaît actuellement la commune (144,208 habitants en 1998, 184,980 en 2008 et 230 000 en 2015) a provoqué de multiples problèmes au sein même de la citadelle [ONS, 2015b].

En effet la ville de Skikda assiste à une conversion sociétaire à une production démesurée de déchets portant atteinte à la santé publique et à l'environnement.

Selon les dernières statistiques de la direction de l'environnement (DEW), la quantité des déchets de la commune de Skikda, augmente à une vitesse exponentielle. La quantité des déchets générés en 2006 est estimée à 34887 T / an et en 2014 de 56000 T/ an avec une production journalière 0,76 kg/h [DEW, 2015]. Ces déchets sont divers et produits quotidiennement à travers la commune de Skikda : déchets ménagers et assimilés, déchets des travaux de construction, hospitaliers, industriels et autres. Ajoutons à cela l'apparition des dépôts sauvages, déposés quotidiennement sur les trottoirs de la ville. Ces derniers constituent une pollution visuelle, une atteinte à l'image d'une ville à vocation touristique et une nuisance olfactive pour les usagers et engendrent des conséquences très menaçantes en l'occurrence :

- Un environnement urbain altéré
- Une augmentation continue des déchets ménagers
- Augmentation des dépôts sauvages sur les trottoirs
- Une Organisation inefficace de la collecte des déchets
- Une insuffisance des moyens humains et matériels du sec
- Une insuffisance des décharges appropriées.

En dépit de cette situation inquiétante, Les efforts déployés par les services de gestion des déchets ménagers restent insuffisants pour faire face aux problèmes de salubrité publique. Le matériel destiné à la gestion des déchets municipaux demeure lui aussi insuffisant. A cette contrainte matérielle, s'ajoute la sous qualification du personnel (administratif ou travailleur de terrain) affectés à la prise en charge des déchets. D'après MATE, 2004, sur un nombre total de 20000 agents, le taux de qualification de ces derniers ne dépasse pas les 7% pour les grandes villes et 4% pour les villes moyennes. Un autre phénomène inquiétant, et qui menace l'environnement ; l'éparpillement des décharges sauvages sur le territoire national. D'après une enquête menée par le ministère plus de 3000 décharges sauvages implantées d'une manière anarchique sur une superficie de 4552,47 hectares.

Pour faire face à cette situation préoccupante, les pouvoirs publics en place ont adoptés plusieurs stratégies et actions pour maîtriser la gestion des déchets. Au départ la

gestion des déchets a été octroyée au service public local dont la responsabilité incombe aux directions de l'hygiène de l'assemblée populaire communale (APC). Ensuite la commune de Skikda a connu un passage du mode de gestion directe par la commune à un mode de gestion hybride entre le mode de régie directe par les établissements publics et le mode de délégation (la concession) à des entreprises privées et publiques. En de 2006, la commune a transféré ses missions de traitement des déchets à des établissements publics (EPWGC) et (ECONEG) [DEW, 2015]. et certaines entreprises privées, à travers les marchés publics.

Ajouté à cela des programmes de communication et de sensibilisation ont été élaborés en parallèle pour donner d'une part une atmosphère de travail pour les différents acteurs et d'autre part pour faire participer les citoyens dans la gestion des déchets. Cependant, malgré le déploiement important en matière d'actions législatives et financières de la part des autorités, les problèmes inhérents aux différents déchets persistent.

Ce constat nous pousse à s'interroger sur la situation du secteur de déchets au niveau de la ville de Skikda. En effet nonobstant la multiplication des textes et lois régissant ce secteur, la diversité des acteurs et les moyens matériels et financiers déployés par l'Etat pour sa maîtrise, cette dernière est loin d'être concrétisée. A ce stade, une question s'impose : est-ce que la gestion des déchets à Skikda est une question d'organisation de fonctionnement du service public des déchets ? A travers cette question deux autres interrogations pertinentes émergent : **Pourquoi la gestion des déchets au niveau de la commune constitue un enjeu permanent pour les autorités locales malgré la présence d'un service public de gestion des déchets ? Le service de gestion de déchets de la commune de Skikda est-il performant ?**

D'autres questions secondaires méritent d'être posées.

- Les usagers sont-ils satisfaits de la qualité du service de gestion de déchets ?
- Quel impact de la participation de la société civile (ONG, association, comité de quartier) dans la maîtrise de la gestion des déchets ?
- Quel est l'apport de l'utilisation des outils managériaux dans l'évaluation de la performance du service de gestion de déchets ?

- A quel degré la communication et la sensibilisation peuvent mobiliser les acteurs et la population de Skikda autour de la gestion des déchets ?
- Quels sont les insuffisances générées par le mode de gestion des déchets mis en place par les collectivités locales ?

## **Hypothèses**

Au regard de cette problématique, trois hypothèses seront avancées et que vous aurez le soin de vérifier tout le long de cette étude. Elles sont énumérées comme suit :

- Un service de gestion de déchets, sous-performant, compromet la concrétisation d'une bonne maîtrise de déchets.
- L'absence de pilotage et de planification préalable entre les différents acteurs intervenants est une véritable menace pour l'efficacité du service de gestion des déchets.
- L'introduction d'une gestion publique fondée sur des outils de management, de suivi et de pilotage, ainsi que des outils aidant à la décision, comme le système d'information géographique, rend l'action publique plus pertinente et le service plus efficace.

## **Objectifs de la recherche**

Notre travail de recherche s'intéresse à la problématique de la gestion des déchets dans la ville de Skikda. L'objectif visé est de participer au grand débat porté sur les déchets en Algérie mis en place depuis des décennies, et de contribuer à leur prise en charge à travers de nouvelles stratégies basées sur des connaissances théoriques et pratiques. Aussi ce travail vise à évaluer la performance du service de gestion des déchets à travers les outils de management (outils de la performance, de la qualité et outils qui aident à la prise de décision).

L'élaboration d'un tableau de bord pour le pilotage et l'évaluation du système de gestion des déchets ménagers et assimilés, à base d'indicateurs permettant de prendre en compte les notions de développement durable et d'économie circulaire pour la ville de Skikda constituera aussi un autre objectif visé par cette recherche. Nous essaierons à travers ce travail de créer une banque de données en matière de gestion des déchets



ménagers et assimilés au niveau de cette ville en utilisant le système d'information géographique (SIG) par le logiciel (l'ARCGIS 10.2.2)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup><https://www.esrifrance.fr/arcgis.aspx>

## METHODOLOGIE DE RECHERCHE

### Méthodologie et outils d'investigation

Une fois que la problématique fixée, il reste à concevoir la méthode de recherche afin d'apporter une réponse à notre interrogation et d'atteindre nos objectifs. Comme le dit Aissa [2001, p.1] : « *Le choix d'une méthodologie de recherche appropriée pour mener à bien le processus de recherche n'est pas une tâche facile. Étant donné la diversité importante des méthodes, et la complexité croissante des sujets de recherche, le choix d'une méthode appropriée demande une réflexion sur une démarche de choix de la méthode. Une démarche doit prendre en compte les différents facteurs qui influencent ce choix* ».

La méthodologie que nous avons appliquée n'est pas une évidence et plusieurs facteurs ont influencé notre choix : les constats, l'épistémologie, l'originalité, l'aspect managérial.

La démarche de recherche a été prise après une longue période de réflexion. Le choix de ces outils et méthodes sera justifié dans le développement de la thèse. Nous avons choisi une démarche scientifique articulée en deux phases principales : une phase documentaire, et une phase empirique, chacune comportant différentes méthodes et techniques qui guident cette recherche.

La partie théorique issue d'une recherche bibliographique à travers laquelle l'objectif sera de préciser le champ de recherche par rapport aux objectifs. Cerner et comprendre les éléments théoriques de base qui contribuent à la canalisation de cette recherche vers les objectifs fixés.

Une analyse du contenu est établie. A travers cette dernière une exploration approfondie et une lecture analytique de plusieurs documents : articles scientifiques, thèses, textes de loi et réglementations, ouvrages scientifiques ainsi que des plans et des schémas de planification inhérents à notre problématique ont fait l'objet d'étude.

Parmi les travaux inhérents à la gestion des déchets qui méritent d'être cités sont :

Le premier projet d'organisation de la valorisation des déchets dans les pays en développement (ORVA2D). L'objectif de l'étude est d'élaborer, une méthodologie d'analyse et de comparaison des modalités de la prise en compte, dans le cadre du service

public de gestion des déchets municipaux, de dispositifs – préexistants ou créés ex-nihilo suivi de son application dans les contextes géographiques variés.

Le deuxième projet de recherche concerne le métabolisme urbain, l’empreinte écologique et les déchets (MUEED). Sa finalité est de quantifier l’impact géographique de la gestion des déchets en s’appuyant sur les notions et les méthodologies relatives à la nature écologique, la réalité environnementale et au métabolisme urbain.

Parmi les travaux qui ont marqué aussi les réflexions sur les enjeux sur la question des déchets, citons à titre d’exemple les différents travaux de Djemaci[2012] ceux de Mezouari-Sandjakdine [2011], La problématique de gestion des déchets dans la ville d'Annaba par Cheniti[2014], les travaux de Charnay [2005] « Un essai pour une stratégie de gestion durable au Niger ».

D’autres travaux méritent d’être cités en l’occurrence, la thèse de Topanou[2012] sur la gestion des déchets solides ménagers dans la ville d'Abomey-Calavi (Bénin), la gestion technique de l'environnement d'une ville (Bembereke au Benin) de Ngahane[2015],et la thèse de De Biawara [2009] sur les déchets solides à Dakar, « Environnement, sociétés et gestion urbaine ».

En fin nous terminons par les travaux de Jong-Hwan [2002] sur l’incidence des dynamiques d’acteurs sur le service de gestion des déchets ménagers en France et en Corée du sud. La thèse de Aloueimine [2006] s’est consacrée à la méthode de caractérisation des déchets ménagers à Nouakchott (Mauritanie): « Contribution à la gestion des déchets et outils d’aide à la décision », les travaux de Campan [2007], En 2011 une approche marketing a été abordée par Fiorello[2011] sur le comportement de tri des déchets ménagers . Ces derniers sont de valeurs inestimables.

Une deuxième partie pratique consiste à l’évaluation qualitativement de la performance du service de gestion de déchets. A travers une analyse conceptuelle des différentes hypothèses, des concepts ont été définis : déchets, gestion des déchets, management des services publics locaux, partenariat public-privé, indicateur de performance des services publics locaux, stratégie de gestion des déchets en Algérie. Ces mêmes concepts ont fait l’objet d’une décomposition et seront approchés ultérieurement.

Cette phase a pris beaucoup du temps à cause de sa complexité. Elle se base sur une investigation hybride qui possède quatre techniques : l'observation directe du service de gestion des déchets et de la zone d'étude, les enquêtes sur terrain, la construction du tableau d'évaluation, l'expérimentation du tableau de bord.

- **Observation sur terrain**

Comme le disent Mace et Pétry [2000, p.92] : « *l'observation directe consiste, pour un chercheur, à observer directement son objet d'étude ou le milieu dans lequel le problème se produit afin d'en extraire les renseignements pertinents à sa recherche.* ». Cette méthode a été utilisée pour observer, identifier, comprendre le système de gestion des déchets dans la ville de Skikda, et à travers elle nous avons examiné certains problèmes (collecte des déchets, menaces des déchets sur l'environnement, hygiène et sécurité des agents de collecte). Pour cela, nous avons effectué plusieurs sorties et visites sur le terrain.

- **L'application des outils de management**

- **Elaboration d'un tableau de bord pour l'évaluation de la performance du service de la gestion des déchets.**

Le tableau de bord de la performance est un outil indispensable de management de qualité et le management de la performance, qui facilite la prise de décision par les responsables d'un service, d'un organisme, qui contient des indicateurs qui nous alerte et nous aide à évaluer la situation de nos services. Le tableau proposé permet d'évaluer et de suivre l'évolution des objectifs d'un service à travers des indicateurs. Ce tableau a été utilisé pour identifier, analyser, faire ressortir les carences du secteur de la gestion des déchets. Dans notre cas, il s'agissait de mesurer le niveau de réalisation des objectifs des collectivités locales du service de la gestion des déchets, à travers des indicateurs bien définis et précis, pour finalement mettre en relief les carences de ce secteur et orienter positivement la prise de décisions des collectivités locales. Cette étape a commencé par la conception d'un tableau de bord et plusieurs outils en vue de la performance ont été élaborés pour les services publics. La conception de l'outil s'appuie sur trois étapes de la démarche d'évaluation de la performance des services publics : l'identification des objectifs, l'identification des indicateurs (Indicateur de performance (KPI)), la mise en place d'un système d'information, et finalement l'opérationnalité de l'outil.

## - L'application de l'outil de management de qualité SERVQUAL

Il existe plusieurs modèles qui permettent de calculer la qualité des services publics via la satisfaction nous citons le modèle SERVQUAL, qui est le premier modèle qui permet de calculer la qualité d'un service public, il a été élaboré par Parasuraman et al. [1988]. Cet instrument mesure la qualité à partir de cinq dimensions :

- Les éléments tangibles, à titre d'exemple les installations physiques, les équipements.
- La fiabilité, qui fait référence à la capacité à réaliser le service promis en toute confiance et de manière précise et régulière.
- La serviabilité : elle correspond à la bonne volonté du personnel pour répondre aux consommateurs et ouvrir un service rapide.
- L'assurance renvoie à la compétence et à la courtoisie des employés ainsi que leur capacité à inspirer confiance.
- L'empathie suppose la prise en considération et l'attention individualisée que le service accorde à ses consommateurs.

Ce modèle a été modifié par d'autres chercheurs qui ont exclu certaines dimensions. Par d'exemple le modèle SERVPERF, qui a été élaboré Cronin et Taylor [1992], et le modèle PAKSERV élaboré par Rajpoot[2004]. Ces deux modèles ont exclu toutes les considérations des attentes des usagers. Pour calculer la qualité du service de la gestion des déchets dans la commune de Skikda, nous avons choisi le modèle original Servequel. Car il est complet, couvre toutes les dimensions de la qualité d'un service public. Ce modèle est fondé sur une comparaison entre la qualité perçue du service avec la qualité attendue via la satisfaction des usagers. Plus il y a cohérence entre ces deux points, plus l'utilisateur est satisfait. Si  $(QP) < (QA)$  = insatisfaction Si  $(QP) = (QA)$  = Satisfaction. Si  $(QP) > (QA)$  = Forte satisfaction.

### - **Recensement sur terrain**

La mise en place des informations fiables et homogènes est une étape primordiale dans le processus d'évaluation. De ce fait nous avons réalisé des recensements sur terrain. Plusieurs sorties ont été faites de début Aout 2016 jusqu' en septembre 2017. D'autres sorties supplémentaires de suivi en lieu de 2016 à 2018 afin de pouvoir :

- Localiser les dépôts sauvages, les conteneurs et les types de collecte.
- Identifier les défaillances de la collecte des bacs par les éboueurs.
- Identifier les circuits et les horaires de collecte des déchets.
- Prendre des photos.

### - **Méthodes d'enquêtes et échantillonnage**

Cette méthode comporte l'enquête quantitative et qualitative. Elle a pour objectif de collecter les données sur la zone d'étude pour le recueil d'informations quantitatives et qualitatives sur le service public de gestion des déchets.

#### - **Enquêtes qualitatives**

Cette phase comporte l'entretien semi-directif et les interviews auprès des directeurs et responsables de service de la gestion des déchets dans la commune de Skikda, et auprès des personnes publiques et privées intervenant dans le processus de gestion des déchets. La technique employée a été l'enquête par interview à travers une grille d'entretien. Elle consiste à poser directement des questions préalablement conçues, a différents acteurs.

Nous avons travaillé dans cette phase avec les responsables du service hygiène et propreté de la commune, les chefs du service techniques de la direction de l'environnement, les responsables des établissements communaux de gestion des déchets, l'entreprise communale de gestion des déchets (ECONEG), la directrice de l'établissement public de gestion du centre d'enfouissement (EWGCET) (Annexe A), et les entreprises privées de collecte et récupération des déchets.

Le deuxième groupe enquêté est composé des acteurs indépendants : les responsables de la Maison de l'entrepreneuriat, les responsables de l'agence nationale de

soutien des jeunes (L'ANSEJ), les responsables des projets de « Blanche Algérie » (Annexe B). Ce travail a permis d'élaborer une base de données sociale, géographique, économique, environnementale ou ressortent les carences liées au service public local.

### - **Enquêtes quantitatives**

La technique d'enquête quantitative est la phase la plus dure. Nous avons conçu deux questionnaires, l'un adressé à la population de la ville de Skikda et l'autre pour la société civile (les associations environnementales).

Le questionnaire est un outil qui permet la collecte de l'information, basée sur l'analyse des réponses à une série de questions. Selon Matalon et Ghiglione [1978, p.20], le questionnaire « *est un instrument rigoureusement standardisé à la fois dans le texte des questions et dans leur ordre. Dans le but d'assurer la comparabilité des réponses de tous les sujets, les questions doivent être posées de la même façon* ».

La première enquête, phase la plus dense dans la collecte des données du terrain, permet de cerner les attitudes des habitants, leur taux d'information sur la gestion des déchets, leur taux de satisfaction sur le service local de gestion des déchets (outil Servquel<sup>2</sup>). Les zones retenues pour les enquêtes sont les quartiers collectifs et les lotissements. La méthode d'échantillonnage en grappe a été utilisée pour la sélection d'un quartier selon le type d'habitat. Les données quantitatives ont été traitées à l'aide des logiciels statistiques Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)<sup>3</sup> et XLSTAT<sup>4</sup>. La plupart des résultats obtenus ont été traduits en graphiques, tableaux et statistiques, en fonction de la pertinence du phénomène qu'on voulait faire ressortir. La deuxième enquête concerne la participation de la société civile (les associations à caractère environnemental) dans le processus de gestion des déchets, Une enquête quantitative a été menée auprès des associations au moyen d'un questionnaire. Comportant quatre rubriques : l'identification de l'association, la gestion des déchets, les actions de sensibilisation et la communication en matière de gestion des déchets. Ce questionnaire est composé de 30 questions, dont 80% sont fermées et 20% sont ouvertes. Cette enquête ne concerne que les associations à caractère environnemental, six associations actives dans le secteur.

---

<sup>2</sup>Une technique multi dimensionnel utilisé pour le service public pour améliorer leur qualité permettant d'analyser le service attendu et le service perçu

<sup>3</sup>Un logiciel utilisé pour l'analyse de statistique qui prend le nom de la société qui le revend.

<sup>4</sup> Un logiciel statistique pour l'analyse des données convivial à l'Excel.

## - **Cartographie des résultats**

Nous avons utilisé le logiciel Arc Gis 10.2.2 pour cartographier les résultats de notre évaluation. Ces cartes sont des moyens efficaces pour organiser, comprendre et de transmettre une gamme d'informations géographiques descriptives provenant de sources diverses, avec la numérisation et la vectorisation de plusieurs images satellitaires, plans et cartes de la commune de Skikda. Ces cartes sont géolocalisées dans le système de coordonnées projeté Universal Transvers Mercator (UTM)<sup>5</sup> et World Geodetic System (WGS) 1984 Zone 32 Nord (UTM WGS84 N32)<sup>6</sup>. De ce fait, chaque élément représenté dans cette cartographie se trouve avec ses coordonnées réelles.

## **Structure de la thèse**

Pour mener à bien notre réflexion sur les déchets et leurs gestions dans la ville de Skikda, notre travail de recherche est structuré autour de six chapitres depuis l'introduction générale jusqu'à l'évaluation de la performance du service public de la gestion des déchets en passant par toute une revue de littérature consacrée aux déchets et leur gestion.

**Premier chapitre** : s'intéresse particulièrement à la revue de la littérature des déchets. Des points de vue des différentes disciplines (sociale, géographie, management,...) sur les déchets seront exposés, suivi de la démarche d'évaluation de la performance d'un service public.

**Deuxième chapitre** : se divise en trois axes, l'un se focalise sur la définition des différents concepts clés : déchets, leur gestion. Le deuxième sera réservé à la classification des déchets selon les normes nationales et internationales sera exposée. Le dernier mettra en exergue les différents objectifs proposés à travers le monde afin de réduire la production des déchets.

**Troisième chapitre** : permettra à présenter la politique algérienne en matière de protection de l'environnement, suivi d'une présentation de la réglementation et de stratégies adoptées par l'Etat algérien en matière de gestion de déchets. A la fin, nous identifierons les différents déchets en Algérie et leurs caractéristiques et leurs modes de gestion.

---

<sup>5</sup>Type de projection cartographique de Mercator transverse le globe divisé en soixante zone nord et sud.

<sup>6</sup>Un système géodésique mondiale, composés d'un système de coordonnées d'un ellipsoïde de référence.



Dans le **quatrième chapitre** nous présenterons l'analyse urbaine et les caractéristiques de Skikda, puis nous présenterons le mode de gestion adopté pour cette ville. Ensuite nous analyserons le fonctionnement du service de gestion des déchets dans la ville, à tous les niveaux (organisationnel, financier, technique). Puis la composition des déchets ainsi que l'évolution de la quantité générée par les habitants.

**Cinquième chapitre** : sera consacré à la construction de l'outil d'évaluation de la performance du service de gestion des déchets dans la commune de Skikda. Cette section sera suivie par une évaluation de la qualité du service de gestion de déchets à travers l'utilisation de l'enquête sociologique et l'outil SERVQUAL

**Sixième chapitre** sera consacré à l'expérimentation du tableau de bord de la performance dans la commune de Skikda. Les résultats obtenus dans cette section feront l'objet d'une présentation suivie par des analyses et interprétation.

L'ensemble sera couronné par une conclusion générale mettant en lumière les réponses aux questions et la vérification des hypothèses de la recherche. . Nous concluons cette thèse par un récapitulatif de l'ensemble des résultats obtenus et mettrons en avant les limites et les contraintes de la gestion des déchets dans la ville de Skikda, ensuite les résultats inhérentes à l'évaluation du service publics des déchets. À la fin plusieurs pistes de recherche seront exposées (voir figure **1.2**).

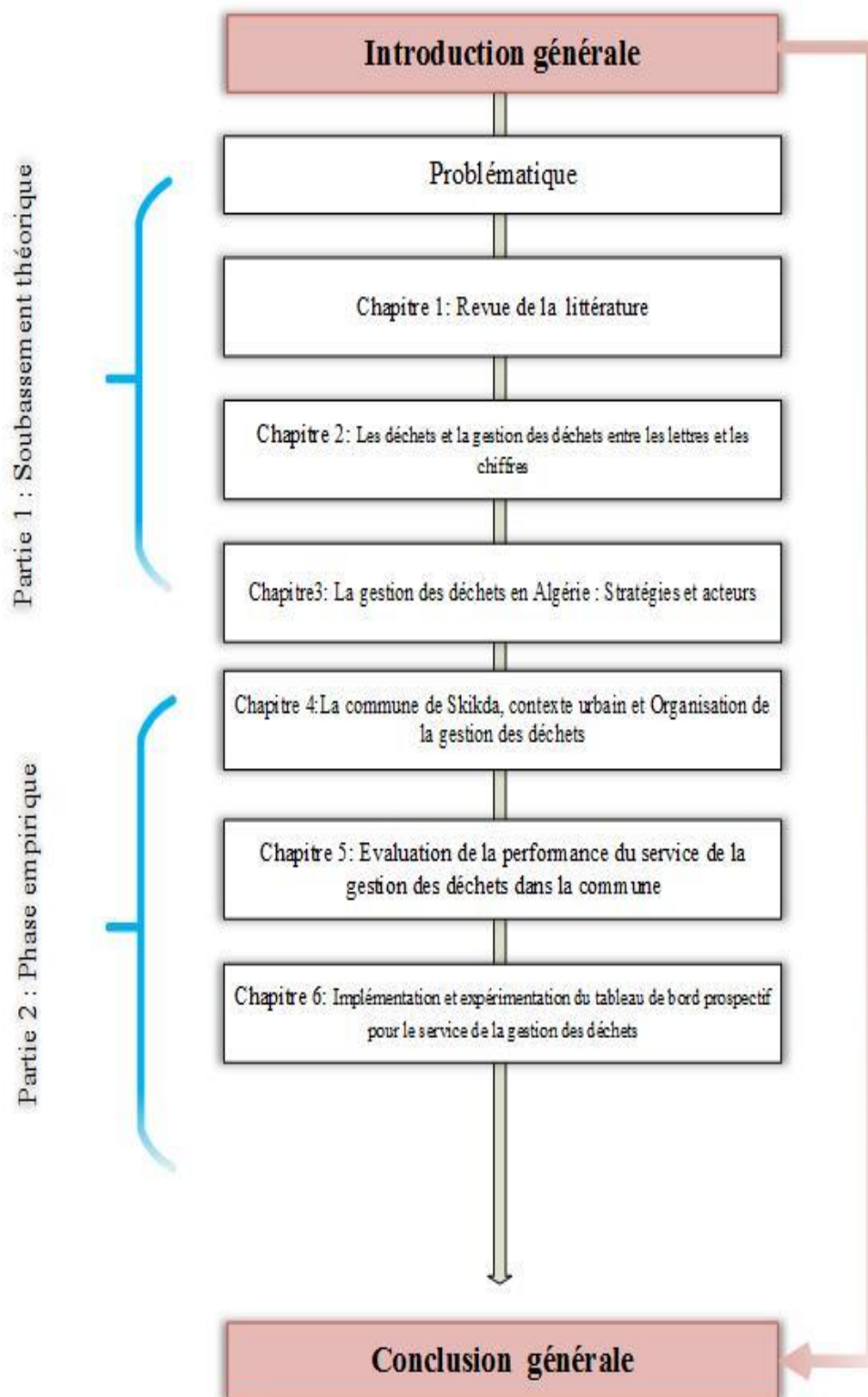


Figure 1.1 Structure de l'étude de gestion des déchets de la commune de Skikda  
 source : [L'auteur,2017]

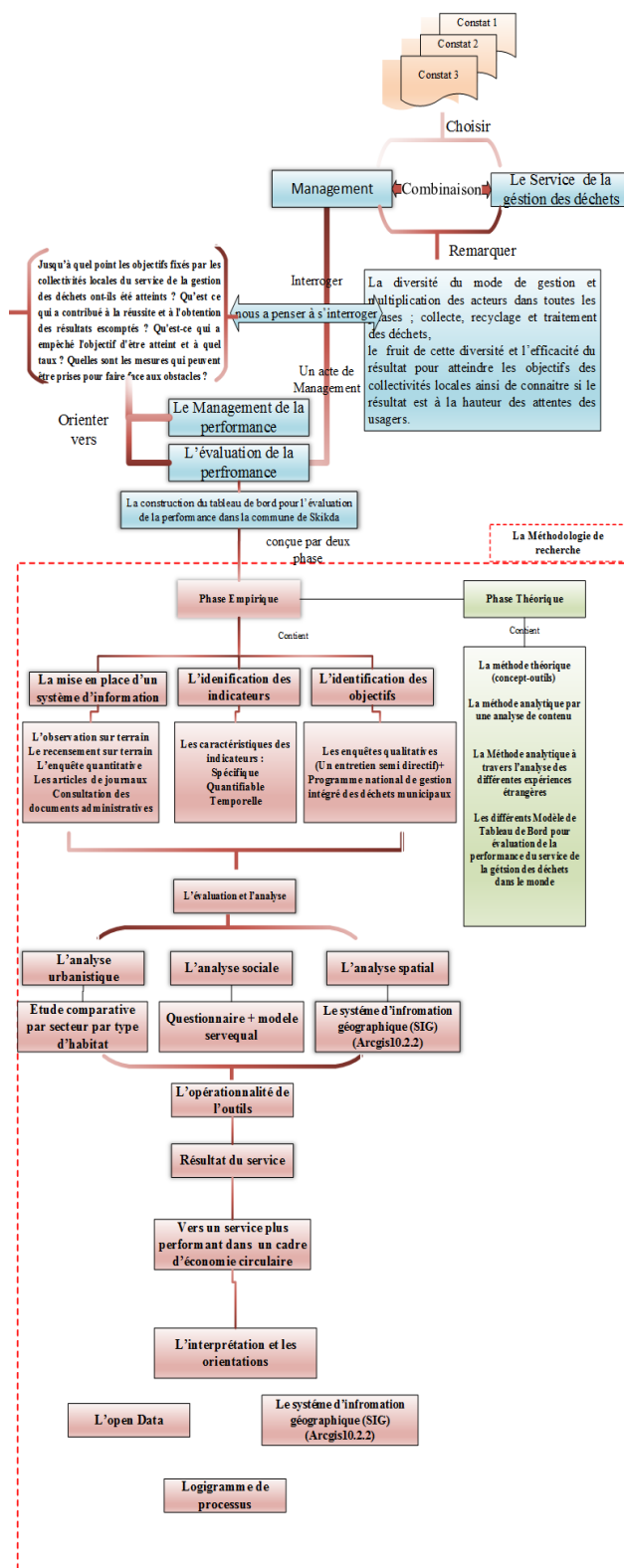


Figure 1.2 Etapes de la méthodologie de recherche

Source : [l'auteur, 2017]

# CHAPITRE I

## REVUE DE LA LITTERATURE

*« La connaissance commence par la tension entre savoir et non- savoir : pas de problème sans savoir pas de problème sans non-savoir. » [Popper, 1979].*

## REVUE DE LA LITTÉRATURE

### Introduction

L'objet de ce chapitre est de présenter une revue de la littérature relative à l'objet d'étude. La première section a pour objectif d'élaborer un soubassement théorique inhérent à la gestion des déchets dans les différentes disciplines (sociologie, économie, géographie, aménagement, marketing), autrement dit élaborer un état de l'art afin de nous positionner par rapport à la thématique soulevée.

La deuxième section permet de définir notre axe de recherche en fonction de la définition des concepts de base : management et gestion des déchets et la distinction entre ces deux concepts proches. Par la suite, nous présenterons les concepts liés à notre question de recherche : l'évaluation de la performance, indicateur de la performance, management de la performance.

La démarche d'évaluation de la performance fera l'objet d'une exposition détaillée en identifiant ses objectifs, les indicateurs et la mise en place d'un système d'informations.

La troisième section sera dédiée aux outils d'évaluation de la performance (tableau de bord, outil SERVQUAL) effectués pour les services publics déchets, leurs objectifs, leurs limites et leurs caractéristiques. La première série des outils proposée par les chercheurs, fournit des modèles multifacettes qui appliquent une analyse multicritère du service de gestion des déchets. La deuxième série constituée des outils d'analyse très partielle. Ces outils sont des outils de pilotage et suivi permettent d'apprécier l'état du service de la gestion des déchets par rapport à ces différents aspects : institutionnel, environnemental, social, économique, qualité.

La compréhension de ces éléments nous amènera à construire une méthodologie pertinente pour l'évaluation du service des déchets dans la ville de Skikda.

## **1. L'état de l'art « Ou en sommes-nous actuellement »**

### **1.1 La gestion des déchets, un axe de recherche très intéressant en sociologie**

Plusieurs auteurs ont mené des recherches sur la gestion des déchets sous l'angle de la sociologie, c'est-à-dire la relation homme-déchets. L'approche sociologique met en avant le comportement des acteurs autour des déchets. D'ailleurs il existe une discipline issue de l'archéologie, qui tente de comprendre les sociétés humaines à travers leurs rebus, plus précisément la science des restes qui cherche les traces de modes de vie des communautés humaines du passé [Dufal, 2010]. Parmi les recherches sociologiques sur la gestion des déchets nous avons celles de : Topanou [2012]. Ce dernier a étudié la caractérisation de la gestion des déchets solides. L'objectif de cette recherche était de proposer une filière efficace pour la gestion des déchets solides de la ville d'Abomey-Calavi afin de contribuer à la réduction des flux des déchets solides. Pour arriver aux résultats, une enquête sociologique impliquant des acteurs a été réalisée pour identifier le niveau de connaissance des ménages, et de connaître leurs perceptions sur les acteurs impliqués dans la gestion. L'enquête a été réalisée suivant les étapes suivantes : échantillonnage de la cible, prélèvement des échantillons, tri, caractérisations granulométrique et typologique. L'auteur a exprimé le rôle de l'étude sociologique pour une meilleure caractérisation des déchets solides. Cette étude permet de recueillir les informations utiles et indispensables et connaître le taux de satisfaction des enquêtés face aux prestations proposées. L'étude sociologique a été menée au moyen d'un questionnaire, sur 200 personnes, sous forme de 10 questions fermées. Les personnes enquêtées ont été classées en quatre groupes : Les chefs de ménage (100), les fonctionnaires (50), les charretiers (30) et les personnels des ONG (20). Les analyses serviront de boussole pour les prises de décisions en vue d'une stratégie de gestion des déchets.

#### **Les résultats obtenus :**

- Manque d'information auprès des acteurs de la gestion des déchets solides.
- Problèmes de communication sur les actions de la mairie.
- Faible implication de la population au niveau de la gestion des déchets.
- Insatisfaction des personnes sur les prestations de pré-collecte.

- Méconnaissance ou lanon-maîtrise des textes par les différents acteurs.

### **Parmi les orientations retenues par l'auteur**

- Un cadre de concertation de tous les acteurs de la filière pour harmoniser les bonnes pratiques.
- Un système de labellisation de la pré-collecte afin de favoriser la création d'ONG avec autorisation de ramassage des déchets solides.
- L'amélioration des contrats entre les entreprises et les maires de la ville.

### **Limites de la recherche**

Cette recherche se limite uniquement aux déchets solides. Il faudrait nécessairement généraliser ce type d'étude pour identifier d'autres déchets tels que les déchets : des administrations, des industries, de l'agriculture et des centres de santé d'Abomey-Calavi afin de maîtriser les impacts environnementaux et de santé publique que produit la non-maîtrise de toute la chaîne des déchets. Quant au questionnaire, il présente des limites et ne traite pas tous les volets des attitudes comme le recyclage, le compostage, le secteur informel.

Quant à Fiorello [2011], il a réalisé une recherche sur le comportement des individus face au tri des déchets ménagers. Le tri des déchets est une étape très importante qui consiste à séparer, chez soi, les déchets selon leurs natures et à les déposer dans les conteneurs adéquats. Cette phase demande des attitudes responsables de la part des citoyens. De ce fait, l'accomplissement de cette tâche exige une étude sociologique du comportement des individus pour un tri efficace des déchets à la source. L'outil utilisé par l'auteur pour étudier le comportement des individus est l'entretien. Cette enquête a touché tous les groupes sociaux. Il a choisi des individus représentant diverses origines sociales, différentes catégories d'âge et des niveaux d'éducation divers. Le choix de l'échantillon a été effectué en fonction du lieu de domiciliation et de façon à assurer une hétérogénéité des répondants sur certains critères sociodémographiques.

### **Les résultats obtenus**

- Les différences de comportement en matière de tri des déchets des personnes interrogées s'expliquent par des caractéristiques individuelles telles que l'attitude et les motivations.
- Trois types d'attitudes envers le tri des déchets ; Pro-tri, tri- occasionnel, anti-tri.

- Les pro-tris sont des citoyens très passionnés pour le tri. Ils trient tous leurs déchets correctement. Les tris occasionnels sont effectués par des citoyens qui ont un comportement de tri plutôt irrégulier, non systématique et qui ne porte pas sur tous leurs déchets. Finalement les anti-tri (les réfractaires) ne trient pas du tout leurs déchets, par choix. Ils ont un avis négatif sur le tri.
- En plus de chaque type d'attitudes vis-à-vis du tri, les citoyens se différencient également par leur degré de motivation. Les pro-tris expliquent leur motivation par une forte volonté de participer activement à la protection de l'environnement, ils sont altruistes et trieurs convaincus. Les réfractaires et les trieurs occasionnels ont expliqué leurs comportements par l'existence de nombreux freins : personnels, situationnels comme le manque de connaissances et les contraintes de temps, d'espace et d'effort physique.
- La satisfaction des citoyens convaincus par le tri et non-satisfaction des réfractaires pour l'activité de tri.
- Les trieurs convaincus font preuve d'un sentiment de compétence alors que les indifférents et les réfractaires ont tendance à exprimer un manque de compétence.
- Cette étude a été complétée par une enquête quantitative par questionnaire pour approuver les hypothèses de recherche grâce à l'analyse des coefficients de corrélations, des régressions linéaires, simples, multiples et hiérarchiques, mais aussi grâce aux équations structurelles.
- L'administration joue un rôle très important dans la motivation à adopter un comportement de tri.
- Le sentiment d'autodétermination joue un rôle très important dans la motivation à adopter un comportement de tri.

### **Les limites de la recherche**

Les principales limites de cette recherche de thèse sont liées à l'étude empirique et à sa validité externe. Cette dernière est limitée au comportement des citoyens concernant la phase de tri, elle n'a pas traité les comportements de réduction des déchets à la source, c'est-à-dire tous les comportements d'achat qui permettent de réduire la quantité de déchets avant même leur arrivée au sein du foyer, car le meilleur déchet est bien celui que nous ne produisons pas. De plus, la taille de l'échantillon pris par l'auteur se caractérise par le non représentatif.



### **1.1.1 Synthèse inhérente à l'axe sociologique**

La recherche en sociologie autour de la gestion des déchets vise à approfondir la science des relations entre l'homme et les déchets afin d'élaborer des explications et des compréhensions typiquement sociales sur le comportement des citoyens autour de l'objet déchet. La majorité des travaux sociologiques traite du comportement des citoyens autour de trois phases de la gestion des déchets : la pré-collecte, le tri et la relation avec les acteurs concernés par la gestion des déchets. Mais les autres phases comme la réduction, et la valorisation ne sont pas prises en considération. Par exemple, n'ont pas traités les comportements de réduction des déchets à la source, c'est-à-dire tous les comportements d'achat qui permettent de réduire la quantité de déchets avant même leur arrivée au sein du foyer. Ces travaux ne traitent qu'un seul type de déchets, les déchets ménagers et assimilés.

Il est préférable d'élargir la recherche sur d'autres déchets tels que les déchets des administrations, des commerçants, des industries, de l'agriculture.

### **1.2 La gestion des déchets, un axe de recherche important en économie**

La littérature relative à la gestion des déchets en économie est très variée et se divise en deux volets : le premier concerne l'efficacité économique du service public local et des différentes techniques de collecte et traitement par rapport au marché économique. Le deuxième volet concerne la partie industrielle comme les questions du recyclage, du gaspillage, et de la récupération. Il existe une panoplie d'auteurs économistes s'occupant du sujet [Ngambi, 2015]. L'auteur le plus connu en socio-économie est Gérard Bertolini qui a utilisé un nouveau concept dans l'éco-industrie, qui permet d'ingérer une politique de la prévention de production et de traitement des déchets à tous les niveaux [Ngambi, 2015].

### **1.3 La gestion des déchets, un débat nouveau en géographie**

La géographie n'a pas abordé la question des déchets jusqu'en 1980 [Ngambi, 2015]. Les premières réflexions dans ce domaine ont porté sur la localisation et le déplacement des déchets, par les géographes Jean Gouhir et Albert Tauveron [Ngambi, 2015].

Gouhir[1984] a créé la discipline de la rudologie qui est l'étude systémique des déchets dans l'université du Maine. Les travaux de Gohier ont été réalisés en collaboration de plusieurs autres géographes en gestion des déchets. Ces travaux, en général ont appliqué le système d'information géographique (SIG) pour résoudre les problèmes de la gestion des déchets. Ce système permet de recueillir, stocker, analyser, présenter toutes les données spatiales et géographiques [Séguy et al., 2005]. Il contient des outils de géo-traitement qui permettent d'analyser l'information pour, à la fin, prendre les meilleures décisions. L'utilisation de ce système s'est répandue rapidement dans tous les domaines : l'aménagement du territoire, géologie, les forêts, la planification, le transport, la gestion infrastructure, les réseaux. ...etc. a été reconnu comme l'une des approches les plus avancées pour automatiser le processus de planification et de gestion des déchets dans les pays développés. Les premiers documents sur l'application de ce système concernent les travaux de Golden et al. [1983], par la suite les recherches se sont multipliées rapidement, Sumathi et al. [2008], Nas et al. [2010], Naset al. [2010], Séguy et al. [2005], Chang et al. [2008], Chabaane et al. [2002], Dekkaki Lanoue [2018], Allen et al. [2003]. Ces applications concernent en général le choix des sites des décharges sauvages et les sites d'enfouissement, ainsi que l'optimisation du circuit de collecte et le transport des déchets. Nous citons ces travaux en deux parties :

### **1.3.1 Choix des sites des décharges par le système d'information géographique (SIG)**

La localisation des sites d'enfouissement est un processus difficile, complexe, fastidieux et prolongé, nécessitant l'évaluation de nombreux critères différents. Le système d'information géographique permet de sélectionner la meilleure localisation des sites d'enfouissement. L'idée principale de cette technique est la superposition des cartes thématiques en vue de définir l'emplacement des sites les plus appropriés en fonction des propriétés spatiales, environnementales, économiques, sociales, écologiques, et financières très complexes. La compilation de ces données relatives à plusieurs disciplines comme la géomorphologie, la géologie, l'hydrologie, topographie, l'hydrogéologie, la climatologie et la démographie (voir tableau 1.1).

Tableau 1.1 Travaux sur le choix des sites de centre d'enfouissement par le système d'information géographique (SIG).

Les auteurs	Objectif	Méthodologie et Résultat
Kontos et al. [2005]	Evaluation de l'adéquation de la zone d'étude afin de localiser de manière optimale un site d'enfouissement.	L'auteur a créé une base de données spatiales et construit les critères d'évaluation, opéré le reclassement des couches et enfin la sélection finale des critères. Le résultat a montré que 9,3% de la région convient aux sites d'enfouissement avec des valeurs de classement supérieures à 9.
Basavarajappa et al. [2013]	Application de la télédétection et des SIG à la sélection des sites d'élimination des déchets et à l'évaluation de l'impact sur l'environnement autour de la ville de Mysore, Karnataka, en Inde.	Cette approche contribue à la collecte efficace de bases de données dans le Système de télédiffusion par satellite (SID).
Al-Anbari et al. [2014]	Choix d'un site d'enfouissement pour les déchets solides municipaux de Kerbala par l'utilisation de techniques de système d'information géographique.	Les sites candidats pour un site d'enfouissement approprié à Kerbala sont déterminés à l'aide de l'intégration des systèmes d'information géographique (SIG) et de l'analyse de décision multicritère (AMCD).
Chandioa et al. [2016]	Modélisation de sites d'enfouissement de déchets solides municipaux avec l'utilisation du système d'information géographique (SIG) et de l'analyse de décision multicritères (MCDA) : étude de cas de Sukkur Ville, Pakistan.	La recherche comprend une approche d'analyse de décision multicritères (MCDA) ainsi qu'un système d'information géographique (SIG). Le SIG a été utilisé pour créer des zones tampons afin que les zones non appropriées puissent être évitées. Cependant, le MCDA a été utilisé pour identifier les sites potentiellement appropriés. Les résultats ont montré que 15% de la zone d'étude était propice à la mise en décharge municipale, 46% moins appropriées et 39% enregistrés comme inappropriés.
DekkakietLanoue [2018]	Elaboration d'une approche multicritère pour la recherche de sites de décharges contrôlées de classe 1 au Maroc	Une approche multicritère permettant la sélection de sites de décharges contrôlées de classe 1

Source : [l'auteur, 2019]

La majorité de ces travaux suivent les étapes suivantes :

- Conceptualisation des critères d'évaluation et hiérarchisation du problème d'allocation des décharges. Cette étape est dédiée à la sélection des critères liés au problème sous enquête.
- Création des bases de données spatiales. Ici, le développement de couches (SIG) pour la modélisation est implémenté. Ces couches correspondent aux variables primaires.
- Construction des critères -couches dans l'environnement (SIG).
- Normalisation des critères-couches.
- Estimation de l'importance des critères. Cette estimation est réalisée par pondération, par exemple avec l'utilisation du processus de hiérarchie analytique (AHP) et par paires comparaison entre variables.
- Calcul de l'indice d'aptitude. Une procédure standard et la pondération superposition des critères / couches normalisées.
- Analyse de sensibilité et validation du modèle. Sélection finale - évaluation des terres.

### **1.3.2 L'optimisation du circuit de collecte des déchets avec l'application du (SIG)**

Le développement de scénarios de circuit optimaux est une tâche très complexe, basée sur divers critères de sélection, dont la plupart sont de nature spatiale. Chaque véhicule doit visiter tous les bacs de manière à minimiser le coût total des voyages. Dans ce contexte, plusieurs recherches ont abordé cette démarche, nous citons :

Chalkias et Lasaridi.[2009] qui ont optimisé la collecte des déchets solides municipaux à l'aide du système d'information géographique. Ils ont développé un modèle de réallocation des bacs de collecte et l'optimisation des circuits de camion en termes de distance et de temps parcouru. En premier lieu les auteurs ont examiné l'état actuel de la production, de la collecte et du transport dans la zone d'étude, la municipalité de Nikia. En second lieu ils ont construit une base de données géospatiales. Enfin ils ont analysé ces données suivant différents scénarios de collectes de déchets utilisant la SIG technologie. Les SIG constituent un moyen efficace d'acquisition, de gestion et d'analyse de données spatiales.

La méthodologie utilisée dans ce travail comprend trois étapes générales. La première développe la base de données spatiale de la zone d'étude. La deuxième est dédiée

à la réaffectation des bacs de collecte des déchets, en utilisant des fonctions d'analyse spatiale (SIG) et l'équation de calcul suivante :

$$Nb = WD / (Vp)$$

Où WD (kg) est la quantité de déchets quotidienne et V (m<sup>3</sup>) est la capacité de la corbeille. Une marge de sécurité de 10% a été ajoutée à ce nombre. Ensuite, ils passent à l'affectation de ces bacs dans la zone d'étude selon les règles suivantes :

- (a) allouer des bacs sur le réseau routier (les intersections sont préférables)
  - (b) installer des bacs proposés à proximité d'un emplacement de bac existant (dans une zone tampon) zone de rayon de 60.
  - (m) et (c) permettre le placement de plus d'un bac dans la même intersection.
- Le nombre de bacs partageant le même point d'intersection est lié à l'utilisation des sols et à la population des régions. La troisième étape, enfin effectuée, est l'optimisation du routage pour un minimum temps, distance, consommation de carburant et émissions de gaz avec utilisation du Network Analyst (SIG) d'ArcGIS. Les résultats montrent que tous les scénarios examinés ont permis de réaliser des économies par rapport à la collecte empirique existante en termes de temps de collecte (Economie de 3,0% - 17,0%) et de distance de voyage (Economie de 5,5% - 12,5%).

Apaydinet Gonullu [2008] ont réalisé à Trabzon ville un modèle de chemin le plus court à utiliser pour optimiser les processus de collecte et le transport de déchets solides dans le but de minimiser les émissions de CO<sub>2</sub>, HC. Les auteurs ont utilisé une caméra vidéo en vue d'analyser le processus de collecte et de transport des déchets enregistrés. Les émissions provenant de la collecte /transport de déchets solides existants ont été estimées sur la base des données obtenues, qui après ces données, ont été traitées par ViewPro™. Ce dernier est un logiciel qui fournit une analyse complète du circuit de collecte. Ce logiciel permet d'effectuer différentes analyses : les distances et les temps sont calculés ; l'itinéraire des enlèvements et des livraisons aux clients est optimisé ; le nombre de bâtiments par distance routière est déterminé à l'aide de la carte de Trabzon qui comporte plusieurs couches, telles que la distance routière, le nombre de bâtiments par distance de route, le nombre de personnes par logement. Le nombre de ménages a été déterminé à l'aide d'une enquête cadastrale et de la carte de la ville de Trabzon. La quantité de déchets solides par

personne (M) a été déterminée sur la base des observations de la route et de la base de données de collecte de déchets solides. Le nombre de conteneurs ( $N_c$ ) est calculé ainsi :

$$N_c = P/P_c$$

Où P le nombre de la population dans la zone d'étude et  $P_c$  le nombre de la population pour chaque conteneur P est calculé comme suit :

$$P_c = V_c/V_{JD}$$

Où  $V_c$  le volume de conteneur (bac) en  $m^3$  et  $V_{JD}$  le volume de déchets généré par personne en  $m^3$ . ( $V_{JD}$ ) est calculé comme suit :

$$V_{JD} = V_r/P_r \text{ ou } V_{rp} = M / W_p$$

$V_r$  est le volume de déchet généré par résidence ( $m^3$ ),  $P_r$  le nombre de personnes par résidence, M est la quantité des déchets générés par personne et par jour (kg / personne. Jour),  $W_p$  : le volume unitaire des déchets par kg de MSW dans un conteneur. Le numéro de conteneur MSW requis pour un véhicule est présenté comme suit :

$$N_V = V_v / V_K \times \alpha$$

Où  $V_v$  est le volume d'un véhicule  $m^3$ ,  $V_K$  le numéro du conteneur pour un véhicule, alpha le facteur de compactage du véhicule. Ensuite ils ont utilisé l'analyse network pour optimiser le circuit de collecte de la gestion des déchets. Les résultats montrent que la distance et le temps de parcours seront réduits respectivement de 24,6% et 44,3% par rapport à l'ancien circuit.

### 1.3.3 Synthèse des travaux en géographie

Les déchets sont donc des objets géographiques complets. Les travaux de recherche sur ce thème exigent une gamme très importante d'informations géographiques et spatiales, car les déchets sont influencés par différentes variables, par des typologies d'usage des terres et par l'organisation spatiale, sociale et économique. Selon les lois de la géographie, les déchets peuvent donc s'ouvrir à différentes approches : environnementale, sociale, économique, culturelle, À titre d'exemple la compilation de plusieurs critères pour la localisation des centres d'enfouissement et l'optimisation du circuit de collecte de la commune de Skikda.

#### **1.4 Elargissements des études dédiées aux déchets : marketing, science technique**

Tini [2003] a étudié la gestion des déchets solides à Niamey, au Niger. Cette étude sur les acteurs de la gestion des déchets. Il a proposé des démarches qui permettent une meilleure concertation et combinaison des actions entre les associations, les populations et la commune. Ainsi il envisage un système qui associe des pratiques d'acteurs à des dispositifs opérationnels techniquement et financièrement, à travers une enquête quantitative par questionnaire. Cette enquête a été conçue et réalisée dans le but de comprendre les attitudes des populations (460 ménages) de Niamey (capitale du Niger, en Afrique sahélienne) en matière de gestion des déchets solides ménagers. Les résultats montrent que l'insatisfaction de la population sur le service de la gestion des déchets ainsi que le manque d'informations, est due à plusieurs raisons comme : l'absence d'une stratégie de collaboration entre les acteurs et le manque d'un cadre juridique précis pour la communication et la sensibilisation des acteurs concernés.

Jong-Hwan [2002] a réalisé une étude sur l'incidence des dynamiques d'acteurs sur le service de gestion des déchets ménagers en France et en Corée du sud. C'est une étude comparative qui analyse l'évolution du service Déchets ménagers en France et en Corée du sud. L'auteur a choisi trois terrains le grand : Lyon et les communes du canton d'Anse pour la France, et Pucheon-si en Corée du sud. La collecte des données s'appuie sur une recherche bibliographique, d'une part, et les entretiens avec des acteurs sur le terrain, d'autre part. Cette étude montre que la dynamique d'acteurs dans le contexte socioéconomique et politique en transition rapide, a des incidences sur l'évolution du système de gestion des déchets ménagers.

Djemaci [2012] a abordé la gestion des déchets municipaux en Algérie : analyse prospective et éléments d'efficacité. L'objectif de la recherche est d'aider les responsables locaux sur le choix de la politique de gestion des déchets, notamment en matière de financement des services, d'analyse des coûts, de mode d'élimination, de mécanismes d'incitation aux politiques de prévention à travers l'analyse des quantités. L'auteur a utilisé les enquêtes quantitatives à travers un questionnaire pour appliquer la consigne des bouteilles en plastique. Ainsi il fait une étude analytique de coût pour trois wilayas (Boumerdes, Constantine, Mostaghanam) et finalement il a suggéré des pistes et

des orientations pour l'amélioration de système actuel de gestion des déchets, dans une perspective de développement durable comme la stratégie de recyclage par la consignation des bouteilles en plastiques. Cependant la mise en place de ce système nécessite toute une organisation, allant d'un contrôle de flux de produits mis sur le marché en passant par le consommateur et en arrivant au centre de tri. La sensibilisation de la société reste un élément important pour la réussite d'une politique environnementale. Sans implication de la société civile (ménages, écoles, associations, collectivités) dans une telle démarche, le programme de la gestion des déchets reste qu'un écrit sans efficacité.

Une autre étude a été réalisée par Mezouari-Sandjakdine [2011] relative à la conception et l'exploitation des centres de stockage des déchets en Algérie et la limitation des impacts environnementaux. Cette étude est basée sur l'expertise expérimentale de site dans le but d'élaborer des éléments conceptuels et méthodologiques pour une gestion rationnelle des centres d'enfouissement en Algérie. Elle a permis de réaliser un diagnostic sur la gestion des déchets solides, de révéler les dysfonctionnements sur le plan organisationnel ainsi que l'absence de savoir-faire en matière de modernisation de la collecte, du traitement et de l'élimination.

Yao-Kouassi [2010] a étudié le problème des déchets ménagers dans la ville d'Abidjan en Côte d'Ivoire. Il a repéré, analysé et évalué l'efficacité des actions des différents acteurs en charge de la gestion des déchets, de quelles façons ils pouvaient travailler en synergie et en complémentarité, et analysé l'action participative de la population dans la gestion des déchets ménagers. Les résultats indiquent la méconnaissance de la collecte communale qui ne joue pas son rôle. Les ménages ont recours aux pré-collecte, que ce soit dans l'habitat résidentiel ou spontané. L'étude a fait ressortir aussi l'absence de gestion des déchets ménagers par les acteurs principaux concernés. La pré-collecte représente ainsi une alternative à la défaillance de la collecte communale. Un consortium avec tous les acteurs, permettrait de gérer correctement les déchets, et proposerait la création d'entreprises spécialisées qui offriraient de nouveaux emplois.



## **1.5 La gestion des déchets à travers les outils de management**

L'objectif visé par notre recherche est l'utilisation des outils de management pour améliorer le service de la gestion des déchets. Notre angle de recherche est basé sur l'évaluation de la performance du service de la gestion des déchets dans la ville de Skikda.

Avant d'aborder le volet d'évaluation de la performance du service de la gestion des déchets, nous présentons brièvement les définitions relatives à la gestion et management.

## **1.6 Gestion ou management : deux concepts proches, mais différents**

La distinction entre ces deux concepts n'est pas toujours facile à appréhender. Le dictionnaire « Larousse » définit la gestion comme « action ou manière de gérer, d'administrer, de diriger, d'organiser quelque chose. Période pendant laquelle quelqu'un gère une affaire ».

Il existe plusieurs littératures sur la gestion, et il y a une abondante littérature sur le management, car ce concept est récent et il enrichit le vocabulaire français. Le concept du management est d'origine latine, dérivé du français « ménager » ou de l'italien « maneggiare » (manier), en transitant par le verbe anglais to manage [Ardoine et Moreigne, 1970]. Pour certains chercheurs, l'origine de ce concept est le vieux français « ménagement » qui signifiait « l'art de conduire, de diriger, de manier » [Lamarzelle, 2008]. La première définition du management a été donnée par Taylor [1914, p.20] comme suit : « *Une science des décisions stratégiques pour marquer l'art et la compétence de conduire le changement au sein d'une organisation. Sa théorie repose sur une analyse poussée des activités, des temps, des méthodes et des pauses de manière à lutter contre les gaspillages et à aboutir à une productivité maximale* ».

### **1.6.1 L'évaluation de la performance est un acte de management**

L'évaluation de la performance est l'une des questions les plus problématiques dans le domaine de la théorie organisationnelle selon Steers [1975], Zammuto et al. [1982], Handaet Adas [1996]. Avant de parler de démarche de l'évaluation de la performance pour un service public, il est indispensable de connaître tout d'abord ce qu'est le management de la performance. Selon Jacquet [2011], le management de la performance est la mise en œuvre d'une stratégie d'une organisation. C'est la mesure du degré de réalisation d'un objectif, et cette démarche s'inscrit alors dans la vision et la stratégie à court et moyen terme de l'organisation. Selon Ory [2015, p.38] : « *Le concept de performance d'une*

*organisation renvoie largement à la notion de management, alors sa déclinaison à travers le concept de performance publique renvoie à celle du management public qui permet d'en définir les contours* ». L'évaluation de la performance est un acte de management très répandu dans tous les domaines, les services publics et privés. Elle a évolué avec le management Chardenot-Fradin [1996].

## **1.6.2 L'évaluation de la performance**

### **- L'évaluation**

Au cours de ces dernières années la notion de mesure et d'évaluation a fait couler beaucoup d'encre. Selon Ennuyer [2001, p.5] évaluer c'est « *porter un jugement sur la valeur ou le prix de cette chose* ». Evaluer permet de donner un constat sur une situation et prendre des décisions au regard des objectifs de départ et des finalités de l'action. L'évaluation est considérée comme un outil d'amélioration continue.

### **- La performance**

Etymologiquement, c'est un mot français ancien qui provient du verbe « performer » qui au XIIIe siècle, signifiait « accomplir, exécuter ». Au XVe siècle, il apparaît en anglais « to perform », d'où vient le mot performance [Pesqueux, 2004]. En anglais il veut dire « conduire une action jusqu'à son terme, réaliser les objectifs » [Lorino, 2001]. Il signifie aussi l'accomplissement d'un processus, d'une tâche avec les résultats qui en découlent et le succès que l'on peut lui attribuer [Pesqueux, 2004]. Dans le cadre de la loi de finance (LOLF), la démarche de la performance est définie comme suit « *un dispositif de pilotage des administrations ayant pour objectif d'améliorer l'efficacité de la dépense publique en orientant la gestion vers l'atteinte de résultats prédéfinis, en matière d'efficacité socio-économique, de qualité de service, d'efficience, dans le cadre de moyens prédéterminés* », LOLF [2004, p.4], l'efficience : le rapport entre les moyens et les résultats, et l'efficacité : le rapport entre les objectifs et les résultats. Selon Neault [2004a, p.61] « *l'évaluation de la performance vise à poser un jugement objectif sur la réalisation d'objectifs qui découlent d'un plan prédéfini, généralement d'une politique, d'un programme ou d'une stratégie* ».

La synthèse de ce qui précède, l'évaluation de la performance est un acte et processus de management qui vise à orienter les décisions et la gestion d'une organisation

ou d'un service pour atteindre des résultats et l'améliorer de façon continue cet organisme à travers la création d'un outil de mesure basé sur des indicateurs.

### 1.6.3 Démarche de l'évaluation de la performance d'un service public

Aujourd'hui, la performance est multicritère, et s'appuie sur la qualité et l'amélioration de la performance, Dece fait, la recherche de l'amélioration de la performance s'est complexifiée. Le point de départ d'un processus d'évaluation de la performance d'une organisation ou d'un service public est de fixer des objectifs [Neault, 2004b]. Cette étape se poursuit avec la définition des indicateurs pertinents qui permettent de mesurer les réalisations des objectifs correspondants pour, finalement, mettre en lumière des écarts entre les deux et orienter les décisions [Neault, 2004b]. Quant à la mesure proprement dite, elle ressort d'un système d'information mis en place. Selon Neault «*les objectifs de la démarche d'évaluation doivent être précis, mesurables, quantifiables, réalisables (compte tenu des ressources disponibles), réalistes (pas trop ambitieux, délimités dans le temps) et disposant d'un échéancier précis*» Neault [2004b, p61]. Pour Lorino un indicateur de performance se définit comme : «*une information devant aider un acteur, individuel ou plus généralement collectif, à conduire le cours d'une action vers l'atteinte d'un objectif ou devant lui permettre d'en évaluer le résultats*» Lorino [2001, p3]. Cet indicateur doit posséder certaines caractéristiques [Laroque, 1933], [Bertolini, 2008c]. Il doit être :

- **Spécifique** : l'indicateur doit être facile, compréhensible, et son mode de calcul doit être simple. Nous pouvons ajouter d'autres indicateurs optionnels fournissant une information plus détaillée.
- **Quantifiable** : Les indicateurs devront être quantifiables et chiffrés avec une unité de mesure. Nous pouvons ajouter d'autres indicateurs qui permettent d'apprécier la qualité de prestation à travers une échelle de valeur. A titre d'exemple un indicateur d'entretien des voies publiques peut classer les rues d'une ville en 4 catégories : propres, assez propres, un peu sales, et sales.
- **Temporel** : les indicateurs devront être limités dans le temps avec un système cohérent d'indicateurs articulés entre eux, avec le souci d'éviter les chevauchements ou les redondances.

#### **1.6.4 Travaux inhérents à l'évaluation de la performance du service public de la gestion déchets**

La littérature sur le management de la performance d'un service public des déchets est plus orientée vers l'évaluation multicritère d'un service public. Cette évaluation passe par la définition des critères et la sélection d'indicateurs qui permettent de mesurer les progrès d'une collectivité et d'établir des comparaisons entre collectivités.

#### **1.6.5 Les outils d'évaluation de la performance effectués pour les services publics déchets**

Bertolini[2008d] a proposé un tableau de bord de la performance d'un service public local des déchets. Ce dernier concerne seulement les pays développés. Il comporte des composants économiques, financiers, sociaux, environnementaux (voir tableau 1.2).

- **L'axe économique** : cet axe concerne les données générales relatives aux coûts de collecte des déchets.
- **L'axe « confort de l'utilisateur »** : cet axe contient les objectifs principaux devant assurer un service d'enlèvement complet, de qualité et de proximité tels que la fréquence de collecte, et son évolution.
- **L'axe social** : il est principalement lié aux problèmes sociaux tels que le problème relatif aux travailleurs, l'information et la participation des usagers aux décisions, équité et solidarité.
- **L'axe Environnemental** : il est lié aux problèmes environnementaux tels que la réduction à la source, les quantités de déchets, et l'assurance d'une valorisation poussée du gisement.

Concernant les indicateurs proposés, diverses données sont d'ores et déjà requises en France pour établir le rapport annuel sur le prix et la qualité du service public d'élimination des déchets, rendu obligatoire par le décret du 11 mai 2000 ; s'y ajoute, lorsqu'il y a une délégation de service public, le rapport du délégataire à l'autorité délégante, pour donner suite au décret du 1<sup>er</sup> mars 2005.

**Limites de ce tableau** : le système n'est pas applicable aux pays en développement, pour diverses raisons, selon Bertolini[2008c] :

- La collecte municipale des déchets est partielle.

- Les normes de confort de l'utilisateur correspondent à des exigences beaucoup moins élevées. Il en est de même en ce qui concerne les normes sociales et environnementales.
- L'importance du réemploi et de la récupération par voie de chiffonnage.
- L'absence de données et la fiabilité des données existantes.
- L'outil devrait, par conséquent, être repensé pour l'adapter au cas des pays en développement.

Tableau 1.1 Tableau de bord d'évaluation de la performance pour les villes européennes par Bertolini

Composants	Objectif	Indicateur retenus	Observation
Economique	Assurer le service au moindre cout, Maitriser les couts.	Couts à la tonne et évolution	Une alternative consiste à calculer le cout par habitant ou par foyer
Confort de l'utilisateur	Assurer un service d'enlèvement complet et de qualité et de proximité.	Fréquence de collecte et évolution	L'indicateur ne couvre qu'une partie de la fonction et le besoin est variable suivants les collectivités notamment les caractéristiques d'habitat.
Social :	Assurer les bonnes conditions de travail.	Taux d'absentéismes et évolution	Couverture partielle de la fonction
Relatives aux travailleurs	Maximiser l'emplois	-	Fonction discutable
Information et participation des usagers aux décisions		-	Pas d'indicateur satisfait
Equité et solidarité			Pas d'indicateur satisfait
Environnemental	Réduire à la source les quantités de déchets	Evolution du tonnage collecté	
	Assurer une valorisation poussée de du gisement	Contribution des recettes correspondantes a couvertures des couts	
	Mieux gérer les déchets dangereux	Evolution de tonnage des déchets dangereux	
	Réduire la mise en décharge.	Taux de mise en décharge	
	Réduire les émissions de gaz à effet de serre	Taux de mise en décharge des déchets organiques fermentescibles	

Source : [Bertolini 2008a]

Dans ce but et en particulier pour les pays sud-africains, Sotamenou[2010] a élaboré un indicateur de performance qui permet d'évaluer les systèmes de gestion des déchets solides sur quatre modules : institutionnel, social, économique et environnemental, et chaque module comporte des éléments (voir tableau **1.3**). Ensuite il a attribué à chaque module un coefficient selon l'importance de l'objectif. Pour les activités indispensables comme la pré-collecte, le compostage, le taux de collecte, etc, il a affecté à ces objectifs des coefficients plus élevés que les autres. Après il donne une note pour chaque indicateur en fonction de son degré d'opérationnalité. Si le critère de performance retenu est effectif sur le terrain, alors la note maximum de 10/10 lui est attribuée. Si cependant il n'est pas effectif, c'est 0/10. La note de 05/10 est attribuée lorsque le critère retenu est partiellement effectif ou mis en place sur le terrain [Sotamenou, 2010] (voir tableau **1.3**). Finalement il a calculé la moyenne générale de la performance du service à travers ces notes. Il a choisi 07/10 comme seuil de performance. Donc tout système de gestion des déchets dont l'indice de performance X est inférieur au seuil de 07/10 points sera qualifié de sous-performant. Alors qu'au-delà de ce seuil, le système de gestion des déchets sera considéré comme performant [Sotamenou, 2010].

Osorio et al., [2014] ont proposé un tableau de bord basé sur des indicateurs, pour le suivi du service de gestion des déchets. Ce tableau de bord est défini à partir d'indicateurs de mesure de la performance par un cadre de développement durable. Les trois piliers du développement durable sont représentés dans les axes suivants : l'axe économique où l'objectif est de mesurer la performance financière, l'amortissement et la solvabilité. Le deuxième axe, l'axe environnemental, permet de faire une analyse des impacts sur l'environnement et la nature. Enfin, l'axe social considère tous les collaborateurs internes au système, par exemple le taux d'absentéisme et le développement des compétences (voir tableau **1.3**).

Les caractéristiques environnementales, sociales, économiques et financières des villes européennes et des villes d'Afrique sont différentes de celles des villes algériennes ainsi que le processus de gestion des déchets. De ce fait nous avons besoin d'un modèle destiné aux villes algériennes pour évaluer la performance du service public de gestion des déchets. Ce modèle permettra de pouvoir apprécier l'état du service par rapport à ces différents aspects et de l'améliorer par la suite en identifiant les points faibles sur lesquels nous pourrions définir les possibles actions à mener.

Tableau 1.2 Tableau de bord pour l'évaluation de la performance proposée pour les pays sud d'Afrique par Sotamenou

<b>Perspective</b>	<b>Poids</b>	<b>Les objectifs</b>
Clients	20%	Connaitre ses clients
Processus internes	30%	Connaitre le marché
Economie	20%	Connaitre le cycle de vie des déchets
	15%	Analyse de la communication
		Evaluation de la performance
		Optimiser les ressources
		Minimiser les risques
		Développer des services /projets
Société		Mesurer la performance financière
		Optimiser l'amortissement
		Analyse de solvabilité
		Analyse de la fréquentation
		Développer des compétences
		Connaitre ces collaborateurs
		Identifier l'impact Local
		Etude de l'impact de la sensibilisation de la population sur les déchets
Environnement	15%	Analyse de l'environnement

Source : [Sotamenou 2010]

Tableau 1.3 Tableau de Bord pour l'évaluation de la performance proposée par Osorio

Les modules	Les fonctions d'objectifs, critères de performance	Indicateurs de performance retenus
Institutionnelle	Réglementation et sélection des partenaires	Lancement régulière des appels d'offres
		Evaluation périodique du cahier des charges
	Transparence des coûts	Clarté du contrat
		Contrat incomplet
	Responsabilité de l'État	Forte implication de l'état
		Evolution des subventions de l'Etat
Social	Accès universel à un service de collecte des déchets	Pourcentage de la population desservie
		Nombre et répartition des bacs à ordures, fréquence élevée de la collecte
	Participation des usagers aux décisions	Présence des élus locaux au conseil d'administration de la société
		Important budget communication de l'entreprise
	Principe Pollueur – Payeur	Sanctions (amendes) effectives des pollueurs
Economique	Mise en place de la pré collecte	Prise en charge de la pré collecte
	Mise en place du compostage	Prise en charge du compostage
	Efficacité allocative	Minimisation et maîtrise des coûts de gestion
	Efficacité statistique	Taux de collecte supérieur à 75% et croissant sur le temps
Environnemental	Eco-efficacité	Dispositif de récupération du biogaz, Réduction des émissions de gaz à effet de serre Réduction des pollutions souterraines Dispositif de traitement des lixivai

Source :[Osorio et al. 2014]

Chaabane et al. [2018] a proposé un tableau de bord pour évaluer la performance du service de gestion des déchets. L'objectif principal de ce tableau était de fournir des indicateurs techniques, organisationnels, financiers, juridiques et sociaux (voir tableau 1.5) appropriés pour les systèmes de gestion des déchets solides, qui peuvent être utilisés pour diagnostiquer la situation actuelle des destinations touristiques en Tunisie. Pour cette raison, 33 entretiens et visites de terrain dans des hôtels en Tunisie ont été effectués. Plus précisément, l'étude couvre les municipalités touristiques, les entreprises privées et les



autorités responsables de l'environnement et du tourisme. Une analyse de caractérisation et une quantification des déchets solides générés par les hôtels ont également été effectués. Il a été constaté que les hôtels génèrent de grandes quantités de déchets solides mixtes, en particulier pendant la période estivale. Les entretiens ont révélé que 83% des hôtels collectent des déchets mélangés, qui sont ensuite envoyés aux sites d'enfouissement.

La caractérisation de déchets montre que les hôtels génèrent environ 58% de déchets organiques et qu'un minimum de 36% de déchets recyclables pourrait être valorisé. D'un point de vue financier, les résultats indiquent que les taxes perçues auprès des hôtels ne couvrent pas les dépenses des municipalités. Les résultats de la recherche rapportés ont permis de construire un tableau de bord d'évaluation de la performance qui peut être utilisé comme aide à la décision. Les indicateurs développés en matière de gestion des déchets (GDS) dans les zones touristiques sont classés comme suit :

- **Indicateurs techniques** : cet axe concerne les données générales relatives aux établissements de tourisme, leurs classifications, ainsi que d'autres informations concernant les indicateurs quantitatifs et qualitatifs aux opérations de GDS (séparation, collecte, recyclage, etc.).
- **Indicateurs organisationnels** : Ils sont principalement liés à la GDS nationale et locale, les cadres institutionnels, les structures et les tâches des différents acteurs, le recyclage.
- **Indicateurs financiers** : ils sont principalement liés au cadre financier actuel, aux impôts payés par les hôtels, si ceux-ci couvrent de manière adéquate les coûts municipaux de GDS.
- **Indicateurs légaux** : ils concernent les réglementations et les lois sur la GDS aux niveaux national et local.
- **Indicateurs sociaux** : ces indicateurs concernent les problèmes sociaux liés à la GDS dans les hôtels ou en public (zones, plages, parcs, rues, etc.), tels que la motivation de l'équipe de l'hôtel, l'éducation des personnel, la satisfaction des clients, etc.

Tableau 1.5 Les indicateurs clés pour évaluer le secteur de la gestion des déchets solide dans les zones touristique par Chaabane

Axe	Les indicateurs
Indicateurs techniques	Informations générales (nombre de lits, chambres, taux d'occupation, etc.) Génération SW dans l'hôtel (kg / jour) Génération SW par les touristes / invités (kg / jour) SW composition et caractéristiques Types de logiciels générés dans différents départements de l'hôtel Pratiques de GDS dans les hôtels (enfouissement, recyclage, etc.) Sources et caractéristiques des logiciels générés à partir de cuisines Activités de réduction SW dans les hôtels Fréquence de collecte de SW auprès des hôtels Pour la GDS
Indicateurs organisationnels	Rôle des différents acteurs de la GDS dans les régions touristiques Pourcentage de destinations touristiques (DT) couvertes par les services de collecte d'ES Types de services de collecte de logiciels en TD (publics ou privés) Nombre d'installations de collecte et de recyclage installées dans la commune touristique
Indicateurs juridiques	Loi GDS dans les zones touristiques Lois nationales en matière d'environnement Loi de contrôle pour les hôtels Besoins des municipalités en matière de GDS dans les hôtels Plans de GDS municipaux et objectifs locaux
Indicateurs sociaux	Participation des employés aux activités de séparation et de recyclage Satisfaction de l'hôtel (concernant la propreté) Satisfaction du client (concernant la propreté) Responsabilité de la zone assignée Motivation de l'hôtel Education sur la gestion des déchets solides à l'hôtel
Indicateurs financiers	SWM coûts par personne et par nuit Frais généraux SWM payés par les hôtels Taxes payées par les hôtels pour la collecte SW Coûts de collecte de SW (par tonne) Adéquation des taxes payées

Source : [Chaabane et al. 2018]

### Les limites de ce tableau

Cette étude a également développé vingt-neuf indicateurs entre les domaines technique, organisationnel, financier, et juridique et social. Ces indicateurs ont la plus grande influence sur la prise de décisions qui devront se faire sur la base de données concrètes, qui constituent la composante la plus fondamentale du travail sur les indicateurs et constituent la base de l'information. Cette étude présente certaines limites qui doivent

être signalées : l'enquête n'a pas permis d'obtenir la taille d'échantillon déterminée parce que certains hôtels ont refusé de répondre à l'enquête. Seules 33 organisations ont accepté de collaborer. Avec cette recherche, de nouvelles pistes de recherche sont ouvertes dans le domaine de la gestion des déchets solides (GDS) dans les régions touristiques de la Tunisie. Premièrement, il s'agira principalement de diagnostiquer les indicateurs identifiés dans d'autres municipalités touristiques, deuxièmement, utiliser ces indicateurs et en développer d'autres dans le but de contrôler et de surveiller la gestion des déchets solides (GDS). En outre, la mise en place d'un système de responsabilité élargie des producteurs (REP) en Tunisie pourrait être une solution, notamment en ce qui concerne le financement des activités de la gestion des déchets solides (GDS) dans les destinations touristiques.

Durand [2010] a mené un travail sur l'inégalité écologique et environnementale dans la ville de Lima au Pérou (Amérique du Sud) entre vulnérabilité et durabilité. Cet auteur a proposé des indicateurs sur l'inégalité environnementale et écologique du service de la gestion des déchets et du service de l'eau et l'assainissement. Cette recherche a mis en évidence des logiques spatiales permettant de mieux comprendre le fonctionnement des villes d'Amérique du sud. L'auteur a identifié des indicateurs de mesure de l'inégalité environnementale et écologique. Il a cherché à savoir s'ils étaient applicables aux déchets ou non. Ces indicateurs sont simples et plus proches de la réalité, permettant de faire le lien entre les données sociales et environnementales, ainsi qu'entre la réception et la production de biens et de maux environnementaux. A travers cette recherche, de nouvelles pistes de recherche sont ouvertes sur les inégalités environnementales et sociales au service de la gestion des déchets. Le tableau ci-dessous présente les indicateurs de mesure (voir tableau 1.6).

**Les limites de cet outil :** Ce tableau de bord concerne seulement les inégalités sociales et environnementales, c'est un tableau d'évaluation très partiel qui ne couvre pas tous les axes de la performance du service de gestion des déchets. Il est applicable pour les pays d'Amérique du Sud.

Ngambi[2015] a traité le problème de la gestion des déchets à Yaoundé (Cameroun) sous deux angles : la gestion linéaire et la gestion en boucle ou l'économie circulaire. Il a analysé les inégalités environnementales et sociales dans le service de gestion des déchets. Il a proposé des pistes d'amélioration et des démarches pour l'application de l'économie circulaire dans le service de gestion des déchets (voir tableau 1.7).

**Les limites de cet outil** : Ce tableau de bord contient seulement les inégalités environnementales. Il ne couvre pas tous les axes de la performance du service de la gestion des déchets. Cet outil s'applique uniquement aux pays en voie de développement.

Tableau 1.6 : Tableau des indicateurs pour mesurer les inégalités environnementales et sociales par Durand.

Les indicateurs	Elément de définition	Paramètre pris en compte	Indicateur disponible
	Nuisance Risque	Réception des déchets	Dysfonctionnement du traitement des déchets
Inégalités environnementales	Aménité Ressource	Réception du service de propreté	Estimation des penses par foyer
	Inégalités sociales	Niveau socioéconomique	Efficacité de la collecte et de l'évacuation des déchets
	Empreinte écologique	Production des déchets	Production des déchets par habitant
Inégalités sociales		Atténuation de l'impact des déchets	Traitement effectif des déchets collecté
	Inégalités sociales	Niveau socioéconomique	Estimation des dépenses par foyers

Source : [ Durand. 2010]

Tableau 1.7 Tableau des indicateurs pour mesurer les inégalités environnementales par Ngambi

Indices d'inégalités environnementales	Indicateurs identifiables
Accès au service de déchets	- Répartition des secteurs et circuits de collecte
	- Zones desservies par la collecte des déchets
	- Nombre de bacs par secteur de collecte
	- Dépôts sauvages
	- Incinération à ciel ouvert
Nuisances et risques	- Inondations
	- Présence de bioindicateurs et indicateurs physico-chimiques de pollution dans les cours d'eau

Source : [Ngambi. 2015]

### **1.7 Synthèse des tableaux de bord d'évaluation de la performance pour le service de la gestion des déchets**

Les tableaux de bord d'évaluation de la performance sont des outils de pilotage et de suivi, basés sur des indicateurs permettant d'évaluer l'état du service de la gestion des déchets suivant plusieurs axes, La première série de tableaux proposés par les chercheurs, fournit des modèles multifacettes qui appliquent une analyse multicritère du service de gestion des déchets. En revanche les créateurs de la deuxième série ont établi une analyse très partielle. Cependant les tableaux élaborés par les différents chercheurs cités plus haut sont destinés aux villes européennes et africaines dont les caractéristiques environnementales, sociales, économiques et financières diffèrent de celles des villes algériennes. De ce fait l'élaboration d'un modèle (tableau de bord) propre au contexte local demeure plus que nécessaire afin de prendre les spécificités locales en matière de gestion des déchets. Ce modèle permettra de pouvoir apprécier l'état du service local par rapport à ces différents aspects et de l'améliorer par la suite en identifiant les points faibles sur lesquels nous pourrions définir les possibles actions à mener.

### **1.8 Mesure de la qualité par l'outil de management de qualité SERVQUAL.**

C'est évident, nous ne pouvons pas travailler sans l'avis de l'utilisateur. La connaissance de la satisfaction des usagers d'un service public est un paramètre de la qualité du service public, un moteur de modernisation de l'action publique ainsi qu'un outil essentiel au pilotage d'une organisation. Dans la littérature académique différents auteurs [Chevallier,2015], [Lorino, 2001], [Sabadie, 2003] ont étudié le volet de la satisfaction des usagers d'un service public local (transport, déchets, eau, assainissement). Il n'y a pas de satisfaction que si le service a exactement fourni aux usagers ce que ce qu'ils souhaitent. Il existe plusieurs modèles qui permettent de calculer la qualité des services publics via la satisfaction nous citons le modèle :

Le modèle SERVQUAL est le premier modèle qui permet de calculer la qualité d'un service public, il a été élaboré par Parasuraman et al. [1988]. Cet instrument mesure la qualité à partir de cinq dimensions :

- Les éléments tangibles, à titre d'exemple les installations physiques, les équipements.
- La fiabilité, qui fait référence à la capacité à réaliser le service promis en toute confiance et de manière précise et régulière.

- La serviabilité : elle correspond à la bonne volonté du personnel pour répondre aux consommateurs et ouvrir un service rapide.
- L'assurance renvoie à la compétence et à la courtoisie des employés ainsi que leur capacité à inspirer confiance
- L'empathie suppose la prise en considération et l'attention individualisée que le service accorde à ses consommateurs.

Ce modèle a été modifié par d'autres chercheurs qui ont exclu certaines dimensions. Par exemple le modèle SERVPERF, qui a été élaboré par Cronin et Taylor [1992], et le modèle PAKSERV élaboré par Rajpoot (2004). Ces deux modèles ont exclu toutes les considérations des attentes des usagers. Le modèle SERVQUAL couvre toutes les dimensions, de la qualité d'un service public. Ce modèle est fondé sur une comparaison entre la qualité perçue du service avec la qualité attendue via la satisfaction des usagers. Plus il y a cohérence entre ces deux points, plus l'utilisateur est satisfait. Si (QP) < (QA) = insatisfaction Si (QP) =(QA) = Satisfaction. Si (QP) > (QA) = Forte satisfaction. Nous synthétisons les recherches qui ont appliqué le modèle SERVEQUAL dans le secteur public, (voir tableau 1.8).

Tableau 1.8 Synthèse des recherches de mesure de la qualité des services publics

Auteur	Secteur d'application	L'adaptation du Servequal	Nature
[Wisniewski, 2001]	Municipalité : scottish council services.	Non	A partir d'un questionnaire
[Sabadie, 2003]	Municipalités	Oui	L'auteur adjoint au modèle SERVEQUAL un second modèle qui intègre 4 principes
[Taner and Antony, 2006]	Santé : hôpital	Non	A partir d'un entretien
[Albacete-Sáez et al., 2007]	L'hébergement rural	Non	A partir d'un entretien
[Shaikh et al., 2008]	Santé	Non	. A partir d'un entretien avec les malades
[Goudarzi and Guenoun, 2010]	Municipalité	Oui	L'auteur a combiné les 4 principes de l'action publique retenus par Sabadie (2003) et les 5 dimensions du modèle SERVQUAL. Il se traduit par un questionnaire comprenant 40 items
[Tilocca et al., 2012]	Transport urbain	Oui	Les auteurs adaptent et appliquent l'approche SERVQUAL modifiée conforme à la norme EN 13816, une norme européenne sur la qualité de service dans les transports publics.

Source : l'auteur [2016]

## Conclusion

Ce travail de recherche littéraire nous a permis de recadrer notre sujet à travers un aperçu académique sur la gestion des déchets dans toutes les disciplines (géographie, économie, sociologie, marketing, management, aménagement).

En effet l'évaluation de la performance est un acte de management et un domaine très répandu dans tous les services publics et même privés. Elle a évolué avec le management. L'évaluation de la performance passe par la construction d'un outil pour mesurer les résultats des objectifs des collectivités locales. Il contient trois phases principales : la première est l'identification des objectifs à travers un entretien semi directif par les collectivités locales. La deuxième est l'identification des indicateurs, qui permet de suivre la progression des objectifs. La troisième phase est la mise en place d'un système d'informations pour calculer les indicateurs.

Suite à la recherche des modèles de performance en usage dans le monde nous avons constaté que cette notion est inexistante dans les services de gestion des déchets des villes algériennes. A travers ce chapitre nous avons pu montrer que le management et l'ingénierie des déchets vont dans le cadre de l'amélioration de la gestion des déchets à travers les outils comme le tableau de bord d'évaluation de la performance et le modèle de qualité SERVQUAL.

Notre proposition de construire un tableau de bord portera sur un terrain nouveau en Algérie. Ce tableau permettra d'apprécier l'état du service par rapport ces différents aspects, et il sera amélioré par la suite en identifiant les points faibles sur lesquels on pourra définir les possibles actions à mener.

## **CHAPITRE II**

# **LES DECHETS ET LA GESTION DES DECHETS ENTRE LES LETTRES ET LES CHIFFRES**

*« Montre-moi ta poubelle, je te dirai qui tu es ! » [Gouhier, 1984].*



# LES DECHETS ET LA GESTION DES DECHETS ENTRE LES LETTRES ET LES CHIFFRES

## Introduction

La question des déchets et de leur gestion est très ancienne, mais reste toujours d'actualité. Elleaborde tous les types de déchets : solides, urbains, et agricoles. A l'heure actuelle, elle a connu un intérêt particulier dans les pays développés.Cependant, elle reste encore très complexe dans les pays en voie développements (PED) en l'occurrence l'Algérie.

A travers ce chapitre, les notions préliminaires aux déchets sont abordées,les questions fondamentalesauxquelles nous chercherons à répondre dans cette section sont les suivantes : Qu'est-ce qu'un déchet ? Les déchets ont-ils une valeur ou non ? Sont-ils une source de risque ? Quelles typologies pour les déchets en Algérie ?

Pour répondre à ces questions, nous passerons d'abord par la définition conceptuelle et juridique du déchet, plusieurs définitions pourraient être mises en lumière : administrative, littéraire, économique, écologique, environnementale, sociologique. Ensuite, nous aborderons une étude comparative d'histoire de la gestion des déchets dans les civilisations anciennes, après nous examinerons l'évolution dela science des déchets dans le monde et en Algérie.

Nous présenterons aussi la classification des déchets et nous aborderonsune détaillés de leurs productions, composition dans certains pays. Après nous détaillerons le processus de gestion des déchets et leurs principales étapes : pré collecte, collecte, tri, recyclage, centre d'enfouissement et le traitement des déchets.

Pour terminer un exposé sur les objectifs mondiaux pour la réduction et la prévention des déchets sera présenté suivi par une présentation d'une description de l'économie circulaire et ses principaux piliers.

## 2. Déchets

### 2.1 Qu'est-ce qu'un déchet

L'être humain a été toujours un générateur de déchets, aussi ce concept a évolué selon les disciplines toutefois, la diversité des domaines d'intervention peuvent encadrer ce concept. Plusieurs définitions pourraient être mises en lumière : administrative, littéraire, économique, écologique, environnementale, sociologique juridique . . . etc.

#### 2.1.1 Étymologie

Le concept déchet est polysémique. Sa définition varie d'un pays à un autre et a évolué selon les différentes disciplines. Plusieurs termes existent pour exprimer la notion de déchet, certains dérivent de la langue familière, d'autres du vocabulaire administratif. Le mot « déchet » apparaît au 13<sup>ème</sup> siècle sous la forme « déchié » ou « déchiet » [Bahers, 2012]. Ce concept vient étymologiquement du verbe « déchoir » qui désigne la diminution de la valeur d'un objet jusqu'au point où il devient inutilisable [Pichat, 1995]. D'une manière générale plusieurs définitions de déchet ont été élaborées, selon différents volets.

#### 2.1.2 Définition du concept : déchet

Pour connaître une notion générale, il convient spécifiquement de relever toutes les diverses définitions de ce vocabulaire dans les dictionnaires. Campan [2007] a exposé différentes définitions du dictionnaire Larousse. Au départ, il définit les déchets comme « la diminution en quantité ou en valeur ». En 1972 le même dictionnaire a donné une définition plus précise sur ce mot : « Discrédit », « Diminution ». En 1988 et dans la dernière édition, il apporte une définition très détaillée : « *ce qui tombe d'une matière qu'on travaille, déchet de laine. Perte, partie irrécupérable de quelque chose : cageots de fruits où il y a du déchet. Personne avilie moralement et physiquement dégradée, un déchet de l'humanité* »Campan[2007, p.6].

Quant à Bahers [2012], il a défini le concept déchets selon plusieurs langues. Pour l'anglais, ce concept a pour origine la poussière, « dust », ou une origine organique, « garbage ». Par ailleurs, l'action est apparentée au gaspillage, à la perte, par le verbe « towaste » (le nom commun « waste » est traduit par « déchet » en français) [Bahers, 2012]. En allemand, ce concept revient au même qu'en anglais, à la poussière, avec le mot « Müll » qui dérive du vieux mot Mold : poussière. Il existe un autre terme qui est le plus

proche du sens étymologique français, c'est le mot « Abfall » qui vient du verbe « abfallen » qui indique l'action de décroître, de chuter [Bahers, 2012].

### **2.1.3 Définition du point de vue économique**

Maystre et al. [1994, p.120] ont défini le déchet sous son aspect économique comme: *«une matière ou un objet dont la valeur économique est nulle ou négative, pour son détenteur, à un moment et dans un lieu donné»*. La valeur de nullité du déchet reste toutefois relative. Pour Cheniti [2014, p.20] qui a exprimé cette relativité comme suit : *« Quand quelque chose perd sa fonction primaire pour un utilisateur, il deviendra déchet, cependant, les déchets des uns peuvent servir de matières premières secondaires pour la fabrication d'autres produits et même des biens pour d'autres personnes ou communautés »*. La nullité de la valeur des déchets est relative à l'état de l'art technologique et à la localisation de sa génération [Cheniti, 2014]. Parfois la valeur des déchets est négative car l'opération de leur évacuation est souvent très coûteuse.

### **2.1.4 Définition du point de vue géographique**

En géographie, Gouhier, le fondateur de la rudologie, dans son exposition au centre Georges Pompidou (Paris) définit le déchet comme *« un bien qui n'a plus de fonction affectée et par conséquent plus d'ancrage géographique »* Gouhier[1984, p.18], Ses recherches portent en général sur l'analyse de l'interface entre le comportement des habitants et leur production de déchets, et les implications de cet objet dans l'espace. Selon Gouhier, ce que nous jetons, détermine ce que nous consommons, et donc montre ce que nous sommes. Selon Bertrand et Laurent [2003, p.18], l'objet déchet est un objet social, géographique : *« Les déchets sont des objets géographiques à part entière, dans la mesure où ils sont des produits sociaux générant des territoires, des paysages, des flux, des enjeux, des filières, des mobilités »*. Selon Le Dorlot [2004], lorsque nous parlons du rapport triangulaire déchet, homme, espace, le déchet devient un objet géographique au sens propre du terme. La problématique actuelle détermine des enjeux importants, voire vitaux, fondés sur les concepts d'isolement, distance, proximité et surtout sur la dispersion, l'accumulation.

### **2.1.5 Définition du point de vue juridique :**

Dans le contexte juridique, Ngnikamet Tanawa.[2006, p.20] ont distingué deux angles : un angle subjectif et un angle objectif.

Le déchet du point de vue subjectif est que *«un bien devient un déchet lorsque son propriétaire a la volonté de s'en débarrasser, il demeure le sien tant qu'il n'a pas quitté sa propriété, mais dès qu'il est déposé sur la voie publique ou dans une poubelle, il devient une propriété de la municipalité, car par cet acte son propriétaire peut avoir clairement signifié sa volonté d'en abandonner tout droit de propriété »*.

Mais du point de vue objectif, un déchet *« est un bien dont la gestion doit être contrôlée au profit de la protection de la santé publique et de l'environnement, indépendamment de la volonté du propriétaire et de la valeur économique du bien : les biens recyclables qui sont des matières premières secondaires entrent dans cette définition »*.

Les définitions juridiques sont toutes similaires et convergent vers un seul sens : le déchet est le résidu d'un processus d'utilisation ou un bien abandonné. La partie suivante expose les définitions juridiques des déchets pour plusieurs pays (France, Algérie). L'article 1 de la loi N°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux en France a défini un déchet comme : *« 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 et qui sont de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les sites ou les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits ou des odeurs, et d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement »* Revue de l'environnement [1976, p.104].

En Algérie, la première définition juridique est apparue à travers l'article 89 de la Loi N° 83-03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement, et qui indique que les déchets sont : *« 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 »* JORADP[1983, p.25].

Après la promulgation des lois en 2001 sur la gestion des déchets, la réglementation algérienne met une définition plus précise que l'ancienne loi. La loi N°01-19 du 12/12/2001 articles 3 de Journal officiel de la république algérienne N° 77 (2001) définit le déchet 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 obligation de se*

*défaire ou de l'éliminer. La diversité des produits de consommation excède maintenant la biodiversité* » JORADP[2001b, p.2].

A travers les définitions évoquées si dessus, nous ne synthétisons qu'un déchet « ce qui reste d'utilisation ou d'une production, conditionné par le désir du propriétaire de s'en débarrasser. Ce déchet peut être une ressource économique si nous lui donnons une deuxième utilité ».

## **2.2 Déchet : une source de risque**

Les déchets peuvent être pris comme une source de danger. La première expression qui met en avant cette notion c'est celle de Dagognet,[1997, p.64]:« *désormais nous ne souffrons plus seulement de l'encombrement, mais, avec les ordures, naît le danger ; c'est pourquoi, on s'emploie à les ramasser pour les enfouir et nous en protéger ; nous gagnons aussi à les éloigner de notre vue (la saleté révolue)* ».

Selon Dagognet, les déchets représentent plutôt des nuisances, des dangers, donc il faut les éloigner ou les enfouir. Toutes les recherches considèrent les déchets comme des objets inutiles, hideux, dangereux, malsains, gênants et l'éloignement des déchets a été toujours l'indicateur le plus fort entre l'homme et les déchets, comme l'écrit Gouhier[1984, p.18]: « *le terme exprime d'abord une dépréciation réelle et constatée : le bien n'a plus de fonction affectée et par conséquent plus d'ancrage géographique. En outre, on ajoute des torts à son inutilité, il est gênant parce qu'il encombre et parce qu'il témoigne d'un refus. Il faut donc l'éloigner, le mettre en marge. En fin pour mieux fonder son exclusion, on lui attribue une nuisance plus ou moins fondée : laid, sale, malsain, dangereux, il paraît nécessaire de le dissimuler, de l'enfouir, de le détruire* ».

Vue du contexte environnemental, un déchet constitue une menace qui peut conduire vers des risques sanitaires et de nombreuses pollutions, soit pour l'eau, pour les sols et même pour l'air. Plus le déchet est éloigné, inexistant, plus on le minimise, lui et ses risques. En effet la distance a toujours été un moyen d'isolement donc d'absence de risques.

Durand [2010] dans sa recherche « *Gestion des déchets et inégalités environnementales et écologiques à Lima entre vulnérabilité et durabilité* », a classifié les types de risques des déchets en trois catégories : risques environnementaux ,risques sanitaires, et risques géodynamiques. Les risques environnementaux, ce sont tous les risques de pathologies

de l'homme liées aux déchets, soit par contact direct avec une grande quantité de déchets pendant un temps important, soit en utilisant l'environnement comme vecteur de propagation. Les risques sanitaires, ce sont les risques de maladies et d'infections liées aux déchets et leurs impacts sur la santé des populations (les infections diarrhéiques, les épidémies). Quant aux risques géodynamiques, ce sont les risques de fragilisation du sol et du bâtiment du fait des déchets. Certains types de déchets comme les déchets industriels et les déchets radioactifs contiennent des matières dangereuses. La collecte et l'élimination de ce type de déchets doit être adapté à des conditions de sécurité très rigoureuses pour éviter les risques.

### **2.3 Déchet : une ressource économique**

Toutes les définitions précédentes ont considéré le déchet comme un objet inutile mais il peut être une ressource si nous le valorisons et nous le prenons en charge d'une manière efficace. Il permet de participer au développement économique et à la protection de l'environnement. C'est un objet d'investissement à long terme pour les pays. A ce sujet Gouhier [1984, p.18] affirme en disant « *le déchet n'est pas « un rien » ; c'est « un peut-être », si on lui donne sa chance d'exister ; c'est une affaire de lieu, d'époque, d'intelligence et d'imagination les rejets des uns font parfois la richesse des autres* ».

Dans les pays développés, une partie très importante de déchets est récupérée afin d'être transformée en une matière secondaire. Cependant cette récupération des déchets dans les pays en voie de développement, souvent, n'existe pas. En l'occurrence l'Algérie, qui jette 11 millions de tonnes de déchets ménagers et assimilés (DMA). Dix (10%) seulement de cette impressionnante quantité sont recyclés. Selon les déclarations de la Direction de l'environnement, l'Algérie perd plus de 300 millions d'euros par an à cause du non-recyclage et non récupération des déchets. Selon les experts, le retard du recyclage est dû à plusieurs causes, à titre d'exemple : le manque d'ancrage culturel, manque de recyclage par l'insuffisance de moyens comme : les camions, les bacs et l'irrégularité des fréquences de collecte des déchets.

## **2.4 Aperçu historique sur les déchets**

Les déchets ont été présents à chaque époque, à travers cette section nous présentons une frise chronologique des déchets suivant toutes les périodes représentatifs.

### **2.4.1 Période préhistorique et antique**

Au début de l'Histoire les premiers humains, laissent leurs détritiques automatiquement dans la nature. Durant cette période, ils produisent de petites quantités des déchets et leur gestion n'est alors que très peu problématique.

La période qui suit la préhistoire est l'antiquité, qui est marquée par la construction de dépotoirs publics pour les déchets. Les villes sont exemplaires en ce qui concerne le traitement de leurs ordures.

### **2.4.2 Période islamique**

Pour la période musulmane la protection de l'environnement a été un axe très important. Le prophète Mohamed (paix et salut à lui) (570 -632) a été le premier qui a enseigné aux habitants la préservation de l'environnement et la protection de la santé de l'homme, alors que la ville des Romains baignait dans la saleté. Il a dit « *dieu est bon et il aime ce qui est bon, il est propre et il aime la propreté. Nettoyez les cours de vos maisons et ne ressemblez pas aux juifs.* » Al-Bukharî[1424, p.400]. Et dans un autre hadith, il y avait un homme qui marchait et il trouva un rameau plein d'épines, il l'enleva de la chaussée. Allah accepta son œuvre et lui pardonna ses péchés. A cette période les villes islamiques étaient conçues par des méthodes architecturales exceptionnelles pour permettre une meilleure ventilation des maisons facilitant l'évacuation de l'eau usée.

La période qui est située entre le milieu du VIII<sup>e</sup> siècle et le milieu du XIII<sup>e</sup> siècle (701- 1300) qui s'appelle l'âge d'or islamique, les civilisations musulmanes ont continué l'action de notre prophète Mohamed (paix et salut à lui) sous le nom de Califat [Abbas, 2011]. Elles ont vu l'œuvre de plusieurs grands savants arabes : ingénieurs, artistes, philosophes, et géographes. Ils ont fortement contribué à toutes les branches du savoir intellectuel et technique. Elles ont accompli aussi des découvertes prodigieuses dans différents domaines de la science [Turner,2010].

Les villes islamiques étaient exemplaires en ce qui concerne le traitement de leurs ordures, et marquées aussi par certaines particularités. Par exemple, pour l'élimination des déchets, les décharges d'ordures étaient situées loin de la ville. La première poubelle a été

retrouvée dans la ville de « Cordoue, en Andalousie » pendant la civilisation musulmane [Artz, 1980].

Après l'étalement urbain et l'élargissement de leurs marchés et quartiers, le contrôle de la gestion des déchets incombait aux « El Mouhtabisse », ces derniers sont des contrôleurs municipaux qui surveillaient les marchés et les quartiers, leur mission était dans le cadre de l'anticipation volontaire de la promotion de la vertu et la répression du vice [Serjani, 2016].

### **2.4.3 Période en Europe : Moyen âge**

Pendant la même période (401-1500) l'Europe chrétienne semble endormie. En ville, Les habitants jettent les restes de nourritures dans la rue ou les rivières, et la nature se charge de les faire disparaître [Le Maitre, 2009]. L'état de la ville moyenâgeuse est désastreux, la saleté règne partout. Elle devient une source de prolifération des maladies. Lhuillier et Cochin [1999, p.20] décrivent parfaitement cette situation: *« les rues des villes médiévales, non pavées, étroites et tortueuses étaient jonchées d'eaux croupies, chargées de détritrus, d'ordures ménagères faisant les délices des chiens et des porcs, et d'excréments humains et animaux. Dans la plupart des quartiers n'existaient ni latrines, ni fosses d'aisance et le « tout-à-la-rue » précédait le « tout-à-la-rivière ». Les rivières sont polluées et la qualité de l'eau est alors plus que médiocre. L'odeur des villes est terriblement nauséabonde ».*

Les noms de certaines rues des villes européennes comme ruelles sale ou du bourbier à Rouen, ou la place Marcadal de Lourdes, et le quartier Fangeux [Leguay, 1999], restent les meilleurs témoins de l'insalubrité de la ville moyenâgeuse.

Au XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècle (1800-1900) les autorités européennes tentent d'améliorer la situation de leur ville. En ordonnant les habitants de nettoyer le devant de leur maison une fois par semaine. Ils ont créé des canaux centraux pour nettoyer les quartiers [Le Maitre, 2009]. La situation paradoxale reconnue par la ville européenne en matière de santé a été confirmée par les médecins de l'époque. Dans ce contexte, en mars 1883, les autorités ont renforcé le cadre juridique par la création de taxes spécifiques de balayage et ils sensibilisent aussi la population aux questions d'hygiène [Le Maitre, 2009]. Pendant cette période un acteur très important est apparu, c'est le chiffonnier qui passait dans les rues des



villes pour racheter des choses usagées et les revendre à des entreprises de transformation [Béguin, 2013].

#### **2.4.4 Période contemporaine**

En 1884 un préfet en France a pris au sérieux le problème des déchets, il a obligé les habitants de Paris d'utiliser un contenant spécial pour déposer leurs déchets ménagers devant leurs maisons. Le nom de ce préfet est ancré dans l'histoire, il s'agit du préfet Eugène Poubelle. Ils obligent les habitants à mettre à disposition de leurs locataires des récipients communs, en effet il a imposé trois types de bacs obligatoires, le premier concerne les résidus de ménage, le deuxième est réservé au verre et le dernier est dédié aux coquilles d'huitres. Peu à peu, la gestion des déchets se développe et se modernise [Le Maître, 2009]. La ville européenne devient plus en plus une ville très propre. D'ailleurs aujourd'hui les villes européennes sont le symbole de la propreté et des villes pilotent dans le domaine de la gestion des déchets.

En revanche la ville musulmane a connu un grand retard dans la gestion des déchets à cause de périodes de colonisations et de mauvaise gestion par les autorités. Shaw, [1911] exprime cette situation dans son livre « Les dilemmes de docteur », il a indiqué que lorsque la Grande-Bretagne a commencé à coloniser le monde musulman, elle a forcé les habitants à abandonner leur religion l'islam, Une fois qu'ils ont réussi à le faire, les épidémies envahirent la ville à cause de l'abandon des enseignements de l'islam. Peu à peu les déchets envahirent partout. En revanche, les villes européennes ont connu ces dernières décennies un grand succès dans la gestion des déchets [Shaw, 1911]. Ces deux civilisations ont connu un parcours de gestion des déchets totalement opposé, Au début, la civilisation islamique a connu une grande période de succès et de propreté tandis que les civilisations européennes baignaient dans la saleté ; mais peu à peu les villes des musulmans reculèrent dans le domaine de la gestion des déchets pendant que cette gestion dans les villes européennes, se développe et se modernise. Nous proposons ci-dessus une frise chronologique du parcours de la gestion des déchets des musulmanes et européennes (voir figure 2.1).

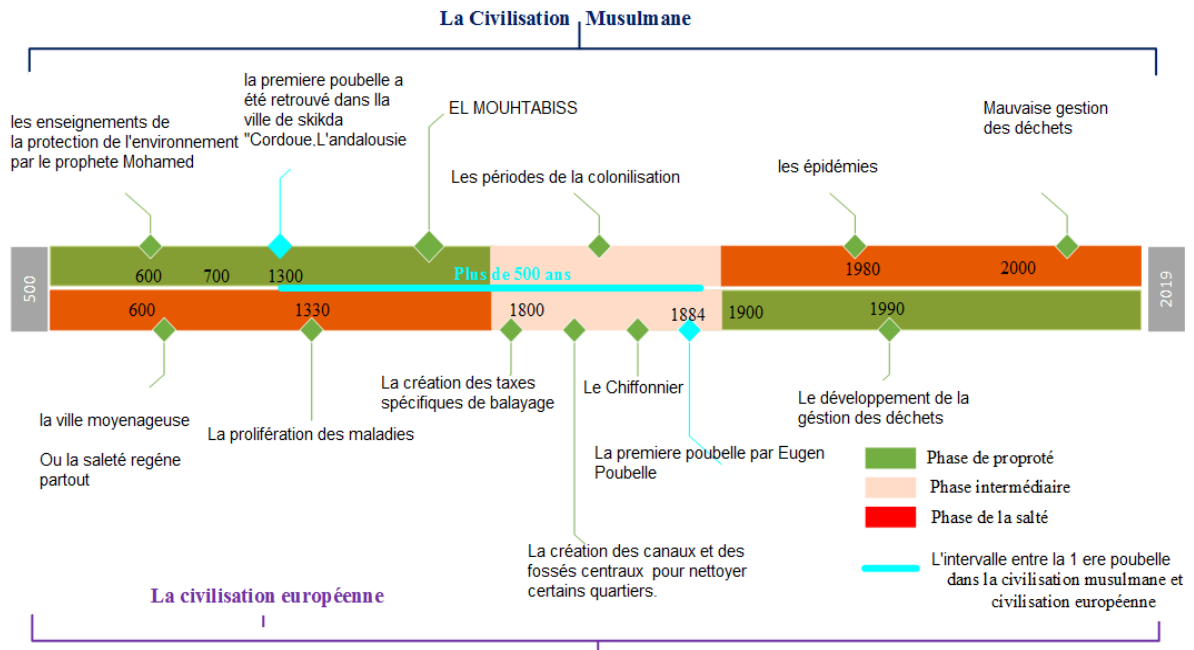


Figure 2.1 : Frise chronologique du parcours de la gestion des déchets de la civilisation musulmane et européenne. Source : [l'auteur, 2016].

## 2.5 Quelle place des déchets dans les enseignements scientifiques?

### 2.5.1 La première discipline scientifique des déchets

La première discipline scientifique relative aux déchets datait du 1985. Cette dernière s'occupait essentiellement de la poubelle et de l'évolution. Cependant les déchets ont vu leur propre science en 1990 : la rudologie. Cette dernière a été créée par Jean Gohier à l'université du Maine en France, [Le Dorlot, 2004].

La rudologie est l'étude systématique des déchets et des espaces déclassés. Son objectif est d'analyser la production des déchets et de proposer aux collectivités territoriales et aux entreprises, des solutions pour les éliminer ou les recycler. La première formation sanctionnée par un diplôme professionnel des déchets en France a été fondée par Jean Gohier ; le géographe de l'université du Maine [Le Dorlot, 2004]. L'objectif principal de cette formation est de former les étudiants dans le domaine de la gestion des déchets. Elle dispose d'un enseignement portant sur les différentes étapes du processus de gestion des déchets (collecte, transport, élimination, recyclage, valorisation).

### **2.5.2 L'enseignement des déchets en Algérie**

En effet la formation à la gestion des déchets est apparue en 2016, lors d'une signature d'une convention de coopération signée entre l'université Blida et la société allemande GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit) pour la mise en place d'un master professionnel spécialisé en gestion des déchets ménagers [Le soir d'Algerie, 2016].

Dans le même cadre, en 2017 l'institut de la gestion technique urbaine de l'université de Constantine 3 Salah Boubnider a signé une convention avec l'université allemande Rostock pour l'ouverture d'un master professionnel en gestion de déchets. L'objectif de ce master vise à initier les étudiants aux modes de gestion durable et au recyclage des déchets, en leur offrant la possibilité de créer en fin de formation des micros entreprises activant dans ce créneau [Liberté, 2017].

Cependant ces formations restent les seules qui existent en Algérie et qui traitent de la problématique des déchets. Les autres ne font qu'enseigner des modules et des unités dans le cadre d'une formation globale sur l'environnement (voir tableau **2.1**).

Vu la complexité du secteur des déchets et les problèmes qu'affrontent quotidiennement les autorités des villes algériennes, notre pays a vraiment besoin des spécialités en gestion des déchets qui forment des cadres professionnels dans le domaine. Nos universités doivent s'impliquer d'avantage pour former des spécialistes capables de prendre en charge sérieusement cette problématique.

Tableau 2.1 Filières de la gestion des déchets dans les universités algériennes

Wilaya	Université	Spécialité	Le contenu	Cycle	Source
Constantine	École Nationale polytechnique	Génie de l'environnement	Cette spécialité concerne la gestion des déchets et les solutions efficaces aux problèmes environnementaux,	3 ans	[Liberté, 2017]
	Faculté de Gestion des techniques Urbaines de Constantine 3 (GTU)	Gestion des déchets	Spécialité	2 ans de Master	[Liberté, 2017]
Tizi Ouzou	Université Mouloud Mammeri	Gestion des déchets solides au niveau de la faculté des sciences biologiques agronomiques	Cette spécialité reste la première spécialité qui traite la problématique de la gestion des déchets	2 ans de Master	[ELwatan, 2016]
Alger	Université SAAD DAHLB BLIDA	Gestion et Protection de l'Environnement		Module en un Semestre	[le soir, 2016]
Annaba	Université Badji Mokhtar - Annaba	Gestion d'Eau et Environnement		UE901 Unité de Gestion et traitement des déchets liquides et solides	[ELwatan, 2016]

Source : [L'auteur, 2016].

## 2.6 Classification des déchets

La classification des déchets est une phase de la gestion des déchets très vaste et universelle. Elle varie d'un pays à un autre suivant les objectifs à rechercher par les collectivités locales. À titre d'exemple, la Commission européenne a publié en annexe de la décision du 3 mai 2000, une liste de déchets appelée catalogue européen des déchets (CED). Selon cette classification les déchets sont regroupés en trois catégories :

- Les déchets agricoles : Tous les déchets provenant des activités agricoles
- Les déchets ménagers et assimilés : Tous les déchets provenant des ménages ainsi que des activités commerciales.

- Les déchets industriels : Tous les déchets provenant des activités industrielles.

## **2.7 Gestion des déchets**

La gestion se définit, selon le petit Larousse, comme étant l'action de gérer, d'organiser, de diriger quelque chose ; ou bien, la période pendant laquelle quelqu'un gère une affaire. C'est une définition générale et par conséquent peu précise lorsqu'on parle de la gestion des déchets ménagers et assimilés. La réglementation algérienne définit la gestion des déchets comme « *Toute opération relative à la collecte, au tri, au transport, au stockage, à la valorisation et à l'élimination des déchets, y compris le contrôle de ces opérations* » JORADP [2001b, p.2].

Le processus de gestion des déchets dispose de plusieurs étapes que nous définirons comme suit :

### **2.7.1 Pré-collecte**

Le concept de pré-collecte signifie, toutes les opérations en avant-garde de la collecte effective des déchets. Cette opération consiste à rassembler et stocker les déchets par les habitants ou par les personnels d'un organisme, dans des récipients pour leur cheminement depuis leur lieu de production jusqu'au lieu de prise en charge par le service de collecte [Chalot,2004]. Elle est très répandue dans les villes des pays en voie de développement (PED). En Algérie, il existe plusieurs types de pré-collecte, qui varient selon différents critères : le type d'habitation, l'accessibilité des équipements, la pré-collecte par caisson métallique, les niches en dur, les bacs roulants, les poubelles individuelles, et les sacs aux plastiques, La capacité du caisson est déterminée en fonction de la fréquence des collectes et le nombre de personnes composant le ménage. Ces aspects seront détaillés dans le chapitre (chapitre VI).

### **2.7.2 Collecte**

La phase de la collecte est une étape primordiale dans le processus de la gestion des déchets. Elle constitue le regroupement des ordures qui leur déplacement vers une destination appropriée, une décharge, une déchèterie et parfois vers un centre de tri.

### **2.7.3 Tri des déchets**

C'est la séparation des déchets selon leur nature en vue de leur traitement : par exemple le papier, le plastique. Cette opération a commencé à être généralisée dans les villes algériennes.

### **2.7.4 Transport des déchets**

Le transport est le déplacement des ordures avec un moyen roulant motorisé vers une destination spéciale. Pour les grandes villes des pays en voie de développement (PED) le camion benne est le véhicule le plus fréquent. Certaines grandes capitales sont engagées une part de leur budget pour l'achat de véhicules plus performants comme les camions-bennes tasseuses qui coutent 10 fois plus cher que le camion-benne. Parfois, d'autres moyens de transport sont utilisés tel que les moyens rudimentaires comme la charrette ou le tracteur agricole et les ruelles dans les casbahs.

### **2.7.5 Valorisation des déchets**

C'est un terme générique qui comprend les opérations de réutilisation, du recyclage ainsi que le compostage des déchets. Elle est considérée aussi comme une solution préalable à la mise en décharge.

### **2.7.6 L'élimination et le traitement des déchets**

- L'élimination des déchets couvre les opérations de traitement thermique, biologique, physicochimique ainsi que la mise en décharge. L'élimination dans les décharges reste l'approche la plus appliquée en Algérie.
- L'incinération c'est une technique de gestion, qui consiste à brûler les déchets à hautes températures. La chaleur générée par l'incinération fait l'objet dévalorisation énergétique.
- Le compostage est un procédé naturel qui permet de transformer la matière organique d'un déchet en produit. C'est un mode de traitement biologique (aérobie) des déchets. Toutes les matières organiques peuvent être compostées.
- Le recyclage des déchets consiste à valoriser des produits usagés ou des déchets, et permet de réintroduire dans le cycle de production, un produit et des matériaux.

### **2.7.7 La destination des déchets**

La destination finale des déchets est en généralles décharges ou les centres d'enfouissement technique (CET) ainsi que les déchèteries.

#### **- L'enfouissement technique dans les (CET)**

C'est le mode principal d'élimination des déchets, qui permet d'enfouir les déchets sous le sol. Il existe trois types de centre d'enfouissement technique (CET) : Classe I classe II et classe III.

Le centre d'enfouissement technique (CET) classe I est habilitéà recevoir les déchets dangereux. La classe II reçoit les déchets ménagers et le centre d'enfouissement technique (CET) classe III reçoit les déchets inertes [Sweepnet, 2014].

#### **- Décharges**

Mettre les déchets en décharge est une solution universelle pratique et peu coûteuse. Il existe deux types de décharge : les décharges contrôlées et les décharges sauvages. Les décharges contrôlées sont des lieux autorisés dans lesquels sont déposés des déchets. Ils sont soumis, en général, pendant leur exploitation,à des conditions environnementales strictes. Les décharges sauvages sont des décharges irrégulières qui se créent en dehorsde tout respect des normes de sécurité et de l'environnement.

- **Déchetteries** : Ce sont des lieux de concentration et de transit, organisant la collecte des déchets etleur récupération.

### **2.8 Caractérisation des déchets**

La connaissance de la composition des déchets (quantitative et qualitative) est une base fiable pour la gestion déchets. Elle est ensuite utilisée par la collectivité pour établir les cahiers des charges, les contrats. Elle permet aussi de fournir des informations importantes et fiables sur la base desquelles sont mis en place des plans d'action efficaces pour des déchets et optimiser le choix des techniques de leur traitement.

Il existe différents paramètres pour caractériser un déchet. Brunner et Ernst [1986] suggèrent une caractérisation divisée en trois groupes suivant des paramètres :

le premier paramètre concerne les matériaux comme le papier, et les métaux. Le deuxième paramètre désigne les caractères physiques et biologiques comme, par exemple, la masse volumique. Le troisième paramètre est la composition élémentaire comme le carbone. Il faut ajouter que la détermination de tous ces paramètres n'est pas toujours obligatoire. Il est souvent suffisant d'analyser un seul groupe spécifique pour répondre à une question donnée sur la gestion des déchets.

L'échantillonnage et le prélèvement des déchets est une phase fondamentale pour une meilleure caractérisation des déchets. Il est obligatoire de définir le contexte dans lequel les opérations de prélèvement vont être effectuées [Aloueimine, 2006]. La technique d'échantillonnage doit être choisie de manière à avoir un échantillon le plus représentatif de la population initiale (déchets, bennes ou ménages) et ainsi à minimiser au maximum les biais dans les résultats. Il doit prendre en considération différents critères comme le zonage et la variation saisonnière de la fréquence de collecte de l'échantillon et de la source de l'échantillon collecté [Aloueimine, 2006]. Il existe trois principales méthodes d'échantillonnage : l'échantillonnage aléatoire simple, l'échantillonnage stratifié, et l'échantillonnage aléatoire systématique. En Europe, il existe trois protocoles d'échantillonnage opérant en porte-à-porte : le protocole ARGUS (Allemagne), le protocole IBGE (Belgique) et le protocole EPA (Irlande) [ADEME, 2015].

## **2.9 Etude comparative de la composition des déchets ménagers**

La composition des déchets dans le monde varie d'un pays à un autre selon les modes de consommation des populations et leur niveau de vie. Elle est hétérogène et évolutive. Le tableau ci-dessous montre la disparité des pourcentages des éléments de déchets dans certains pays, le pourcentage de fermentescibles est prédominant dans les villes des pays en voie de développement (PED) par rapport aux pays industrialisés (PI). Exemple pour la Mauritanie, il y a un faible pourcentage de fermentescibles car les ménages valorisent et récupèrent leurs déchets à la source. Pour les verres et matières plastiques, nous constatons un fort pourcentage chez les (PI), elles représentent 38,1% et 22% respectivement pour les États-Unis et la France, tandis que pour la Tunisie et l'Égypte, elles ne sont que respectivement de 4% et 11%. Cela reste la différence dans les modes de consommation des populations des PI et les PED. Ces comparaisons entre les pays montrent que la composition des



déchets est associée au niveau de vie des populations qui les génèrent (voir tableau 2.2)

Tableau 2.1 : Etude comparative de la composition des déchets ménagers dans différents pays

Pays	Fermentescibles	Verres	Papier et carton	Plastique	Métaux	Source
France	32%	13%	22%	9,0 %	3 %	[ADEME, 2015]
Royaume Uni	40,0	7,0	18,0	8,0	8,0	[Sweepnet, 2014]
Etats-Unis	23,8%	5,9%	9,4%	38,1%	7,7%	[Hafid et al., 2002]
Maroc	65%	3%	8%	10%	4%	[Sweepnet, 2014]
Algérie	65 %	1.5%	10 %	13 %	2%	[Sweepnet, 2014]
Tunisie	68%	2%	10%	11%	4%	[Sweepnet, 2014]
Jordanie	50%	2%	15,5%	16%	1,5	[Sweepnet, 2014]
Mauritanie	4,8 %	20 %	3,8 %	3,6 %	4,2 %	[Aloueimine, 2006 ]
Egypte	56%	4 %	10%	13 %	2%	[Sweepnet, 2014]

Source : [MICL, 2017]

## 2.10 Objectifs visés par la gestion des déchets

### 2.10.1 Objectif zéro déchet

L'objectif « zéro déchet » s'inscrit dans un modèle de société davantage que dans le cadre de la gestion des déchets. Cet objectif se base de plus en plus sur les 5R à savoir Réduire à la source, Réparer, Réutiliser, Recycler et Réinventer. Cette stratégie invite le consommateur-producteur de déchets à s'engager à ce que ses déchets ne finissent ni en décharge ni incinérés. Outre la diminution de la production de déchets, cette approche permet d'économiser les ressources naturelles indispensables pour produire de nouveaux objets : pétrole, terres rares [Topanou, 2012].

## **2.11 La prévention des déchets**

La loi française du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement stipule dans son article 1 que la prévention des déchets « *consiste à prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la fabrication et sur la distribution des produits* » JORF [1992, p.2]

La prévention inclut toutes les étapes du cycle de vie d'un produit avant qu'il soit considéré comme un déchet. Il existe deux types de prévention : la prévention quantitative et qualitative.

Le premier type concerne la diminution de la masse et du volume des déchets ; et la prévention qualitative concerne la nocivité des déchets. En Algérie l'un des principes de la politique de la gestion des déchets est la prévention des déchets, cet axe sera développé dans le chapitre (le chapitre III).

## **2.12 L'économie circulaire**

L'économie circulaire est un nouveau concept qui a été développé dans plusieurs pays. Selon Bonet et al. [2014, p.2], l'économie circulaire : « *est un système plus respectueux de l'environnement qui s'oppose au système économique linéaire basé sur l'idée d'une planète offrant des réserves de ressources naturelles. Représente un mode de management innovant, générateur de développement économique et social, de création d'entreprises* ».

### **2.12.1 Les piliers d'une économie circulaire**

- Écoconception : concevoir un produit en temps compte tenu de tous les impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie du produit.
- L'écologie industrielle : c'est un mode d'organisation industrielle entre les opérateurs économiques d'un même territoire pour optimiser la circulation des matières premières.
- L'économie de fonctionnalité : elle privilégie l'usage de la possession et tend à vendre des services liés aux produits plutôt que les produits eux-mêmes.
- Le réemploi : il vise à remettre dans le circuit économique des produits qui ne correspondent plus aux besoins premiers du consommateur pour un usage identique
- La réutilisation : réutiliser certains déchets ou parties de déchets encore en état de fonctionnement dans l'élaboration de nouveaux produits.

- La réparation : trouver une deuxième vie aux biens en panne.
- Le recyclage : vise à utiliser les matières premières issues de déchets.

## **Conclusion**

Ce chapitre a mis en exergue que les déchets sont toujours présents à chaque époque de l'histoire humaine et constituent un grand défi auquel font face toutes les sociétés actuelles. Par ailleurs, leur production aujourd'hui est une préoccupation majeure des pouvoirs publics sur toutes les échelles (nationale, régionale et locale) en raison des problèmes qu'ils peuvent engendrer sur l'environnement et même sur la santé des citoyens.

Plusieurs définitions ont été attribuées aux déchets selon différents critères économiques, géographiques, juridiques, environnementaux et techniques. Une définition peut être attribuée au déchet « ce qui reste d'utilisation ou d'une production, conditionné par le désir du propriétaire de s'en débarrasser. Ce déchet peut être une ressource économique si nous lui donnons une deuxième utilité ».

Sur le plan scientifique, les déchets sont au centre des débats des grands axes de recherche (économie, sociologie, géographie, management, aménagement) et connaissent un développement considérable. En Algérie ce domaine est peu exploité dans la recherche scientifique et les formations en la matière sont très insuffisantes pour un pays connu par le défi qu'engendrent les déchets. La prise en charge passe inévitablement par le développement scientifique et la mise en place des stratégies touchant tous ses aspects (traitement, élimination...). C'est le moment pour l'Algérie de passer de l'économie linéaire vers une économie circulaire comme il a été le cas des pays développés.

Le chapitre suivant met l'accent sur la gestion des déchets en Algérie ses caractéristiques ainsi que les mécanismes juridiques qui la régulent.

# CHAPITRE III

## LA GESTION DES DÉCHETS EN ALGÉRIE : STRATÉGIES ET ACTEURS

*« Construire les services publics pourrait être la meilleure façon de faire l'Histoire sans avoir besoin d'un fusil ou d'être président » [Schopenhauer, 1900].*

# **LA GESTION DES DÉCHETS EN ALGÉRIE : STRATÉGIES ET ACTEURS**

## **Introduction**

Au cours de ses dernières décennies, la gestion des déchets en Algérie est devenue assez complexe. Elle a connu des mutations importantes durant ces dernières années, d'ordre réglementaire, organisationnel, et financier. Néanmoins, la mise en place des divers outils juridiques, institutionnels, et des nouveaux programmes dans la gestion des déchets en Algérie restent très problématiques pour la grande majorité des collectivités locales algériennes qui n'arrivent pas à assurer la propreté des villes et souffrent de multiples problèmes liés à des défaillances à tous les niveaux (management, technique, financier).

Cette section abordera trois grands volets. Le premier s'est consacré à la politique de gestion des déchets en Algérie et les contextes juridiques y compris les lois et les décrets inhérents à la gestion des déchets. Le deuxième s'est réservé aux programmes types de financement du service ainsi que les différents acteurs qui régulent la gestion des déchets en Algérie ; acteurs de planification, acteurs de sensibilisation, acteurs de financement, acteurs associatifs et acteurs informels.

Quant au troisième volet, mettra l'accent sur la composition et la classification des déchets ainsi que leurs modes de gestion.

### **3.1 Stratégies et politique nationale de gestion des déchets**

#### **3.1.1 Protection de l'environnement : un défi pour la politique algérienne.**

La résolution des problèmes liés à l'environnement figure parmi les priorités des autorités publiques algériennes qui veillent à assurer les droits du citoyen à un environnement sain et propre. Durant ces dernières décennies, l'Algérie a visé l'amélioration de l'environnement et la qualité de vie de la population par une nouvelle stratégie nationale environnementale (SNE). Elle a fixé des objectifs dans l'aménagement du territoire autour du développement durable, elle a élaboré en (2002) un Plan National d'Action pour l'Environnement et le Développement Durable (PNAE-DD) [Sweepnet, 2014]. Ce plan a permis de renforcer le cadre réglementaire et institutionnel de la gouvernance environnementale.

### **3.2 Cadre et contexte juridique de la gestion des déchets**

La politique de la gestion des déchets en Algérie est très sévère. Un arsenal de réglementations, a été mis en œuvre depuis 1984. Nous distinguons trois types de réglementation : les décrets, les lois et les conventions.

#### **3.2.1 Les décrets et les lois sur la gestion des déchets en Algérie**

- **La loi N°01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets** : cette loi s'appuie sur les principes de l'organisation de la collecte, du développement des filières de recyclage et de l'éradication des décharges sauvages, ainsi que sur la prévention, la réduction des déchets, l'amélioration de l'information et la sensibilisation sur les risques présentés par les déchets.

- **Le décret N° 84-378 du 15 décembre 1984**

C'est le premier texte juridique sur la gestion des déchets. Ce décret permet de fixer les conditions de nettoyage, d'enlèvement et de traitement des déchets solides urbains. Il fixe aussi les définitions des déchets solides urbains et leurs compositions ainsi que la procédure, la fréquence et les horaires de collecte, l'évacuation des ordures ménagères, ainsi qu'avec leurs lieux de destination et leur traitement (la décharge surveillée, la décharge contrôlée, la décharge compostée, la décharge broyée, le compostage, l'incinération) [JORADP, 1984]. Le décret définit aussi les étapes de choix du site de traitement et son aménagement et même les conditions de son contrôle.

- **Le décret N° 02-372 du 11 novembre 2002**

Ce décret a pour objet de définir les modalités de la valorisation des déchets par leur générateur ou leur détenteur ainsi que les conditions d'élimination des déchets. Elle fixe les modalités de création, d'organisation, de fonctionnement et de financement du système public de traitement des déchets d'emballages [JORADP, 2002]. Elle fait obligation aux générateurs et/ou détenteurs des déchets d'emballages de faire un choix parmi les procédés suivants : auto-valorisation, entreprise de valorisation.

- **Le décret N° 04-199 du 19 juillet 2004**

Ce décret détermine les modalités de la création, l'organisation, le fonctionnement et le financement du système public de reprise et de valorisation des déchets d'emballages

(Eco-Jem). Ce système a pour objectif d'organiser la reprise et le traitement des déchets d'emballages, à travers des contrats de service pour la collecte, le tri et la valorisation de ces déchets. L'agence nationale des déchets est chargée de la mise en place de ce système. [JORADP, 1934].

- **Le décret exécutif N° 04-410 du 14 décembre 2004**

Il fixe les règles générales d'aménagement et d'exploitation des installations de traitement des déchets et les conditions d'admission des déchets au niveau de ces installations.

- **Le décret exécutif N° 07-205 du 30 juin 2007**

Ce décret fixe les modalités et les procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés. Il fixe aussi les procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés. Il ya d'autres décrets pour la création de plusieurs institutions spécialisées dans le domaine comme :

- Le décret N°02-262 du 17 aout 2002 portant création d'un centre national des technologies de production plus propre (CNTPP).
- Le décret N°02-263 du 17 aout 2002 portant création du conservatoire des formations à l'environnement (CNFE).
- Le décret exécutif N°02-115 du 02 avril 2002 portant création de l'Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable (ONEDD).
- Le décret N°02-31 du 11 Novembre 2002 portant création du centre de développement des ressources biologiques (CDRB).

D'autres décrets exécutifs sur les déchets spéciaux ont été promulgués :

- Le Décret exécutif N°06-104 du 29 Moharrem 1427 correspondant au 28 février 2006 fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux.
- Le Décret exécutif N°09-19 du 23 Moharram 1430 correspondant au 20 janvier 2009 portant réglementation de l'activité de collecte des déchets spéciaux, Il fixe les dispositions relatives à l'agrément des personnes qui désirent exercer cette activité, ainsi que leurs droits, obligations et compétence de contrôle.

- Décret exécutif N°03-477 du 15 Chaoual 1424 correspondant au 9 décembre 2003 portant sur les modalités et les procédures d'élaboration, de publication et de révision du plan national de gestion des déchets spéciaux.
- Décret présidentiel N°05-119 du 11 avril 2005 relatif à la gestion des déchets radioactifs.
- Décret exécutif N°05-314 du 10 septembre 2005 fixant les modalités d'agrément des groupements de producteurs et/ou détenteurs de déchets spéciaux.
- Décret exécutif N°05-315 du 10 septembre 2005 fixant les modalités de déclaration des déchets spéciaux dangereux.
- Décret exécutif N°06-104 du 28 février 2006 fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux.
- Décret présidentiel N°06-170 du 22 mai 2006 portant ratification de l'amendement à la convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination, adopté à Genève le 22 septembre 1995.
- Arrêté interministériel du 2 septembre 2013 fixant les caractéristiques techniques des étiquettes des déchets spéciaux dangereux.

### **3.3 Mécanisme juridique**

Parmi les mécanismes juridiques élaborés par l'état algérien nous citons les deux programmes (voir figure 3.1) :

#### **3.3.1 Programme national pour la gestion intégrée des déchets ménagers (PROGDEM)**

Ce programme a été lancé par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (MATE) en 2001, il constitue le prolongement de la loi 01- 19 du 12 décembre (2001) relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets [MATE, 2001]. Il s'appuie sur une nouvelle démarche qui vise à éradiquer les pratiques de décharges sauvages, à organiser la collecte, le transport et l'élimination des déchets solides municipaux [MATE, 2001]. Il repose sur quatre principes :

« La précaution et la prévention » ce principe concerne la réduction des déchets à la source. Le deuxième principe est du « pollueur- payeur » qui consacre la responsabilité des générateurs des déchets dans la prise en charge, à leur frais, de la collecte, le transport et l'élimination de leurs déchets. Le principe du « producteur de déchets récupérateur » qui



oblige les générateurs de déchets à assurer, à leur frais, la récupération, le recyclage, la valorisation et l'élimination de leurs déchets, et le principe du droit à l'information du citoyen sur les risques [MATE, 2001].

Les objectifs de ce programme sont ; la préservation de l'hygiène publique et la propreté des agglomérations, l'amélioration du cadre de vie du citoyen et la protection de sa santé, l'élimination saine et écologiquement rationnelle des déchets et la valorisation des déchets recyclables, ainsi que la création d'emplois verts [MATE, 2001].

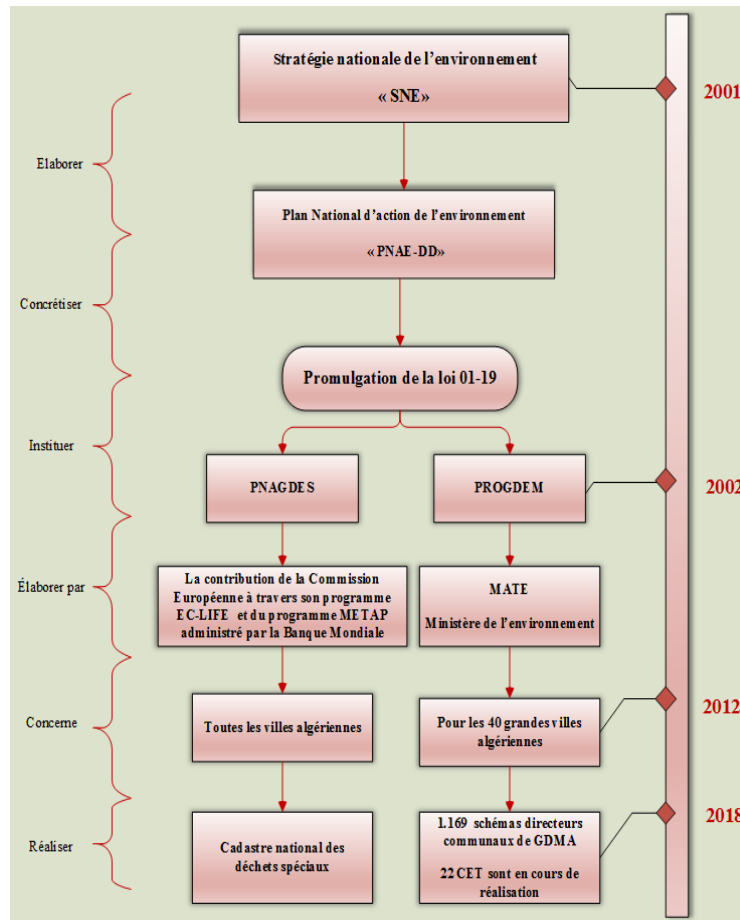


Figure 3.1 : Politique de la gestion des déchets en Algérie  
Source : [l'auteur, 2016]

### 3.3.2 Programme national de gestion des déchets spéciaux (PNAGDES)

Ce programme a été lancé après l'élaboration par la commission européenne, de programme EC-LIFE et du programme METAP administré par la Banque Mondiale [Djemaci, 2012]. Ce plan a été concrétisé par la promulgation de la loi 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, mis en place

sur la base d'un cadastre national. Il a été établi pour une période de (10) dix années [Sweepnet, 2014]. Ce plan permet de mettre en place une gestion intégrée et durable des déchets spéciaux dans l'ensemble des communes et de fixer le choix des options concernant les modes de traitement pour les différentes catégories de déchets. Et enfin d'identifier l'emplacement des sites et des installations de traitement existants [Sweepnet, 2014]. Le schéma suivant synthétise la politique de la gestion des déchets en Algérie.

### **3.4 Conventions internationales sur la gestion des déchets en Algérie**

- **La convention de Bale :** La première convention sur les déchets a vu le jour en 1998 appelée la convention de Bale. Cette dernière préconise la réduction du volume des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontières.
- **La convention de Kyoto :** Le 29 avril 1998 l'Algérie a signé la convention de Kyoto qui se focalise sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Concernant les déchets, ces gaz peuvent être émis par le brûlage à l'air libre des déchets au niveau des décharges.

### **3.5 Coopérations nationales et internationales sur la gestion des déchets**

#### **3.5.1 La coopération nationale avec l'agence nationale (l'ANSEJ)**

Une convention cadre a été signée entre l'Agence nationale de soutien à l'emploi des jeunes (ANSEJ), l'Agence nationale des déchets (AND) et le Conservatoire national des formations en environnement (CNFE). L'objectif de cette convention est d'encourager les jeunes entrepreneurs à la création de micro-entreprises dans le domaine de l'environnement. Elle vise aussi à définir un cadre pour la coopération et la coordination entre les différentes parties concernées pour la création des micro-entreprises ainsi que la formation et l'accompagnement des jeunes entrepreneurs lors de la création des micro-entreprises [AND, 2015].

### **3.6 Coopérations internationales**

L'Algérie a signé deux conventions avec le Royaume de Belgique. La première concerne le projet d'appui à la gestion intégrée des déchets (AGID), qui a commencé le 28 décembre 2015 et s'est étalé jusqu'au 30 juin 2019. Il concerne trois wilayas algériennes (Mascara, Mostaganem et Sidi Bel Abbès) et

couvre toutes les phases de la gestion des déchets (la collecte, la collecte sélective, l'exploitation d'infrastructures, la sensibilisation, la valorisation) [AND, 2015]. Dans ce cadre, plusieurs instruments ont été mis à la disposition des collectivités de la zone d'intervention. La deuxième coopération concerne le lancement des formations au profit des cadres des secteurs liés directement à la protection de l'environnement (ressources en eau et environnement, transports et santé) [AND, 2015].

### 3.7 Déchets en Algérie : un état des lieux inquiétant

#### 3.7.1 Production des déchets solides urbains en Algérie

La production des déchets solides urbains en Algérie s'est élevée en 2016 à 14 millions de tonnes, selon MATE. Cette production a connu une progression substantielle au cours des dernières décennies. La quantité de déchets produits varie d'une wilaya à une autre ; selon MATE, les villes littorales les plus denses en population génèrent des quantités supérieures à celle du grand Sud et des hauts plateaux. Selon la même source, la production de déchets par habitant en milieu urbain est de 0,9 kg/jour en 2002, et en milieu rural de 0,6 kg (voir tableau 3.1).

Tableau 3.1 : Quantités des déchets solides produits en Algérie

Thème	Quantité des déchets solides - 2012
Population.	37,5 millions d'habitants (ONS)
Quantité de déchets municipaux.	~ 12 millions tonnes
Moyenne de production des déchets ménagers :	-
- Milieu urbain.	~ 0.9 kg/jour/habitant
- Milieu rural.	~ 0.6 kg/jour/habitant
Taux annuel de croissance DMS.	~ 3 %
Génération des déchets d'activités.	~ 30 000 t/an (2011)
Génération des déchets industriels	2 550 000 t/an (2011) y compris déchets industriels banals.

Source : [Radjel 2018].

### 3.8 Composition des déchets ménagers et assimilés :

En Algérie les déchets ménagers et assimilés sont composés de 54 % de matières organiques et 17 % de plastiques, 10% de papier/carton et 10 % de verre, 1,36 % de métaux, 3,2% de textile, chiffons et 4,14% autres [Djemaci.2012] (voir figure 3.2). Cette composition est la conséquence du type de consommation des ménages algériens qui est basée, dans une grande partie, sur les produits frais (fruits et légumes) conjuguée à l'absence de la culture des produits de conserves. Puis vient

le plastique, résultant des produits emballés dans des bouteilles en plastique, notamment les huiles, le lait et les boissons diverses (boissons gazeuses, eaux) [Djemaci 2012].

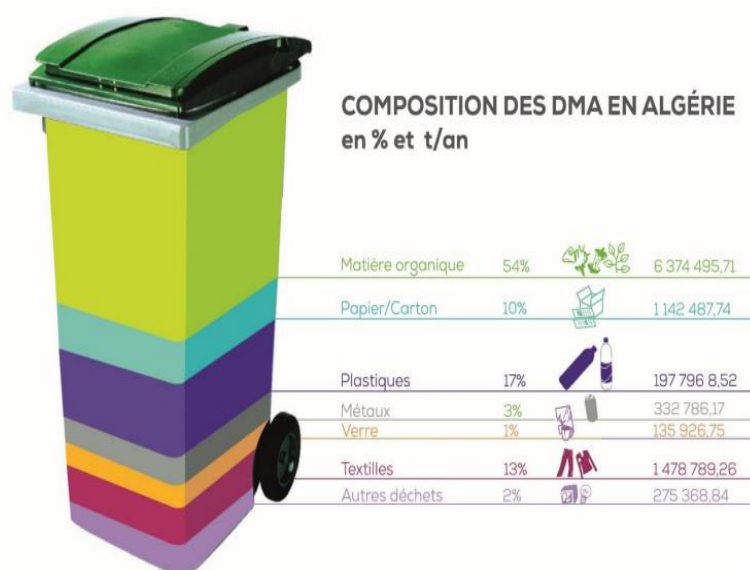


Figure 3.2 Composition des déchets ménagers et assimilés en Algérie  
Source : [Djemaci 2012].

### 3.9 Gestion déchets : Est-elle un service

Depuis plusieurs années, parmi les responsabilités fondamentales des municipalités figure la gestion des déchets, aussi bien dans les pays industrialisés que ceux en voie de développement. Les municipalités, à travers le service public, gèrent les déchets de façon directe ou délèguent cette mission à des entreprises (publique ou privées).

Le service public est une notion ancienne et l'une des plus difficiles à caractériser. Personne n'a réussi à donner une définition incisive du service public. D'ailleurs les premières recherches sur cette expression ont été faites par Duguit [1928], professeur à Bordeaux, qui fut parmi les premiers juristes à s'intéresser à la jurisprudence de cette nouvelle juridiction qu'était à l'époque le Conseil d'État. Pour Duguit [1928, p.55] le terme de service public représente « *toute activité dont l'accomplissement doit être réglé, assuré et contrôlé par les gouvernants, parce qu'il est indispensable à la réalisation et au développement de l'interdépendance sociale et qu'il est de telle nature qu'il ne peut être assuré complètement que par l'intervention de la force gouvernante* ».

En se basant sur cette définition nous jugeons que la gestion des déchets fait l'objet d'un service public dans la mesure où cette activité relève d'une personne publique (commune) qui est soumise à la régie de droit public.

L'expression de service public revêt un sens et des formes qui évoluent selon les époques. Donc le service public est lié à l'intérêt général, cela est le fruit de la volonté des gouvernants. Cela confirme que la gestion des déchets est un service public, il répond à l'intérêt général qui est assuré par une personne publique ou privée.

### **3.10 Modes de gestion des services publics des déchets en Algérie**

Les collectivités territoriales ont librement le choix de décider de leur mode de gestion de service. En général, il existe plusieurs types de mode de gestion des services publics, cette typologie varie d'une collectivité à une autre et d'un pays à un autre. Pour le service des déchets en Algérie il existe actuellement quatre modes de gestion : la gestion directe, l'établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), le marché public et la délégation de service public.

#### **3.10.1 Gestion directe**

Les collectivités territoriales exercent et prennent en charge une activité dans le cadre de leurs propres moyens, et leurs biens (personnel, équipement, budget). Ce mode de gestion est le plus adopté dans les communes algériennes. (Il est abordé dans le deuxième chapitre de la loi 11-10 de la commune par l'article 151 qui précise « *la commune peut exploiter directement ses services publics sous forme de régie. Les recettes et les dépenses de la régie sont portées au budget communal Elles sont effectuées par le trésorier communal, selon les règles de la comptabilité publique.* » JORADP[2011, p.19].

Aussi l'article 152 de la même loi stipule que « *la commune peut décider que certains services publics, exploités en régie, bénéficient d'un budget autonome* » JORADP[2011, p.19].

L'article 150 du code de la commune indique qu'il existe deux types de la gestion directe : la régie simple et la régie par voie d'un établissement public. Cet article stipule que « *Ils peuvent être gérés directement sous forme de régie ou érigés en établissement public communal, concédés, ou délégués* » JORADP[2011, p.19]. En se référant à la loi 01-19 relative à la gestion au contrôle et l'élimination des déchets son article 32 stipule

que « *la gestion ménagère relève de la responsabilité de la commune, qui assure la collecte, le transport, et le cas échéants l'élimination des déchets* » JORADP[2001b, p1].

### **3.10.2 Régie par un établissement public**

L'établissement à caractère public (EPIC) est une forme de régie directe de gestion des services publics locaux. Cet établissement dispose d'un statut propre et un budget distinct. Selon le code de la commune algérienne, l'article 154 indique que « *pour la gestion de ses services publics, la commune peut créer des établissements publics communaux dotés de la personnalité morale et de l'autonomie financière* » JORADP[2011, p.19].

### **3.10.3 Marché public**

Le marché public est un contrat administratif de prestations entre une personne publique (collectivité) et une entreprise, pour répondre à des besoins du service : réalisation de travaux, acquisition de fournitures, prestations de services, réalisation d'études [JORADP, 2016]. Ce mode de gestion a connu une forte augmentation après l'élaboration du programme de gestion intégrée des déchets municipaux. Plusieurs phases de la gestion des déchets ont été élaborées dans le cadre du marché public. Nous citons les prestations de la collecte, du transport des déchets, la construction des centres d'enfouissement, et l'éradication des décharges sauvages.

### **3.10.4 Délégation de services public de gestion des déchets**

Conformément à l'article 155 et l'article 156 de la loi n 10-11 relative à la commune, lorsque les services publics locaux ne peuvent pas être exploités, la commune peut déléguer par contrat, programme, ou marché de commande, tels les services publics communaux tel que le service de gestion des déchets qui peuvent être gérés en concession. Cette dernière constitue un mode de gestion délégué d'un service public. L'article 33 de la loi 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets indique que « *la commune peut concéder, selon un cahier des charges type, tout ou partie de la gestion des déchets ménagers et assimilés ainsi que les déchets encombrants et les déchets spéciaux générés en petite quantité par les ménages, à des personnes physiques ou morales de droit public ou de droit privé conformément à la législation en vigueur régissant les collectivités locale* » JORADP[2001b, p.7].

Il existe d'autres types de délégation tels que : l'affermage, la gérance, la régie intéressée. Le code algérien à travers l'article 125 indique que la délégation de service

public peut également prendre d'autres formes, que celles définies ci-dessous, dans les conditions et modalités définies par voie réglementaire. Nous les présentons succinctement.

### **3.10.5 L'affermage**

C'est un type de contrat de délégation des services publics juridiquement assez proche de la concession, par laquelle l'autorité délégante confie au délégataire la gestion et l'entretien d'un service public. Il agit pour son propre compte à ses risques et périls : l'article 210 du code des marchés publics confirme les règles de ce type de passation [JORADP, 2016].

### **3.10.6 La régie intéressée**

C'est un mode de gestion selon laquelle l'autorité délégante confie au délégataire la gestion et l'entretien du service public [JORADP, 2016]. Le délégataire exploite le service public pour le compte de l'autorité délégante qui finance elle-même l'établissement du service public et conserve sa direction. Le code des marchés publics algérien définit en détail les modalités de ce mode [JORADP, 2016].

### **3.10.7 La gérance**

C'est un mode de gestion de délégation des services publics, très proche de la régie intéressée. Le code des marchés public indique que ce mode de gestion permet à l'autorité délégante confie au délégataire la gestion et l'entretien du service public [JORADP, 2016]. Le délégataire exploite le service public pour le compte de l'autorité délégante qui finance elle-même le service et conserve sa direction [JORADP, 2016].

### **3.10.8 L'intercommunalité**

L'intercommunalité désigne une forme de coopération entre deux ou plusieurs communes représentées par leurs élus indépendants politiquement mais solidaires, de fait pour réfléchir ensemble à l'avenir d'un territoire donné. La coopération entre les communes se matérialise par un établissement de coopération intercommunale. En Algérie, la création des établissements de coopération intercommunale est autorisée par les communes qui veulent mettre en commun leurs moyens pour fournir des services publics locaux. Les articles 215 et 216 de la loi 10-11 du code communal indique clairement la procédure de création. Les quatre premiers modes de gestion des services

publics des déchets restent les plus répandus dans les communes algériennes. Cependant l'intercommunalité est peu exploitée.

### **3.11 Multiplicité des acteurs de la sphère déchets dans les villes algériennes**

Les acteurs d'un système sont tous les groupes et les équipes qui jouent un rôle primordial dans ce système. Selon Bouzaïaneet Mouelhi [2008, p.3], « *un acteur est un groupe homogène ayant des objectifs et des moyens d'action communs et mettant en œuvre une même stratégie et affichant un rapport de force face aux autres acteurs* ».

Le concept acteur dans la nouvelle stratégie de la gestion des déchets en Algérie prend une signification très importante. Une panoplie d'acteurs nouveaux intervient dans les différentes phases de la gestion des déchets. La majorité des auteurs sur la question des déchets dans les villes algériennes classifient les déchets sur trois niveaux : national, régional, et local. Dans notre recherche, nous essayerons de les classifier selon des processus managériaux en quatre parties : acteurs de processus de planification, acteurs de processus de gestion et de pilotage, acteurs de financement et les acteurs de maîtrise et de surveillance. Nous passerons en revue les principaux acteurs du paysage déchet qui interviennent de manière directe ou indirecte dans le domaine des déchets ménagers.

#### **3.11.1 Acteurs de processus de la planification**

##### **- Le ministère de l'eau et de l'environnement**

La dénomination du ministère de l'eau et de l'environnement a évolué dans le temps. Dans le domaine de gestion des déchets, il est chargé de mettre en place des programmes sur la gestion des déchets (PROGDEM, PNAGDES), et de planifier des objectifs en matière de gestion des déchets [MATE, 2001].

##### **- L'agence Nationale des déchets (AND)**

Elle est placée sous la tutelle du Ministère des ressources en eau et de l'environnement. Elle est créée par le décret exécutif N°02175 du 20 Mai 2002 d'un caractère industriel et commercial (EPIC). Elle est responsable de la réalisation d'études, de recherches et projets de gestion intégrée des déchets, notamment la collecte, le tri, et la valorisation. Elle contribue aussi à la mise en œuvre des programmes de sensibilisation et d'information tel que le quartier pilote. L'administration contribue à la récupération et à la bourse des déchets [AND, 2015]. En outre, elle permet de constituer des



bases de données sur tous les types de déchets à travers le système d'information nationale des déchets (SNID). Ce dernier, en cours de réalisation, permet de constituer un tableau de bord avec des données actualisées aidant les pouvoirs publics à la prise de décision sur la gestion des déchets (composition des déchets ménagers, production des déchets 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 [AND, 2015].

Elle a lancé une bourse des déchets industriels en Algérie. Ce projet se focalise sur le principe « les déchets des uns peuvent devenir la matière première des autres » et vise ainsi à favoriser l'émergence d'une industrie nationale dédiée à l'économie circulaire [AND, 2015]. D'autres études ont été lancées sur l'élaboration des schémas directeurs communaux des déchets dans plusieurs wilayas algériennes, qui comportent en général trois phases :

- La phase de diagnostic et d'état des lieux de la gestion des déchets.
- La phase de formulation et de proposition de plusieurs variantes de modes de gestion des déchets.
- La phase d'établissement et des plans d'exécutions.

### **3.12 Acteurs de sensibilisation, l'éducation, communication**

#### **3.12.1 L'observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable (ONEDD)**

C'est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), créé par décret exécutif N°02-115 du 20 Moharram 1423, correspondant au 3 avril 2002, dans le contexte des recommandations faites par l'Algérie lors de sa participation au sommet de Rio de Janeiro et de la convention de Barcelone, et cela pour renforcer sa politique environnementale [ONEDD, 2015]. Il est placé sous la tutelle du ministère chargé de l'environnement, et administré par un conseil d'administration et dirigé par un directeur général. Ces principales missions [ONEDD, 2015]. Se résument à :

- Collecter auprès des institutions nationales et organismes spécialisés, les données et les informations liées à l'environnement et au développement durable.

- Initier, réaliser ou contribuer à la réalisation d'études tendant à améliorer la connaissance environnementale des milieux et des pressions qui s'exercent sur ces milieux.
- Assurer une mission de service public en matière de collecte, de traitement, de production et de diffusion de l'information environnementale conformément à un cahier des charges.

### **3.12.2 Conservatoire National des formations à l'environnement(CNFE)**

C'est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle du ministère de l'environnement. Il a été créé par le décret N° 02-263 du 17 août 2002, complété par le décret exécutif N°12-174 du 11 avril 2012, L'objectif de cet établissement est la sensibilisation et l'éducation des citoyens ainsi que la formation des cadres de service public urbain ( voir tableau 3.2). Plus de douze mille (12 000) personnes dont quatre mille (4 000) cadres et agents communaux dans les différents thèmes sont liés à l'environnement [CNFE, 2016].

### **3.12.3 Maisons de l'environnement (Maison Dounya) (ME)**

Ces maisons constituent des annexes locales du conservatoire national des formations à l'environnement (CNFE), qui assure leur gestion.Ces annexes permettent la mise en œuvre de la politique environnementale à l'échelle locale. À cet effet elle organise plusieurs manifestations (animations, expositions, formations, conférences) [CNFE,2016].

## **3.13 Acteurs d'exécution et de gestion**

Ce groupe d'acteurs est responsable de l'exécution et de la gestion au niveau régional et local, et de veiller au respect de la législation et de la réglementation.

### **3.13.1 La commune**

Selon l'article 123 du code communal, la commune est le premier responsable de la préservation de l'hygiène et de la santé publique, notamment en matière de collecte, de transport et de traitement des déchets solides urbains [JORADP, 2011]. L'article 3 du décret 84-378 stipule que dans le cas où une commune ne peut pas pour des raisons financières ou organisationnelles, prendre en charge ce service,une possibilité est donnée par la loi à des communes de se constituer en groupement afin de conjuguer leurs

moyens en vue de gérer la totalité des déchets ménagers du groupement communal [JORADP, 2011].

Tableau 3.2 Formations dans la gestion des déchets par le conservatoire national

Intitulé	Groupe Cible	Nombre de personne	Nombre de session
Sensibilisation sur le thème de la gestion des déchets ménagers et assimilés.	Elus des villes de plus de 30 000 Habitant	200	4
Aspects pratiques de la collecte, de l'enlèvement et de l'élimination des déchets ménagers et assimilés	Chefs de service nettoyage des communes	360	8
Application de la réglementation en matière de gestion des déchets ménagers et assimilés	Police de l'Urbanisme et de la Protection de l'Environnement (PUPE) et Gendarmerie	140	3
Mise à niveau sur la gestion des déchets ménagers et assimilés	Cadres des Directions de L'environnement de Wilaya (DEW)	120	4
Modalités d'application de la fiscalité	Cadres de l'Administration centrale du MATE, des cadres des DEW, cadres des institutions sous tutelle, cadres des Directions des Impôts.	25	2
Gestion des déchets ménagers et assimilés.	Cadres des DEW, des APC de bureaux d'études et déchets dans 5 wilayas	19	9

Source : [MATE,2001]

### 3.13.2 Directions de l'environnement des wilayas (DEW)

Ce sont des établissements publics déconcentrés du ministère chargé de l'environnement. Leur rôle est l'inspection de l'environnement au niveau de la wilaya. Ils ont été créés par le décret exécutif N°96-60 du 27 janvier 1996 [JORADP, 2003]. Ils lancent chaque année des programmes riches et diversifiés sur la protection de l'environnement de la wilaya en liaison avec les autres organes de l'Etat, la wilaya et la commune, qui visent à améliorer le cadre de vie des citoyens et atténuer les impacts négatifs sur l'environnement. Ils mettent aussi en œuvre des actions d'information, d'éducation et de sensibilisation en matière d'environnement.

### 3.13.3 Inspections Régionales de l'Environnement (IRE)

Ce sont des établissements locaux, créés par le décret N°88-227 du 5 novembre 1988, portant attribution, organisation et fonctionnement du corps des inspecteurs chargés de la protection de l'environnement [JORADP,1988]

Les inspecteurs de la protection de l'environnement sont chargés de veiller au respect de la législation et de la réglementation dans le domaine de la protection de l'environnement, de contester et de rechercher les infractions en la matière.

### **3.14 Acteurs de financement**

Ce groupe d'acteur regroupe les institutions nationales et internationales qui financent le service de gestion des déchets. Au niveau national, Deux acteurs principaux s'occupent du volet financier. Le ministère des finances (MIF) et la Direction générale de collectivité locale au niveau local. Le ministre des finances (MIF) propose les éléments de la politique nationale en matière financière et assure la mise en œuvre, conformément aux lois et règlements en vigueur, il verse le budget au ministère de l'intérieur et des collectivités locales et ce dernier a son tour verse le budget aux communes.

#### **3.14.1 Acteurs associatifs**

Rangeon[2013, p.9] a considéré la société civile comme « *l'ensemble des institutions (famille, entreprise, association.) où les individus pour suivent des intérêts communs sans interférence de l'état et selon des procédures qui leur sont propres, élaborent des valeurs spécifiques* ».

Ce groupe, dans le système de gestion des déchets en Algérie, regroupe les associations environnementales, les organisations non gouvernementales, les syndicats et les comités de quartiers. Cette catégorie est souvent sollicitée du fait de sa connaissance du terrain et son expérience dans la sensibilisation des citoyens et des décideurs à la protection de l'environnement.

#### **- Organisations non gouvernementales (ONG)**

Une organisation non gouvernementale est une personne morale qui ne relève pas de l'Etat. Elle intervient à l'échelle nationale et internationale et participe à l'exécution des activités d'intérêt général. Elle joue un rôle primordial dans les sociétés démocratiques modernes et constitue l'élément fondamental d'une société civile active. En 2013 le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'environnement a signé un partenariat avec l'organisation non gouvernementale (R20) pour la mise en œuvre d'un plan d'actions répondant aux exigences gouvernementales et locales. Cette ONG intervient dans les domaines de la gestion et la valorisation des déchets, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Le pôle de cette organisation pour la méditerranée (R20 MED) a été installé

à Oran [MEER, 2010]. Il a la mission d'initier et de mettre en œuvre des projets démonstratifs à faible émission de gaz à effet de serre au niveau de la wilaya d'Oran comme région pilote pour le développement d'une économie verte.

#### - **Associations**

La nouvelle loi N°12-06 du 12 janvier 2012 relative aux associations algériennes, dans son article 02 stipule que l'association est « *le regroupement de personnes physiques et/ou de personnes morales sur une base contractuelle à durée déterminée ou à durée indéterminée. Ces personnes mettent en commun, bénévolement et dans un but non lucratif, leurs connaissances et leurs moyens pour promouvoir et encourager les activités dans les domaines notamment, professionnel, social, scientifique, religieux, éducatif, culturel, sportif, environnemental, caritatif et humanitaire* » JORADP [2012, p.28].

Actuellement les associations ont connu un essor spectaculaire. Selon les recensements du ministère de l'intérieur, plus de 108940 associations agréées sont actives sur le territoire algérien, dont 2505 associations de l'environnement qui représentent (2,03%) de l'ensemble des associations algériennes (voir tableau 3.3). Durant ces dernières années et à cause de la prolifération des déchets solides et la saleté des quartiers et des villes, la sensibilisation des citoyens sur la gestion des déchets, est devenue l'un des axes principaux de la stratégie globale des associations de l'environnement. Selon le tableau Le nombre des associations de l'environnement est faible par rapport à certain secteur : sport et autres.

Tableau 3.3 Le nombre des associations dans les wilayas

Wilaya	Professionnelle	Religieuse	Sport	Art et Culture	Sciences et technologie	Environnement	Loisirs et Femmes	Santé et Médecine
Alger	185	624	2080	1182	180	265	55 220	143
Annaba	18	123	207	60	4	12	10 6	20
Constantine	156	318	373	728	35	33	11 16	76
Oran	118	532	941	595	50	78	16 0	82
Tizi ouzou	144	759	766	1027	124	94	14 23	0

Source : [MICL, 2017].

#### - Syndicats

Ce sont des ensembles de groupes de personnes morales ou physiques pour la défense d'un intérêt commun d'une collectivité. En Algérie, il existe 70 syndicats mais la majorité de ces syndicats n'ont pas le même degré de représentativité ni même d'autonomie [MICL, 2017]. Dans le domaine des déchets, la collaboration avec les syndicats est récente. Le Ministère chargé de l'environnement a lancé des initiatives autour de l'axe de gestion des déchets, en collaboration avec plusieurs syndicats, à titre d'illustration l'initiative du groupe Lafarge pour éliminer les déchets en utilisant les fours de la cimenterie, en coopération avec le syndicat national algérien des pharmacies et officines (SNAPO). Cette initiative, a permis depuis les deux dernières années, d'éliminer 106 tonnes de médicaments périmés recueillis dans 12 wilayas du pays [Le matin, 2016].

### - **Comités de quartier**

Le comité de quartier est une association locale à but non lucratif, qui joue un rôle d'interlocuteur entre les habitants d'un quartier et les élus locaux. Depuis les débuts des années 1990, date de création des associations en Algérie, les comités de quartiers ont connu une augmentation très remarquable. Ils représentent (21,45%) de l'ensemble des associations locales actives. Selon les dernières statistiques du ministère de l'intérieur et des collectivités locales, Il y avait 23371 comités de quartiers répartis à travers le territoire national [MICL, 2017]. Dans le domaine des déchets les comités de quartier en Algérie ont connu un mouvement important pour la sensibilisation des citoyens concernant le tri des déchets, ainsi que leur participation dans les projets « quartiers propres ». Selon les statistiques de l'agence nationale des déchets, plus 63000 personnes ont été sensibilisées sur 13 wilayas y compris la ville de Skikda avec 21 quartiers [AND, 2015].

### - **Usagers**

Les usagers sont des acteurs principaux dans le processus des déchets. Cette catégorie regroupe tous les types de la population (habitant, administrateurs, fonctionnaire commerçants). Ils produisent des déchets, bénéficient de temps en temps de campagnes de sensibilisation et contribuent en payant des impôts et des taxes locales. Malheureusement cette catégorie, en Algérie, n'a jamais participé, ni n'a été consultée pour la mise en place d'un projet sur les déchets.

### **3.15 Acteurs informels**

Ce sont des acteurs très importants dans la gestion des déchets car ils sont actifs dans la phase de la récupération et le recyclage des déchets. Ce sont des groupes d'individus et des micro-entreprises non enregistrées qui récupèrent les déchets dans plusieurs villes et communes. Ils travaillent sans autorisation mais avec une grande intensité de main-d'œuvre.

### **3.16 Financement des déchets**

En Algérie les collectivités locales assurent le financement du service des déchets par deux volets : le premier par le budget général des communes, et le deuxième par les taxes d'enlèvement des ordures ménagères (TEOE) et les amendes. Selon l'article 176, le

code communal définit le budget communal comme l'état de prévisions des recettes et des dépenses annuelles de la commune. C'est un acte d'autorisation et d'administration qui permet le fonctionnement des services communaux et l'exécution du programme d'équipement et d'investissement de la commune [JORADP, 2011]. L'article du même code stipule que le budget communal contient deux sections : la section de fonctionnement et la section d'équipement et d'investissement. Chaque section est divisée en recettes et en dépenses obligatoirement équilibrées.

### **3.16.1 Taxes d'enlèvement des ordures**

Ce sont des taxes prélevées pour financer la collecte des déchets. En Algérie, elles ont été instituées en 1993, selon le code des impôts directs et taxes assimilées « *il est établi au profit des communes dans lesquelles fonctionne un service d'enlèvement des ordures ménagères, une taxe annuelle d'enlèvement des ordures ménagères sur toutes les propriétés bâties* » DGF [2010, p.103]. Au début, elles étaient établies selon le nombre d'habitants par commune 375 DA pour ceux qui résident dans les communes de moins de 50 000 habitants et 500 DA dans les communes de plus de 50 000 habitants. Mais après 2002 et jusqu'à ce jour le montant de la taxe est fixé comme suit DGF [2010, p.103] :

- Entre 500 DA et 1000 DA par local à usage d'habitation.
- Entre 1000 DA et 10000 par local à usage professionnel, commercial, artisanal ou assimilé.
- Entre 5000 DA et 20000 DA par terrain aménagé pour camping et caravanes.

### **Amendes**

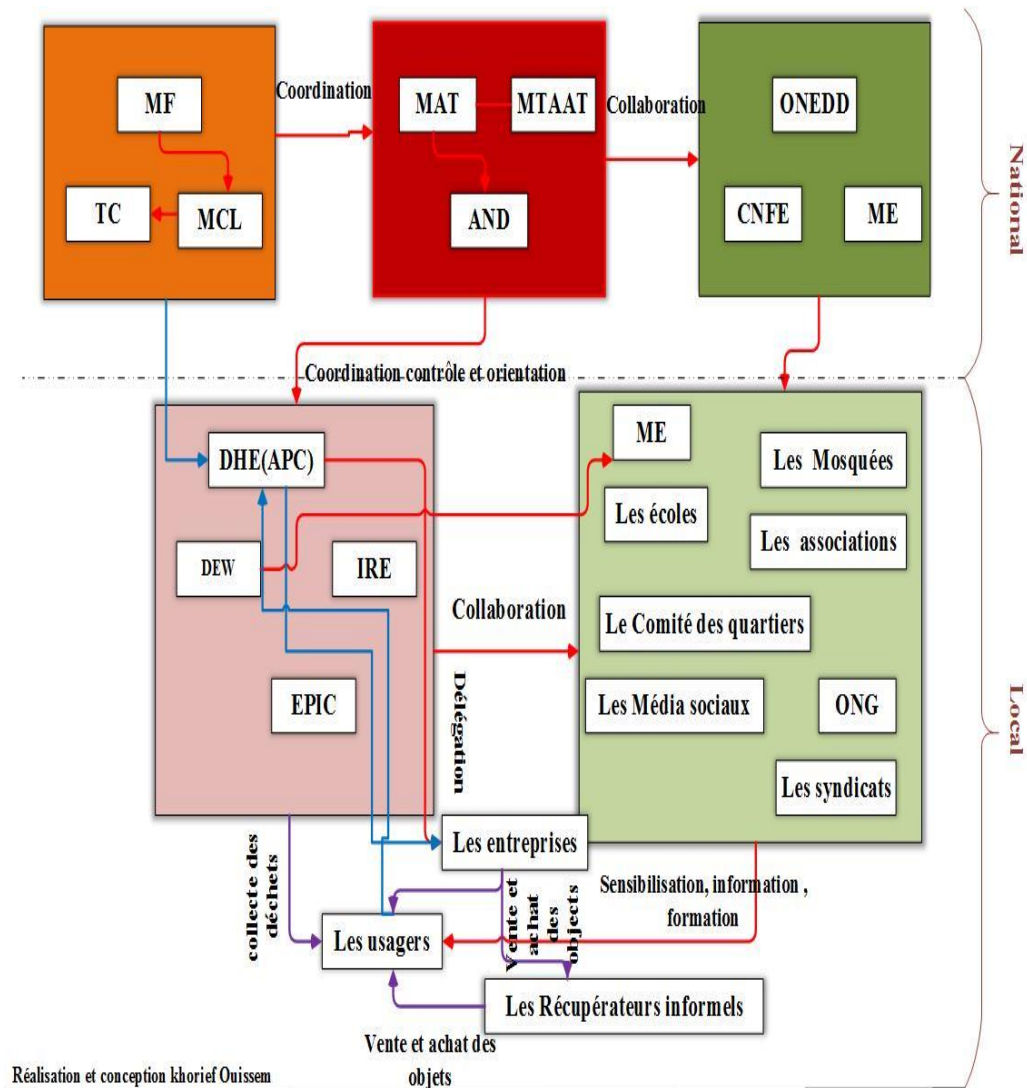
Ce sont des sanctions qui consistent à payer une somme d'argent préalablement fixée par des lois. Les infractions sont constatées par procès-verbaux de la police de l'environnement dans le domaine des déchets [JORADP, 2009]. Différentes amendes ont été fixées par la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets qui varient selon le type de personne, soit morale soit physique (entreprise de type industriel, artisanal, commercial) JORADP [2009, p.53]. En cas de récidive, l'amende est portée au double. Elle peut aller jusqu'à l'emprisonnement de huit (8) mois à trois (3) ans le schéma ci-dessous présente les jeux d'acteurs de la gestion des déchets en Algérie (voir figure 3.3). Le tableau ci-dessous présente les différentes amendes (voir tableau 3.4).



Tableau 3.4 Les taxes et les amendes dans le processus de la gestion des déchets

L'article	Contenus	Pénalité
Art 55, 32,56	Toute personne qui jette et abandonne des déchets ménagers ou refuser d'utiliser le système de collecte ou de tri.	500 à 5000 Dinars : personne physique  10000 à 50 000 DA : Personne physique d'une activité industrielle ou commerciale.
Art 57	Jette et abandonne les déchets inertes sur tout site non désigné ou sur la voie publique.	10 000 à 50 000 DA
Art 58	Toute infraction de non-déclaration des quantités de déchets dangereux par les générateurs et le détenteur.	50 000 à 100 000 DA
Art 59	L'utilisation des produits recyclés susceptibles de créer des risques pour la personne dans la fabrication.	100 000 à 200 000 DA
Art 60	La réutilisation d'emballage de produit chimique pour contenir directement des produits alimentaires.	2 mois à 1 an de prison et une amende de 200 000 à 400 000 DA
Art 61	Le mélange des déchets spéciaux dangereux avec d'autres déchets.	3 mois a 2 ans de prison et d'une amende 200 000 à 400 000 DA
Art 62	Jeter des déchets dangereux de leur traitement à une personne exploitant une installation.	Emprisonnement de 6 mois à 2 ans et une amende de 400 000 à 800 000 DA ou l'une des deux seulement

Source : [JORADP,2001a]



Réalisation et conception khorief Ouissem

### Type de processus

- Acteur de planification
- Acteur de financement
- Acteur de gestion et d'exécution
- Acteur de sensibilisation et information

### Type de flux

- Argent
- Appui technique
- Déchets

### Abréviation

- |  |   |
|--|---|
| MEE: Ministère de l'eau et de l'environnement                                  | IRE: Inspections Régionale de l'Environnement                               |
| MTAAT: Ministère du tourisme, de l'artisanat et de l'aménagement du territoire | CNFE: Conservatoire National des Formations a l'environnement               |
| MF: Ministère des Finances   | ONG: organisations non gouvernementales                                     |
| MCL: Ministère des collectivités locales                                       | ONEDD: Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable |
| AND: Agence NationalE des déchets  | EPIC: Établissement public a caractère industriel et commercial             |
| DHE: Direction d'Hygiène et D'environnement                                    |   |
| DEW: Direction de l'environnement de wilaya                                    |   |
| ME: Maison de l'environnement  |   |
| TC: Trésor communal  |   |

Figure 3.3 : Jeux d'acteurs de la gestion des déchets en Algérie

Source :[l'auteur, 2016].

### 3.16.2 Fiscalisés environnementales

Selon la définition de l'organisation de coopération et de développement économique (L'OCDE) cité par Rotillon, la fiscalité environnementale est « *l'ensemble des taxes, impôts et redevances dont l'assiette est constituée par un polluant, ou par un produit ou service qui détériore l'environnement ou prélève des ressources naturelles* » Rotillon[2007, p.53].

En Algérie une série des taxes a été mise en œuvre, sur l'environnement en l'occurrence : Les taxes d'incitation au déstockage des déchets industriels spéciaux ou dangereux qui est fixée à 10500 DA par tonne stockée. Les revenus de cette taxe sont affectés comme suit JORADP [2001, p.53] :

- (10%) au profit des communes.
- (15%) au profit du trésor public.
- (75%) au profit du fond national pour l'environnement et la dépollution.
- Les taxes d'incitation au déstockage des déchets liée à l'activité de soins des hôpitaux sont de l'ordre de 24 000 DA.

Les revenus de cette taxe sont affectés comme suit JORADP[2001, p.53]:

- (10%) au profit des communes.
- (15%) au profit du Trésor public.
- (75%) au profit du fond national pour l'environnement et la dépollution.

## **Conclusion**

La gestion des déchets fait l'objet d'un service public dans la mesure où cette activité relève d'une personne publique (commune) qui est soumise à la régie de droit public. Ce service est caractérisé par trois principes fondant ce service : l'égalité, l'adaptation (mutabilité) et la continuité. Durant ces dernières années ce service a connu des mutations importantes. Différentes réglementations et organisations ainsi que des modes de financements ont été mis en œuvre. Actuellement il existe quatre modes de gestion de ce service : la gestion directe, l'établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), le marché public et la délégation de service public. Aussi un arsenal de réglementations, a été mis en œuvre. Nous distinguons trois types de réglementation : les décrets, les lois, les conventions (nationales et internationales).

Néanmoins, la mise en place des divers outils juridiques, institutionnels et des nouveaux programmes dans la gestion des déchets en Algérie reste très problématique pour la grande majorité des collectivités locales qui n'arrivent pas à assumer la propreté des villes et souffrent de multiples problèmes liés à une défaillance à tous les niveaux (management, technique, financier).

En outre, les déchets ménagers et assimilés semblent causer une grande partie de la pollution de l'environnement des villes algériennes. Ils sont de plus en plus envahissants dans les quartiers. Ils sont composés, en grande partie, des ordures organiques, conséquence de la nature de la consommation des ménages algériens, qui est basée en grande partie sur les produits frais (fruits et légumes), conjugué à l'absence de la culture des produits de conserves. À travers les nouvelles stratégies, la loi 01-19 sur les collectivités locales, essaye d'organiser la collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés ainsi que le lancement de campagnes de sensibilisation pour la réduction de cette énorme quantité de déchets.

Ce chapitre a permis de mettre en évidence les démarches menées dans ce domaine, et d'aboutir à des conclusions recevables sur le système de gestion des déchets.

# **CHAPITRE IV**

## **COMMUNE DE SIKKDA, CONTEXTE URBAIN ET ORGANISATION DE LA GESTION DES DECHETS**

*« Les villes portent les stigmates des passages du temps, et occasionnellement les promesses d'époques futures » [Durand, 1987].*

# **COMMUNE DE SKIKDA, CONTEXTE URBAIN ET ORGANISATION DE LA GESTION DES DECHETS**

## **Introduction**

Ce chapitre se focalise sur le terrain d'étude de cette recherche : la commune de Skikda. Pour n'importe quelle étude territoriale, nous expliquons tout d'abord le fonctionnement de son agglomération, politiquement, et de comprendre les formes de vie sociale. Nous allons essayer de suivre les mutations du nombre de la population et sa répartition dans la ville, le comportement démographique, ainsi que de présenter les contextes socioéconomiques et historiques qui permettent de montrer l'évolution, à travers le temps, de l'espace urbain.

La première section est dédiée à l'approche géographique, climatique, urbaine et économique de la commune de Skikda. Pour une recherche sur la gestion des déchets l'étude de type d'habitat dans l'espace est primordiale, il est la composante la plus importante de l'espace urbain, à travers cette section nous mettrons l'accent sur les types d'habitats, leurs caractéristiques, et leurs formes dans la commune de Skikda. Nous pourrons, à la suite, envisager l'état de l'organisation du service de gestion des déchets à Skikda.

Pour la deuxième section de ce chapitre nous éluciderons les mutations du mode de gestion des déchets ménagers et assimilés. Par la suite nous analyserons les différentes phases de la gestion des déchets dans la commune de Skikda en commençant par le pré collecte, la collecte, jusqu'à l'enfouissement et le traitement des déchets. Pour obtenir les informations nécessaires de ce chapitre, nous avons collecté la documentation nécessaire des différentes directions de gestion des déchets, complétée par les interviews, l'analyse des textes législatifs en vigueur et les observations sur terrain.

## **4.1 Présentation de l'ère d'étude.**

### **4.1.1 Approche géographique de la ville de Skikda : une situation stratégique.**

Skikda est une wilaya du nord-est de l'Algérie, délimitée au nord par la méditerranée avec une façade maritime de 130 km. Elle partage ses frontières avec les wilayas d'Annaba, de Guelma, de Constantine, Mila et Jijel (voir figure 4.1). Elle est

issue du découpage administratif de 1974 [BoukhemisetZeghiche, 1983]. Elle s'étend sur une superficie de 4.137,68 km<sup>2</sup> avec une population de 804 697 habitants en 2015. Par ailleurs elle est subdivisée en treize (13) daïras et trente-huit (38) communes y compris la commune principale de la wilaya est Skikda. Cette dernière est située en bordure de la méditerranée, anciennement appelée Tacigda en langue berbère locale [Chaker, 1995]. Elle est limitée par Hamadi Krouma et El Hadaiek au sud et à l'ouest, et au sud-ouest par Ain Zouit et Filla à l'ouest. Elle s'étend sur une superficie de 52 km<sup>2</sup>, et sa population est évaluée à 320 000 habitants pour l'ensemble de l'agglomération, avec une densité de 6153,8 habitants par km<sup>2</sup> [ONS,2015a].



Figure 4.1 : Situation géographique de la commune de Skikda

Source : [l'auteur, 2018].

#### 4.1.2 Approche climatique : un climat méditerranéen

La ville de Skikda possède un climat méditerranéen caractérisé par un hiver humide, doux, pluvieux et un été chaud et sec, d'après Koppen et Geiger. La température moyenne de Skikda varie entre 12.4°C et 26°C. en été. Août est le mois le plus chaud de l'année et janvier le mois le plus froid [Meteobleue, 2018]. Juillet est le mois le plus sec avec des précipitations moyennes de l'ordre de 6.4 mm, alors que les précipitations les plus

importantes ont lieu au courant du mois de décembre avec une moyenne de 112 mm (voir figure 4.2).

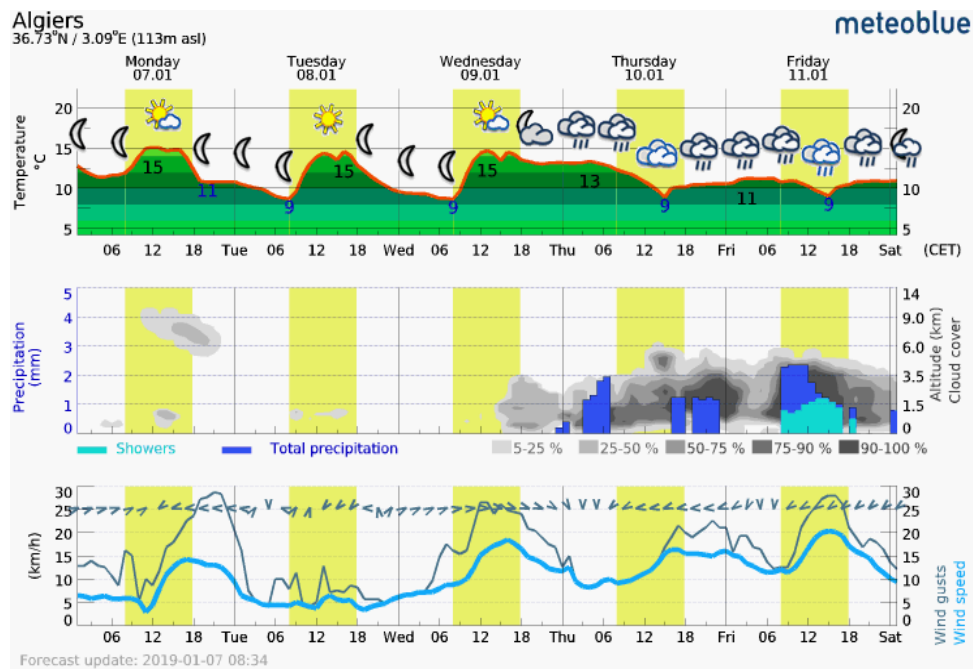


Figure 4.2 : Température et précipitations dans la commune de Skikda.

Source : [meteobleue, 2018].

### 4.1.3 Approche urbaine

La ville de Skikda a subi plusieurs mutations urbaines à travers le temps. Ces mutations se résument en deux grandes périodes.

#### - La période coloniale française

Durant cette période, les Français ont occupé la ville romaine déjà existante, dont la structure était très simple (voir figure 4.3). Néanmoins après le passage du régime militaire au régime civil entre 1886 -1912 [Hadaf, 2008], ils ont occupé des sites en dehors de l'enceinte tels que Bouabaz, Béni Malek, Monplaisant, favorisant l'émergence des premières constructions individuelles de la ville [Moyate, 2003]. De 1914 à 1918, ils ont démolé la porte de Stora et la partie Nord /Ouest du mur d'enceinte.



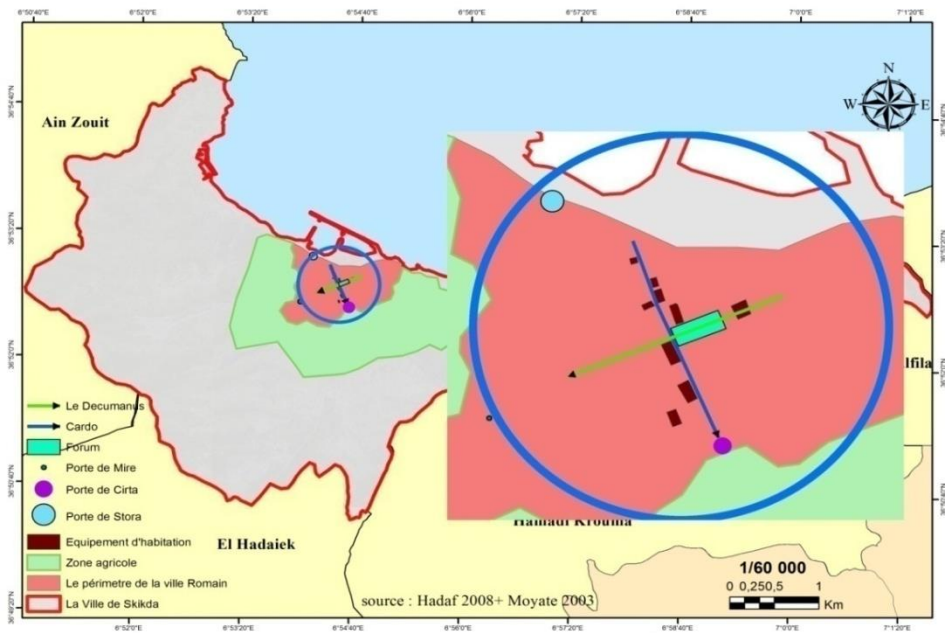


Figure 4.3 : Mutations de la ville de Skikda pendant la période romaine  
 source : [l'auteur, 2018]

Cette démolition a donné naissance à des nouveaux quartiers [Moyate, 2003] (voir figure 4.4). Entre 1930 et 1954, la ville a connu plusieurs extensions et aménagements, ainsi que la naissance d'un processus migratoire, l'abondons des travaux de leurs terre.

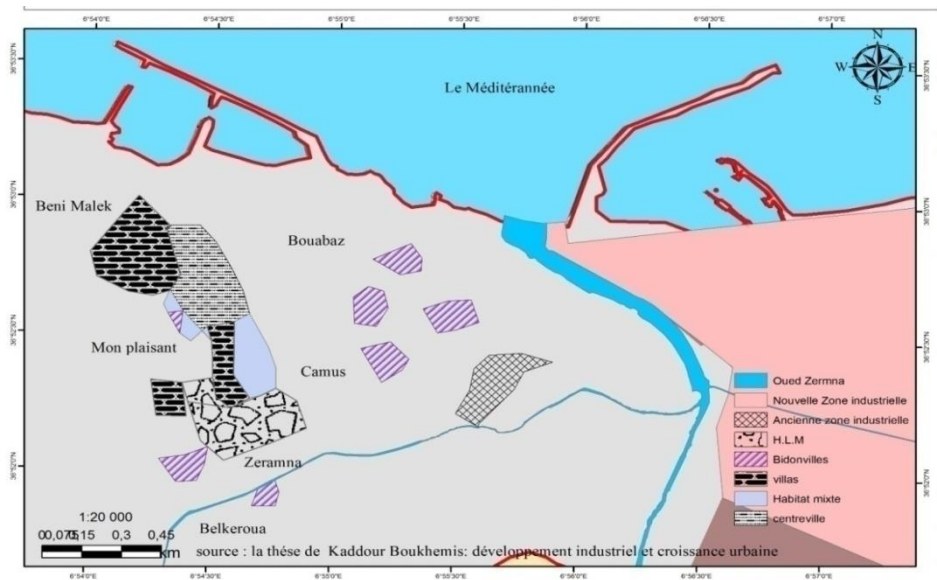


Figure 4.4 : Morphologie de la ville de Skikda pendant la période romaine, Colonial  
 source : [l'auteur, 2018].

- **Après l'indépendance, jusqu'à aujourd'hui**

La ville, dans un premier temps, s'est développée sur les hauteurs, à cause de l'obstacle représenté par les terrains en pente. Les deux collines se révèlent inadaptées à la

croissance urbaine (voir figure 4.4). Après l'indépendance, Skikda a connu une transformation urbaine et sociale très rapide. Mais le schéma spatial de la ville reste le même. Durant cette phase, la construction des logements, (La Cité Camu Rossi) a augmenté. L'éradication des bidonvilles causés par le déplacement des citoyens vers les logements que les Européens avaient abandonnés a permis de libérer un nombre important de logement et par voie de conséquence d'améliorer les conditions de vie dans la ville [Moyate, 2003] (voir figure 4.5).

Plus les conditions d'habitat se sont améliorées et plus les ruraux continuaient à converger vers la ville à la recherche de meilleurs modes de vie (voir figure 4.5). Durant les années 1950 l'extension de la ville s'est poursuivie vers le sud à la recherche de terrains plats en direction de la vallée de l'Oued Zeramna au sud de la ville où les vergers cèdent le pas aux premières constructions. L'installation de la zone pétrochimique dans la ville en 1972 a provoqué un développement rapide et Skikda est devenue un pôle attractif, d'où un flux d'immigration très important. L'installation de ces immigrants dans la ville a atteint son maximum entre 1966 et 1977 : près de 40% de la totalité des immigrants de la ville sont arrivés au cours de la période [Moyate, 2003].

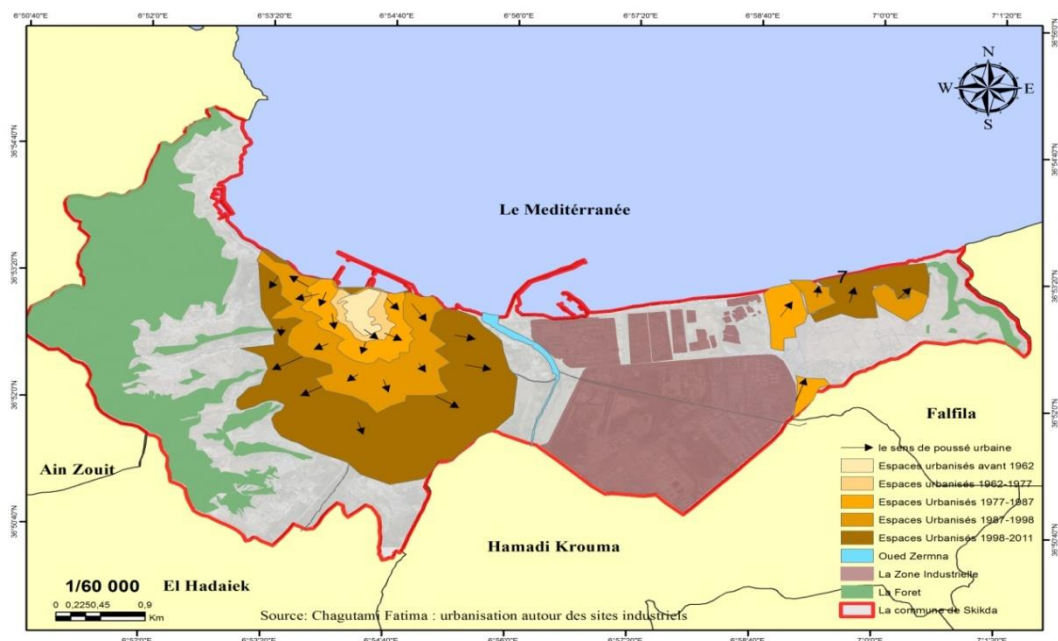


Figure 4.5 : Evolution de la ville de Skikda

Source : [l'auteur, 2018].

## 4.2 Approche socioéconomique

### 4.2.1 Population de la commune de Skikda

La ville de Skikda a subi un exode rural très important après l'implantation de la zone industrielle. La population de la commune est passée de 61375 habitants en 1966 à 144208 habitants en 1989 (voir tableau 4.1). La période 1968-1977 a connu un flux d'émigrants important, ce dernier est de l'ordre de 40% de la totalité des immigrants [BoukhemisetZeghiche, 1990]. Après cette période, la population de la commune de Skikda continue à augmenter jusqu'à atteindre 320000 habitants en 2017 [ONS, 2017]. La population en âge d'être active s'illustre essentiellement par une égalité entre les deux sexes : 47644 de femmes et 48472 d'hommes. Selon les estimations, le taux d'accroissement naturel national prévisionnel atteindra à court terme (1,72%) par an (résultat du taux d'accroissement naturel national affiché par l'ONS pour la RGPH 2008) du fait de la poursuite de la diminution du nombre des naissances et l'élévation de l'âge du mariage, en plus de la crise du logement additionnée aux chômages, ce qui fait que la croissance démographique est en baisse. A long terme, en 2028, la commune de Skikda connaîtra une population de 250476 habitants [DHEAPC, 2016].

Tableau 4.1 : Population de la commune de Skikda

Années	Population de la commune de Skikda
1840	3411
1954	48773
1966	61375
1977	91395
1987	118949
1989	144208
2006	181480
2008	184980
2016	230000

Source : [DHEAPC, 2016].

### 4.2.2 Potentiel économique

Le transport maritime dans la ville de Skikda constitue un vecteur de développement économique important. La multiplicité des ports au nombre de trois (soit un port chaque 70 à 80 km) a permis à la ville de s'ouvrir sur le côté nord et développer l'échange avec le monde extérieure (voir figure 4.6).

- Le nouveau port des hydrocarbures : est un port pétrolier alimenté par la raffinerie et l'usine de liquéfactions de gaz naturel liquéfié (GNL).
- Le port mixte hydrocarbures, marchandises, passagers, appelé « l'ancien port » est intercalé entre la ville et la mer. Il assure le service de plusieurs lignes régulières.
- Le port de pêche est Stora : situé à 4 km du port mixte, il connaît une extension importante d'une superficie de 19 hectares, dont les travaux ont été confiés à une société croate.

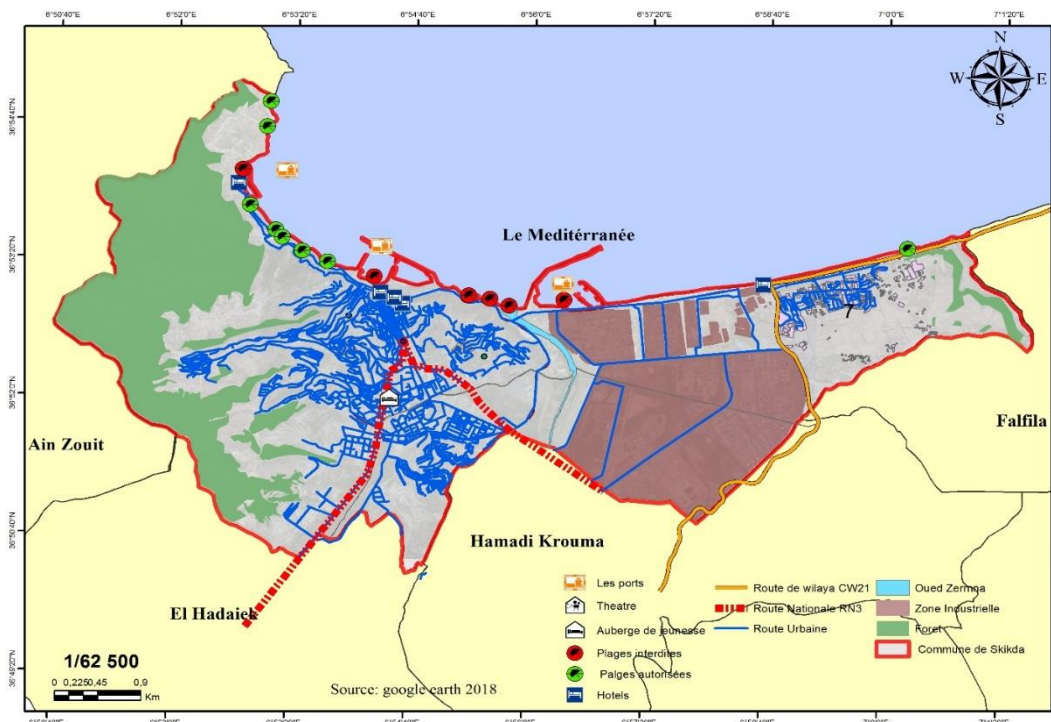


Figure 4.6 Potentialités géographiques, touristiques, urbaines de la commune

Source : [l'auteur, 2018].

### 4.2.3 Réseau routier

La ville de Skikda dispose d'un réseau routier très important, ce réseau est constitué de trois types de routes :

- **Route Nationale 3 (RN3) :** C'est un axe nord-sud long de 2120 km entre Skikda et Djanet, construit en 1864. Cette route est représentée par une voie très importante pour la ville. Elle débute du port et traverse la plaine de l'oued Saf-Saf jusqu'à El

Harrouch. Cette route représente une ouverture vers Constantine à travers plusieurs communes de Skikda.

- **Le chemin de wilaya (CW 21) :** Ce chemin relie Hamdi Krouma à Skikda et FilaFila. Elle facilite le déplacement d'une commune à un autre à Skikda à travers de multiples moyens.
- **Route urbaine :** la voirie urbaine joue un rôle très important car, elle facilite le déplacement d'un point à un autre de Skikda à travers de multiples moyens : à pied, en voiture ou par transport en commun. Il existe trois types de routes urbaines dans la commune de Skikda :
  - La route urbaine principale,
  - Les routes urbaines secondaires
  - Les routes tertiaires.

La route urbaine principale est représentée par des ilots. Elle commence à partir du port et pénètre le centre-ville en passant par les grandes (cités urbaines) : les Allées, Merdj Dib, Cité Salah Belkaroua, et converge avec la pénétrante (RN3) au centre-ville.

#### **4.2.4 Potentiel touristique**

Skikda est une ville côtière qui renferme un potentiel touristique riche et diversifié. La côte de cette ville est divisée en 2 zones : la zone de Stora, généralement abrupte avec de hautes falaises, et la zone centrale représentée par la côte de Ben Mhidi. Parmi ses particularités nous avons :

##### **- Hôtels**

Skikda dispose de 17 hôtels avec une capacité d'accueil faible estimée à 991 lits, dont seulement 04 sont classés selon des critères algériens. La majorité de ces immeubles se trouvent au centre-ville ou répartis le long du littoral de Stora et de Ben M'hidi [DTW, 2016]. Pour l'année 2017, des projets touristiques sont en cours de réalisation avec une enveloppe financière d'un montant d'environ 16 milliards de dinars algériens. 19 projets touristiques et para-touristiques d'une capacité totale de 3416 lits sont en cours de réalisation. Ces projets permettent de créer 3739 postes d'emplois, selon les déclarations de la Direction du Tourisme. Le plus gros lot sera implanté dans la ville même et au niveau de la zone côtière de Larbi-Ben M'Hidi. Parmi ces hôtels, un hôtel 5 étoiles et

un complexe touristique sont programmés. D'autres potentialités sont recensées au niveau de la ville (les centres de loisir, leforêt) [DTW, 2016].

### **4.3 Potentialité industrielle**

Skikda est la capitale de la pétrochimie en Algérie, elle abrite une zone industrielle située à 2 km du centre-ville, séparée par le Mont Mouadher, mais seulement à 200 mètres des habitations de Hamoudi, de Messouna et autres localités le long d'une voie qui les sépare de la zone et qui mène vers Larbi Ben Mhidi. La zone s'étend sur 1270 hectares, dont 388 hectares sont réservés au développement de futurs projets [Habiba,2013]. Elle emploie 12000 travailleurs de diverses spécialités dont 8100 personnes relèvent de la Sonatrach.

#### **4.3.1 Réseaux hydrauliques**

Le réseau hydrographique de la ville est caractérisé par deux oueds, l'oued SafSaf, et l'oued Zeramna qui coupe la ville coloniale des nouvelles constructions, au sud. Les deux oueds se regroupent à côté de la zone industrielle à l'est de la ville. Ces réseaux sont alimentés principalement à partir de deux grands ouvrages (barrages de Zerdezas et de Guenitra).

### **4.4 Typologie de l'habitat**

L'habitat avec toutes ses formes constitue la composante la plus importante de l'espace urbain. Pour une recherche sur la gestion des déchets l'étude, de cet élément est très importante (voir figure 4.7).

#### **4.4.1 L'habitat colonial**

Ce type d'habitat a été construit durant la période coloniale. Il se compose de deux formes : l'habitat colonial collectif et l'habitat colonial individuel, et il est implanté sur des sites accidentés. Cet habitat est situé au centre-ville, et se caractérise par un abondant total. Son état physique est dégradé, face à l'ignorance des pouvoirs publics et l'absence des actions efficaces de réhabilitation. Les rues de ces endroits sont très étroites avec des voiries très dégradées qui engendrent beaucoup de difficultés de gestion.

#### 4.4.2 L'habitat collectif (ZUHN)

L'habitat collectif est apparu dans les années cinquante, implanté au sud de Skikda. Ces immeubles sont caractérisés par des appartements F3 jusqu' F4, avec l'absence d'aménagement des espaces verts et de loisirs. Parmi ces grands quartiers nous citons : les quartiers de MerdjEddib, du 20 Aout 1955, les quartiers de Salah Boulkeroua et des frères Saker.

#### 4.4.3 L'habitat individuel

L'habitat individuel est caractérisé par des ensembles de villas R+3 jusqu'à R+ 5. Les terrains sur lesquels sont construites les villas ont une surface moyenne de 400m<sup>2</sup>. La majorité de ces lotissements sont inachevés ; avec absence d'espaces verts, d'éclairage public et d'entretien du réseau d'assainissement et de voiries. Ces villas ne sont pas conformes au permis de construire et ne respectent pas les prescriptions des cahiers des charges.

#### 4.4.4 L'habitat illicite

La croissance urbaine importante de la commune de Skikda a engendré la propagation des quartiers spontanés qui se sont développés sur des sites importants tels que les allées du 20 Aout 1955, la briqueterie, Bouabaz, Salah Boulkeroua. Les habitats sont en général formés des baraques construites avec des matériaux de récupération, avec l'absence des commodités (réseaux de voirie, électricité, assainissement, bacs de collecte).

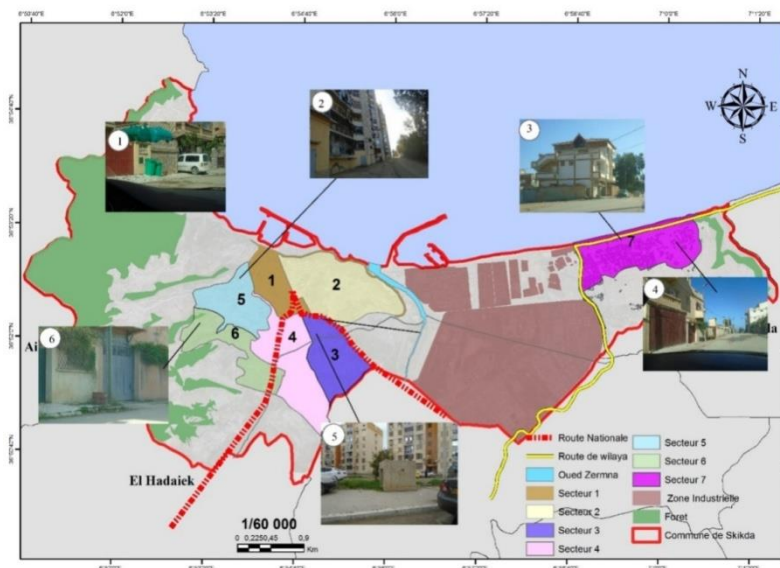


Figure 4.7 Types d'habitat dans la commune de Skikda par secteur urbain

Source : [l'auteur, 2016].

## **4.5 Gestion des déchets dans la commune de Skikda**

### **4.5.1 Organisation et fonctionnement de la gestion des déchets à Skikda**

Nous avons déjà indiqué que la commune est libre de choisir son mode de gestion des déchets selon ses moyens et ses biens (Chapitre III). Cette section met en exergue l'évolution et les mutations des modes de gestion des déchets que la ville de Skikda a expérimentés. Elle a été réalisée à partir des entretiens entrepris auprès des responsables du service de gestion des déchets de la commune. Les entretiens ont été complétés par la consultation des documents administratifs des différents acteurs (commune, Direction de l'environnement, entreprises publiques et privés). Parmi les nombreuses mutations institutionnelles, nous pouvons distinguer quatre périodes principales :

### **4.5.2 Régie directe : mode de gestion appliqué de 1974 à 1992 dans la ville de Skikda.**

Durant la période 1974-1992, la régie directe était le mode de gestion dominant dans toutes les communes de la wilaya de Skikda en général, et celle de Skikda (APC) en particulier qui, à travers la Direction de l'hygiène et de l'environnement, assure la collecte, le balayage et le transport des déchets vers les décharges sauvages.

L'opération de collecte est organisée à travers toute la ville par secteurs (voir figure 4.8). Pour chaque secteur, la Direction de l'hygiène attribue des moyens roulants et affecte des équipes d'agents municipaux composés principalement de chauffeurs, éboueurs, et balayeurs, de jour et de nuit, avec des horaires plus ou moins stables (voir tableau 4.2). Enfin les agents municipaux transportent les déchets vers les décharges sauvages Zef Zef pour les incinérer en plein air. Cette dernière constitue la destination des déchets à cette époque.



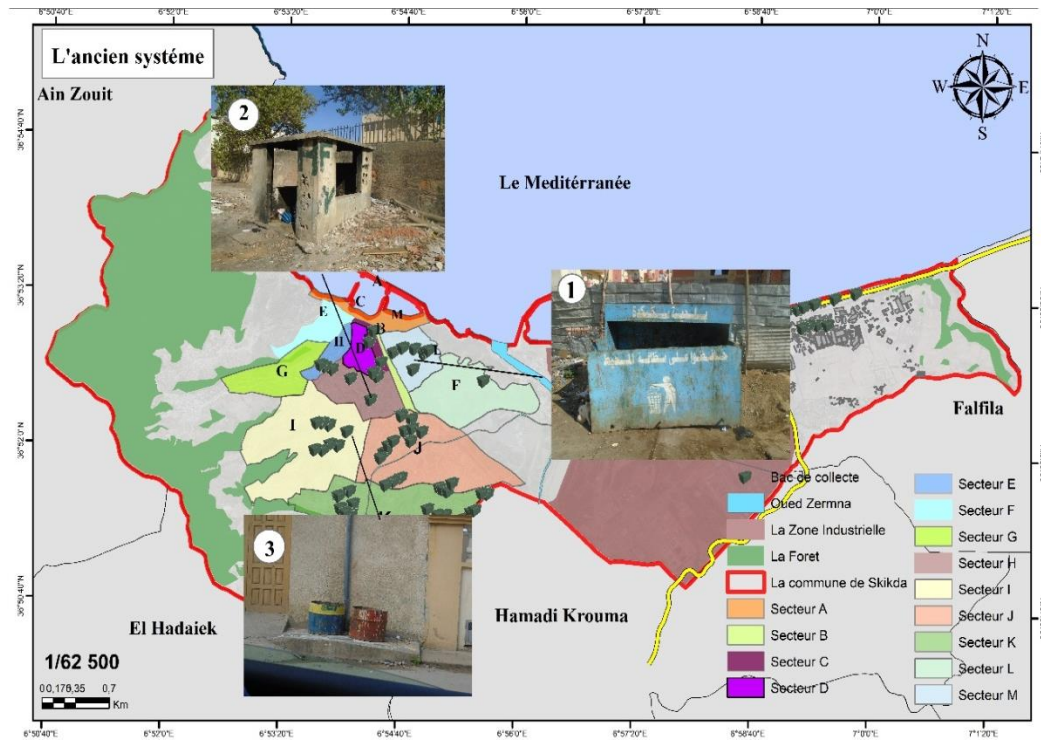


Figure 4.8 Mode régie directe de la gestion des déchets dans la commune de Skikda

source : [l'auteur, enquête2017]

Cette décharge était exploitée de manière anarchique. Ce qui en pour conséquence ,la multiplication de secteurs informelsde recyclage et de récupération des déchets dans cette décharge. Malgré les efforts de la Direction de la commune de Skikda et le montant important du budget duservice des déchets, tous les quartiers de la ville ne sont pas toujours desservis. Les quartiers d'habitats collectifs et les quartiers touristiques bénéficient d'une collecte un peu plus efficace et le reste des quartiers (Stora, Larbi ben M'hidi), les grandes rues (les allées du 20 Aout), les centres administratifs, les quartiers spontanés et les sites commerciaux sont délaissés.

Tableau 4.2: Programme de la gestion des déchets par la commune

Secteur	Index de rue	Les jours de collecte						Caisson				Horaire
		S	D	L	M	M	J	120 L	240 L	360 L	1100L	
<b>A</b>	Rue de l'Independence									2		20 h-00
	Rue Nafir									2		
	Rue Patrice Lumumba									3		
	Rue de soleil									4		
	Rue Ali Mustapha									3		
<b>B</b>	Rue Samara									3		20 h -00
	Rue Ansar									3		
	Rue Jendouba									4		
	Rue Med. Kamel									2		
	Rue du Golf									3		
	Rue Jean Jaurès									4		
<b>C</b>	Rue clair soleil								8			20 h -23h
	Rue Malaga								5			
	Rue Oued Assif								4			
	Rue El Krama								6			
	Rue Merhaba								11			
<b>D</b>	AV ElZouhour							4			1	06 h-08h
	Rue du 5 juillet							3			1	
	Bd Assala							9			2	
	Rue Youssef Sahki							4			2	
<b>E</b>	Bd Victor Hugo							7			3	06 h – 7h30
	Rue Bacha Ali							8			1	
	AV 1 er Novembre							5			2	
<b>F</b>	Rue des pins							3			1	06 h-08 h
	Bd Malek Hamid							5			3	
	Rue Ettahadi							7			1	
	Rue des Rosiers							5			1	

Source : [DHEAPC, 2016

Avec la croissance démographique de Skikda les responsables de la commune n'arrivent pas à mettre en place une collecte efficace et de nombreux problèmes des déchets ménagers s'accroissent avec la prolifération des dépôts sauvages, des immondices en bordure des routes, le rejet des ordures dans les cours d'eau et caniveaux. Le schéma ci-dessous résume le processus et la gestion des déchets durant cette période (voir figure 4.9).

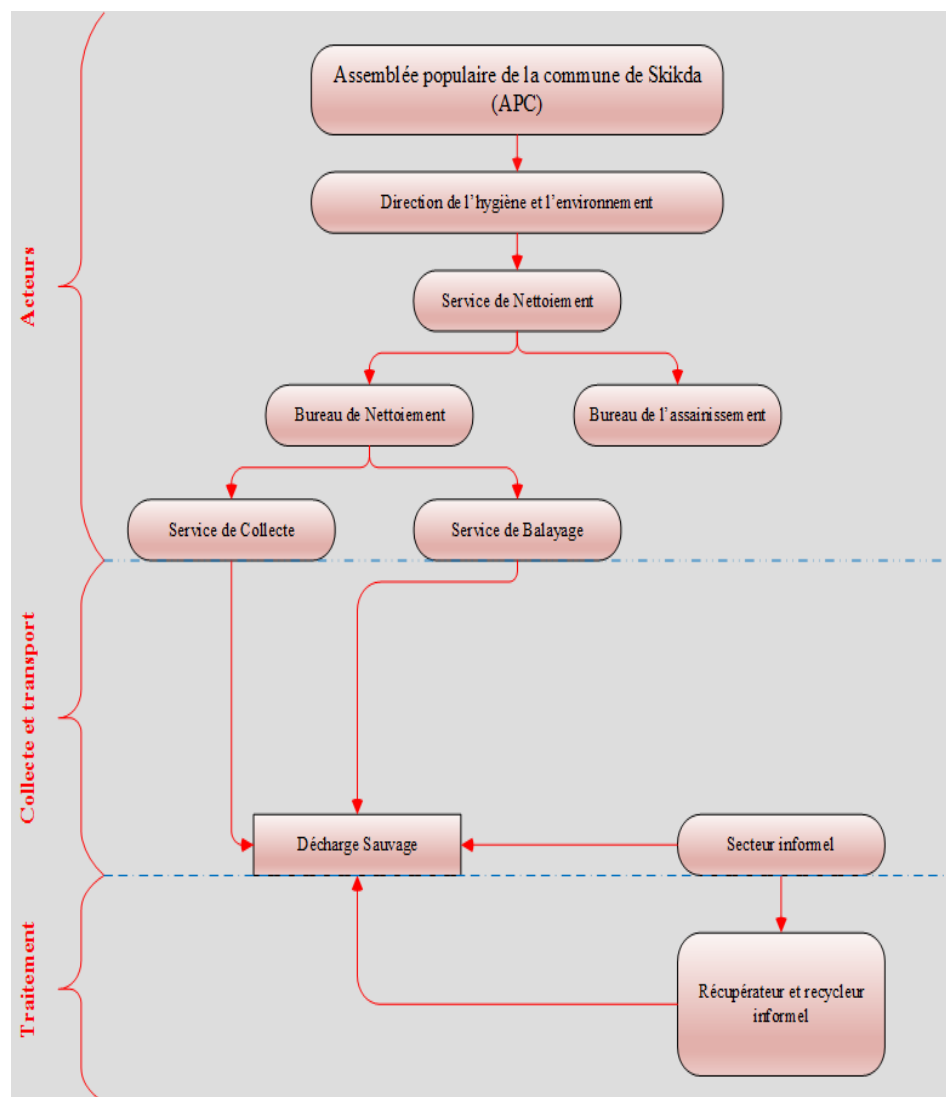


Figure 4.9 : Mode régie directe de la gestion des déchets dans la commune de Skikda Source : [l'auteur, enquête2017].

### 4.5.3 Première expérience de la délégation d'une entreprise publique de collecte des déchets 1992-2006

En 1992 la commune de Skikda a procédé à la concession de la collecte des déchets de sa zone industrielle à l'entreprise communale de gestion des déchets, publique, dans le cadre de la délégation de prestation du service des déchets. L'entreprise communale de gestion des déchets ECONEG était chargée de la collecte et du ramassage des déchets dans la zone Sud de la ville et le reste de la ville restait tributaire de la direction de l'hygiène et de l'environnement. Durant cette époque la destination finale des déchets a toujours été la décharge publique du ZefZef. Cette entreprise n'a pas pu améliorer la situation de salubrité et d'hygiène de Skikda et les résultats étaient faibles par rapport aux moyens mis en œuvre (voir figure 4.10).

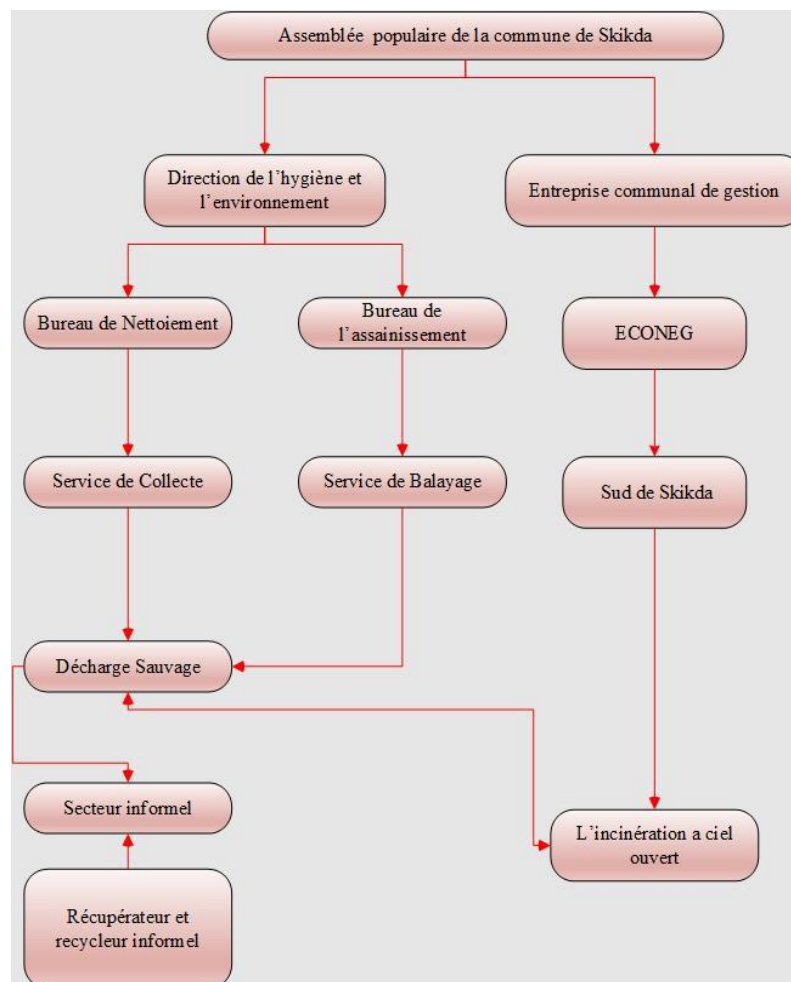


Figure 4.10 Première expérience de la délégation d'une entreprise publique de collecte des déchets 1992-2006. Source : [L'auteur, enquête2017].

#### 4.5.4 Mode de gestion combiné dans la ville de Skikda (2006 à 2007)

Ce mode consiste la combinaison entre la régie directe par la commune et la régie par l'établissement public des centres d'enfouissement technique de la wilaya de Skikda (EPCEW). Durant cette période la collecte et le transport des déchets ont été confié à la Direction de l'hygiène de la commune avec le même ancien système sauf que la décharge sauvage de Zef Zef qui a été remplacée par le centre d'enfouissement Zef Zef classe II depuis 2006. Ce centre est situé sur les hauteurs du chef-lieu de wilaya, d'une capacité de 350 000 m<sup>3</sup> pour une population d'environ 230 000 habitants. Ce centre a pour objectifs principaux la réception, le traitement des déchets et leur enfouissement. Il est géré par l'entreprise communale du centre d'enfouissement technique de la wilaya de Skikda (EPCEW). Des centaines de centres d'enfouissement technique des déchets ménagers ont été réalisés à travers le territoire national, dont 43 ont été mis en exploitation, selon les déclarations du ministère chargé de l'environnement. (Voir figure 4.11).

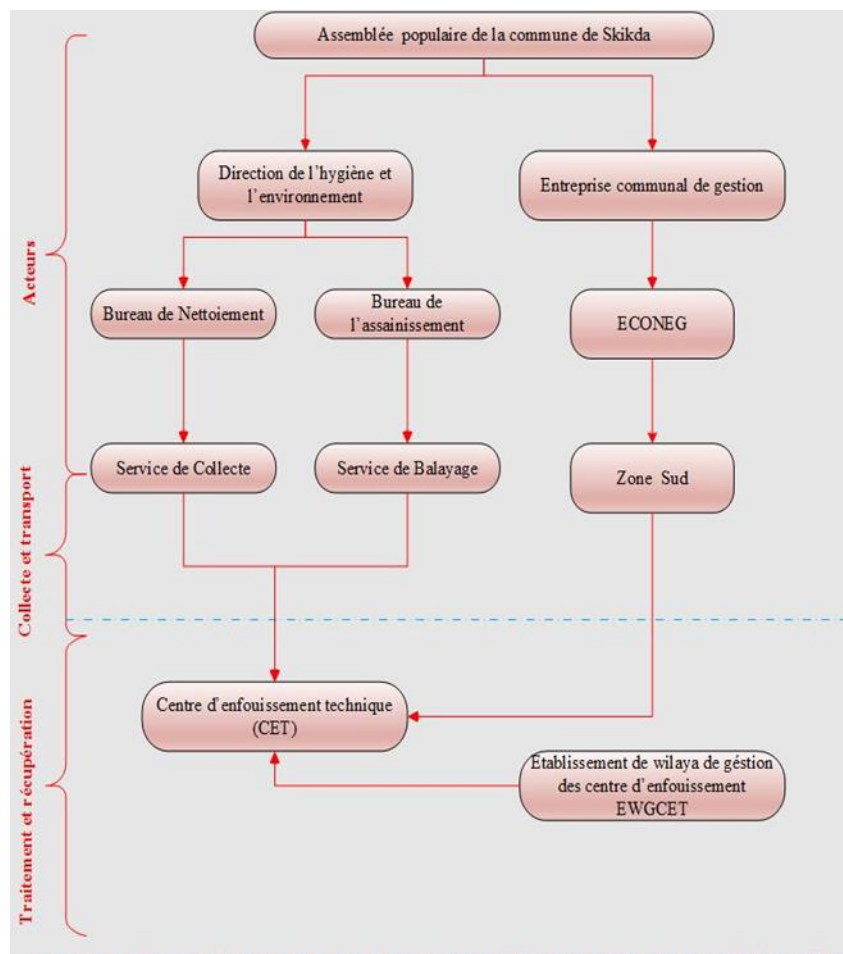


Figure 4.11 Mode de gestion combiné appliqué de 2006 à 2007 dans la ville de Skikda. Source : [l'auteur, enquête 2017]

#### 4.5.5 Mode de gestion déléguée par les entreprises publique (2007 à 2010)

Depuis 2007, le service de gestion des déchets a transféré la totalité de sa mission aux établissements et entreprises publiques, dans le cadre de la délégation de prestation du service des déchets. Au départ, l'APC a concédé les tâches de la collecte, du transport, du balayage et du traitement des déchets à l'entreprise communale de gestion des centres d'enfouissement, dénommée précédemment « CleanSki », et ce à travers un contrat à durée déterminée, gérée par le code des marchés publics. Cette entreprise assure la collecte, le balayage et la mise en décharge de la cité Zeramna à Skikda avec des moyens humains et roulants très importants, passant de 54 travailleurs en 2007 jusqu'à 400 en 2010. Simultanément à cette expérience de délégation des tâches, le service de gestion des déchets a expérimenté plusieurs contrats de délégation aux entreprises publiques, à titre d'illustration et durant cette époque, la destination finale des déchets a été toujours le centre d'enfouissement technique de Zef Zef géré par « EPWC » « EPIC ». Cette dernière a élargi ses activités au tri, au recyclage et à la récupération du plastique, du papier et du carton. De temps en temps, elle lance des campagnes de sensibilisation afin d'expliquer aux citoyens. Le but du tri et du recyclage des déchets (voir figure 4.12).

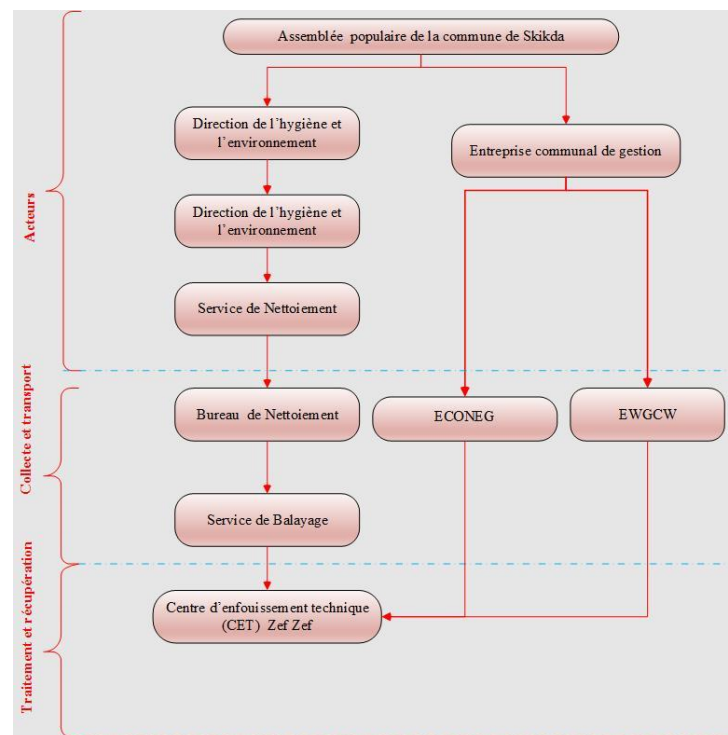


Figure 4.12 Mode de gestion déléguée par les entreprises publiques. Source : [l'auteur, enquête 2017].

#### 4.5.6 Mode de gestion hybride 2010 jusqu'au 2017

Pendant cette période nous assistons à une implication progressive des acteurs privés soit pour la collecte et le balayage ou pour le recyclage des déchets, dans le cadre de délégation des tâches. Cet événement est la conséquence de la nouvelle dynamique de la stratégie algérienne pour lutter contre le chômage, Ils ont mis en place trois dispositifs à travers les agences publiques, l'agence nationale de soutien de jeune (L'ANSEJ), l'agence nationale de gestion du micro-crédit (ANGMC) et la caisse nationale d'assurance du chômage (CNAC). Ces dispositifs permettent le financement de micro-entreprise dans la gestion des déchets ménagers, de la récupération et la transformation, ainsi que pour l'entretien et l'amélioration du cadre de vie de la population aussi. Ils permettent aussi l'insertion des chômeurs, notamment les exclus du système scolaire et ce en partenariat avec les associations et les autorités locales. Les déchets ramassés par le délégataire privé sont déversés dans le centre d'enfouissement géré toujours par l'entreprise publique de wilaya de centre technique d'enfouissement de Skikda (EPWGCET) (voir figure 4.13). Ce dernier a signé des conventions avec les entreprises privées pour le recyclage, le tri du plastique et le carton à titre d'exemple, l'entreprise Tonic d'emballage.

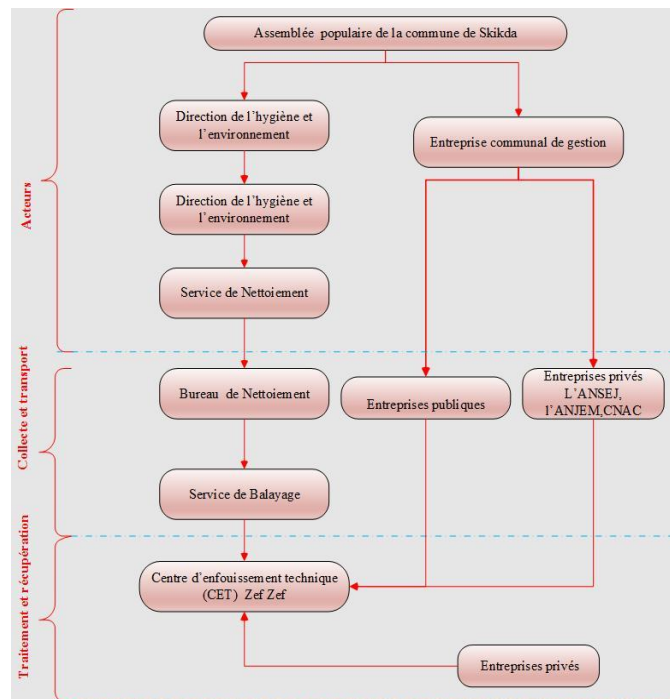


Figure 4.13 : Mode de gestion hybride, de 2010 jusqu'à 2017.

Source : [l'auteur, enquête2017].

## 4.6 Acteurs de la gestion des déchets dans la ville de Skikda.

### 4.6.1 Direction de l'hygiène et de l'environnement (Municipalité)

Selon l'article 123 et l'article 32 de la loi N °11-10 du 20 Rajab 1432 correspondant au 22 juin 2011 relatif à la commune, et la loi 01-19 la commune (APC) est le premier responsable de la préservation de l'hygiène et de la salubrité publique et notamment en matière de collecte, de transport et de traitement des déchets solides urbains, à travers la direction de l'hygiène de l'environnement (DHE) [JORADP, 2011] . DHE est chapeauté par le directeur de l'hygiène et de l'environnement qui est sous la tutelle du maire de la ville. Cette direction est constituée par deux services, le service de nettoyage et le service des espaces verts. Le service de nettoyage de l'environnement contient deux bureaux, celui du balayage et celui de la collecte. Ces deux bureaux sont présidés par un chef de service, hiérarchiquement en dessous du directeur et l'équipe de collecte et de balayage à sa tête un chef d'équipe (voir figure 4.14). Selon l'article 2 de la loi 01-19, la commune peut concéder selon un cahier de charge type, tout ou une partie de la gestion des déchets ainsi que les déchets encombrants et les déchets spéciaux générés en petite quantité par les ménages, à des personnes physiques ou morales de droit public ou de droit privé, conformément à la législation régissant les collectivités locales [JORF, 2001b].

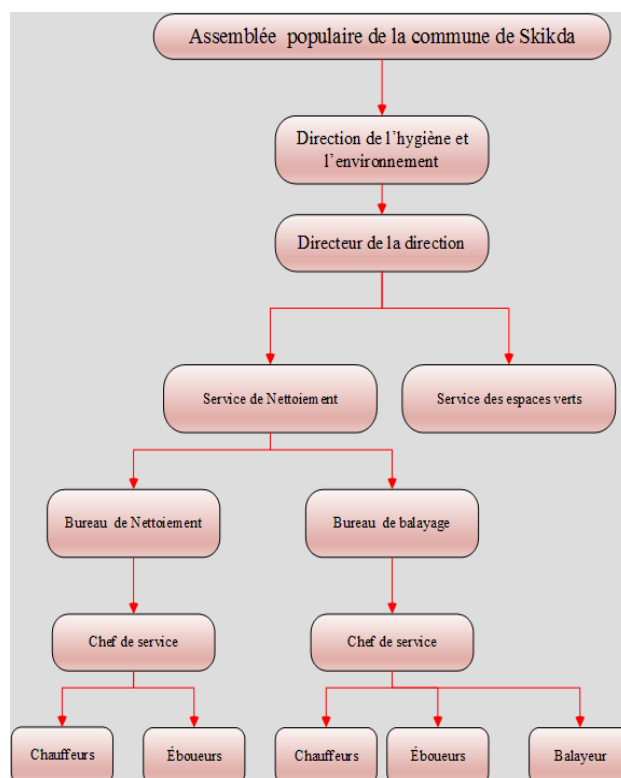


Figure 4.14 : Organigramme de la Direction de l'hygiène et de l'environnement  
Source : [l'auteur, enquête2017]



#### 4.6.2 Entreprise communale de gestion des déchets (ECONEG)

Une entreprise publique a été créée par le décret communal N°91-54 du 01 décembre 1991. Au début des années 1992 la commune a procédé à la concession de la collecte des déchets de la zone industrielle à l'entreprise communale de gestion des déchets (ECONEG). Cette entreprise était composée de plusieurs services dont le service d'exploitation, le service d'équipement, le service financier et administratif. Cette entreprise a élargi géographiquement ses activités de collecte jusqu'à couvrir toute la zone sud de la ville de Skikda (voir figure 4.15).

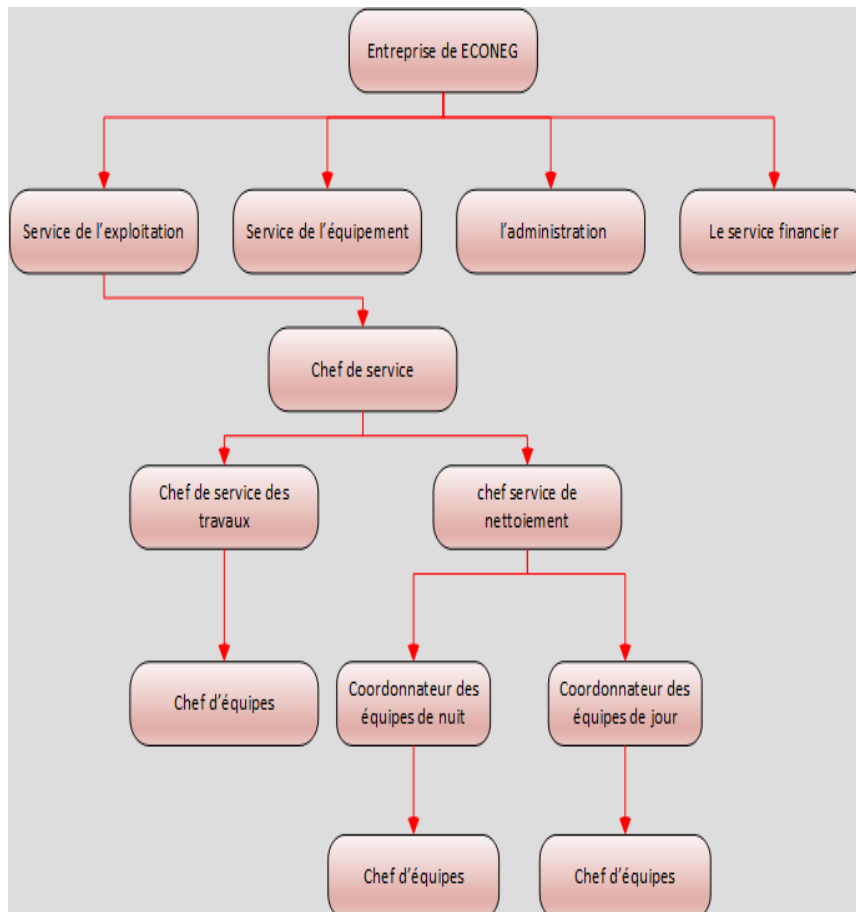


Figure 4.15 : Organigramme de l'entreprise communale de gestion des déchets

source : [ECONEG, 2016]

#### **4.6.3 Etablissement public de wilaya de gestion des centres d'enfouissement (EPWCET) à caractère industriel et commercial (EPIC)**

Cet établissement public est une personne publique disposant d'une autonomie administrative et financière. Il a pour but la gestion des centres d'enfouissement sous le contrôle de la commune auquel il est rattaché. Il a été créé en 2006 dans le cadre du programme de gestion intégrée des déchets municipaux qui vise à la création des centres d'enfouissements et à l'éradication des décharges sauvages, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Au départ, les activités de cet établissement se limitaient à la gestion du centre d'enfouissement de Zef Zef Classe II qui est devenu opérationnel en 2006, situé sur l'emplacement même de l'ancienne décharge sauvage. Ce centre a pour principale activité la réception, le traitement des déchets, leur collecte et leur enfouissement, mais aussi leur récupération. En 2007 cet établissement a agrandi son autonomie financière et élargi ses activités grâce aux techniques de la gestion des casiers, du nettoyage et du pesage. Il est passé à d'autres d'activités, comme la gestion de la collecte et la mise en décharge de la cité Zeramna. Dix ans après, il gère 12 communes de la wilaya de Skikda. En plus de ces missions, il s'occupe de la sensibilisation des citoyens sur le tri des déchets et la propreté de la ville.

#### **4.6.4 Direction de l'environnement de la wilaya de Skikda**

La Direction de l'environnement est un établissement public créé par le décret exécutif N°96-60 du 27 janvier 1996. Ses activités principales à Skikda se résument à l'élaboration d'un programme de protection de l'environnement sur l'ensemble du territoire de la wilaya, les actions d'information, d'éducation et de sensibilisation en matière d'environnement (voir tableau 4.3). Cette Direction est constituée de plusieurs services dont le service de la préservation de la biodiversité et des écosystèmes, le service de l'environnement urbain, le service de l'environnement industriel, et le service industriel [JORADP, 2007].

Tableau 4.3 : Programme de la direction de l'environnement de la wilaya

N °de l'opération	Intitulé de l'opération	Date d'inscription	Montant initial
NF 5.8 34.2.06.01	Etude, réalisation et équipement du siège de la Direction de l'environnement avec logement de fonction.	01/01/2006	30 .000.000,00
NF : 5.352.2.10.01	Elaboration du plan de gestion des déchets spéciaux.	31 /01/2010	15.000.000,00
Nk 5.352.1.10.02	Eradication des décharges sauvages	31 /01/2010	120.000.000,00
Nk 5.352.1.10.02	Réalisation et équipement d'une décharge contrôlée à El Harrouch	31 /01/2010	120.000.000,00
Nk 5.352.1.11.01	Réalisation et équipement d'une décharge contrôlée à Tamalous	16/01/2011	160.000 .000,00

Source : [DEW, 2016]

#### 4.6.5 Maison de l'environnement

La maison de l'environnement de la wilaya de Skikda est un établissement public sous la tutelle de la Direction de l'environnement de la wilaya de Skikda. Elle a été créée en 2008 pour un coût de 90 millions dinars. Cet établissement permet la mise en œuvre de la politique environnementale au niveau de la ville et l'organisation des actions de sensibilisation sur l'environnement à travers les clubs verts (voir tableau 4.4) .

Tableau 4.4 : Thèmes de sensibilisation par la maison de l'environnement

Date	Les participants	Thème	Lieu
09.08.2017	Les adhérents du club vert de la maison de l'environnement de Skikda.	La collecte des déchets, la sensibilisation sur la propreté des plages.	Plage Paradis STORA
01.08.2017	Les adhérents du club vert de la maison de l'environnement de Skikda.	La collecte des déchets, la sensibilisation sur la propreté des plages.	Plage militaire
20.07.2017	Les adhérents du club vert de maison de l'environnement de Skikda.	Plage Bikini	De l'environnement +l'association Ecologica
20.05.2017	Les adhérents du club vert de maison de l'environnement de Skikda.	Sensibilisation sur un port Bleu	Port Stora
19 .04.2017	Les responsables de la maison de l'environnement	Sensibilisation dans les écoles et lycées	Lycée El Nahda
17.04.2017	Les responsables de la Maison de l'environnement	Programme de la caravane de sensibilisation environnementale	

Source : [l'auteur enquête, 2017]

#### 4.6.6 Associations de l'environnement

Actuellement les associations environnementales dans la wilaya de Skikda ont connu un essor spectaculaire selon les recensements du ministère de l'intérieur, 59 associations agréées sont actives dans la wilaya de Skikda, dont 7 à Skikda ville. Les associations activant au niveau des quartiers contribuent un soutien des communes pour l'amélioration de l'hygiène et la propreté des quartiers par des actions participatives autour de mini projets de collecte sélective et de récupération de la fraction valorisable des déchets ménagers et assimilés (voir tableau 4.5).

Tableau 4.5 : Associations de l'environnement

Nom	Date de création	Champ d'intervention	Membres	Statut
Bariq 21	21/03/2006	Environnement	265	Active
Ecologica	-	Active		
Les étoiles de Mer	2/02/1993	Culture, Sport, Environnement	250	Active
SERIGINA	-	Environnement	220	Active
AFFAK	-	200	Active	

Source : [l'auteur, enquête2017].

#### 4.6.7 Volontaires de la collecte des déchets

Cette catégorie regroupe majoritairement des jeunes volontaires qui organisent ou participent à des initiatives de nettoyage des quartiers, des plages, des cimetières et des rivières dans la commune de Skikda, en collaboration avec les associations environnementales. Plusieurs initiatives volontaires ont été organisées dans la commune de Skikda (voir tableau 4.6).

Tableau 4.6 : Initiatives des volontaires

Initiative	Date	Objectifs
Initiative des jeunes en collaboration avec deux association Ecologica et 21Barik	30 juin 2017	Le nettoyage de la plage Paradis
Initiative des jeunes en collaboration les associations	15 juin 2016	Le nettoyage des quartiers 20 Aout, les allées, Merdj Dib
Initiative des jeunes en collaboration les associations	10 avril 2016	Quartiers propres
Initiative des jeunes en collaboration les associations	25 mai 2016	La foret Regana

Source : [l'auteur enquête, 2017].

#### **4.6.8 Secteur privé**

Ce secteur est formé des petites et grandes entreprises privées qui ont été créées dans le cadre du programme de l'entreprenariat vert en Algérie. Ces entreprises participent à la récupération et la collecte des déchets dans la commune de Skikda, Il existe deux types d'entreprises privées dont :

- **Entreprises privées dans le cadre de l'Agence nationale de soutien à l'emploi des jeunes (ANSEJ) et l'Agence de gestion des microcrédits (ANGEM)**

L'agence nationale de soutien à l'emploi des jeunes (ANSEJ) a initié des dispositifs verts pour aider les jeunes à la création des micros entreprises et pour encourager les projets innovants en rapport avec le développement durable. Ce dispositif s'adresse aux jeunes chômeurs situés dans la tranche d'âge 19-35 ans, jouissant d'une qualification professionnelle en relation avec l'activité projetée et capable de mobiliser un apport personnel déterminé pour le financement du projet. Dans la commune de Skikda plusieurs entreprises spécialisées ont été créées notamment dans les travaux de nettoyage des espaces publics, les plages et les cimetières. ANSEJ de Skikda a agréé depuis son ouverture en 1998, 10560 projets, et durant le premier semestre 2012, 679 dossiers de création de micro-entreprises.

- **Entreprises privées dans le cadre de l'opération « Blanche Algérie »**

L'opération Blanche Algérie est une opération pour la protection de l'environnement et son entretien. Elle consiste à la création de micro-entreprises au profit des chômeurs. Ce dispositif est piloté par l'administration communale. Dans ce cadre la wilaya de Skikda a bénéficié de 36 projets avec une enveloppe financière de 25 millions de dinars. Ces projets sont des travaux d'embellissement, de nettoyage des quartiers et des plages, avec pour objectif de contribuer à la création d'emplois pour de jeunes chômeurs, et de créer un environnement plus propre. Ainsi, pour l'année 2016-2017 des jeunes recrutés dans le cadre de ce programme ont entamé des travaux de nettoyage des avaloirs, de balayage des places publiques et d'enlèvement des déchets. Ce projet a permis de créer 288 postes d'emploi temporaires, tandis que des chefs d'équipes ont pu bénéficier de cartes d'artisans leur offrant la possibilité d'investir dans le cadre de micro-entreprises spécialisées notamment dans les travaux de nettoyage.

#### 4.6.9 Réseaux sociaux

L'ensemble des sites et groupes sur internet qui proposent des fonctionnalités sociales permettent de mobiliser les citoyens et les utilisateurs autour de la propreté de Skikda. Ces réseaux sociaux constituent une nouvelle façon de communiquer. Le site le plus utilisé est facebook.

#### 4.7 Production et types des déchets à Skikda

##### 4.7.1 Quantité générée des déchets dans la ville de Skikda

La quantité produite par les habitants de la commune de Skikda est de 539904 t par an. La production des déchets varie d'une commune à une autre (voir tableau 4.7). Ce qui détermine le mode de vie des populations locales (urbaines ou rurales), les niveaux de vie et la densité ou l'évolution démographique de chaque commune. La production maximale pour la commune de Skikda 0,76 kg/hab/j et un minimum de 0,26 kg/hab/j au niveau des autres communes.

Tableau 4.7 : Quantité générée des déchets dans la ville de Skikda

Commune	Quantité produite tonne /an									Quantité des déchets Produite (kg/jour)
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Skikda	34887	39376	44443	48069	48742	49425	53249	53994	56 000	0,76kg /hab /jour
Hamadi krouma	3378	4290	5380	6001	6084	673	7394	8075	10 000	
Filfila	3230	4101	5143	5737	5817	6435	7068	7719	10000	
El hadiak	2044	2596	3256	3632	3682	4074	4475	4887	6000	
Collo	3848	4880	6120	6830	6930	7660	8420	9190	12000	
Azzaba	6450	8190	1028	1146	1163	12860	14130	15430	20000	
El harrouch	5643	6370	8980	10020	10160	11240	12350	13480	17000	
Salah bouchaour	3389	4300	5390	6020	6100	6750	7410	8100	10000	
Emjazedch ich	2295	2915	3655	4077	4134	4573	5023	5486	7000	
Sidi mesghich	2899	2910	3650	4070	5220	5770	6340	6920	9000	
Beni oualben	2860	3630	4550	5080	5150	5690	6250	6830	9000	
Ain kechera	2830	3590	4500	5020	5090	5630	6190	6760	8000	0,26 kg /hab /jour

Source : [DEW, 2016].

### 4.7.2 Quantités des déchets collectés

Les quantités de déchets collectés chaque année par le service chargé de la commune de Skikda est estimée à 45827 t. Le tableau ci-dessous montre qu'il y a une nette augmentation de la quantité des déchets ménagers durant ces dernières années. Cette évolution est due à la croissance démographique et au niveau de vie de la population. Dans la wilaya de Skikda le taux de collecte des déchets varie d'une commune à une autre (voir tableau 4.8).

Tableau 4.8 : Quantité des déchets collectés dans la ville de Skikda

Commune	Quantité collectée par tonne							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Skikda	33764	32348	37587	44642	44484	47694	50593	45827
Hamadi krouma	2716	2998	3094	3870	4096	4096	4958	4883
Filfila	1795	2751	2504	2371	2205	4096	4320	4360
El hadiak	1518	1359	237	2116	825	2205	2309	2469
Ramdandjamel	338	405	663	821	3095	825	920	1100
Collo	2114	2480	2456	3095	962	3157	3218	3304
Azzaba	621	7290	759	962		1172	1310	1350

Source : [DEW, 2016].

### 4.7.3 Composition des déchets

Les déchets sont essentiellement composés de matières organiques avec un taux de 71% de papier, 19 % et de plastique, 8, 68%. Cette composition reflète le mode de consommation des habitants de la commune de Skikda qui est basé pour une grande partie, sur des produits frais (fruits et légumes). Les plastiques, carton et papier sont le second composant de la poubelle des habitants de la commune. Ils sont issus des journaux, de l'emballage en carton des marchés en gros et demi gros, de la fourniture scolaire et administrative (cahier, papier). Pour le plastique, il vient essentiellement des bouteilles d'eau minérale et d'huile. (Voir figure 4.16).

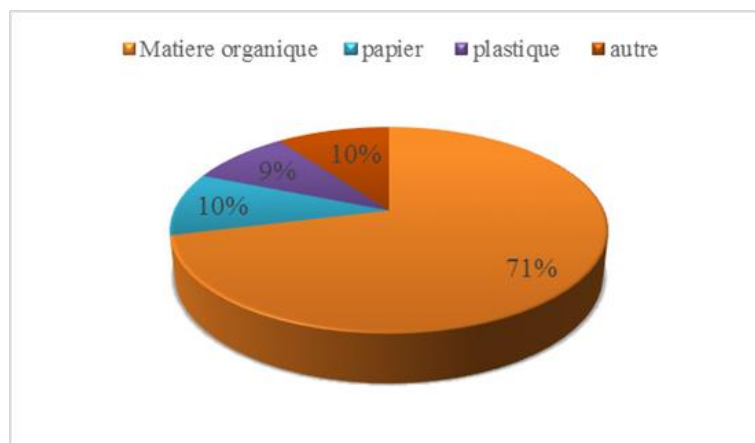


Figure 4.16 : Composition des déchets dans la commune de Skikda

Source : [DEW, 2015].

## 4.8 Analyse des différentes phases de gestion des déchets ménagers dans la ville de Skikda.

### 4.8.1 Pré-collecte

C'est une opération qui est à la charge des citoyens, qui rassemblent chez eux leurs déchets et les déposent à l'extérieur dans un seau ou un sac de plastique, souvent à n'importe quelle heure de la journée. Les moyens de pré collecte, à Skikda, sont constitués principalement de quatre types de récipients (voir figure 4.17).

#### - Caissons métalliques

Ce type de caissons est localisé au niveau des quartiers d'habitat collectif et semi collectif, d'un volume de 10 mètres cubes et de 6 mètres cubes, disposant d'une couverture coulissante. La fréquence d'enlèvement de ces caissons varie entre quatre à cinq fois par semaine. Ces caissons sont le plus souvent vétustes.

#### - Bacs roulants (bacs hermétiques)

Ces bacs avec deux roues sont localisés en général dans les quartiers d'habitat individuel et les lotissements, et parfois devant les commerçants. Avec un volume de 1.1 mètre cube ou 240 L et 140 L, offrant une grande maniabilité et un grand confort d'utilisation. Ils pénètrent facilement dans les endroits exigus.

#### - Niches en dur

Une niche est une petite construction en maçonnerie contenant des baies permettant le dépôt des déchets par les usagers et leur enlèvement par les éboueurs. Ces endroits sont construits sans aucune mesure de traitement des lixiviats.



### - Conteneurs amovibles

Un caisson métallique de 12 mètres jusqu'au 30 mètres cubes, en forme de trapèze, disposant de plusieurs ouvertures des deux côtés, permettant les dépôts des déchets par les usagers et leur enlèvement par les éboueurs. Ce type de caisson est installé d'une manière anarchique dans la ville de Skikda, sans aucune étude préalable.

### - Bacs enterrés

Un récipient souterrain disposant d'une cuve enfouie, recouverte d'une plate-forme piétonnière au centre de laquelle se dresse un avaloir. Sa partie extérieure est d'une forme hexagonale. Il est plus esthétique et s'intègre parfaitement à l'environnement. Il permet d'éliminer les risques de renversement comme pour les poubelles ou l'éventrement des sacs par les animaux. Ce type de caisson offre un gain d'espace comme iceberg, seule une toute petite partie reste apparente hors sol.

- **Un demi-fut :** Un demi-fut de section en acier. Le demi-fut été localisé dans les lotissements et l'habitat individuel à Skikda.
- **Vide ordure :** C'est un petit espace accessible, vide, construit entre le premier plancher du bâtiment. De quelques dizaines de centimètres de hauteur jusqu'à 1,80 mètre.

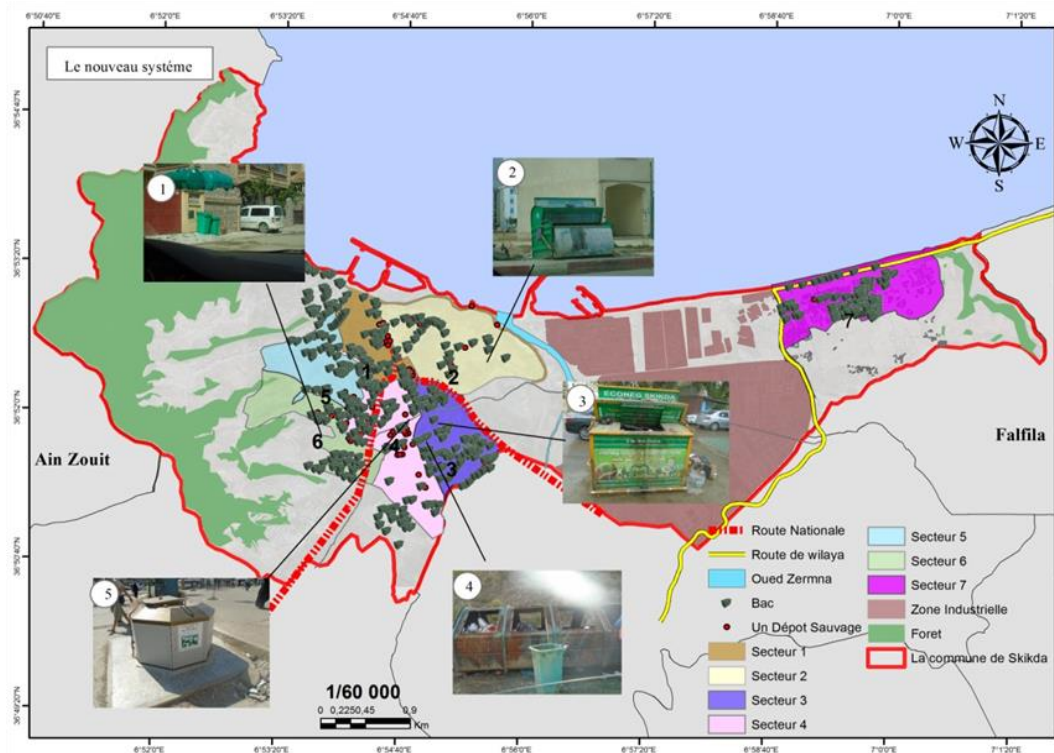


Figure 4.17 : Types de bacs de collecte  
Source : [l'auteur, 2018]

#### **4.8.2 Collecte des déchets**

C'est une opération qui consiste à l'évacuation ou l'enlèvement des déchets par les entreprises déléguées (ECONEG, EWGCET) dans la ville de Skikda, afin de les transporter et les déverser au centre d'enfouissement Zef Zef. Pour chaque secteur de collecte les entreprises déléguées (publiques ou privés) possèdent des moyens humains et matériels. Trois modes d'organisation de la collecte existent dans la ville de Skikda.

##### **- Collecte au porte-à- porte**

C'est un mode d'organisation de la collecte par les entreprises déléguées des déchets pour la ville de Skikda par lequel le contenant est affecté à un groupe d'utilisateurs nommément identifiables, et le point d'enlèvement est situé à proximité immédiate du domicile de l'utilisateur ou du lieu de production des déchets. Ce mode est adapté presque dans toute la ville de Skikda.

##### **- Collecte par apport volontaire**

Ce style de collecte constitue un mode d'organisation de collecte dans lequel le générateur assure le transfert des déchets vers les bacs de collecte afin qu'ils soient transportés par les entreprises ECONEG et EWGCE vers le centre d'enfouissement Zef Zef. Ce mode d'apport est très adapté à l'opération de tri sélectif qui existe seulement dans le quartier du 20 Aout.

##### **- Collecte par points de regroupement**

C'est un mode d'organisation de la collecte dans lequel le générateur assure le transfert des déchets vers un point de regroupement. Cette méthode se fait notamment aux marchés de certaines cités et dans les zones d'habitat individuel pour lequel l'accès est difficile.

#### **4.9 Sectorisation de la collecte de déchets dans la ville de Skikda**

La sectorisation de la collecte est le découpage de la ville de Skikda en secteurs. Le service chargé de la gestion des déchets (service de l'hygiène et de l'environnement) a concédé la phase de collecte entièrement aux entreprises publiques et privées (voir figure 4.18), pour l'année 2016. L'entreprise Dewilaya de gestion des centres d'enfouissement (EWGCET) appelée « clean ski » précédemment, gère quatre lots en ville et l'Entreprise communale de gestion des déchets (ECONEG) le reste des quartiers et zones : Les plages, les oueds, la cimenterie sont gérés par d'autres entreprises privées et (voir figure 4.19) (voir tableau 4.9). Skikda est découpée en 07 secteurs urbains, chaque

secteur contenant plusieurs quartiers. Ces entreprises assurent la collecte pendant 30 mois et à la fin de chaque mois, le contractant est tenu de présenter les bons de pesées délivrés par le C.E.T, afin de déterminer le programme de réalisation et pour visa.

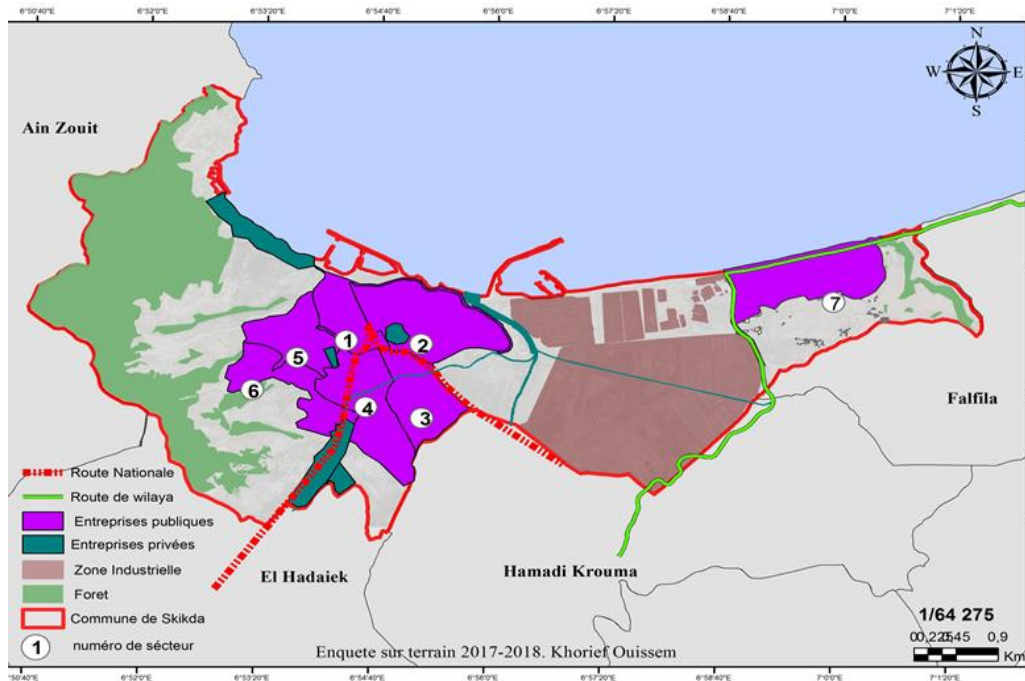


Figure 4.18 : Zones de collecte par les entreprises publiques et privés dans la commune de Skikda source : [L’auteur, 2017]

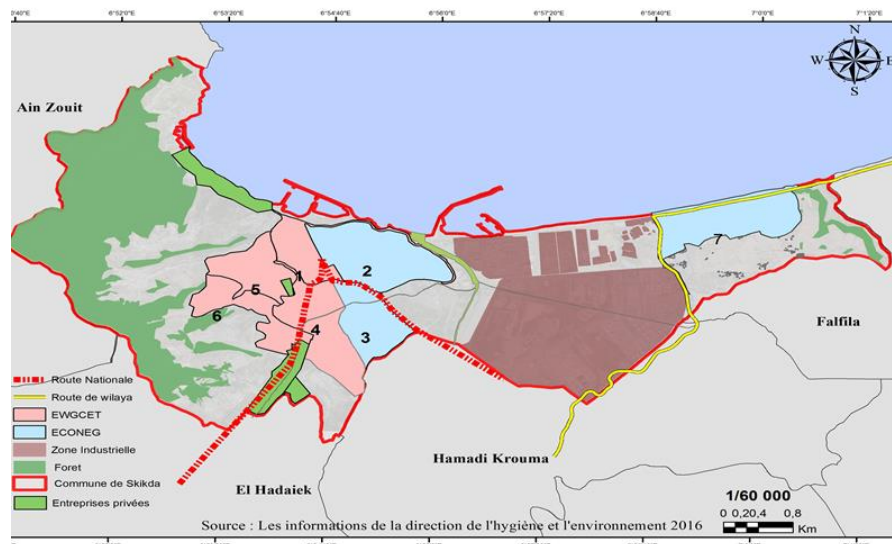


Figure 4.19 Répartition des entreprises de collecte dans la commune par secteurs de Skikda source : [l'auteur, 2018].

Tableau 4.9 : Les secteurs de collecte des déchets par zones pendant l'année2016

Lots	Zones	Secteur	Entreprisechargée de lacollecte
Lots 1	Zone centre-ville Nord	Centre-ville	EWGCE
Lots 2	Zone centre-ville Sud	Centre-ville et Bouabaz	ECONEG
Lots 3	Zone Centre-Ville Sud A1-A2-A3	Allées Est, Merdj Dib, Zermana	ECONEG
Lots 4	Zone Sud B	Salah Boulkerou 2 , Cité du 20 Mai 1945	EWGCE
Lots 5	Zone C	Allées ouest, Cité l'espérance / Mohamed Namous Cité CIA / Oued el ouahch	EWGCE
Lots 6	Zone C	EWGCE	
Lots 7	Zone C M'hidi Ben	EWGCE	Zone Larbi Benmehdi

Source :[DHEAPC,2016].

#### 4.10 Fréquence de la collecte des déchets ménagers et assimilés

Selon le cahier des charges, le ramassage des déchets ménagers et assimilés dans la ville deSkikda se fait en trois (03) rotations par jour. La première rotation se fait à partir de 06 00 du matin. Quant à la deuxième s'effectue à 14h00. Et enfin la troisième, en hiver, elle est fixée à 19h00 et durant, elle est performée à partir de 21h00 en été. Chaque entreprise affectée au secteur les composée d'une équipe, dotée des moyens roulants nécessaires à la collecte des déchets ménagers et assimilés (voir figure4.20).

#### 4.11 Balayage des rues et espaces publics

Le balayage est l'opération de ramassage des résidus, le nettoyage des rues en général ainsi que le désherbage des espaces verts. En hiver, les balayeurs commencent leur travail de 06h00 à 10h00 et de 18h00 à 23h00. En été de 06h00 à 10h00et de 20h00 à minuit. Chaque entrepreneur affecte au secteur dont il est chargé uneéquipedite volante, dotée des moyens nécessaires pour le nettoyage et l'enlèvement des résidus et déchets qui pourraient se trouver sur les voies publiques et les accotements déjà traités (voir figure 4.21)

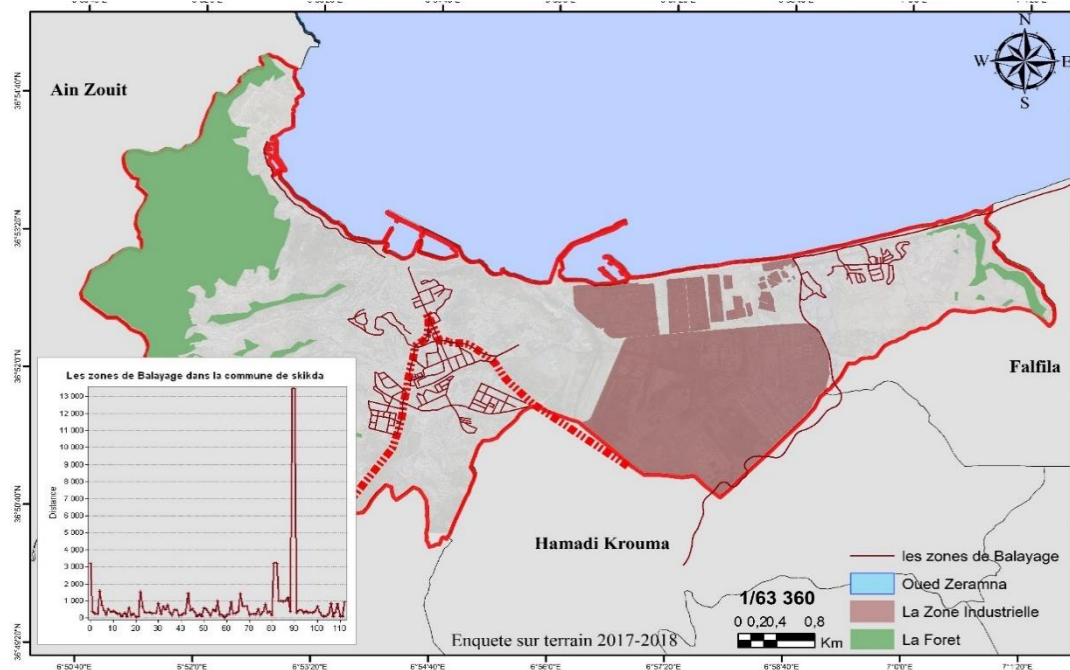


Figure 4.20 : Zones de balayage de la commune de Skikda.

Source : [l'auteur, 2018]

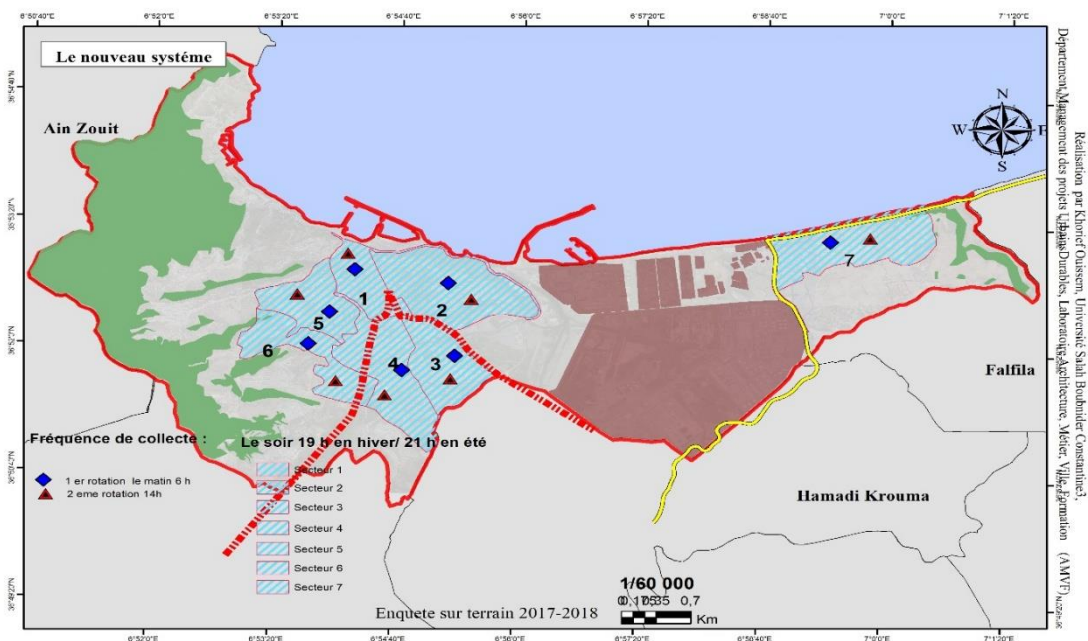


Figure 4.21 : Fréquence de collecte déchets dans la commune de Skikda

Source : [l'auteur, 2018]

## 4.12 Transport de déchets

L'acheminement des déchets ménagers et assimilés dans la ville est assuré par des entreprises publiques et privées. Ces entreprises dotées des moyens nécessaires sont affectées dans les différents secteurs. Leur mission est de collecter et transporter les déchets vers le centre d'enfouissement Zef Zef. Les moyens matériels et humains mis à contribution sont représentés sur le tableau ci-dessous (voir Tableau 4.10).

Tableau 4.10 Répartition des camions par les entreprises dans la commune de Skikda.

	Type	Nombre	Capacité	Marque	Zone	Type
EWGCET	Camion à benne	7	7T	SONACOME	ZONE 01 ZONE 04 ZONE 05 ZONE 06	K120
	Camion citerne	2	10 000L	SONACOME		
	Ampli Roll	2		SONACOME		
	Massey Ferguson	2				
	CIRTA	2				
	Camionnette DAIHATSU	2				
	Camion BEIJING	3				
	Benne tasseuse ISUZU	4				
	Benne tasseuse TOYOTA	3				
	Benne tasseuse DAEWOO	2				
	HYDRO CUREUR	1				
CAMION CITERNE	1	10 000L				
ECONEG	Camion benne Tasseuse	9	08 m <sup>3</sup>	SNTV	ZONE 02 ZONE 03 ZONE 07	K120
	Camion benne Tasseuse	2	07m <sup>3</sup>	HINO		
	Camion Benne O. Ménagers	11	7 Tonnes	SNVI		K120
	Camion Benne O.Ménagers	1	3 Tonnes	SNVI		K 60
	Tracteur agricole	1		PMA		6060
	Camion Citerne	1	10 000 L	FORD		TP67
	Retro chargeur	1		JCB		
	Retro Chargeur	1		HYNDAI		
	Camion Ampliroll	2		SNVI		

Source : [DHEAPC, 2016]

## 4.13 L'élimination

Le type d'élimination des déchets dans la wilaya de Skikda varie d'une commune à une autre, mais celui qui est répandu c'est l'élimination par décharges sauvages. Le nombre total des décharges sauvages dans la wilaya est de 38. A partir de 2001 les collectivités locales chargées de la gestion des déchets ont débuté l'opération d'éradication de ces décharges dans la ville de Skikda. Elles ont éradiqué jusqu'à en 2015 plus de 12 décharges sauvages dont le nombre reste cependant illimité. La direction de l'environnement



et le service de l'hygiène et de l'environnement interviennent de temps en temps pour diminuer le nombre de ces dépôts (Figure 4.22) et (voir tableau 4.11),

Tableau 4.11 Nombre des décharges dans la commune de Skikda

Types	Nombre	Lieu
Décharge sauvages	26	Commune de Skikda
Dépotoir Décharge contrôlé	87	Commune de Skikda

Source : [DHEAPC, 2016]



(a) Les décharges sauvages (Est Skikda). (b) Les décharges sauvages (Ouest Skikda)

Figure 4.22 : Décharges sauvages dans la ville de Skikda. Source : [DEW, 2015]

#### 4.14 L'enfouissement

##### 4.14.1 Centre d'enfouissement (ZefZef)

Face à la rareté des centres d'enfouissement des déchets, la commune de Skikda a souffert de la prise en charge de ces déchets. Le seul centre d'enfouissement pendant 14 ans, reste celui de Zef Zef. Ce dernier était exploité d'une façon anarchique, favorisant l'émanation des gaz nocifs qui incommodaient les rivières.

Chaque jour 70 tonnes des déchets provenant de sept communes de Skikda (El Hadaiek, Hamadi Krouma, Beni Béchir, Ramdane Djamel, Filfila) étaient brûlées à ciel ouverts. Les nouvelles stratégies de gestion des déchets en Algérie ont permis à la wilaya de Skikda de bénéficier, en 2006, d'un centre d'enfouissement Zef Zef situé sur l'emplacement même de l'ancienne décharge sauvage. Ce centre est situé géographiquement au sommet d'une colline (180m d'altitude), d'une superficie de dix hectares. Il contient un poste de contrôle et un pont à bascule spécialement équipé de matériels de mesure liés directement à un système informatisé d'une capacité de 40 tonnes, un bloc administratif, un atelier de maintenance d'une superficie totale de 230 m<sup>2</sup>, un casier d'une superficie de 52 200 m<sup>2</sup>, un hangar de tri d'une superficie totale de 900 m<sup>2</sup> et une décharge située au nord du centre.

#### 4.14.2 Flux et origine des déchets entrants

Le centre d'enfouissement est opérationnel depuis 2006, il reçoit seulement les déchets ménagers et assimilés de la wilaya de Skikda. Pour l'enfouissement de leurs déchets, les différentes communes de la wilaya ont signé une convention avec l'entreprise qui gère ce centre, la procédure étant la présentation à chaque fois de bons remis par l'entreprise datés et signés par le chargé de pouvoir. 219 tonnes de déchets sont enfouies par jour, environ 75 864540 tonnes par an, avec un nombre de 106 rotations /jour des camions qui transportent les déchets, soit presque 31788 rotations par an pour l'année 2010, avec la vérification quotidiennement de la nature de déchets puis. En fin de compte les camions déversent ces déchets dans le casier (voir tableau 4.12).

Tableau 4.12 Quantité globale de déchets déversés et nombre de rotations

Années	Nombre de voyage	Tonnage
2010	31788	75 864540
2012	36624	77657680
2013	38544	79 958360

Source : [DHEAPC,2016]

D'après la lecture du tableau ci-dessous, la commune de Skikda vient en premier rang avec 63,62 %. Le taux élevé s'explique par la présence d'une population importante au niveau de la commune. La deuxième place est occupée par la commune H.Krouma avec 10,18%. Quant à la troisième place, elle est occupée par la commune de Fil Fifa avec un taux estimé à 7,04 %. Les taux les plus faibles 5,9 %, 4, 13%, 2,22 % et 1.80 %, sont ceux des communes respectives R Djemel, El Hadiék, Ben Bachir et Bouchteta (voir tableau 4.13).

Tableau 4.13 Taux des entrées globales de déchets dans la commune de Skikda

Communes	Taux
APC SKIKDA	63,62%
APC HKROUMA	10,18%
APC FIL FILA	7,04%
APC R- DJEMEL	5,90%
APC EL HADAIEK	4,13%
APC BENI BCHIR	2,32%
APC BOUCHETATA	1,85%
Total	100%

Source : [DHEAPC,2016]



### **5.15 Récupération et le recyclage des déchets**

La récupération des déchets dans la commune de Skikda est très limitée. L'entreprise publique de wilaya de gestion des centres d'enfouissement technique (EPWGCET) a lancé des opérations de tri des déchets, à la source, dans certains quartiers de la commune de Skikda, et simultanément cette entreprise a créé un centre de tri au niveau du centre d'enfouissement Zef Zef. Ce domaine d'activité est encore dominé par la transformation des matières plastiques, papier, carton.

Le plastique constitue environ 9% des ordures ménagères collectées dans la commune de Skikda. Les matières plastiques sont récupérées dans le centre d'enfouissement Zef Zef.

Ce plastique est d'abord trié, puis broyé et tamisé pour obtenir une poudre, après viennent les opérations de lavage, de nettoyage et de stockage pour être acheminé vers les centres de recyclages.

## **Conclusion**

La commune de Skikda occupe une place prestigieuse dans l'Est algérien à cause de son rôle économique. C'est une ville touristique avec un grand pôle industriel. Elle dispose aussi de potentialités géographiques et topographiques très importantes. Avec un climat méditerranéen très favorable, caractérisé par un hiver humide et doux et un été chaud et sec. Pendant ces dernières années cette commune a subi différentes transformations urbaines, sociales, économiques. Qui ont conduit à l'apparition de différents problèmes tels que la croissance rapide de la population. Cette croissance a engendré des difficultés pour les collectivités locales qui n'arrivent pas à gérer efficacement le service des déchets.

La commune de Skikda, adopte le mode de gestion du service approprié selon ses moyens et ses biens. Le service de gestion des déchets dans la commune de Skikda connaît de profonds changements au niveau du mode de gestion, du type de collecte et du type de traitement, avec l'intervention d'une panoplie d'acteurs (la Direction de l'hygiène, la Direction de l'environnement, les entreprises publiques privées, la société civile, les usagers, les réseaux sociaux).

Ce chapitre a révélé une évolution exponentielle de la quantité des déchets ménagers et assimilés, avec une composition très importante de matières organiques. Cette évolution est due à la croissance démographique et au niveau de vie de la population. En plus de cela, l'analyse des différentes phases de gestion des déchets ménagers de Skikda nous a permis de conclure que le mode de collecte qui domine est celui du porte-à-porte. Néanmoins la collecte sélective est très limitée ce qui rend la récupération et le recyclage des matières plastiques très difficiles. Nous avons constaté que le passage de la gestion autonome des collectivités locale en matière de gestion des déchets vers la délégation de pouvoir aux entreprises privées a généré d'autres obstacles, notamment celui de la performance de ces entreprises et la coordination des missions entre elles. Les collectivités locales de la commune de Skikda ont partagé le service en deux grandes entreprises publiques l'ECONEG et l'EWGCE.

Les sections suivantes permettent d'évaluer la gestion des déchets et la performance du service à travers un tableau de bord qui continent des indicateurs, permettant de faire ressortir les défaillances de chaque axe afin d'améliorer sa performance.

# CHAPITRE V

## L'ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DU SERVICE DE LA GESTION DES DÉCHETS

*« L'évaluation de la performance vise à poser un jugement objectif sur la réalisation d'objectifs qui découlent d'un plan précédent, généralement d'une politique, d'un programme ou d'une stratégie » Neault [2004b].*

## L'ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DU SERVICE DE LA GESTION DECHETS

### **Introduction**

L'évaluation de la performance des services publics permet de faire des comparaisons avec services similaires d'une année à une autre. Pour les managers, c'est un outil de pilotage de management de qualité qui facilite l'inscription des services dans une démarche de progrès.

Dans ce chapitre nous aborderons la démarche de construction de notre tableau de bord. Cette démarche contient quatre étapes fondamentales : l'identification des objectifs, l'identification des indicateurs, la mise en place d'un système d'information, et l'opérationnalité de l'outil. Ce tableau de bord permet d'évaluer la performance du service. Cet outil contient des indicateurs qui sont au nombre de vingt, dont 3 institutionnels, 6 environnementaux, 10 sociaux, 1 financier et économique. Il couvre tout le périmètre du service, depuis l'attribution des marchés jusqu'à l'enfouissement des déchets, en passant par la performance du service aux usagers. Il permet d'avoir une vision de l'ensemble du service, de la collecte à la l'enfouissement, de sa performance et de sa durabilité à la fois sous l'angle économique, environnemental et social. Chaque indicateur est défini par une fiche détaillée, fournissant toutes les explications sur ses modalités de calcul, son interprétation et ses limites.

Dans la première section nous expliquerons nos étapes pour la création de notre tableau de bord d'évaluation. Nous préciserons le type de sources d'information réalisé pour récupérer les données. Les résultats tournent autour de trois types d'analyse qui sont : l'analyse spatiale, sociale et urbanistique. Ces différentes analyses sont développées à partir du recensement sur le terrain au niveau de la commune de Skikda, et des entretiens qui ont été menés auprès des responsables de la propreté de la commune de Skikda. Des responsables du centre d'enfouissement de Zef Zef et enfin de 400 ménages ont été approchés par un questionnaire au niveau de la commune de Skikda. La deuxième section présente les résultats de ce premier objectif de l'axe social. Ceci sera suivi par l'implémentation et l'expérimentation du modèle, tableau de bord sur le service de gestion de déchets de la commune de Skikda : objectif du chapitre 6.

## **5.1 La construction du tableau bord pour l'évaluation de la performance du service de la gestion des déchets dans la commune de Skikda**

La méthodologie décrite s'applique à l'organisme responsable de la gestion des déchets ; la direction d'hygiène de la commune de Skikkda. Afin de réaliser la construction d'un tableau de bord de la performance pour cet organisme, nous avons suivi les étapes précédentes indiquées pour la démarche de performance (voir chapitre I) et nous avons pris en considération toutes les bases fondamentales de cette démarche. L'objectif est de construire un modèle de mesure de la performance, compréhensible et facile d'accès par l'ensemble des acteurs. Ce tableau de bord permettra de sélectionner, d'agencer et de présenter les indicateurs essentiels et pertinents de façon sommaire et ciblée [Voyer 1999,p 39]. La méthodologie de la conception du tableau de bord de la performance s'appuie sur quatre étapes :

### **5.1.1 L'identification des objectifs**

Cette étape constitue le point de départ de la conception du tableau. Nous avons listé tous les objectifs fondamentaux des collectivités locales du service de la gestion des déchets dans la commune de Skikda au moyen d'un entretien semi-directif, réalisé avec de nombreux acteurs locaux du service communal de la gestion des déchets (directeur, fonctionnaires municipaux). La grille d'entretien (Voir annexe A) a été élaborée selon trois principaux axes qui sont : les différents programmes et plans d'action des acteurs d'une part, les différents objectifs visés par les acteurs, et les missions des acteurs dans les différentes phases de gestion des déchets : pré collecte, tri, collecte. Ces objectifs constituent une vision normative du futur proche des responsables de la direction de la gestion des déchets dans la commune de Skikda selon le programme national de gestion intégré des déchets. Ces objectifs doivent couvrir l'ensemble des activités du service. (Institutionnel, environnementale, sociale et économique).

### **5.1.2 L'identification des indicateurs (Key indicateur performance (KPI))**

Pour examiner la réalisation des objectifs, nous avons identifié pour chaque objectif un indicateur, permettant d'apprécier les résultats de l'action. Comme il est impossible de tout suivre dans tous les détails, nous avons été très sélectives dans le choix des indicateurs. Nous n'avons retenu que ceux qui représentent un enjeu important pour l'atteinte de l'objectif visé. Effectivement la sélection des indicateurs est fondée sur les

grands principes du service public : prestation immédiate aux usagers, continuité du service, pérennité de la préservation de l'environnement. En outre, les indicateurs ont été choisis pour leurs caractéristiques : être compréhensibles, quantifiables, couvrir toutes les fonctions du servicesans être redondants, être applicables sur tout le territoire de la commune et sans coût de mesure importante, être limités dans le temps.

### **5.1.3 Mise en place d'un système d'information**

Pour mesurer de façon concrète ces indicateurs, nous nous sommes heurtés à la difficulté de collecter des données quantitatives précises, fiables, et homogènes sur l'ensemble de la commune de Skikda. Pour organiser notre travail, nous avons mis en place pour chaque indicateur une fiche d'identité qui contient : son intitulé, son mode de calcul, son unité, ses limites ou ses biais, sa source d'information, la méthodologie et les techniques des enquêtes lorsque les indicateurs sont issus des données d'enquêtes quantitatives, par exemple, la nature du questionnaire et le type d'échantillonnage.

L'élaboration des indicateurs de la performance exige la fiabilité, la qualité de l'information et la disponibilité des données. Les informations collectées pour mesurer nos indicateurs proviennent principalement de trois sources : les recensements sur terrain (nombre de dépôts sauvage, taux d'éradication des décharges sauvages, accessibilité du service ) et les enquêtes quantitatives par questionnaire (indicateur de qualité de service, taux de la satisfaction des usagers, ainsi que certains résultats des statistiques des administrations chargées de la gestion des déchets (Direction de l'hygiène, Direction de l'environnement, entreprises publiques de gestion des déchets) et quelque articles des journaux nationaux. Une fois le résultat des enquêtes accompli, nous avons cartographié les données au moyen du logiciel du système d'information géographique (SIG) (ARC GIS 1.2.2).

### **5.1.4 Structure pré finale de l'outil d'évaluation**

Après la connaissance des objectifs fixés par les collectivités locales chargées de la gestion des déchets, nous avons procédé à la construction du tableau de bord contenant les indicateurs de performance, les actions à mener ainsi que le suivi de celles-ci.

Le tableau de bord est composé de trois colonnes, contenant quatre axes fondamentaux du programme national de gestion intégré des déchets. Pour chaque axe nous avons un nombre important d'objectifs, chacun étant associé à un ou plusieurs indicateurs.

## **5.2 L'axe institutionnel**

L'axe institutionnel contient tous les objectifs de la bonne réglementation du service de déchets entre deux partenaires. L'évaluation de cet axe au niveau de la commune de Skikda est d'un apport considérable pour évaluer les actions du service des déchets, car la commune ces dernières décennies a délégué à des entreprises privées et publiques la gestion des déchets.

L'objectif principal des acteurs du service se résume à la bonne réglementation et la sélection des partenaires.

### **5.2.1 Objectif (IN1) la bonne réglementation et la sélection des partenaires**

La bonne réglementation du service des déchets entre deux partenaires est cruciale pour assurer l'atteinte des objectifs. À ce titre nous apprécierons les indicateurs suivants :

#### **- L'indicateur (IN1.1) lancement régulier des appels d'offre**

La bonne sélection des prestataires est une étape très importante pour le service de la gestion des déchets. À ce titre, les appels d'offres mettent de transparence dans le processus d'attribution des marchés et permettent à priori de sélectionner l'offre la plus pertinente à tout point de vue. Nous avons vérifié le lancement régulier des appels d'offres des dernières années et l'indicateur sera le nombre d'appels d'offre pendant l'année et leur évolution.

#### **- Indicateur (IN1.2) La préparation régulière des contrats dans le cadre du projet « Blanche Algérie »**

Les contrats du projet « Blanche Algérie » devront être suivi périodiquement afin d'apprécier ce qui a été fait et prendre des mesures pour améliorer les activités futures.

#### **- Indicateur (IN3) l'implication forte des associations environnementales sur le processus de sensibilisation et d'information des citoyens sur la gestion des déchets.**

## **5.3 L'axe environnemental**

L'axe environnemental contient tous les objectifs des collectivités locales chargées du service de déchets pour la préservation de l'environnement, le respect des principes de développement durable et la minimisation des atteintes à l'environnement. Les objectifs environnementaux concernent trois éléments compris dans les objectifs globaux du

programme national de la gestion intégrée des déchets et les objectifs locaux des responsables.

### **5.3.1 Objectif (E1) : l'éradication des décharges et dépôts sauvages**

L'éradication des décharges sauvages est un objectif principal des collectivités locales du service de la gestion des déchets de Skikda et l'un des axes primordiaux du programme national de gestion des déchets. Ces dépôts sauvages constituent un danger pour l'environnement et un risque pour la santé publique. Pour ces raisons, les autorités locales doivent prendre des mesures urgentes pour arrêter la propagation des déchets. En effet les dernières années les responsables du service de la gestion des déchets ont lancé des programmes qui visent à éradiquer tous les dépôts sauvages et les points noirs sur le territoire de Skikda. Pour suivre cet objectif nous retenons deux indicateurs comme suit :

#### **- Indicateur (E 1.1) : Le taux d'éradication des décharges et dépôts sauvages**

Cet indicateur est le rapport entre le nombre de dépôts sauvages qui sont éradiqués par les collectivités locales et le nombre total des dépôts sauvages sur tout le territoire de la ville de Skikda pendant l'année 2017, s'exprimant en pourcentage. A travers cet indicateur, nous pouvons calculer l'écart entre le résultat mesuré et l'objectif prévu par les collectivités locales et savoir si le nombre de ces dépôts est en diminution ou augmentation. Nous avons suivi la durée de vie de ces dépôts sauvages et cherché à savoir s'ils sont régulièrement éliminés ou s'ils sont toujours présents.

### **5.3.2 Objectif (E2) : La réduction de la mise en décharge**

La mise en décharge des déchets ou leur enfouissement entraîne de nombreux impacts négatifs sur l'environnement. La minimisation progressive de la mise en décharge est une étape essentielle pour éviter les effets néfastes sur la santé humaine et l'environnement. Pour mesurer cet objectif, nous avons associé deux indicateurs, le premier majeur et le deuxième mineur.

#### **- Indicateur (E2.1) : le taux de mise en décharge et son évolution**

L'indicateur correspondant est le taux de mise en décharge, c'est le rapport entre les quantités mises en décharge et les quantités totales collectées. Ensuite nous ajouterons un indicateur d'évolution.



- **Indicateur (E2.2) : le taux de recyclage des déchets dans le centre d'enfouissement**

De manière indirecte nous pouvons calculer la réduction de la mise en décharge par le taux de recyclage dans le centre d'enfouissement. Cet indicateur est le rapport entre les quantités des déchets recyclés et les quantités des déchets ménager collectés de Skikda ; nous ajouterons un indicateur d'évolution.

**5.3.3 Objectif (E3) : Réduire à la source la quantité de déchets**

Améliorer la santé et la qualité de vie du citoyen en diminuant la production de déchets et en introduisant leur gestion intégrée. C'est l'un des axes fondamentaux du programme national de gestion des déchets en Algérie, et particulièrement à Skikda. La réduction à la source de la quantité des déchets est une priorité pour les collectivités locales chargées du service de la gestion des déchets. Cet objectif ambitieux permet de réduire les nuisances qui sont reliées à la mise en décharge.

- **Indicateur (E3.1) L'évolution des quantités de déchets générés**

Nous avons suivi le troisième objectif avec l'évolution des quantités de déchets générés par les habitants, durant un temps donné, pour la commune de Skikda.

**5.3.4 Objectif (E4) le traitement écologique et rationnel des déchets**

Cet objectif vise à traiter les déchets de manière écologique. Pour la ville de Skikda, les déchets solides produits sont composés de plus de 78% d'ordures ménagères, qui sont évacués au centre d'enfouissement. Or l'enfouissement de ces déchets provoque des émissions de gaz toxique comme le méthane qui contribuent au réchauffement de la planète, et du lixiviat qui s'infiltré dans le sol et pollue les nappes d'eau souterraines. Il est donc indispensable de mettre en place dans les décharges, des dispositifs de récupération du biogaz et de traitement du lixiviat.

- **Indicateur (E4.1) : La réduction des émissions de gaz à effet de serre**

La décomposition des déchets organiques fermentescibles dans les centres d'enfouissements forme des gaz très dangereux comme le méthane. Pour la réduction de l'émission de ces gaz toxiques la présence d'un dispositif de récupération du biogaz par un capteur dans un centre d'enfouissement demeure plus que nécessaire. L'objectif attendu à

travers cette section est de vérifier si le centre d'enfouissement utilise des dispositifs pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

- **Indicateur (E4.2) : La réduction de la pollution souterraine**

Nous avons mesuré cet indicateur dans le centre d'enfouissement par l'estimation de lixiviat émis par les déchets enfouis et voir par quel dispositif le centre le lixiviat.

## **5.4 L'axe social**

Cet axe s'appuie sur les principes des services publics : l'accessibilité, l'égalité, la continuité, l'adaptation et l'intérêt général en assurant un service d'enlèvement complet, de qualité et de proximité. Cet axe concerne aussi les impacts d'une bonne gestion sur les systèmes sociaux dans lesquels elle opère.

### **5.4.1 Objectif (S1) : un service de collecte de qualité, complet, de proximité**

- **Indicateur (S2.1) : taux de qualité via la satisfaction des usagers**
- **Indicateur (S2.2) : taux de défaillance du service de base** : Le pourcentage des collectes non assurées, par rapport aux collectes prévues.
- **Indicateur (S2.3) : la répartition des agents de collecte et de balayage** : La répartition des agents de collecte et de balayage selon les quartiers de Skikda. Nous évaluerons cette répartition selon les normes nationales.
- **Indicateur (S2.4) : la répartition des camions dans les quartiers de la ville de Skikda** : Nous contrôlons si la répartition est faite selon les normes nationales et universelles ou non.
- **Indicateur (S2.5) : le circuit de collecte des déchets** : C'est le trajet d'enlèvement des déchets par les agents de collecte. Nous vérifions si le circuit de collecte de la ville, prend en compte plusieurs critères, comme l'emplacement des bacs, les contraintes du terrain, les chemins encombrés.

### **5.4.2 Objectif (S2) : L'information et la participation des usagers aux prises de décisions**

- **Indicateur (S2.1) L'indicateur proposé est le taux d'information et la participation des citoyens à la gestion des déchets.**

### **5.4.3 Objectif (S3) : l'amélioration des conditions de travail dans le secteur de la gestion des déchets**

#### **- Indicateur (S3.1) : l'évolution du salaire des éboueurs**

Les indicateurs proposés sont : la vérification du salaire et les primes des travailleurs dans le secteur des déchets selon les normes universelles ainsi que les conditions de travail, d'hygiène et de sécurité.

### **5.4.4 Objectif (S4) : l'accessibilité, l'égalité, la continuité, l'adaptation, l'intérêt général du service**

#### **- Indicateur (S4.1) : L'accès universel à un service de collecte des déchets**

C'est le pourcentage de la population desservie par la collecte à Skikda, cet indicateur est le rapport entre le nombre d'habitants qui bénéficie de la collecte, sur la population totale de la ville.

#### **- Indicateur (S4.2) : la répartition équitable des bacs de collecte**

Le pourcentage de la répartition des bacs de collecte des déchets dans les quartiers de Skikda et leur état (bonne, moyenne, mauvais). Cet indicateur sera calculé par l'enquête sur terrain.

## **5.5 L'axe économique et financier**

### **5.5.1 Objectif (EF1) un service au moindre coût**

L'objectif principal des collectivités locales est d'assurer le service au moindre coût, et de maîtriser le rendement.

- Indicateur (EF1) : coût moyen à la tonne et l'évolution de ce coût dans le temps (en%).**

## **5.6 Opérationnalité du tableau de bord**

Nous avons essayé de rendre ce tableau opérationnel, en donnant une valeur à chaque indicateur. Ces valeurs sont comprises entre 0 et 10. Si le critère de performance retenue est effectif sur le terrain et près de la cible des collectivités locales, la note maximum de 10/10 lui est attribuée. Si en revanche, il n'est pas effectif, c'est 0/10. La note de 05/10 est attribuée lorsque le critère retenu est partiellement effectif ou mis en place sur le terrain.

Nous affectons aux indicateurs un coefficient unique (1) car tous les objectifs sont importants dans le processus de la gestion des déchets. Finalement nous calculons la moyenne générale de la performance du service à travers ces notes. Nous avons choisi 05 comme seuil de performance. Donc tout système de gestion des déchets dont l'indice de performance X est inférieur au seuil de 05/10 points sera qualifié de sous performants. Alors qu'au-delà de ce seuil, le système de gestion des déchets sera considéré comme performant. À partir de cette moyenne nous essayerons de faire ressortir les obstacles principaux qui empêchent l'accomplissement des objectifs visés par les collectivités locales et de proposer les mesures et les solutions efficaces qui contribuent à la réussite et l'obtention des résultats voulus (voir tableau 5.1).

Tableau 5.1 Tableau de bord pour l'évaluation de la performance du service de la gestion des déchets de la commune de Skikda

Axe	Objectif	Indicateur	Résultat	Point	(xi) Coef. (ci)	Score (xi.ci)
Institutionnel	Objectif IN1 la bonne réglementation et la sélection des partenaires.	IN1.1		0-10	1	
	Objectif IN1 l'implication des associations	IN2.2				
Environnemental	Objectif E1 : La réduction de la mise en décharge.	E.1.1		0-10	1	
		E1.2				
	Objectif E2 :Le traitement écologique et rationnel des déchets.	E2.1				
	Objectif E3 : L'éradication des décharges et dépôts sauvages	E3.1				
	Objectif E4 : la réduction à la source la quantité de déchets.	E4.1				
Social	Objectif S1 : l'accessibilité, l'égalité, la continuité l'adaptation, l'intérêt général du service.	S1.1 S1.2		0-10	1	
	Objectif S2 un service de collecte complet, de qualité, de proximité.	S.2.1 S.2.2 S2.3 S 2.4 S 2.5		0-10	1	
	Objectif S3 L'information et la participation des usagers aux prises de décisions.	S3.1 S.3.2		0-10	1	
	Objectif S4 L'amélioration des conditions de travail dans le secteur de la gestion des déchets.	S4 .1		0-10	1	
Economique et financière	Objectif EF1 : un service au moindre coût	EF1.1		0-10	1	
Total						

Source : l'auteur [2016]

## 5.7 Types d'analyse des résultats de l'évaluation de la performance

Pour l'analyse et la discussion des résultats nous avons trois types d'analyse.

### 5.7.1 L'analyse géographique et spatiale par le système d'information géographique (SIG)

Selon Arnaud [2008, p.62], « *l'analyse spatiale est un ensemble de démarches qui visent à décrire l'organisation des structures matérielles de l'espace et les manières dont il est occupé. Ces démarches sont surtout mises en œuvre par les géographes, les architectes, les anthropologues et les sociologues* ». Comme nous l'avons affirmé dans le chapitre II, les opérateurs d'analyse spatiale sont parmi les fonctionnalités de système d'information géographique, ces opérateurs jouent un rôle primordial. A travers le logiciel Arc Gis 10.2.2, nous avons pu analyser spatialement le service des déchets de la ville de Skikda. Nous avons concrétisé un projet (SIG) qui a été basé sur deux étapes : le dessin cartographique et la banque des données qui est la base centrale de notre travail. Il s'agit de combiner toutes les données des directions et des recensements sur terrain que nous avons collectées durant la réalisation de notre thèse (voir tableau 5.2).

Tableau 5.2 :Les types des données

Données spatiale	Type	Présentation géométrique
Image de la commune de Skikda	Raster	-
Les dépôts sauvages	Vecteur	Point
Les bacs de collecte	Vecteur	Point
Le circuit de collecte	Vecteur	Ligne
Les secteurs de collecte	Vecteur	Polygone
Les moyens roulants	Table	-
Les moyens humains	Table	-
Le balayage	Vecteur	ligne
Quantité de production de déchets	Table	-
Quantité de collecte de déchets	Table	-
Nombre d'habitants	Table	-
Nombre de ménages	Table	-

Source : [l'auteur, enquête 2016]

### 5.7.2 Géo référencement de l'image de la ville

Nous avons commencé par le téléchargement d'une image réelle de Google de la ville de Skikda à très haute résolution par l'application Easy Google Maps. Ensuite notre image a été géo référenciée par le logiciel Arcgis 10.2.2 dans le système de projection mondiale World Geodetic System 1984 WGS1984-UTM-Z32N. Cette opération permet d'afficher l'image dans un contexte spatial réel.

### 5.7.3 Création de la base de données

Cette étape permet d'insérer les données que nous avons collectées auprès des directions chargées des déchets et les enquêtes sur terrain projetées sur logiciel (voir tableau 5.3). Ces données sont décomposées en types graphiques et attributaires. Les données graphiques sont les données « type raster » comme l'image de la commune de Skikda et les données attributaires « vecteur » définie par des coordonnées (XY) réelles et représentées soit par point, ligne, polygone. L'ensemble de ces données forme des couches.

Tableau 5.3 : Sources de la base des données

Données	Sources
Les dépôts sauvages	Recensement sur terrain 2016, 2017
Les bacs de collecte	Recensement sur terrain 2016, 2017
Le circuit de collecte	Recensement sur terrain 2016, 2017
La population	La mairie (APC)
Les secteurs de collecte	La mairie (APC)
Quantité de production et de collecte	La direction de l'environnement
Balayage	Les cahiers des charges
Nombre d'habitants	La mairie (APC)
Nombre de ménages	La mairie (APC)

Source : [l'auteur, enquête 2016]

### 5.7.4 Outils d'analyse spatiale

Plusieurs outils de géo traitement peuvent être utilisés pour analyser les bases de données dans le système d'information géographique, la partie suivante présente les outils qui sont utilisés dans notre cas d'analyse.

- **Le centre Moyen :** Cette option permet d'identifier le centre géographique ou le centre de concentration des phénomènes (les dépôts, les conteneurs, la production des déchets) dans la commune de Skikda. Le centre moyen est très utile pour suivre le phénomène et leur distribution et pour faire des comparaisons suivant les années. Nous avons calculé cet outil à travers l'option « Means Center » dans la boîte à outils « Spatial statistics tools ».
- **La distance standard :** c'est une mesure synthétique qui permet de calculer le degré auquel les entités sont concentrées ou dispersées autour du centre moyen géométrique. À Travers l'outil « measuring geographic distribution » dans la boîte à outils « Spatial analyses tools »
- **La direction de distribution :** Cet outil permet de préciser la direction d'un phénomène (distribution des dépôts, répartition des bacs, production des déchets) avec le tracé d'une ellipse. Il permet d'indiquer la progression d'un phénomène pour la mise en place des solutions. Nous trouverons cette option avec l'outil « measuring geographic distribution » dans la boîte à outils « spatial analyses tools ».
- **L'analyse du voisin le plus proche :** Cette option permet de calculer l'index du voisin le plus proche en fonction de la distance moyenne de chaque entité par rapport à son entité avoisinante la plus proche. Lorsque l'indice est inférieur à 1, le modèle présente un phénomène d'agrégation ; si l'indice est supérieur à 1, la tendance est à la dispersion ou à la concurrence. A travers l'outil « average nearestneighbor » dans la boîte « analyses ».
- **Buffer :** cet outil de proximité permet de créer une zone à une distance donnée autour d'un phénomène, à travers lequel nous pouvons détecter la population infectée par les risques des dépôts, ainsi que la distance recouverte par un bac de collecte. . . etc
- **Proximité** Nous trouvons cet outil dans la boîte « proximity » incluse dans la boîte « Analysis tools »
- **Polygone Thiessen :** cet outil permet de diviser la surface complète couverte par une entité type point à travers l'outil « proximity » dans la boîte « Analysis tools ». Grâce à cet outil nous pouvons trouver la surface couverte par chaque récipient.

- **Densité** : cet outil de géo-traitement permet de calculer une grandeur par unité d'une entité. Parmi les cas d'utilisation, nous pouvons calculer la densité des dépôts sauvages des bacs dans la commune de Skikda. Nous trouvons cet outil dans la boîte « spatial statistics tools ».

## **5.8 Analyse urbanistique**

L'analyse urbanistique vise à analyser les résultats d'évaluation suivant le type de secteur urbain et leurs habitats, et à faire des études comparatives entre eux permettant de corrélérer entre l'espace de production des déchets et la catégorie sociale et d'étudier l'impact de la répartition des bacs et des dépôts selon le nombre d'habitants, le nombre de ménages etc.... Dans chaque secteur, l'approche urbanistique interfère avec l'approche sociale. Ceci nous permettra de conforter ou de revoir les interprétations pour donner suite à l'interrogation des indicateurs sociaux.

## **5.9 Analyse sociale**

### **5.9.1 Méthode adoptée : l'enquête sociologique , Construction du formulaire de questions**

Cette analyse vise à étudier le comportement des citoyens envers le service des déchets à travers l'enquête quantitative, par un questionnaire dont 80% des questions sont fermées et 20% sont ouvertes, afin de laisser les enquêtés donner leurs opinions et points de vue, et s'exprimer librement. Durant les enquêtes, nous avons combiné différents styles de questions. Les questions dichotomiques permettant d'enquêter et de répondre par « Oui » ou par « Non » (voir annexe **B**). Les questions à choix multiples pour laisser à l'enquêté la liberté de choisir plusieurs réponses. Pour les questions d'attitude et de satisfaction nous avons utilisé l'échelle Likert, qui est un outil psychométrique qui mesure l'attitude et la satisfaction, des différents individus, le nombre des modalités peuvent varier de 3 à 7. Cette échelle permet de laisser l'enquêté choisir la modalité qui décrit le mieux sa situation. Quatre rubriques principales se dégagent de ce questionnaire :

- La première rubrique concerne les données personnelles de l'enquêté selon les critères démographiques (âge et sexe) et socio-économiques (situation matrimoniale, situation financière, niveau professionnel, type d'habitat)



- La deuxième rubrique de l'enquête concerne la gestion des déchets par ménage, la composition de ses déchets, la quantité journalière, et leur mode d'évacuation.
- La troisième rubrique, le taux d'information des ménages sur la gestion des déchets et leurs relations avec les acteurs de la gestion des déchets de leur commune (les acteurs de la commune et les sociétés privées de ramassage). Les moyens de communication entre la commune et les habitants.
- La quatrième rubrique se penche sur la perception des ménages vis-à-vis du service de gestion des déchets et leurs attentes afin d'évaluer la qualité de service par l'outil SERVQUAL. L'ensemble des rubriques permet de déterminer le contexte et la performance dans lesquels le service de gestion des déchets se produit dans la commune de Skikda et ses différents secteurs urbains.

**- L'échantillonnage probabiliste en grappes.**

Nous avons choisi l'échantillonnage probabiliste en grappe à deux unités :

- Le 1<sup>er</sup> degré est de choisir un quartier plutôt qu'un autre.
- Le 2<sup>ème</sup> degré est de choisir les ménages dans chaque quartier.

Le principe de notre type d'échantillonnage est de faire intervenir le hasard pour désigner les personnes à interroger, en appliquant une règle de tirage au sort, pour les deux unités. Toutes les recherches qui traitent le volet sociologique des citoyens vis-à-vis des déchets ont utilisé ce type d'échantillonnage probabiliste en grappe [Ngambi, 2015],[Yao-Kouassi, 2010]. Pour calculer l'échantillonnage, nous avons utilisé l'équation suivant :

$$n = (z)^2 p ( 1 - p ) / d^2$$

**ou lorsque p = 1/2 (0.5)**

$$n = (z)^2 / 4d^2$$

N = taille de l'échantillon

Z = niveau de confiance selon la loi normale centrée réduite (pour un niveau de confiance de 95%, z = 1,96, pour un niveau de confiance de 99%, z = 2,575)

P = proportion estimée de la population qui présente la caractéristique (lorsque inconnue, on utilise p = 0,5)

d = marge d'erreur tolérée (par exemple on veut connaître la proportion réelle à 5% près)

Notre échantillonnage est de 400 ménages, Nous avons visé les chefs des ménages. L'enquête a été conduite à partir du mois d'avril 2018.

#### - **Dépouillement du questionnaire**

Nous avons traité les données à l'aide logiciel XLSTAT, à travers deux types d'analyse :

- **Une analyse unidimensionnelle** : elle consiste à effectuer un « tri à plat » des différentes questions. Elle présente les effectifs et les fréquences.
- **Une analyse multidimensionnelle** : à l'aide de l'analyse factorielle des correspondances multiples (AFCM). Elle permet d'analyser simultanément plusieurs tableaux de variables et d'obtenir des résultats, notamment sous forme de graphiques. Ces derniers ont permis de mettre en valeur la relation entre les observations et les variables.

#### **5.10 Entretiens semi directifs**

Le travail de recherche s'est appuyé aussi sur la technique de recherche : entretien semi directif. Son but était d'identifier les acteurs responsables du service de gestion des déchets et d'obtenir des données et informations sur leur gestion ainsi que les contraintes qui empêchent la réussite de ces missions. L'entretien semi directif a été élaboré, en utilisant une grille d'entretien constituée de trois principaux axes : les différents programmes et plans d'actions des acteurs, les différents objectifs visés par les acteurs, et leurs missions ; enfin les contraintes et les difficultés auxquelles sont confrontés ces acteurs. Nous avons choisi ce type d'entretien, car il permet de centrer le discours des personnes interrogées autour de différents thèmes définis, mais aussi de leur donner la liberté de s'exprimer [Fenneteau,2007]. Il permet également de compléter les résultats obtenus par un sondage quantitatif [Fenneteau, 2007] (voir tableau 5.4). Le tableau présenté ci-dessous donne un aperçu statistique des différentes personnes interrogées, par direction :

Tableau 5.4 : Acteurs interrogés

<b>Direction</b>	<b>Nombre interrogé</b>
Direction de l'environnement	5
Direction de l'hygiène et de l'environnement d'APC	3
Entreprise de nettoyage et de gestion (ECONEG)	5
Entreprise de wilaya de gestion du centre d'enfouissement (EWGCTE)	5
Société civile	7
Maison de l'environnement	2
Entreprise privée de L'ANSEJ	3
Usagers et volontaires	4
Total	35

Source : Source : [l'auteur enquête, 2017]

## **5.11 Analyse des résultats de l'enquête sociologique**

### **5.11.1 Partie socioprofessionnelle**

Cette partie contient les données personnelles des citoyens selon les critères démographiques (âge et sexe) et socio-économiques (situation matrimoniale, situation financière, niveau professionnel, type d'habitat). Les ménages enquêtés se répartissent entre les deux sexes et ces statistiques touchent des variétés de tranches d'âge (voir tableau 5.5)

Tableau 5.5 : Identification des enquêtés

<b>Variables</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Type d'habitat</b>	
Collectif	47,4%
Individuel	52,6%
<b>Nature d'habitat</b>	
Locataire	12,5%
Propriétaire	87,5%
<b>Sexe</b>	
Homme	36,8%
Femme	63,2%
<b>Age</b>	
20 -35 ans	47,4%
36- 45 ans	26,3%
46-50 ans	15,8%
Plus de 50 ans	10,5%
<b>Situation familiale</b>	
Marie	73,7%
Divorcé	13,3
Veuf	7%
Célibataire	6%
<b>Profession</b>	
Vous travaillez à temps partiel	21,1%
Vous travaillez à temps complet	31,6%
Vous êtes chômeur	15,8%
Femme au foyer	10,5%
Militaire	10,5%
Retraité	10,5%
<b>Niveau d'instruction</b>	
Secondaire	21%
Bac	47.4%
Enseignement supérieur	31.6%

Source : [l'auteur enquête, 2017]

### 5.11.2 Gestion des déchets par les ménages et leur intérêt vis-à-vis des déchets

Cette partie concerne la gestion des déchets par les ménages. Ils sont interrogés sur leurs gestes chez eux ainsi que sur leurs habitudes, au moyen d'un ensemble de questions, à titre d'exemple : Qui est le responsable de l'évacuation des déchets ? Qui s'occupe des

déchets ? Quelle est la nature des déchets que vous produisez ? Quel est le mode d'évacuation des déchets ? Quelle est la fréquence du dépôt extérieur de la poubelle ? Quel type de poubelle vous utilisez pour déverser vos déchets ?

Concernant la question relative à la prise en charge des déchets à l'intérieur du foyer, les résultats de l'enquête montrent que la femme vient en premier lieu avec un taux de 67% de l'ensemble des répondants. Les hommes viennent en deuxième position avec un taux de 33% (voir figure 5.1). Ces résultats confirment le degré de responsabilité de la femme dans le foyer.

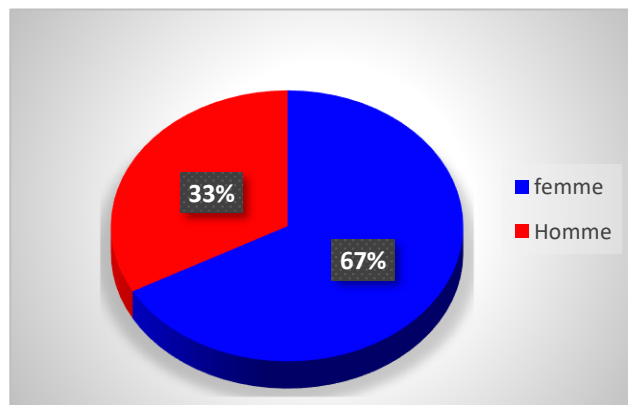


Figure 5.1 : Responsable de l'occupation des déchets  
Source : [l'auteur, enquête2017].

En revanche pour l'évacuation des déchets, la responsabilité incombe aux hommes avec 80%. Quant aux femmes, elles occupent la deuxième place avec un taux de 15%. Enfin les enfants sont moins responsables de l'évacuation des déchets ménagers avec 5% (figure 5.2).

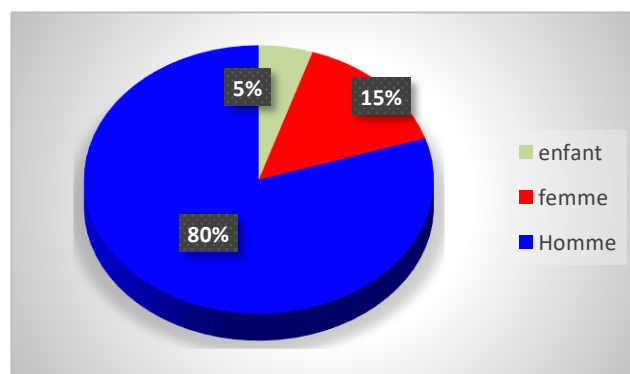


Figure 5.2 : Répartition de la responsabilité de l'évacuation des déchets ménagers  
Source : [l'auteur, enquête2017].

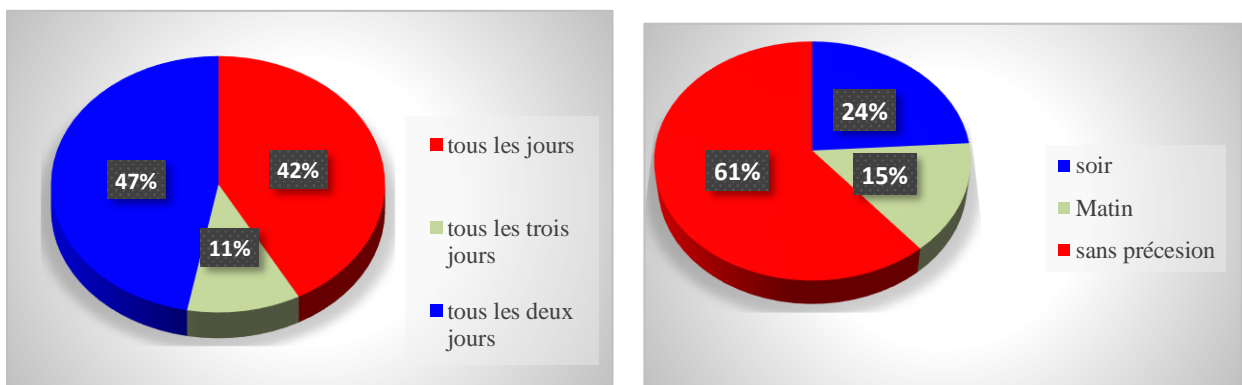
Ces résultats confirment la responsabilité de chaque membre au sein de la famille. L'homme est considéré toujours comme le chef de la famille ou il exerce la majorité des tâches inhérentes au foyer y compris l'évacuation des déchets. Malgré la distorsion entre les taux de responsabilité d'évacuation des déchets des différents membres de la famille, la femme reste à côté de l'homme un élément clé dans la prise en charge des déchets malgré son caractère « femme au foyer » soulevé lors de l'enquête.

Concernant les résultats relatifs aux différentes opérations des déchets : Fréquence de versement des déchets, le respect des horaires, les moyens utilisés pour l'évacuation des déchets, type de déchets produit et la distance de l'emplacement des bacs, sont présentés ci-dessous.

### 5.11.3 Fréquence de déversement des poubelles

La fréquence des déchets par les enquêtés est mesurée par l'échelle : « tous les deux jours, tous les trois jours et enfin tous les jours », les résultats sont présentés au niveau de la figure 5.3. 47 % de la population interrogée déversent leurs déchets tous les jours, suivis de 42 % qui cumulent les deux jours. Quant au reste, évalué à 11 % déversent leurs déchets tous les trois jours.

Les horaires de collecte des déchets établis par les collectivités locales ne sont pas respectés par une grande partie de la population enquêtée au niveau des différents quartiers. Les résultats présentés dans la figure 5.3 montrent que 61% des cas le font selon un horaire aléatoire, et 39% ( 15 % le matin et 24 % le soir) des citoyens respectent les horaires de collecte des déchets.



a) La fréquence de déversement des poubelles. (b) la période de déversement des poubelles

Figure 5.3 Fréquence de déversement des poubelles

Source : [l'auteur enquête, 2017].

Interrogée sur le non-respect des horaires de collecte des déchets, 69 % de la population argumentent ce geste par la méconnaissance des horaires ou à la perturbation de la collecte par les entreprises étatiques ou privées chargées par l'opération. 10 % des cas considèrent que le respect des horaires constitue une tâche difficile (Figure 5.4). L'irresponsabilité et l'ignorance des horaires de collecte par les habitants confirment les causes de la défaillance de la collecte des déchets dans la commune. L'évacuation des poubelles par les ménages pendant des heures décalées de la période de la collecte, multiplie le nombre d'évacuations des poubelles et empêchent la réussite de l'opération de ramassage.

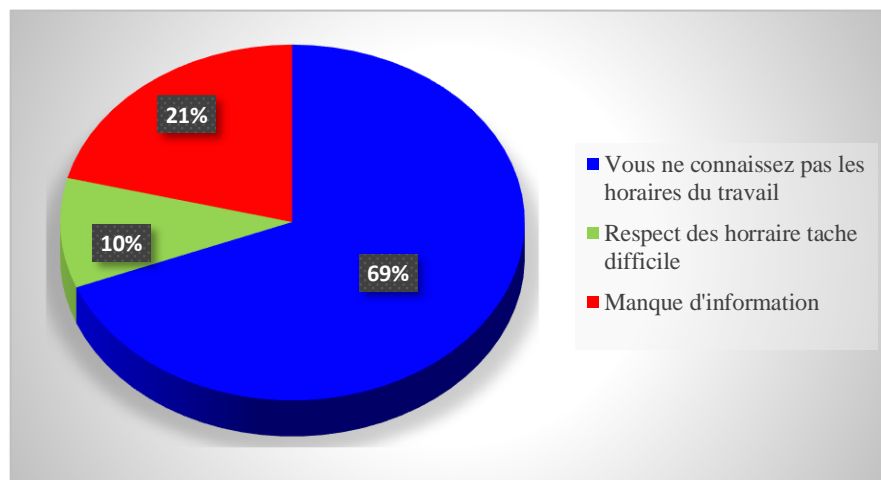


Figure 5.4 : Causes du non-respect des horaires de collecte Fréquence de déversement des poubelles et le respect des horaires de collecte. Source : [l'auteur enquête, 2017].

#### 5.11.4 Moyens utilisés pour déverser les déchets par les citoyens

L'enquête réalisée auprès de l'échantillonnage a mis en exergue les moyens utilisés par la population pour l'évacuation des déchets. Ces moyens sont composés essentiellement des sacs de poubelle pour déversement des déchets, des bidons de peinture ou autres et enfin les sachets de plastique récupérés après achat des aliments. Ces derniers occupent la première place avec un taux de 75 % des cas, suivi par des sachets de poubelle en plastique avec un taux de 18%. La troisième place est occupée par les bidons de peinture ou autres utilisés comme moyens de déversement des déchets par les habitants (figure 5.5).

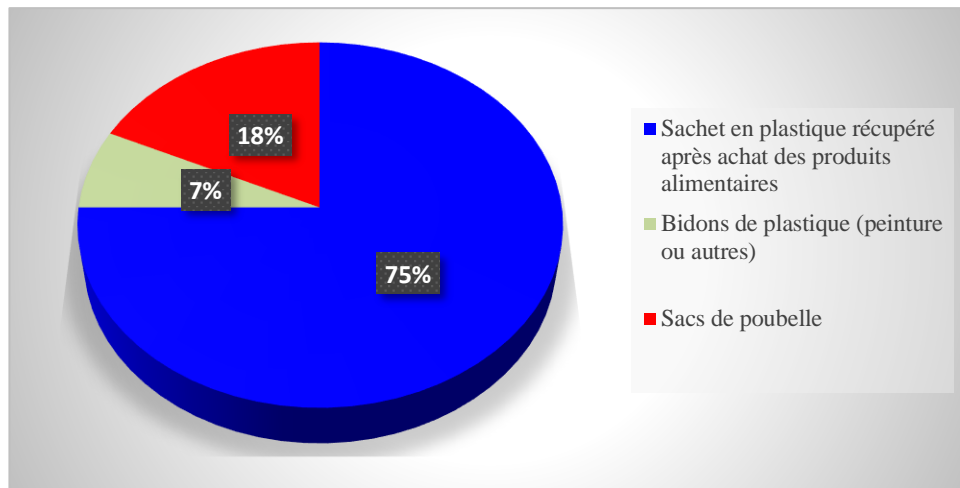


Figure 5.5 Moyens utilisés pour déverser les déchets par les citoyens  
Source : [l'auteur enquête, 2017].

La majorité de la population interviewée préfèrent réutiliser les sacs en plastique obtenus lors de l'acquisition de leurs propres achats à la place des sacs de poubelle, considérés par certains habitants trop cher. Cependant il faut noter que malgré la mauvaise qualité (non résistant aux déchirures) des sachets en plastique et leur inappropriation à l'évacuation des déchets, ces derniers constituent le moyen le plus utilisé par les habitants. Cette situation rend la prise en charge des déchets par les éboueurs très difficiles. Parfois ces derniers ne savent même pas comment les collecter et finissent par les laisser dans les bacs. Par conséquent les bacs émettent des odeurs nauséabondes.

#### 5.11.5 Déchets produits par les ménages

Les résultats obtenus à travers l'enquête montrent que les déchets produits par la population interviewée sont composés essentiellement par des produits organiques, plastique, verre et carton. Cette composition reflète le mode de consommation des habitants de la commune de Skikda. Cette dernière est basée sur une grande partie des produits frais (fruit et légumes) qui produisent 79 % des déchets de la commune. Suivi du plastique et carton avec des taux respectivement 16% et 5% (figure 5.6.). Ces derniers sont issus des journaux, de l'emballage en carton des marchés en gros et demi gros, de la fourniture scolaire et administrative (cahier, papier). Pour le plastique, il vient essentiellement des bouteilles d'eau minérale, d'huile et autres.



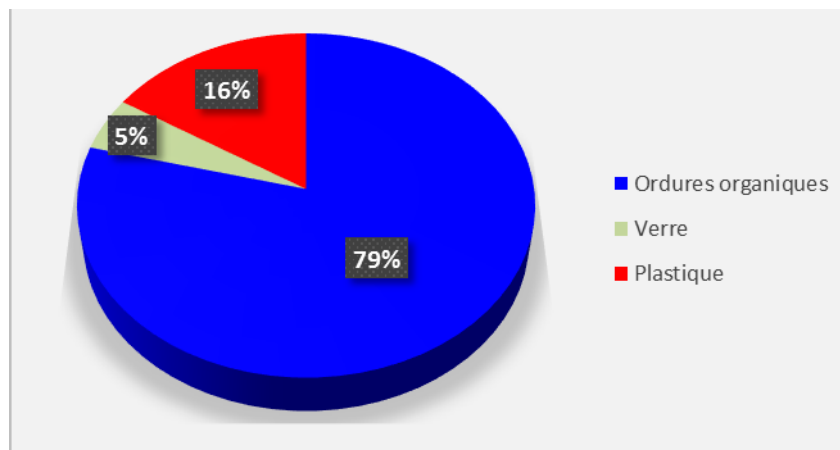


Figure 5.6 : Nature des déchets produits par les citoyens  
sources : [l'auteur enquête, 2017].

### 5.11.6 Distance par rapport aux bacs souhaitée par les ménages

Cette variable a été mesurée par une échelle allant de 100 mètres à 400 mètres. Les réponses relatives à cette variable sont très variées. Cependant la majorité des cas interrogés souhaitent une distance de l'emplacement des bacs à 100 mètres avec un taux de 55 %. Suivi par deux catégories qui préfèrent la distance de 200 mètres et 300 mètres avec un même taux de réponse similaire égale à 17 %. Quant à la dernière catégorie qui se caractérise par un faible taux (11 %), préfère une distance allant au-delà de 300 mètres arrivant à 400 mètres (figure 5.7). Ce souhait est justifié afin d'éviter les nuisances causées par les bacs, le bruit des camions de collecte, les odeurs insupportables des déchets et les insectes.

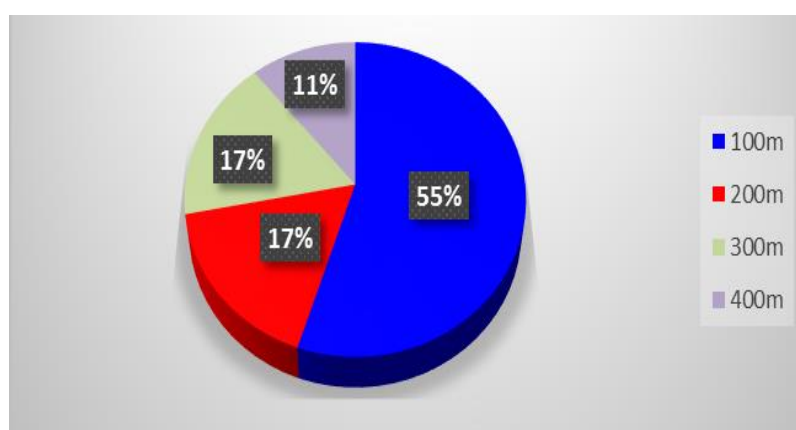


Figure 5.7 Distance souhaitée pour la pose du bac  
Source : [l'auteur enquête, 2017].

Lors des visites et les enquêtes effectuées dans les quartiers retenus pour cette recherche, nous avons observé un phénomène inquiétant : L'éparpillement des poubelles sur le trottoir et cela malgré l'existence de bacs. Ce comportement trouve son explication d'après les citoyens interviewés dans plusieurs raisons : l'insuffisance des bacs, l'absence d'un calendrier des horaires de collecte des déchets et l'incivisme des habitants (figure 5.8)

La cause principale citée par les répondants est l'insuffisance des bacs avec un taux des répondants de l'ordre de 50 %. Suivi par l'absence d'un calendrier des horaires fixe avec un pourcentage des répondants de 20 %. Certaines enquêtés (20 %) déclarent que le problème se situe dans les actes manque de sensibilisation (déplacement des bacs, mise des ordures à côté des bacs . . . etc).

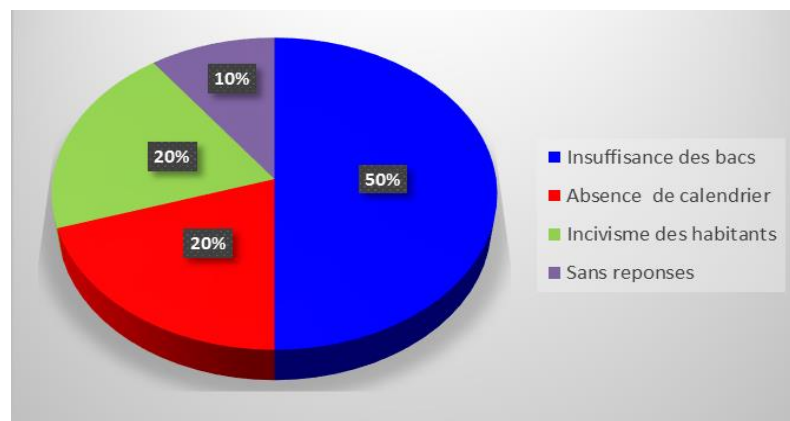


Figure 5.8 Problèmes et les difficultés liées aux déchets

source :[l'auteur enquête, 2017]

### 5.11.7 Information et participation des citoyens à la gestion des déchets

Cette partie traite le volet de l'information, du degré de conscience des habitants vis-à-vis la question des déchets, de leur participation à la gestion quotidienne des déchets et leur relation avec les acteurs de la gestion des déchets de la commune (les acteurs de la commune et les sociétés privées de ramassage) ainsi que les moyens de communication entre la commune et les habitants.

Les résultats présentés au niveau de la figure 5.9 confirment le manque d'information relatif à la gestion des déchets. En effet interrogés sur le programme de gestion intégré de déchets municipaux, 79% de la population ne le connaissent pas. Quant aux différents processus utilisés dans la gestion des déchets en l'occurrence le compostage et l'enfouissement leurs connaissances par les citoyens sont trop limitées.

84,20% et 57,90% des répondants ignorent respectivement le compostage et l'enfouissement.

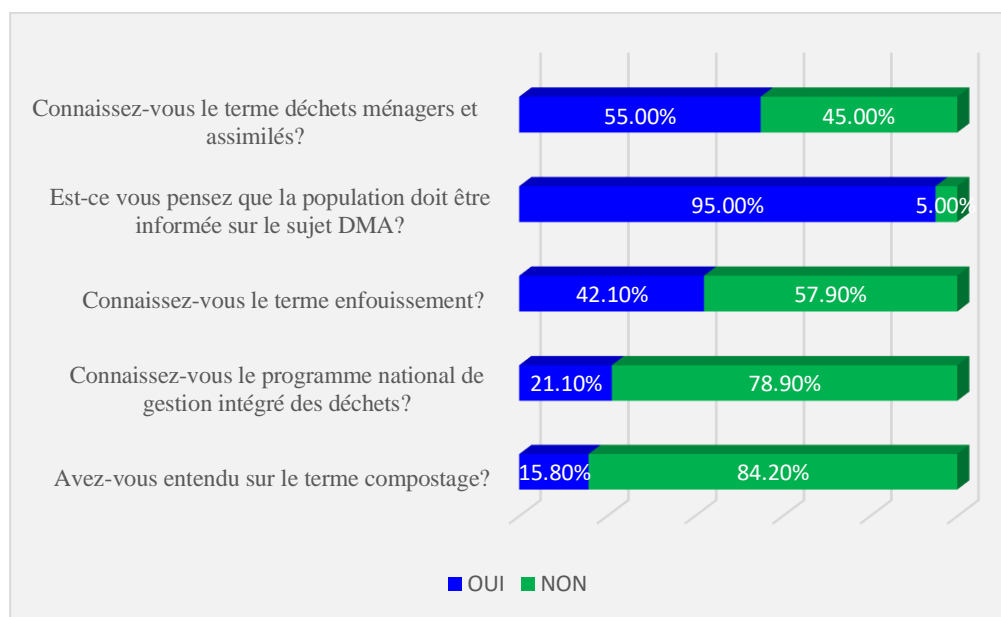


Figure 5.9 : Manque d'information des citoyens sur les déchets.  
Source : [L'auteur enquête, 2017]

Concernant la connaissance des rôles des différents organismes chargés de la gestion des déchets par les citoyens restent trop limitée. 79 % des enquêtés considèrent que le premier rôle de l'APC consiste à collecter les déchets alors qu'elle est responsable du balayage des rues. Quant aux rôles de l'ECONEG, les réponses des enquêtés se répartissent sur les trois modalités : 44,00 % pour la collecte, 38,50 % pour le balayage et 17,50 % pour le recyclage. Enfin les résultats inhérents aux rôles de l'entreprise EWGCET, malgré la citation des rôles de l'entreprise par les enquêtés (collecte et balayage) , il demeure que 21,25 % de la population ne connaissent pas réellement le rôle de l'entreprise (voir figure 5.10). Ces résultats confirment la méconnaissance par les citoyens des rôles essentiels des différents organismes, ce qui rend la gestion des déchets au niveau de la commune trop problématique.

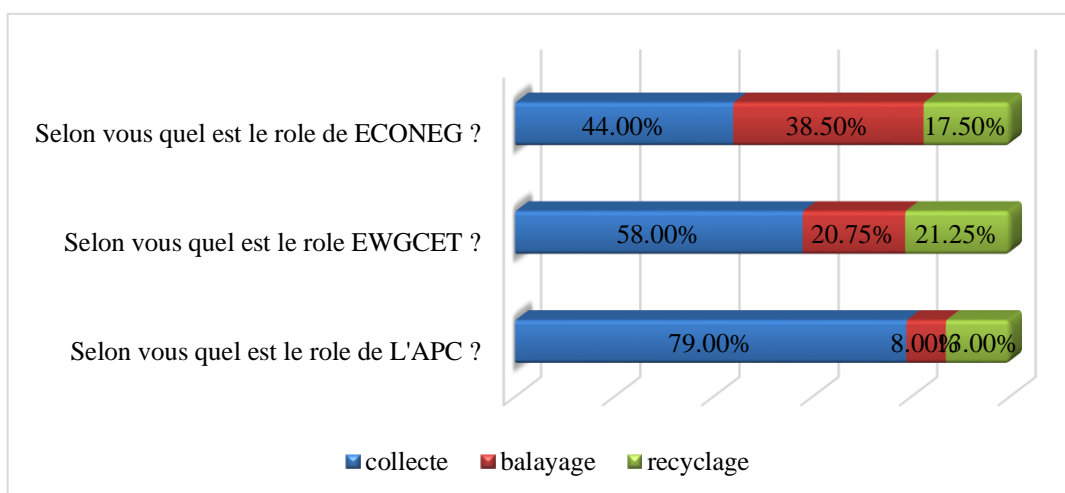


Figure 5.10 : Taux d'information sur les organismes chargés de la gestion des déchets. Source : [L'auteur enquête, 2017]

### 5.11.8 Participation des ménages aux réunions de concertation et aux initiatives des associations

Les résultats recueillis auprès de la population enquêtée au sujet de leur participation aux différentes activités (participation aux réunions de concertation et prise d'initiatives) des associations confirment leurs absences à ces réunions (figure 5.11). 84,00% des enquêtés ne participent pas aux réunions de concertation concernant les projets de gestion des déchets. Quant à la participation aux interventions des bénévoles et des associations, la majorité des citoyens interrogés (79,00%) ne participent pas à ces interventions. Cette situation confirme une autre fois l'absence des citoyens dans la gestion de leur vie quotidienne et que les objectifs assignés par la participation sont restés vains. Cette situation semble être expliquée d'une part la bureaucratie de l'administration et la faible motivation de la population d'autre part. La maîtrise de la gestion des déchets demeure impérativement liée à l'implication de la population dans cette dernière. Ces résultats serviront sûrement comme indicateur et devront être pris en considération lors de l'élaboration d'une politique de gestion des déchets.

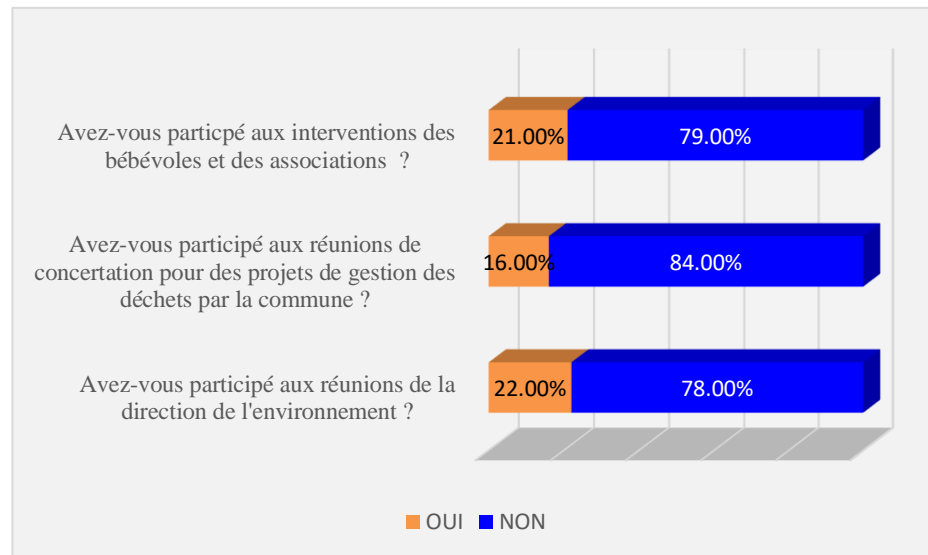


Figure 5.11 : Participation des ménages aux réunions de concertation et aux initiatives des associations.

Source : [L'auteur enquête, 2017]

### 5.11.9 Opinions de la population sur la gestion des déchets

Les opinions de la population envers la gestion sont, en général, très mitigées. La figure 5.12 présentée ci-dessous confirme ce constat. Plus de 2/3 de la population enquêtée (88,90%) jugent que la réglementation algérienne traitant la gestion des déchets dans les échantillons retenus est insuffisante et cela malgré les efforts fournis par l'état dans ce domaine.

A la question relative à l'apport des entreprises privées, les réponses recueillies auprès des interviewés ont mis en exergue leur satisfaction partielle (57,90%) vis-à-vis l'amélioration de la gestion des déchets par ces opérateurs privés et que les objectifs escomptés de leur implication dans la gestion des déchets demeurent aussi vains. Une autre fois la perception des citoyens envers la gestion des déchets dans leurs quartiers demeure pessimiste face au non-respect de la réglementation des déchets en vigueur sur terrain.

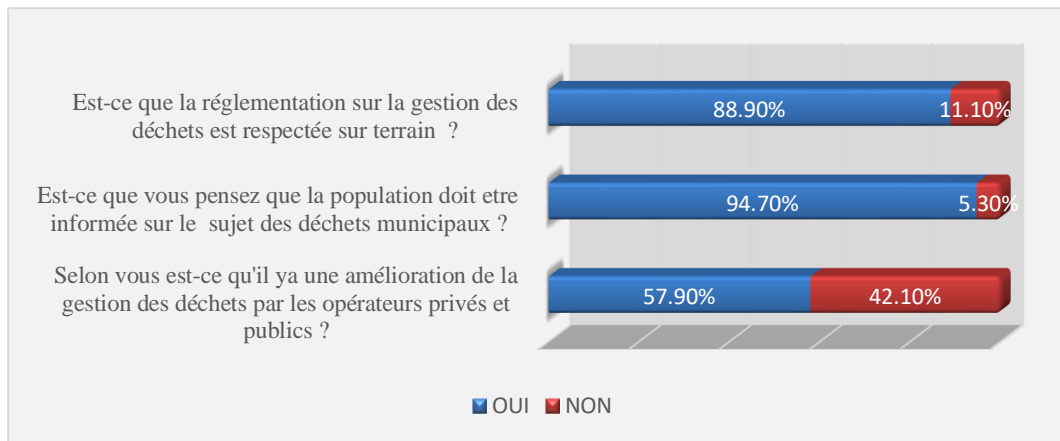


Figure 5.12 Opinions de la population sur la gestion des déchets. Source : [L'auteur enquête, 2017]

### 5.11.10 Le tri des déchets à la source

Le tri, des déchets est considéré parmi les phases primordiales dans toute gestion efficace des déchets. Cette section s'interroge sur le degré de connaissance des habitants dans le domaine de tri et évalue leur engagement dans le processus de tri à la source. Concernant ce processus, 84,00% de la population interrogée ne trie pas leurs déchets à la source (figure 5.13). Quant à la qualification du geste « tri à la source », les réponses sont mitigées. Les résultats présentés dans la figure 5.14 montrent que les variables « un peu facile : 32,00% » et plutôt facile : 31,00% » se caractérisent par une légère supériorité des taux de réponses par rapport aux deux autres variables. Cependant le tri à la source reste pour une catégorie de la population interviewée (21,00%) une tâche très difficile.

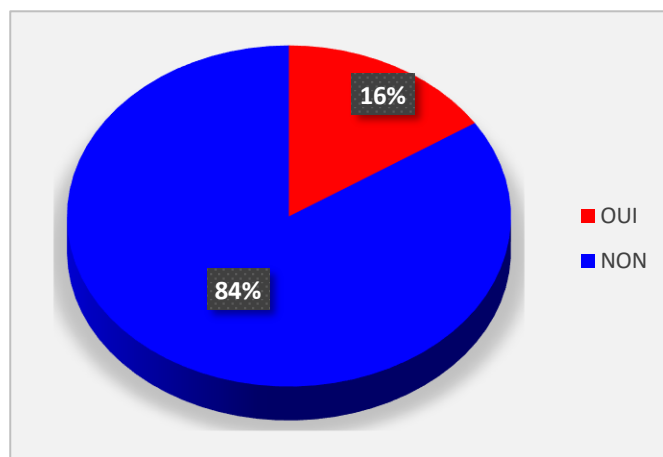


Figure 5.13 le tri des déchets  
Source : [L'auteur enquête, 2017]

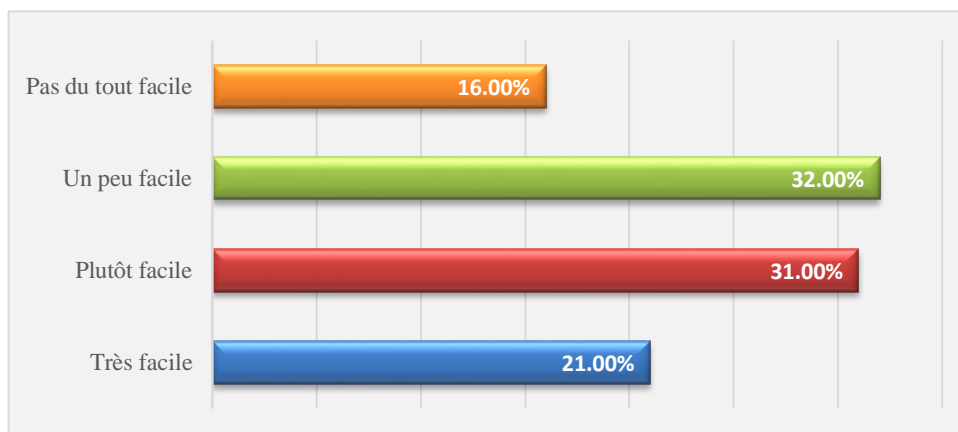


Figure 5.14 : Qualification du tri des déchets à la source par les habitants  
Source : [L'auteur enquête, 2017]

## 5.12 Interprétation des résultats

L'étude a mis en lumière les causes de mauvaise gestion des déchets dans la commune de Skikda, ces derniers se résument comme suit :

- Manque de coordination et collaboration entre acteurs (APC, société civile, entreprise publiques et privés, citoyens), L'absence de pilotage et de planification préalable entre les différents acteurs intervenants est une véritable menace pour l'efficacité du service de gestion des déchets. Elle crée des chevauchements dans la responsabilité et la prise de décisions, et accroît le taux des défaillances des opérations de ce secteur.
- Insuffisance des moyens affectés pour la gestion des déchets (les bacs), avec une répartition aléatoire et sans planification des moyens (les bacs) par les organismes chargées de la gestion des déchets à cause du faible budget financière alloué pour le matériel d'un part et l'accroissement rapide de la population qui rend la situation difficile d'assurer de la part des responsables. Ce manque permet de doubler les problèmes techniques et financiers pour les entreprises chargées de la gestion d'une part et d'envahir les dépôts illégaux dans la ville d'autre part sans oublier que ces dépôts ont des impacts très graves et dangereux pour la santé et l'environnement a moyen et long terme.
- Manque de conscience chez certains citoyens envers les déchets (l'incivisme) ainsi que le manque de programmes pour l'éducation environnementale, à cause de l'absence des actions, moyens, organismes, responsables suffisants pour l'éducation environnemental. Une bonne éducation environnementale assure une bonne gestion des déchets. Pour qu'un citoyen participe à la bonne gestion des

déchets, il est nécessaire de lui donner une bonne éducation environnementale à travers les écoles, les maisons de l'environnement. Cependant, l'éducation ne se résume pas seulement à l'intervention des associations par des moyens simple, il s'agit d'un style de vie, des comportements et des valeurs responsables en faveur de la préservation de l'environnement. Fournissant les bases et connaissances nécessaires de l'éducation de l'environnement correctement à travers la mobilisation d'une panoplies d'acteurs, parmi lesquels figurent, parents (Maison), établissements scolaires, des collectivités territoriales, des entreprises , et des associations, en développant des outils pratiques pour cela.

- Manque de programme d'information et les moyens de sensibilisation et communication sur la gestion des déchets à cause de l'implication faible de la société civile qui ne joue pas son rôle pour la sensibilisation et l'information des citoyens sur la gestion des déchets.
- La méconnaissance de l'importance de la régularité des horaires d'évacuation sur l'efficacité du processus de collecte des déchets ainsi que pour l'environnement. L'introduction d'une gestion publique fondée sur des outils de management, comme tableau de bord de suivi et de pilotage, ainsi que des outils aidant à la décision comme les logiciels, rend l'action publique plus pertinente et le service plus efficace.
- Insatisfaction de la population sur l'intervention des entreprises privées et publiques dans les quartiers concernés et sur l'état de l'environnement, en général dans la commune de Skikda surtout pour la phase de collecte.

En résumé, la prise en charge de la gestion des déchets à travers nos établissements humains reste conditionnée par le civisme des habitants d'un côté, et de l'autre côté par la présence d'un encadrement flexible et approprié par les acteurs publics sur le plan réglementaire, financier, et technique.

### **5.13 Evaluation de la qualité des entreprises chargées du service de la gestion des déchets**

La mise en œuvre d'une démarche d'évaluation de la qualité d'un service, est importante pour l'amélioration continue de ce service et la prise en charge des besoins des usagers.



La qualité de ce service a été évaluée par le biais de l’outil de SERVQUAL. Ce dernier est un outil du management de la qualité qui permet de mesurer l’écart entre la qualité perçue et la qualité attendue. Il permet d’une part d’analyser les lacunes de la performance des organismes chargés de la gestion des déchets, et d’autre part de calculer la qualité du service de la gestion des déchets par ces organismes. Le modèle comprend 22 items dont chacun mesure les attentes des usagers et les perceptions du service. Les 22 paires d’attributs sont regroupées en cinq dimensions (tangibilité, fiabilité, empressement, assurance, empathie) et sont évaluées par l’usager d’un service. Selon Baile et Louati [2010,p.15] « *la qualité de service est alors déterminée en calculant la différence de scores entre les items mesurant les attentes et les perceptions* ». Le tableau ci-dessous présente les 22 items de l’outil SERVQUAL,

#### 5.14 Conception des questions pour évaluer la qualité

La conception du formulaire de question a été faite selon le principe du modèle SERVEQUAL, développé par [Parasuraman et al., 1988]. Le questionnaire est basé sur des questions fermées déterminées selon l’échelle [Likert, 1932].

Tableau 5.6 : Les 22 items de l'outil SERVEQUAL

Éléments tangibles (4 énoncés)	Installations physiques, équipement et apparence du personnel
Fiabilité (5 énoncés)	Capacité à réaliser le service promis en toute confiance et de manière précise
Serviabilité (4 énoncés)	Bonne volonté pour répondre aux consommateurs et offrir un service prompt
Assurance (4 énoncés)	Compétence et courtoisie des employés ainsi que leur capacité à inspirer confiance
Empathie (5 énoncés)	Prise en considération, attention individualisée que l’entreprise accorde à ses consommateurs

##### 5.14.1 La validité de l’outil

Pour une cohérence interne de l’ensemble des items, nous avons vérifié le résultat de notre calcul par le coefficient alpha de Cronbach, qui est une variable comprise entre 0 et 1 permettant d’évaluer l’homogénéité (la consistance ou la cohérence interne). Nous avons testé nos items avec le logiciel XLSTAT, et le score d’alpha est satisfaisant. Cependant, nous considérons qu’une valeur d’alpha comprise entre 0,600 et 0,800 est acceptable dans

une étude exploratoire, mais une valeur supérieure à 0,800 est souhaitable pour une étude confirmatoire (voir tableau 5.7 ).

Tableau 5.7 Alpha de Cronbach de l'outil

Items	Variable	D'alpha de Cronbach
Items Attente Qualité attendue	Tangibilité	0.700
	Fiabilité	0.650
	Empressement	0.750
	Assurance	0.680
	Empathie	0.720
Moyenne		0.720
Items perception Qualité aperçue	Tangibilité	0.560
	Fiabilité	0.740
	Empressement	0.785
	Assurance	0.660
	Empathie	0.720
Moyenne		0.620

Source : [l'auteur enquête, 2017]

### 5.15 Analyse des résultats de la perception des citoyens sur la gestion des déchets

En se basant sur nos lectures et recherches faites antérieurement, l'analyse de la qualité de la perception a été réalisée à travers les cinq dimensions citées plus haut.

#### 5.15.1 Tangibilité (P)

Cette dimension représente les aspects physiques des organismes chargés de la gestion des déchets dans la commune de Skikda dont le matériel de collecte (les bacs, les camions), les infrastructures de traitement et recyclage de déchets (centre technique d'enfouissement, centre de recyclage), l'apparence du personnel du service (administrateurs, éboueurs).

Sur la question de la satisfaction des citoyens quant aux infrastructures de la gestion des déchets (T2) dans la commune de Skikda, les réponses présentent des taux variés. 63,20% des répondants déclarent « insatisfaits » et 26,30% sont « très insatisfaits ». Quant à la question relative à la satisfaction du nombre et la répartition géographique des bacs de collecte (T1), la modalité « insatisfait » dépasse la moyenne avec un taux de réponse de 57,90%, suivi de celle « très insatisfait » avec un pourcentage de 36,80%.

Interrogés sur leurs appréciations quant à la fréquence de la collecte des déchets (T3), les réponses sont éparpillées sur les quatre modalités. Le taux de réponses de la modalité « insatisfait » est supérieur à celui des autres avec 73,70%. La deuxième place est occupée par la modalité « très insatisfait » avec un taux de 18,80% (voir figure 5.15).

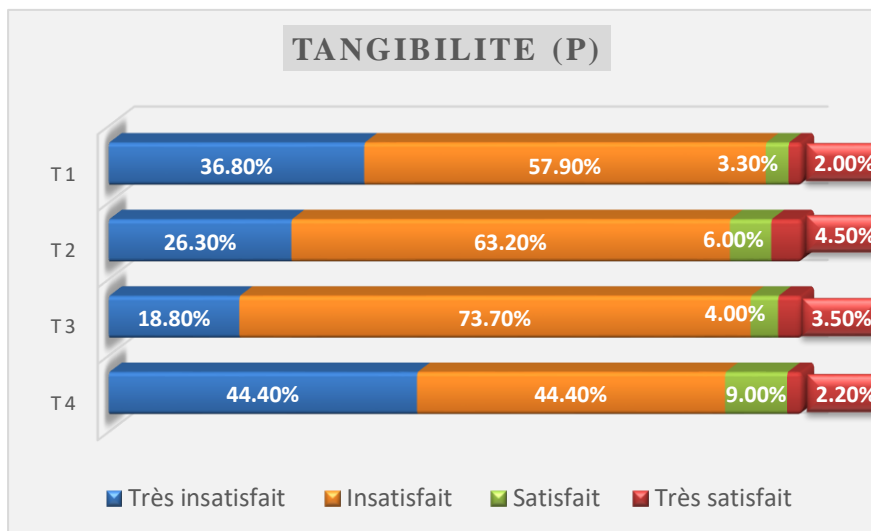


Figure 5.15 : Résultat de l'élément tangibles  
Source : [L'auteur enquête, 2017]

La lecture de la figure ci-dessus fait apparaître l'existence d'une distorsion entre les modalités « insatisfait et très insatisfait » et les deux autres « satisfait et très satisfait ». Les résultats obtenus pour ces dernières sont insignifiants par rapport à ceux des premières modalités et ne dépassent pas le taux 9%. Cette situation confirme l'appréciation négative des usagés envers les éléments liés à la tangibilité, ce qui nécessite une prise en charge des besoins des habitants par les services de la commune de Skikda responsable de la gestion des déchets.

### 5.15.2 Fiabilité (P)

La fiabilité concerne la capacité à accomplir la prestation (collecte, balayage) en respectant les horaires annoncés, l'efficacité, la ponctualité et la continuité. Pour la question de savoir si le service de collecte réalise les promesses dans les délais fixés (F1), les résultats recueillis auprès des enquêtés montrent que les modalités les plus citées sont « insatisfait » et « très satisfait » avec des taux respectivement 35,10 % et 35,00 %.

Les réponses de la question (F4) relative aux compétences des responsables de la gestion des déchets à répondre efficacement aux interrogations des citoyens, mettent en lumière l'insatisfaction de ces derniers. Plus de la moitié des cas 55,60% sont très

insatisfaits vis-à-vis l'efficacité des responsables de la gestion des déchets (voir figure 5.16).

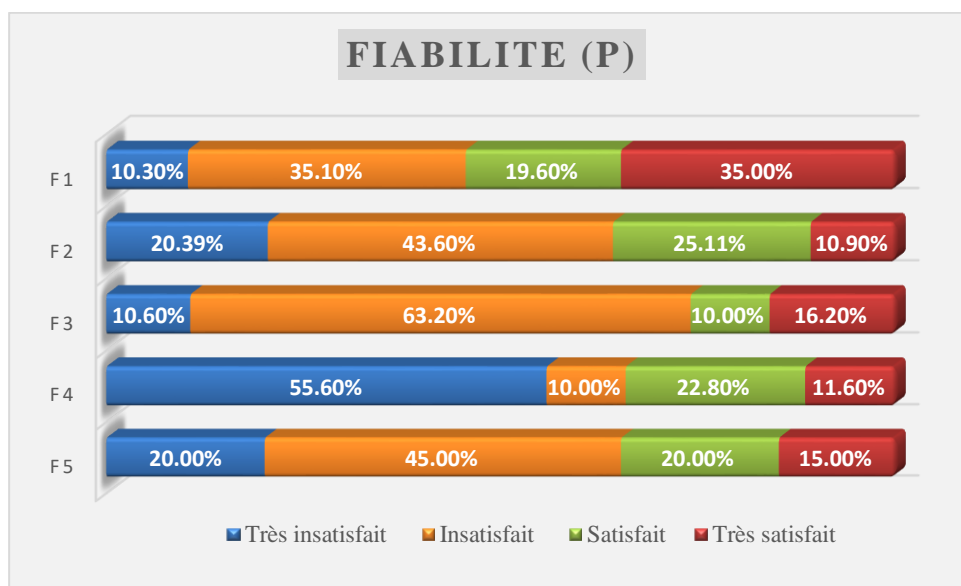


Figure 5.16 : Résultat lié aux éléments de fiabilité  
Source : [L'auteur enquête, 2017]

L'engagement du service de la gestion des déchets à réaliser les tâches (collecte déchets, balayage des routes) dans un délai donné (F3) est qualifié par les répondants « insatisfait ». 63,20% de la population enquêtée confirment l'irrégularité de l'engagement du service.

Enfin pour l'interrogation sur la serviabilité et le partage des informations et documents correctes (F5), les résultats présentés au niveau de la figure ci-dessus, mettent en lumière le partage des avis des cas entre les quatre modalités. Seulement le taux le plus élevé reste celui de la modalité « insatisfait » avec 45,00% suivi par ceux des modalités : « très insatisfait » 20,00% et « satisfait » 20,00%.

L'analyse des résultats liés aux éléments de fiabilité montre que la conformité des documents, la rapidité du traitement des réclamations des citoyens, l'engagement et l'intérêt dans l'exécution des tâches et la tenue de promesse par le service de gestion des déchets sont loin de satisfaire les citoyens.

### 5.15.3 L'empressement (P)

L'empressement ou la serviabilité est un élément primordial pour garantir un service de qualité. Nous avons évalué la disponibilité, la compétence ainsi que la confiance envers le personnel du service de la gestion des déchets. Interrogés sur la mise à jours des informations inhérentes aux programmes et horaires de collecte des déchets (S1), plus de la

moitié des interviewés (60,00%) déclarent « très insatisfait ». Quant aux autres modalités, leur taux ne dépasse pas les 20,00%. Les compétences du personnel (S2) sont jugées insuffisantes car le traitement des demandes des usagers se caractérise par une lenteur. 55,60% de la population enquêtés sont « très insatisfaits » et jugent que le service de gestion des déchets ne traite pas rapidement les doléances des habitants (voir figure 5.17)

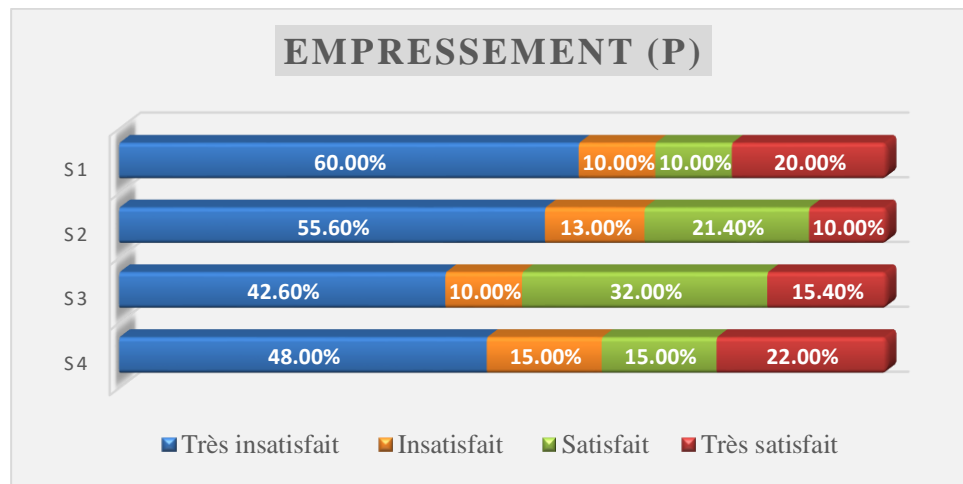


Figure 5.17 : Résultat de l'élément serviabilité  
Source : [L'auteur enquête, 2017]

Quant aux questions (S3) et (S4) concernant respectivement ; l'aide apporté par le personnel du service de gestion des déchets aux usagers et la disponibilité du personnel, les résultats obtenus suivent la même tendance que les questions (S1 et S2). La modalité « très insatisfait » domine le reste avec un taux de 42,60% pour (S3) et 48,00% pour (S4).

En somme les éléments liés à l'empressement sont appréciés négativement par la population. Cette situation est confirmée par le taux élevé de la modalité « très insatisfait » situé entre 42,60% et 60,00% pour les différentes questions (S1, S2, S3 et S4).

#### 5.15.4 L'assurance (P)

L'assurance est un aspect très important pour une image positive d'un service de gestion des déchets envers ses usagers. Cette dimension est évaluée à travers : la compétence du personnel, son comportement avec les usagers, sécurité des transactions et enfin la confiance affichée par le service envers les citoyens.

Les interrogations (A1) et (A2) inhérentes respectivement à la sécurité des transactions et la confiance affichée par le personnel du service en question se caractérisent par des réponses mitigées. Cependant la modalité « très insatisfait » enregistre des taux élevés : 50,20% pour (A2) et 40,70% pour (A1) (voir figure 5.18 ).

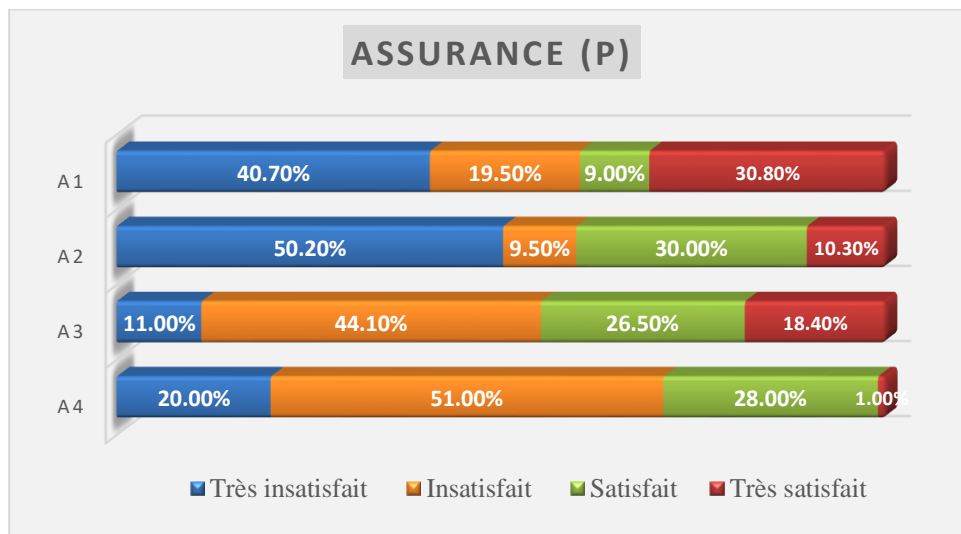


Figure 5.18 : Résultat des éléments liés à l'assurance  
Source : [L'auteur enquête, 2017]

Les compétences du service de gestion des déchets (A4) sont qualifiées insuffisantes. 51,00% des répondants sont insatisfaits et 28,00% sont satisfaits des compétences du service. L'appréciation du comportement du personnel envers les usagers (A3) demeure aussi insatisfaisante, un taux de 44,10% des cas a été enregistré, suivi de la modalité satisfait avec un taux de l'ordre de 26,50%. L'analyse des résultats liés aux éléments d'assurance montre que la tendance des réponses n'est pas la même à celle enregistrée au niveau des dimensions précédentes. Une légère augmentation des taux de la modalité « satisfait » est enregistrée pour les questions (A2, A3 et A4). Néanmoins la dominance des taux des modalités « très insatisfait et « insatisfait » reste très nette. Ce qui explique une autre fois l'insatisfaction de la population quant au rôle du service de gestion des déchets.

### 5.15.5 Empathie (P)

L'empathie regroupe les éléments liés à l'écoute, l'attention et l'accueil du public. L'évaluation de cet indicateur permet de connaître l'attitude des citoyens vis-à-vis l'attention, l'écoute, le respect des heures de travail et la compréhension des problèmes par le personnel du service de gestion des déchets. Les résultats obtenus à travers l'enquête auprès de la population présentent un changement dans le classement des modalités des différentes questions (E1, E2, E3 et E4).

Les modalités « satisfait » et « très satisfait » connaissent une légère augmentation pour les questions : (E1, E2 et E3). Par exemple pour la question (E1), la modalité « satisfait » a enregistré un taux de 45,80% des cas suivi par la modalité « très satisfait »

avec un taux de 39,20% de la population. Pour la question (E2) la tendance est la même que la question (E1). Les modalités très satisfait et satisfait ont enregistré des taux respectivement 45,20% et 33,80% des interviewés (voir figure 5.19).

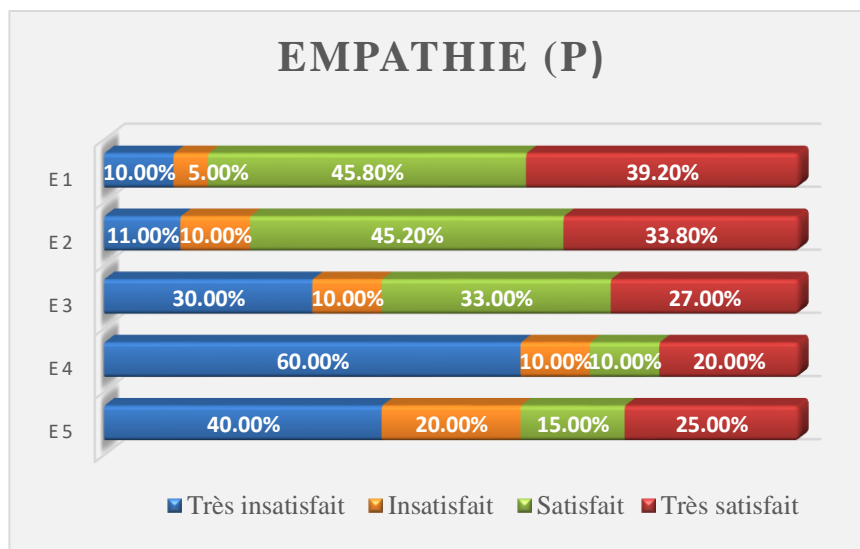


Figure 5.19 : Résultat des éléments liés à l'empathie  
Source : [L'auteur enquête, 2017]

Les réponses des questions (E4) et (E5) diffèrent des autres questions et n'ont pas la même tendance. La dominance reste pour les modalités « très insatisfait » et insatisfait » avec des taux respectivement 60,00% et 40,00%.

### 5.16 Calcul de la moyenne et l'écart type de la qualité perçue

La moyenne donne un résultat central d'une série de données pour la satisfaction. La valeur moyenne est un indicateur très utilisé pour déterminer le taux qui se rapproche de la satisfaction ou celui qui est proche de l'insatisfaction ou une valeur centrale. Pour cela nous avons procédé au calcul de la valeur moyenne relative à la qualité perçue. Les résultats représentés au niveau du tableau 5.8 et 5.9 montrent que les valeurs moyennes varient de 1,80 à 2,57. Pour la tangibilité la valeur moyenne enregistrée est de l'ordre de 1,80 suivi par la serviabilité avec une valeur moyenne de 2,02. Cependant, la valeur moyenne de la qualité perçue est de l'ordre de 2,18.

#### 5.16.1 L'écart type

L'écart-type est un indicateur de dispersion. Il nous informe sur la manière dont les individus se répartissent autour de la moyenne. Dans notre cas l'écart type des différents indicateurs varie de 0,65 pour la tangibilité à 1,16 pour la serviabilité. Quant à l'écart type

de la qualité perçue de la gestion des déchets par les citoyens est de l'ordre de 0,97 (voir tableau 5.9).

Tableau 5.8 : Valeur moyenne de la qualité perçue

N	Variable	Valeur moyenne
1	Tangibilité	1,80
2	Fiabilité	2,29
3	Serviabilité	2,02
4	Assurance	2,23
5	Empathie	2,57
Total	Moyenne	2,18

Tableau 5.9 : l'écart type de la qualité perçue

N	Variable	Ecart type
1	Tangibilité	0,65
2	Fiabilité	0,93
3	Serviabilité	1,16
4	Assurance	0,99
5	Empathie	1,10
Totale	Ecart type	0,97

Source : [L'auteur enquête, 2017]

## 5.17 Analyse des attentes des usagers du service de la gestion des déchets

### 5.17.1 Tangibilité (A)

Il ressort des résultats présentés dans la figure 5.20 que la question (T1) relative à la répartition des bacs de collecte des déchets dans la commune Skikda, 50,00 % de la population enquêtées ont répondu « très important », 20,00 % « peu important et 20,00% « pas du tout important ». Sur la question (T2) relative à l'installation des infrastructures des déchets, 80,00% des enquêtés estiment que cette dernière est « très important » et 15,00% « pas du tout important ». Quant à la fréquence de la collecte des déchets de la commune (T3) est qualifiée par 70,00 % des répondants comme « très important », 16,00 % « pas du tout important » et 10,00 % de la population sont de l'avis « peu important ».



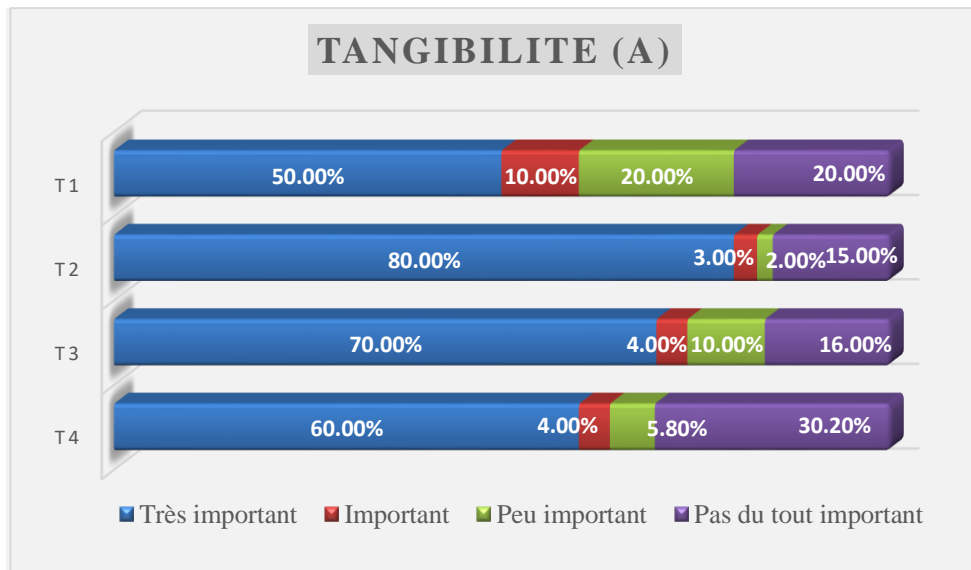


Figure 5.20 Résultat de l'élément tangibilité  
Source : Auteur enquête, 2017

### 5.17.2 Fiabilité (A)

Cet indicateur concerne la réalisation des promesses, la prise en charge des problèmes des citoyens, la ponctualité, la rapidité du traitement des réclamations et la crédibilité des informations fournis par le service aux habitants.

Après analyse des résultats recueillis auprès de la population enquêtée (voir figure...), pour la question F5, il ressort que 43,00 % des cas ont répondu « très important » suivi par 30,00% « pas du tout important ». Concernant la question (F1) si le service de gestion des déchets réalise ses promesses, 30,00 % « très important » et 20% « peu important ». Sur le fait que le service de la gestion des déchets doit apporter une réponse adéquate aux problèmes rencontrés par les usagers (F2), 30,00 % « peu important » et 30,70 % « très important » pour que le service de gestion des déchets assure sa prestation d'une manière continue.

Pour la rapidité du traitement des réclamations (F4), 46,00 % des cas ont répondu « très important », 22,00% « pas du tout important » et 20,00 % « peu important ». Enfin sur la question (F5) relative à la fiabilité des informations et les prestations fournies par le service, 43,00 % des enquêtés ont répondu « très important » et 30,00 % « pas du tout important ».

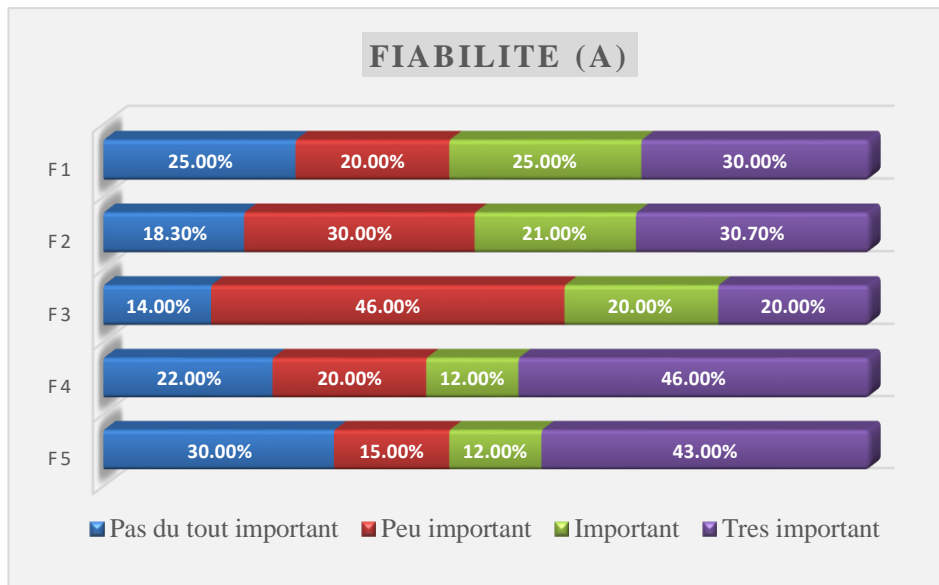


Figure 5.21 : Résultat de l'élément fiabilité

Source : [L'auteur enquête, 2017]

### 5.17.3 Serviabilité (A)

L'indicateur : l'empressement, met en exergue le degré des attentes des habitants vis-à-vis de la qualité des services offerts directement par le personnel du service de la gestion des déchets.

La lecture de la figure 5.22 montre que 45,00 % des répondants estiment « très important » que le personnel du service doit faire la mise à jour des informations sur la collecte (S1), 24,00 % « peu important ».

Quant à la question (S3) sur la disponibilité du personnel a aidé les usagers, 35,00 % ont qualifié que l'aide est « très important » et 30,00 % « peu important ». Enfin concernant le niveau de compétence du personnel pour traiter les demandes des usagers avec soin et sérieux (S2), 40,00 % des enquêtés ont répondu « peu important » et 25,00 % « pas du tout important ».

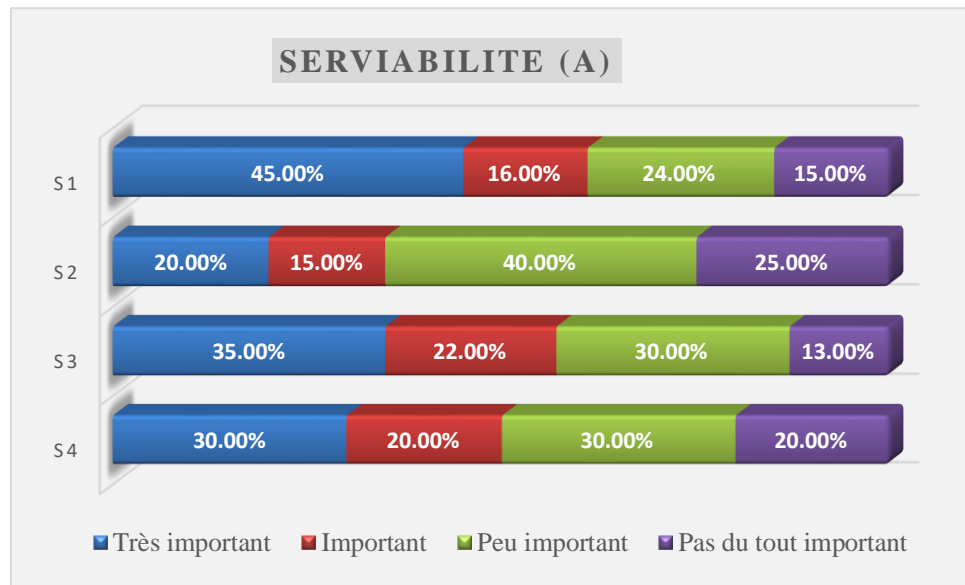


Figure 5.22 : Résultat de l'élément.  
Source : [L'auteur enquête, 2017]

#### 5.17.4 Assurance (A)

L'assurance constitue un indicateur important pour évaluer le service de gestion des déchets. Elle englobe la confiance, la sécurité, la politesse et la compétence du personnel du service.

Il ressort des résultats présentés au niveau de la figure 5.23 que 40,70% des cas n'estiment que la confiance accordée aux employés du service de la gestion des déchets (A1) « très importante » et 30,80% « pas du tout importante ». Sur la sécurité (A2), 50,20% répondent « très importante » et 30,00% « peu importante ». Quant à la question (A4), 50,70% ont répondu « pas du tout importante » pour la compétence du personnel pour répondre avec satisfaction aux questions des usagers et 28,00% « importante » la compétence du personnel pour répondre avec satisfaction aux questions des usagers.

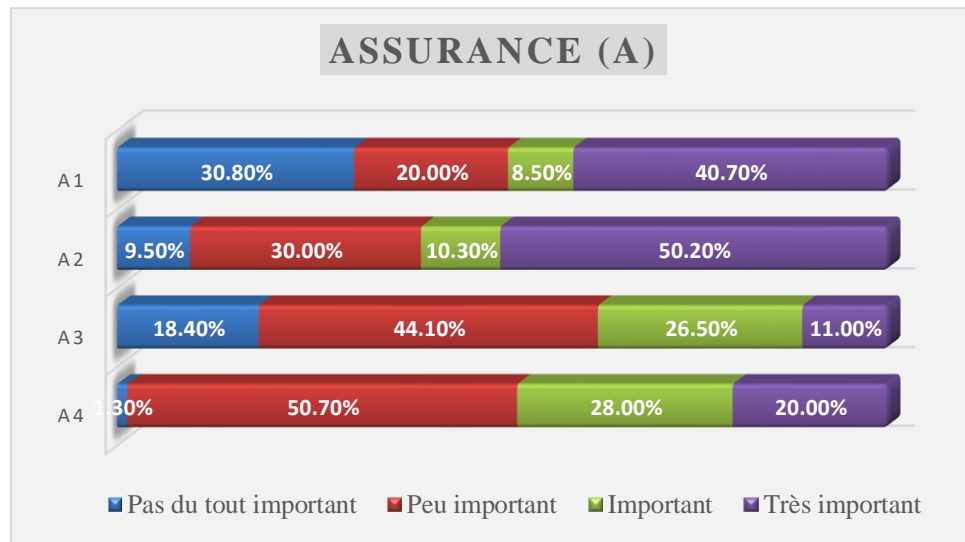


Figure 5.23 : Résultat de l'élément assurance  
Source : [L'auteur enquête, 2017]

### 5.17.5 Empathie (A)

L'empathie constitue un indicateur très important pour apprécier positivement ou négativement le service de gestion des déchets. Il englobe l'accueil, la bonne écoute et la capacité de prendre en charge les préoccupations des usagers. Les résultats présentés dans la figure ..... confirment ce constat. Pour l'attention des responsables sur les problèmes personnels (E1), 45% répondent « très important » et 15,00% « pas du tout important ». Pour la bonne écoute (E3), 49,30% des interviewés l'ont qualifié « très important » et 20,00% « peu important ». Quant à l'accueil (E2), il est qualifié « très important » par 50,00% de la population enquêtée et « important » par 19,00% des cas.

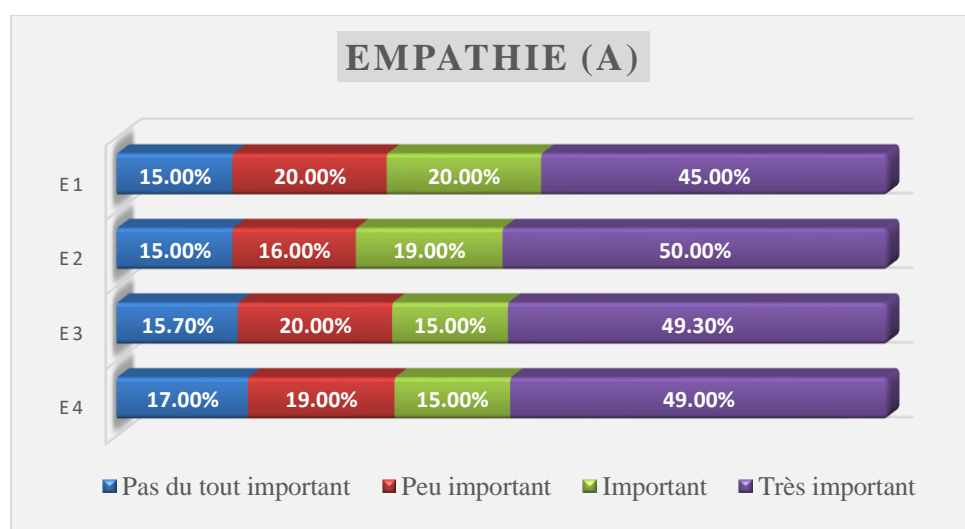


Figure 5.24 : Résultat de l'élément empathie  
Source : [L'auteur enquête, 2017]

## 5.18 Calcul de la moyenne et l'écart type de la qualité attendue (QA)

### 5.18.1 valeur moyenne

Pour la qualité attendue la valeur moyenne des différents indicateurs est supérieure à celle de la qualité perçue. Elle varie de 2,64 à 3,14 (tableau 5.10). Cependant la tangibilité a enregistré une valeur moyenne (3,14) supérieure à celles des autres indicateurs (figure 5.25)

### 5.18.2 L'écart type

Pour la qualité attendue, l'écart type moyen est 1,12, donc c'est un écart type important, cela veut dire que les réponses des usagers par variable ne sont pas homogènes (voir tableau 5.11).

Tableau 5.10 : La valeur moyenne de la qualité attendue

N°	Variable	Ecart type
1	Tangibilité	3,14
2	Fiabilité	2,65
3	Serviabilité	2,65
4	Assurance	2,64
5	Empathie	2,98
Total	Moyenne	2,81

Tableau 5.11 : l'écart type

N°	Variable	Ecart type
1	Tangibilité	1,21
2	Fiabilité	1,17
3	Serviabilité	1,09
4	Assurance	1,02
5	Empathie	1,13
Total	Ecart type	1,12

Source : [L'auteur enquête, 2017]

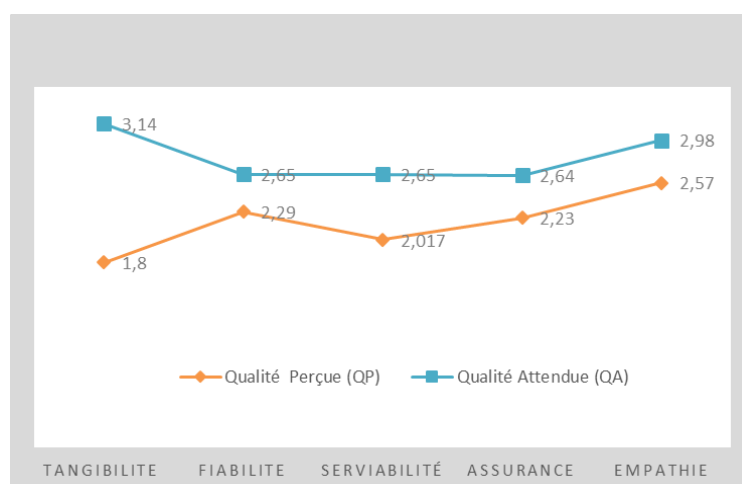


Figure 5.25 : Résultat final de la qualité perçue et la qualité attendue du service de la gestion des déchets

Source : [L'auteur enquête, 2017]

La synthèse des résultats inhérents à la qualité des services perçus et attendus par les citoyens, fait apparaître que ;

- L'écart de qualité concernant les éléments physiques (tangibilité) du service de la gestion des déchets est de **-1,34**, le niveau de satisfaction est négatif.
- L'écart lié à la fiabilité est de **-0,36** le niveau de satisfaction est négatif.
- L'écart concernant la serviabilité est de **-0,63** le niveau de satisfaction est négatif.
- L'écart lié à l'assurance est de **-0,41**, le niveau de satisfaction est négatif.

L'écart de la variable empathie est **-0,41**, un stade de normalité ou de satisfaction des usagers (voir tableau .5.12)

### **5.19 Evaluation de la qualité du service de gestion des déchets à travers la satisfaction des usagers**

L'application de l'outil SERVQUAL a permis d'évaluer la qualité du service de gestion des déchets. La lecture du tableau 5.12 fait ressortir que l'écart est négatif pour l'ensemble des indicateurs. L'écart général entre la qualité des services perçus et la qualité des services attendus est de **-0,63** ce qui traduit l'insatisfaction des usagers envers le service.

En effet la qualité des services de gestion de déchets de la commune de Skikda demeure insatisfaisante. Ce constat est confirmé par les attentes (espérances) des usagers qui restent nettement supérieures, ce qui augmente leur frustration et leurs exigences pour une meilleure prise en charge de leurs attentes.

Tableau 5.12 : Résultat final de la qualité

<b>N</b>	<b>Variable</b>	<b>Qualité perçue</b>	<b>Qualité attendue</b>	<b>L'écart</b>	<b>Résultat</b>	<b>Niveau de satisfaction</b>
1	Tangibilité	1,8	3,14	-1,34	QP <QA	Insatisfaction
2	Fiabilité	2,29	2,65	-0,36	QP <QA	Insatisfaction
3	Serviabilité	2,01	2,65	-0,633	QP <QA	Insatisfaction
4	Assurance	2,23	2,64	-0,41	QP <QA	Insatisfaction
5	Empathie	2,57	2,98	-0,41	QP <QA	Insatisfaction
Total	L'écart	2,18	2,812	-0,63	QP <QA	Insatisfaction total

Source : [L'auteur enquête, 2017].

## **5.20 Interprétation des résultats de la qualité**

La matrice importance /satisfaction permet de mettre en perspective la satisfaction des usagers par variable pour chaque question, avec l'importance par variable par chaque question posée (voir tableau 5.13) et (voir figure 5.26).

### **- En haut à droite : les points forts**

Les organismes chargés de la gestion des déchets sont jugés positivement sur des critères très importants pour les citoyens. Il s'agit ici principalement l'écoute, l'attention, et la capacité d'informer les citoyens. Ils sont des composants et indicateurs indispensables de tout système qualité, qui renforcent la confiance entre l'usages et personnels des entreprises. Ces composants fournissent des informations qui permettent de corriger les dysfonctionnements, d'identifier les attentes des usagers et d'orienter les objectifs d'amélioration. Grâce l'implication sérieuse de ces bons indicateurs, les responsables chargés de la gestion des déchets réagirent rapidement et trouveront les bonnes solutions dans le cas d'un problème, ils écoutent attentivement et sérieusement aux revendications de l'utilisateur ce dernier accédera aussi rapidement à l'information nécessaires pour la solution du problème.

### **- En bas à gauche : la zone blanche (ou neutre).**

Ces critères ne sont pas très bien perçus mais ils sont peu importants. C'est une relative surprise de retrouver dans cette zone la mise à jour, la disponibilité du personnel à aider les usagers, le niveau de compétence du personnel pour traiter les demandes des usagers. L'implication du personnel compétant en communication est une nécessité incontournable, et constitue un véritable enjeu pour la qualité du service. Plus le personnel confiant et serviable plus ils aident les usagers. L'implication elle ne se limite pas à sa simple présence a l'entreprise, elle renvoie, à sa conscience et de sa contribution active, ces entreprises doivent vraiment à mettre au point des formations appropriées pour leur personnel.

### **- En bas à droite : la zone de « sur qualité ».**

Ces critères sont bien évalués mais ils sont d'une plus d'importance pour les citoyens : principalement : la sécurité, l'assurance, la politesse. Car les organismes chargées de la gestion ne donne pas l'importance à ces éléments par contre sont la base d'une qualité du

service, par ces éléments viennent, la transparence, la confiance. Sans sécurité les usagers ne peuvent pas partager leurs documents ou ses informations personnelles pour les entreprises et sans politesse nous ne gagnons jamais les usagers. Les entreprises chargées de la gestion des déchets doivent retravailler sur leurs images.

- **En haut à gauche de progrès**

La zone prioritaire de progrès nous indique les critères importants qui sont insuffisamment bien perçus : les aspects physiques des organismes chargés de la gestion des déchets dans la commune de Skikda dont le matériel de collecte (les bacs, les camions), les infrastructures de traitement et recyclage de déchets.

Pour dessiner le graphe d'importance satisfaction nous avons utilisé XSLTAT à travers diagramme nuage de points.

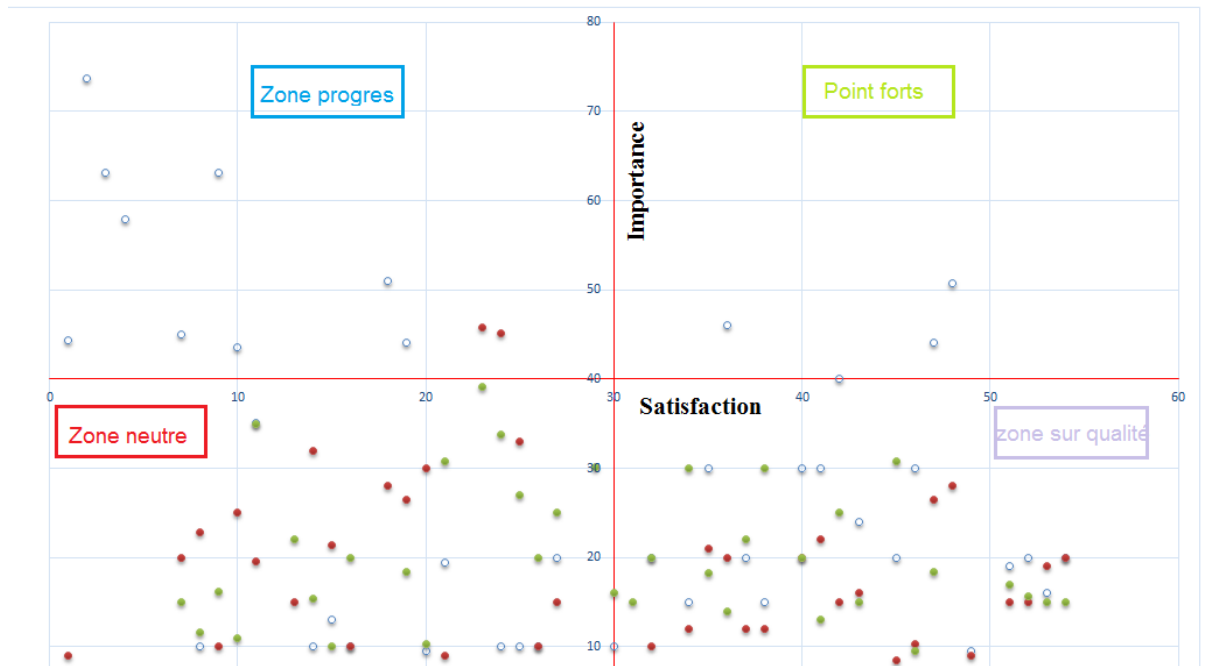


Figure 5.26 : Matrice importance / satisfaction du service chargé de la gestion des déchetssource : [L'auteur enquête, 2017]





Zone forts  Zone neutre  Zone de progrès  Zone sur qualité



Tableau 5.13 : Matrice importance / satisfaction

Variable	NQ	Satisfaction				Importance				Type de zone
		Très insatisfait	Insatisfait	Satisfait	Très satisfait	Très important	Peu Important	important	Pas u tous important	
Tangibilité	Q4	44,4%	44,4%	9%	2,2%	60%	5,8%	4%	30,2%	Zone de progrès
	Q3	18,8%	73,7%	4%	3,5%	70%	10%	4%	16%	
	Q2	26,3%	63,2%	6%	4,5%	80%	2%	3%	15%	
	Q1	36,8%	57,9%	3,3%	2%	50%	20%	10%	20%	
Fiabilité	Q5	20%	45%	20%	15%	43%	15%	12%	30%	Zone sur qualité
	Q4	55,6%	10%	22,8%	11,6%	46%	20%	12%	22%	
	Q3	10,6%	63,2%	10%	16,2%	20%	46%	20%	14%	
	Q2	20,39%	43,6%	25,11%	10,9%	30,7%	30%	21%	18,3%	
	Q1	10,3%	35,1%	28%	26,6%	43%	15%	12%	30%	
Serviabilité	Q4	48%	15%	15%	22%	30%	30%	20%	20%	Zone neutre
	Q3	42,6%	10%	32%	15,4%	35%	30%	22%	13%	
	Q2	55,6%	13%	21,4%	10%	20%	40%	15%	25%	
	Q1	60%	10%	10%	20%	45%	24%	16%	15%	
Assurance	Q4	20%	51%	28%	1%	20%	50,7%	28%	1,3%	Zone neutre
	Q3	11%	44,1	26,5	18,4%	11%	44,1%	26,5%	18,4%	
	Q2	50,2%	9,5%	30%	10,3%	50,2%	30%	10,3%	9,5%	
	Q1	40,7%	20%	8,5%	30,8%	40,7%	20%	8,5%	30,8%	
Empathie	Q4	10%	5%	45,8%	39,2%	45%	20%	20%	15%	Zone forts
	Q3	11%	10%	45,2%	33,8%	50%	16%	19%	14,8%	
	Q2	30%	10%	33%	27%	49,3%	20%	15%	15,7%	
	Q1	60%	10%	10%	20%	49%	19%	15%	17%	

Source : [L'auteur enquête, 2017]

Zone forts  Zone neutre  Zone de progrès  Zone sur qualité 

## Conclusion

Cette section a été consacrée à l'évaluation du service de gestion des déchets par les usagers. Cette évaluation a été réalisée à partir des entretiens et enquêtes sur terrain auprès de la population et les responsables de la propreté de la commune de Skikda. La première partie s'est consacrée à l'axe social. Une étude sociologique a mis en lumière l'état alarmant de la gestion de déchets. Les causes sont diverses et multiples. Parmi ces dernières nous citons :

- Manque de coordination et collaboration entre acteurs (APC, société civile, entreprise publiques et privés, citoyens).
- Insuffisance des moyens affectés pour la gestion des déchets (bacs et autres)
- Répartition aléatoire et sans planification des moyens par les organismes chargées de la gestion des déchets.
- Manque d'éducation des citoyens concernant les déchets
- Manque de programme d'information et les moyens de sensibilisation et communication sur la gestion des déchets
- Manque de programmes pour l'éducation environnementale

La deuxième partie complémentaire à la précédente, s'est consacrée à l'évaluation de la qualité des actions des entreprises chargée de la gestion des déchets par l'outil SERVQUAL.

L'application de l'outil SERVQUAL a permis d'évaluer la qualité du service de gestion de déchets de la commune de Skikda. Cette qualité demeure insatisfaisante. Ce constat est confirmé par la présence d'un écart négatif de - 0.63 entre la qualité perçue et attendue.

Le chapitre suivant permet d'évaluer la performance du service à travers le tableau de bord qui contient des indicateurs, permettant de faire ressortir les défaillances de chaque axe afin d'améliorer le résultat.

**RESULTATS ET DISCUSSIONS :**  
**IMPLÉMENTATION ET**  
**EXPÉRIMENTATION DU TABLEAU**  
**DE BORD PROSPECTIF POUR LE**  
**SERVICE DE LA GESTION DES**  
**DÉCHETS DANS LA COMMUNE**

*« un dispositif de pilotage des administrations ayant pour objectif  
d'améliorer l'efficacité de la dépense publique » [LOLF,2004]*

## **RESULTATS ET DISCUSSIONS :**

### **IMPLEMENTATION ET EXPERIMENTATION DU TABLEAU DE BORD PROSPECTIF POUR LE SERVICE DE LA GESTION DES DECHETS DANS LA COMMUNE**

#### **Introduction**

Après l'exposé de la démarche de la construction du tableau de bord et la mise en place d'un système d'information, au niveau du chapitre 5, nous nous sommes intéressés dans cette section à l'implémentation et l'expérimentation du tableau de bord prospectif pour le service de la gestion des déchets dans la commune de Skikda afin d'identifier, d'analyser, et d'évaluer le service de gestion des déchets. Le travail consiste à mesurer le niveau de réalisation des objectifs du service de gestion des déchets à travers des indicateurs bien définis et précis afin de mettre en relief les carences du secteur et orienter positivement la prise de décisions des collectivités locales.

Comme il a été présenté dans la section précédente, ce tableau de bord permet d'évaluer la performance du service. Cet outil repose sur trois axes : (institutionnel, environnemental et social). Ces derniers sont décomposés en indicateurs mesurables. Ils sont au nombre de vingt, dont 3 institutionnels, 6 environnementaux, 10 sociaux, 1 financier et économique. Il couvre tout le périmètre du service, depuis l'attribution des marchés jusqu'à l'enfouissement des déchets, en passant par la performance du service aux usagers. Il permet d'avoir une vision de l'ensemble du service, de la collecte à l'enfouissement, de sa performance et de sa durabilité à la fois sous l'angle économique, environnemental et social. Chaque indicateur est défini par une fiche détaillée, fournissant toutes les explications sur ses modalités de calcul, son interprétation et ses limites.

A travers ce chapitre, nous exposons les résultats relatifs aux différents axes : institutionnel, environnemental et social et l'objectif visé consistera à évaluer la performance du service de gestion de la commune en question à travers l'expérimentation de l'outil managérial le tableau de bord.

## **6.1 Résultat et discussion de l'évaluation de la performance du service de gestion des déchets dans la commune de Skikda**

### **6.2 L'axe institutionnel.**

#### **6.2.1 Lancement régulier des appels d'offre**

La Direction de l'hygiène et de l'environnement est la première entité responsable de la gestion des déchets ménagers et assimilés dans la commune de Skikda. Les appels d'offre sont lancés régulièrement par cette dernière. Ils sont publiés par voie publique dans des journaux nationaux comme le bulletin officiel des annonces de marchés publics(BOMOP) ou le journal (SeybousTime ) conformément à la réglementation. L'ouverture des offres techniques se faisait le même jour que la date de clôture de dépôt des offres en séance publique et en présence des soumissionnaires désireux d'y assister, au siège de la commune deSkikda [DPN, 2010]. Ils sont évalués techniquement selon le barème suivant :

Analyse et classement de l'offre technique sur cent points (100 points):

- Moyens financiers de l'entreprise : vingt (20) points.
- Moyens humains : trente (30) points.
- Moyens matériels : quarante (40) points.
- Expérience de l'entreprise : dix (10) points.

Après l'évaluation des offres techniques, les offres financières des soumissionnaires dont les offres techniques ont été retenues sont ouvertes. La commission d'évaluation des offres vérifie que :

- Le soumissionnaire a mis ses prix à tous les postes du bordereau des prix unitaires (BPU) et n'a pas ajouté de nouveaux prix.
- Les calculs arithmétiques sont corrects.
- Les prix unitaires sont concordants.

Ce processus du déroulement du lancement des appels d'offres répond conformément aux textes en vigueur. Ce constat est confirmé lors de l'entretien réalisé avec le Chef de service de la collecte et la gestion des déchets : « *Chaque années notre service lance des appels d'offres nationaux type ouvert ou restreint pour les prestations de balayage, ramassage et l'évacuation des déchets ménagers et assimilés de la ville de Skikda, plusieurs entreprises soumissionnent pour l'attribution de ce marché et le moins disant sera retenu. À partir de 2006 jusqu'à 2016 nous avons lancé presque vingt appels d'offre nationaux* » [Chef de service, 2017].

Néanmoins si le processus sur le papier se caractérise par une régularité et que toutes les étapes sont réalisées suivant les normes, dans la pratique, les choses se passent autrement. Certaines déclarations des entrepreneurs recueillies sur terrain, ouvrent des points d'interrogations sur le déroulement des procédures d'attribution des marchés ou des conventions en l'occurrence l'absence de contrat pour le nettoyage des plages aux jeunes entrepreneurs.

Cette situation est confirmée par un jeune entrepreneur, qui a créé son entreprise en 2008 dans le dispositif CNAC, il a fait un emprunt bancaire de 410 millions de centimes pour la création de son entreprise. Il dispose donc d'engins tout neufs pour le nettoyage des plages de toutes les impuretés sur une profondeur de plus de 20 cm. Ce jeune homme Mr Zohir Derbali a confronté plusieurs problèmes, en déclarant au journal El watan [2014] le 20/02/2014 qu'il est victime du mépris et du manque de considération que lui affichent certains responsables « *A ce jour, je n'ai pas encore réussi à décrocher ne serait-ce qu'un seul marché, alors que je dispose d'une machine pour le nettoyage des plages* » [Derbali, 2014].

*« Je suis allé voir, le 3 janvier 2009, un responsable de la wilaya. Dèsqu'il m'a vu, il a répliqué c'est encore vous ! Je connais votre histoire et je ne peux rien pour vous. Va voir dans une autre wilaya. Je suis sorti et quelques jours après, j'ai reçu une lettre de ce même responsable, datée du 4 janvier, me recommandant de saisir les communes côtières de notre wilaya. J'ai compris qu'il voulait rectifier ce qu'il m'avait dit dans son bureau, mais bref, le mal était déjà fait »* [Entrepreneur, 2014].

### **6.2.2 La sélection des partenaires du projet Blanche Algérie**

Le point positif est d'avoir pensé à créer un tel processus. En théorie c'est un excellent dispositif mais la réalité est tout autre, rien ne fonctionne et personne ne sait pourquoi. Ce projet est géré par l'Agence de développement social (ADS) et permet l'insertion des chômeurs, la préservation et la prévention de l'environnement avec la création de micro-entreprises. Ce dispositif est piloté par l'administration communale et suivi réglementairement par un comité installé dans chaque commune. L'objectif de ce comité est d'élaborer la fiche technique du projet, de définir les périmètres du projet ainsi que de proposer les dossiers de candidatures et de les transmettre au comité de pilotage de wilaya. Pour la wilaya de Skikda plusieurs jeunes ont bénéficié de ce projet mais comme le suivi et le contrôle sont quasi absents, le résultat de ces projets sur terrain n'est pas clair.

Durant nos enquêtes, nous avons remarqué l'absence de ces entreprises sur le terrain. Lorsque nous nous sommes intéressés à connaître les causes de ce phénomène (l'absence), la réponse était : «*Il faut fermer les yeux sur ces entreprises, et ne pas trop en parler parce que la majorité a été sélectionnée par des interventions* » [Chef de service, 2016].

Cette situation constitue une entrave à la réglementation relative à la bonne gestion des déchets. Les critères de sélection des entreprises rencontrées sur terrain : interventions illégales, l'individualité et la bureaucratie, constituent des contraintes pour une meilleure sélection des entreprises. Par conséquent l'objectif attendu à travers cet indicateur est d'être concrétisé et reste effectif partiellement sur terrain et mérite la note 5/10.

### 6.2.3 Société civile invisible : des actions de sensibilisation très limitées sur la gestion des déchets

Selon l'office national des statistiques (ONS), plusieurs associations sont enregistrées à Skikda (culturelles, sociales et environnementales). Pour notre enquête, seules les associations environnementales ont été prises en considération. Il y a 7 associations actives et impliquées dans le secteur de l'environnement (voir figure 6.1). Ce dernier est l'un des domaines le moins représenté par les associations à Skikda. Pour évaluer la participation de la société civile au processus de gestion des déchets, un questionnaire a été distribué aux dirigeants des 7 associations. Cinq associations ont participé à l'enquête qui est composée de quatre (4) rubriques : le profil de l'association (nombre de bénévoles, budget, nom, date de création, etc.), leur rôle spécialisé, ses méthodes de gestion, ses actions de sensibilisation et de communication en termes de gestion des déchets. Le questionnaire comprend 18 questions, dont la moitié est fermée et la moitié restante ouverte (voir tableau 6.1) (voir annexe C).

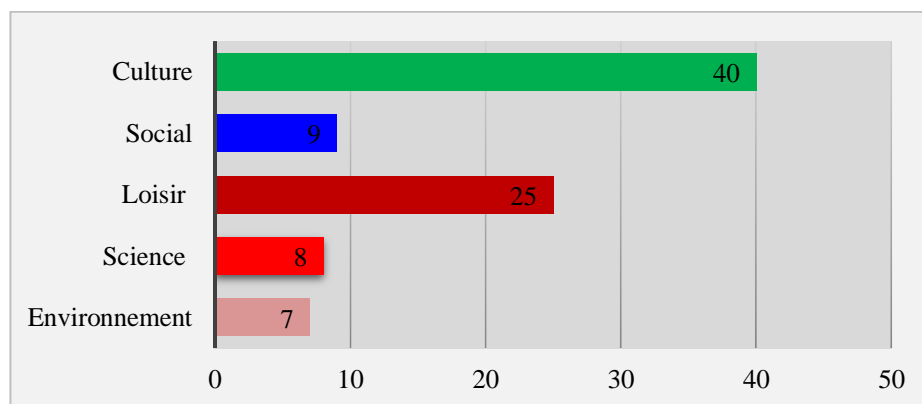


Figure 6.1 : Nombre d'associations dans la commune de Skikda [DHEAPC, 2016]

### Le sondage est conçu pour atteindre trois objectifs

- Evaluer la participation de la société civile dans le processus de gestion des déchets (collecte, transport, recyclage et tri).
- La nature, la fréquence et les outils utilisés dans les actions de sensibilisation
- Le groupe ciblé par leur action.

**Tableau 6.1** : Résultats de l'enquête sur les associations dans la commune de Skikda

Association / Nom	Date de création	Champ d'interventions	Membre	Statue
BARIQ 21	21 /03/2006	Environnement, énergie renouvelable	256	Active
ECOLOGICA	-	Environnement	230	Active
Les Etoiles De Mer	2/02/1993	Science, culture, sport environnement	250	Active
SERGINA	-	Science, culture, environnement	220	Active
AFAK	-	Environnement	200	Active

Source : [l'auteur,2016]

Selon les réponses de l'enquête, nous avons constaté que toutes les associations environnementales considérées, participent au processus de gestion des déchets. La participation de certaines d'entre elles est cependant limitée en termes d'espace. La figure 6.2 montre que 60% des associations ne sont pas actives dans tous les quartiers. Une association sur 7 est engagée dans toute la municipalité et une autre association active dans plusieurs municipalités. Ce constat confirme la faiblesse de la participation des associations à caractère environnemental sur terrain et leurs taches dans le processus de gestion des déchets de la commune de Skikda (voirfigure 6.2).

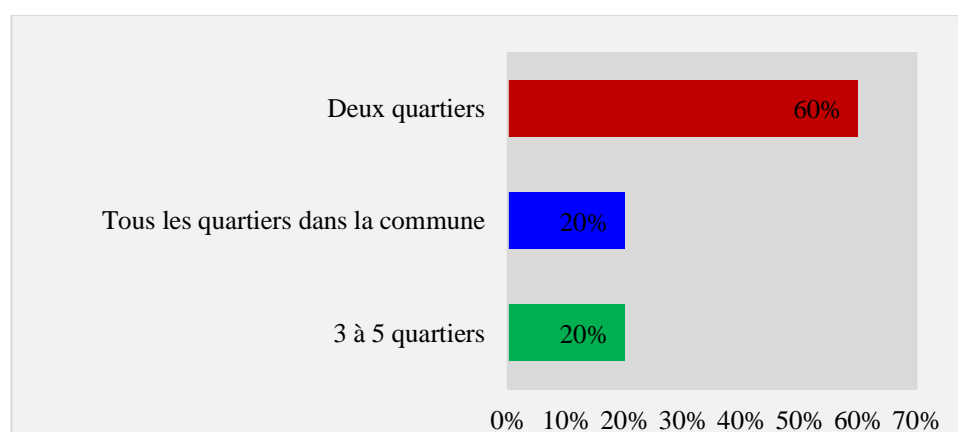


Figure 6.2 :Résultat d'intervention des associations à caractère environnemental

Source : [l'auteur enquête, 2017]



Quant aux activités des associations, elles se répartissent en trois catégories : le nettoyage des quartiers, le nettoyage des plages et le recyclage des déchets. D'après la figure ci-dessous la répartition des associations par activité est très hétérogène. (60%) des associations sont impliquées dans le nettoyage des plages, 20% des cas sont responsables du nettoyage du quartier. Enfin 20% des associations sont engagées dans le processus de recyclage (voir figure 6. 3).

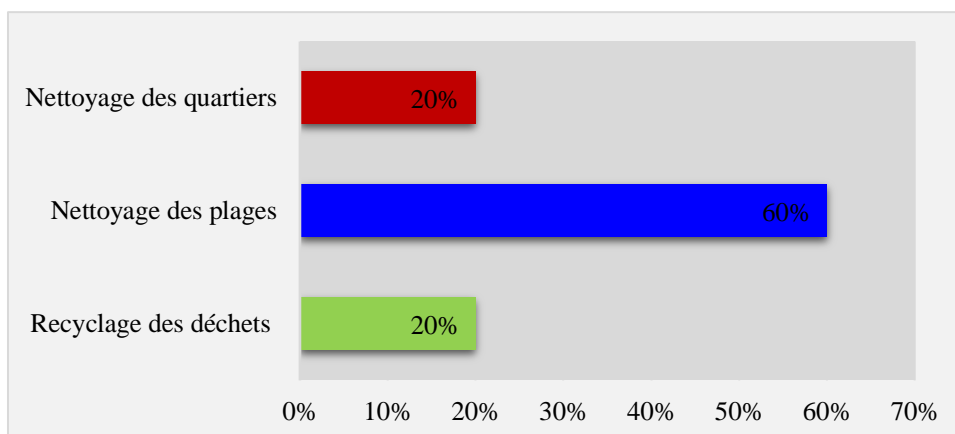


Figure 6.3 Taches accomplies par les associations.

Source : [l'auteur enquête, 2017]

Malgré la participation de toutes les associations à la sensibilisation et la communication sur le processus de gestion des déchets, les types de sensibilisation demeurent insuffisants et limités. 50% des associations utilisent des campagnes de sensibilisation dans les quartiers, suivi par les associations utilisent les deux autres procédés avec 25 % chacune (voir figure 6.4) .

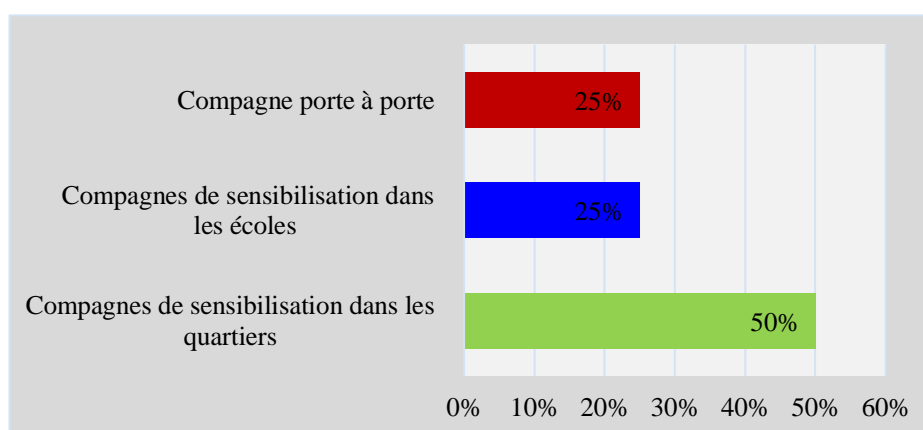


Figure 6.4 Types de sensibilisations utilisés par les associations.

Source : [L'auteur enquête, 2017]

Quant aux thèmes de sensibilisations abordés par les associations enquêtées sont insuffisants et se composent essentiellement de la collecte des déchets et du recyclage des déchets. 60% des cas utilisent le thème la collète, suivi de celui du recyclage avec un taux de 40%. L'enquête a révélé aussi l'absence totale des thèmes de sensibilisation cruciale tels que le compostage et la réduction des déchets.

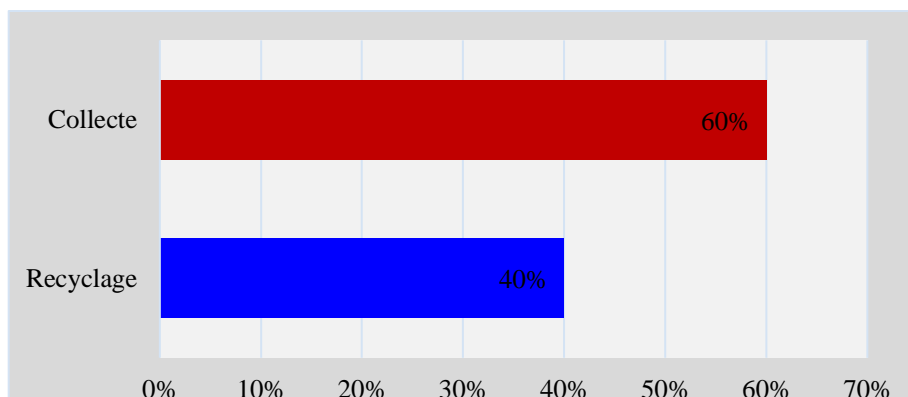


Figure 6.5 : Thèmes de sensibilisations utilisés par les associations.

Source : [L'auteur enquête, 2017]

Les résultats relatifs aux nombres de missions réalisées par les associations sont hétérogènes. 80% des associations effectuent un nombre de mission situé entre 1 à 6 missions par an et 20% ont déclaré un nombre de 7 à 12 missions par an. Ces nombres de missions annoncés par les associations restent insignifiants par rapport à l'ampleur des difficultés de gestion de déchets dans une commune confrontée aux menaces d'ordre sanitaires et environnementale (figure 6.6).

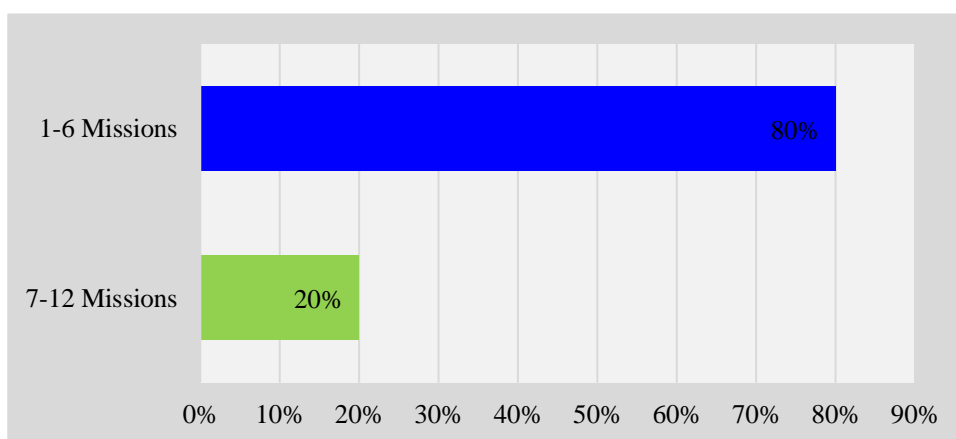


Figure 6.6 : Nombre de missions réalisées par les associations durant l'année Source :[l'auteur enquête, 2017]

Au terme de cette présentation relative à la sensibilisation, les résultats de l'enquête révèlent une participation insuffisante d'acteurs de la société civile Skikda et ce la pour les raisons suivantes :

- Certains acteurs de la société civile se sont limités à certains quartiers.
- Ils ont un taux de travail discontinu, un temps limité qui dépend du calendrier de travail officiel, ce qui signifie qu'ils se concentrent sur les journées internationales et nationales de l'environnement et les festivals locaux de Skikda (dérivés des réponses aux questions ouvertes). Leurs actions de sensibilisation sont superficielles, ils ne vont pas en profondeur sur certains sujets importants de la gestion des déchets (le compostage par exemple). Ils utilisent des outils simples pour sensibiliser, tels que les dépliants ; et surtout ils ne font aucune évaluation de la performance à la fin de leurs actions, ce qui réduit considérablement leur efficacité et leur crédibilité.

La meilleure sensibilisation des citoyens doit reposer sur la régularité, la pédagogie, le professionnalisme, la crédibilité et la cohérence [Lebourgeois, 2010].

Cette présentation confirme aussi que les hypothèses selon lesquelles la société de la ville de Skikda ne parvient pas à accomplir son rôle de sensibilisation et d'éducation des citoyens sur leurs responsabilités dans la gestion des déchets. A travers les résultats présentés ci-dessus, montrent que les associations dans la commune de Skikda sont actives dans la gestion des déchets mais leurs actions ne sont pas totalement efficaces. L'irrégularité des actions, le non professionnalisme et le manque de la crédibilité et la cohérence de ces actions font que les actions des associations sur la gestion des déchets se caractérisent par l'inefficacité sur terrain. L'objectif escompté par le service de gestion des déchets ne peut être concrétisé et la note attribuée à cet indicateur est de l'ordre de 5/10.

### **6.3 L'axe environnemental**

#### **6.3.1 L'éradication des dépôts sauvages dans la commune de Skikda : une stratégie absente, floue, inefficace**

Pour suivre l'objectif de l'élimination des dépôts et décharges sauvages dans la commune de Skikda par la Direction de l'hygiène et de l'environnement, nous avons recensé les dépôts sauvages in situ pour enfin mettre en place une base de données à référence spatiale.

- **La procédure de recensement des dépôts sauvages**

La collecte des données et informations sur les dépôts et les décharges sauvages s'est déroulée en deux phases :

- **Les informations collectées auprès des directions :** Pour identifier les acteurs responsables de la résorption des dépôts sauvages, et obtenir des données et informations sur leur gestion, un entretien semi directif a été élaboré pour les acteurs de la gestion des déchets. La grille d'entretien a été élaborée selon trois principaux axes qui sont : les différents programmes et plan d'actions des acteurs, d'une part, et les différents objectifs visés, et les missions des acteurs pour les différentes phases de la gestion des déchets : pré collecte, tri, collecte, traitement d'autre part. Les résultats nous ont permis de suivre et d'évaluer l'élimination des dépôts ainsi que les contraintes qui empêchent la réalisation de ces objectifs.
- **Les informations collectées sur le terrain :** Des enquêtes sur terrain ont été entamées du 26 août jusqu'au 26 septembre 2017. Pour connaître la durée de vie de ces dépôts, des visites et sorties sur terrain ont eu lieu presque pendant toute l'année 2017. Un système d'information géographique a été appliqué utilisant le logiciel Arc Gis 10.2.2 dans le but de mettre en place une base d'informations à référence spatiale. Les différentes investigations ont permis d'établir un état des lieux des dépôts sauvages dans la commune de Skikda.

**6.3.2 L'identification des dépôts sauvages leurs localisations géographiques.**

En premier lieu, il est à noter que l'ensemble du territoire de la commune de Skikda est infecté par des dépôts sauvages au nombre de 87. À travers les options de géo-référencement du logiciel ArcGis 10.2.2, nous avons fait ressortir les coordonnées (X Y) des dépôts sauvages de la commune de Skikda (voir figure 6.7). La majorité des terrains infectés par les dépôts appartiennent au foncier public.

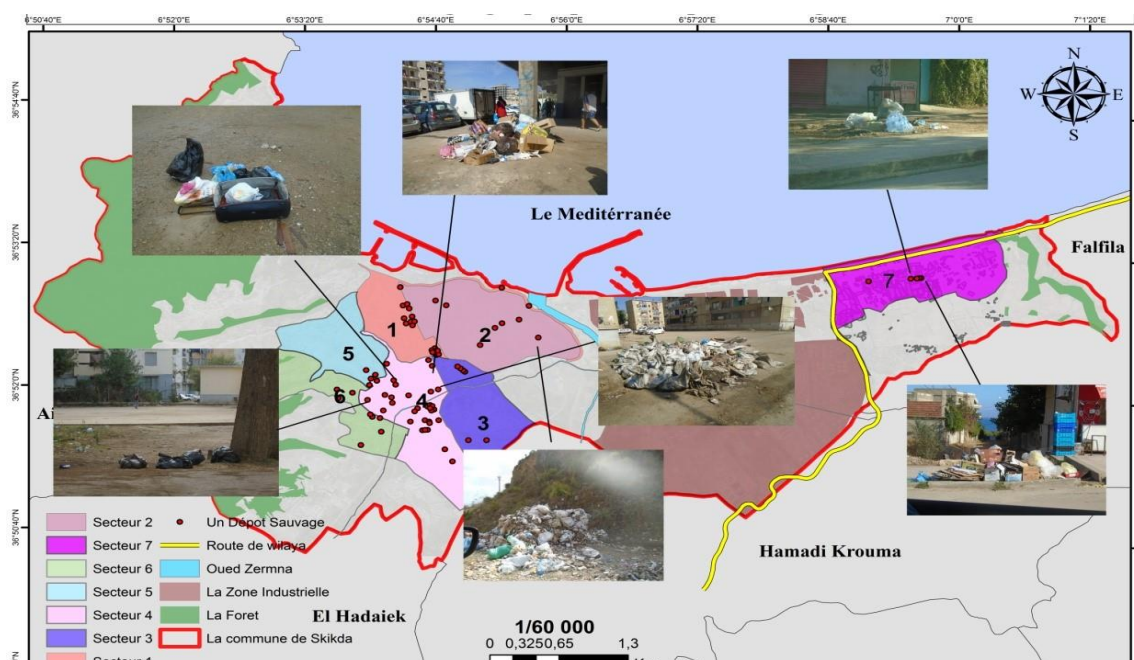


Figure 6.7: Localisation géographique des dépôts sauvages dans la commune de Skikda source : [l'auteur enquête, 2017]

Ces dépôts sauvages recensés représentent différents types des déchets, en majorité des déchets ménagers et assimilés avec 44 dépôts soit 50,57 % du nombre total des dépôts sauvages. En second lieu viennent les dépôts de déchets de carton et les déchets des travaux publics et bâtiment avec 16 dépôts soit 18,39 % car les habitants font des rénovations et des modifications dans leurs logements et jettent les déchets des travaux devant leurs maisons avec souvent l'absence des sanctions sur terrain (voir figure 6.8).

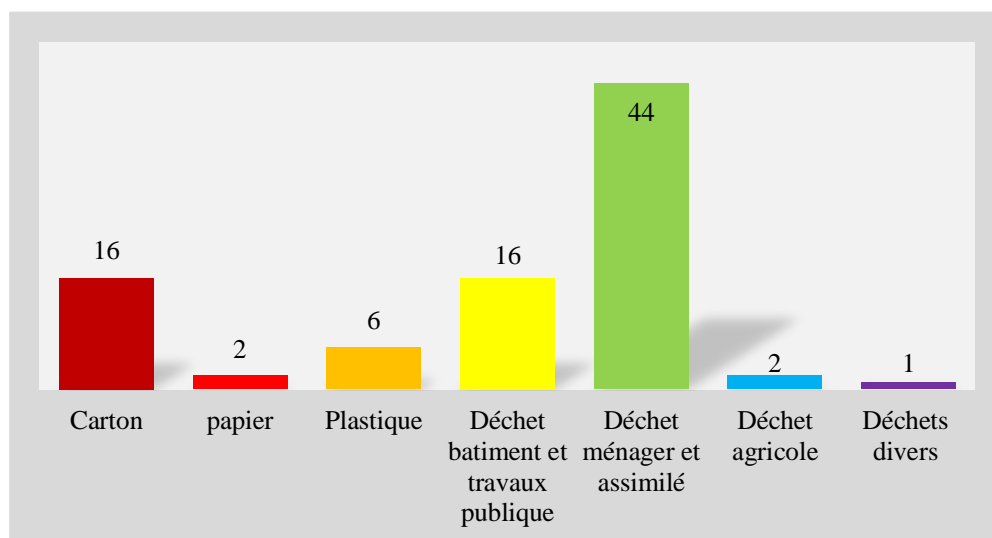


Figure 6.8 :Types de déchets des dépôts sauvages Source : [l'auteur, 2016].

### 6.3.3 L'analyse spatiale des dépôts sauvages

A travers l'outil « Distance standard » nous avons réalisé la répartition spatiale des dépôts de la commune de Skikda. Cette dernière est un demi-cercle de rayon 2267,87 mètres. Cette valeur indique la concentration des dépôts sauvages sur la grande surface de la zone d'étude. 75 dépôts sauvages 86,20% sont situés au centre de la ville et les dépôts hors du cercle sont dispersés. La concentration des dépôts au centre-ville reflète le regroupement des zones d'habitats collectifs d'une grande densité de population ainsi que les zones commerciales comme les Allées, les Arcades, Souika, Montplaisant, où il y a un mouvement très important de citoyens et commerçants. La forme en ellipse s'étend latéralement vers l'ouest-est, influencée par la distribution géographique longitudinale des dépôts autour du repère. Les dépôts à l'intérieur de l'ellipse représentent 83,70% du total des dépôts. Ce pourcentage indique que la direction de la distribution est vers les quartiers d'habitats collectifs comme le 20 aout, les allées, Merdj Dib, 8 Mai 1945 (voir figure 6.9). Ensuite nous avons calculé la distance moyenne du plus proche voisin des dépôts sauvages, le résultat nous donne que R est égal à 0,44 m c'est-à-dire le type de distribution est « claustré », la distance entre les dépôts sauvages est très petite (voir figure 6.10). Ce résultat montre une concentration des dépôts dans des régions où les distances entre un groupe de points sont faibles et regroupées dans un petit espace, tandis que les autres sont dispersés sur une grande zone (voir figure 6.11).

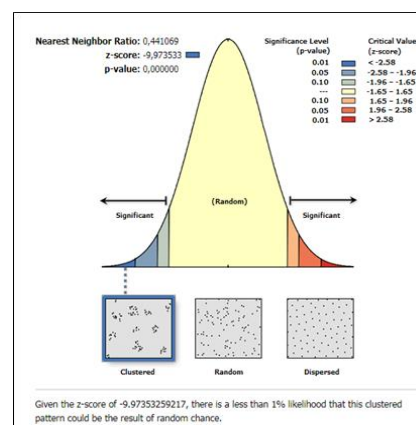


Figure 6.9 : Résultat d'analyse du voisin le plus proche par ARCGIS 10.2.2

Source : [l'auteur, 2016]

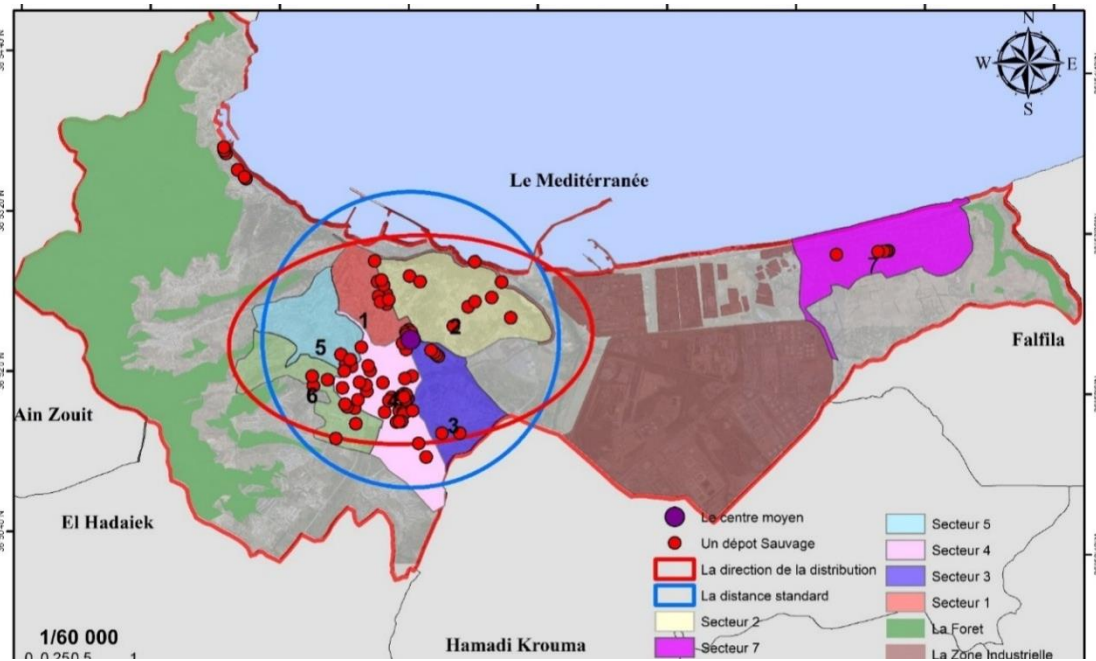


Figure 6.10 :L'analyse des dépôts sauvages dans la commune de Skikda  
source : [l'auteur enquête, 2017]

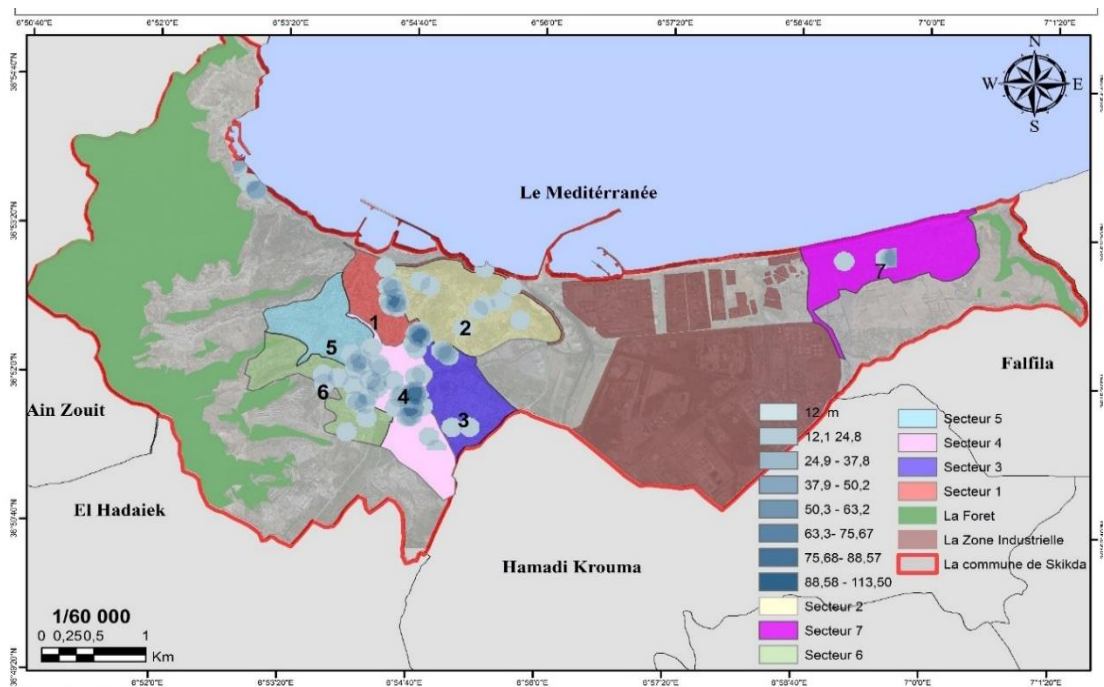


Figure 6.11 : Densité des dépôts sauvages dans la commune de Skikda source :  
[l'auteur enquête, 2017]



### 6.3.4 Distribution des dépôts sauvage par secteur urbain

Les secteurs 4,2 et 1 sont les plus infectés par les déchets ménagers et les déchets de bâtiments à cause de leur nature d’habitat collectif. Les secteurs les plus infectés par les déchets : cartons sont les secteurs qui contiennent les zones commerciales comme les secteurs 1 et 4(voir tableau 6.2), (voir figure 6.12et 6.13).

Tableau 6.2: Nombre des dépôts sauvages par secteur.

Déchets	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4	Secteur 5	Secteur 6	Secteur 7	Total
Déchets ménagers et assimilés	7	6	5	21	2	2	1	<b>44</b>
Bâtiment et Travaux publics	3	0	0	6	1	3	3	<b>16</b>
Cartons	5	5	1	5	0	0	0	<b>16</b>
Papiers	2	0	0	0	0	0	0	<b>2</b>
Plastiques	2	1	0	1	0	1	1	<b>6</b>
Déchets divers	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Déchets agricoles	0	0	0	0	0	2	0	<b>2</b>
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>33</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>87</b>

Source : [l'auteur enquête, 2017]

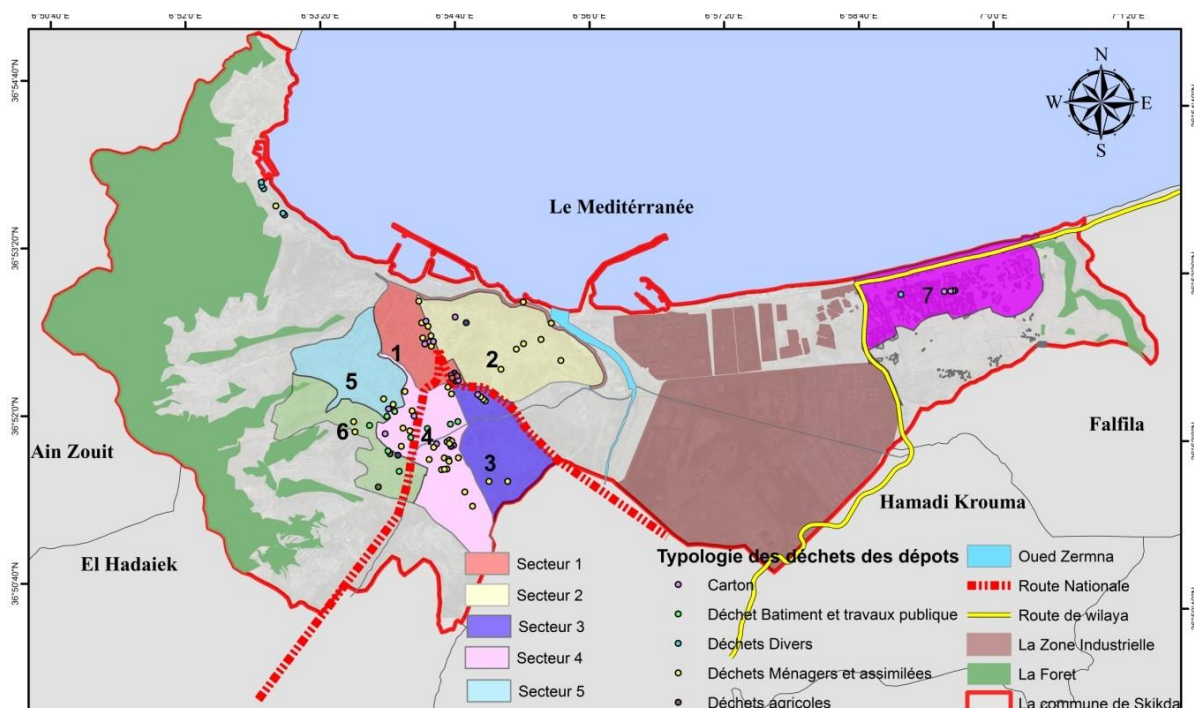


Figure 6.12 : Typologie des déchets des dépôts sauvages dans la commune de Skikda

Source [l'auteur enquête, 2017]



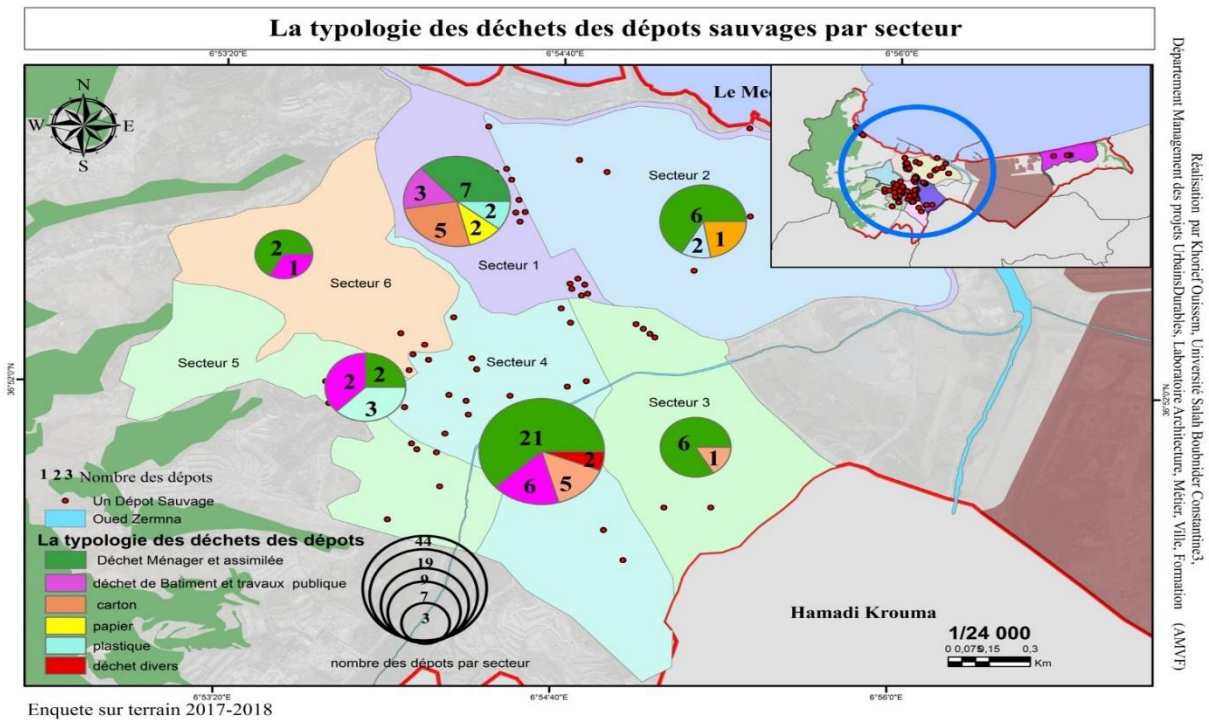


Figure 6.13 : Typologie des déchets des dépôts sauvages par secteur dans la commune de Skikda

Source : [l'auteur enquête, 2017]

### 6.3.5 Cassification des dépôts sauvages selon le volume

La détermination du volume des différents dépôts sauvages de la commune de Skikda a été faite à travers un processus simple. Le travail consistait à mesurer la longueur (L), la largeur (l) et la hauteur (H) d'un dépôt sauvage à l'aide d'un décimètre. La formule de calcul de volume est  $V = L * l * H$  [Ngambi, 2015]. Ensuite nous avons reparti les dépôts sauvages en trois classes en fonction de leur volume et en tenant compte du volume d'un bac à ordures en moyenne de 1m<sup>3</sup>. Ce type est le plus fréquent dans la commune de Skikda. Les classes sont les suivantes :

- Classe 1 : volume inférieur ou égal à 1 m<sup>3</sup>.
- Classe 2 : volume compris entre 1 m<sup>3</sup> et 5 m<sup>3</sup>.
- Classe 3 : volume égal ou supérieur à 5 m<sup>3</sup>.

Selon ces critères, les dépôts sont répartis au niveau de la figure (voir figure 6.14). Les résultats obtenus montrent que 72 des dépôts dans la commune de Skikda sont de faible taille, alors que 11 dépôts sont de taille importante (voir tableau 6 .3).

Tableau 6 .3 : Nombre des dépôts sauvages par classe de volume

Classe	Nombre de dépôts	Pourcentage De dépôts (%)	Volume total par classe	Pourcentage Par classe (%)
1	72	83%	39,71 m <sup>3</sup>	33,07%
2	11	13 %	53,09 m <sup>3</sup>	44, 33 %
3	4	4%	27,26 m <sup>3</sup>	22 ,70%
Total	87	100%	120 ,06 m <sup>3</sup>	100%

Source : [l'auteur enquête, 2017]

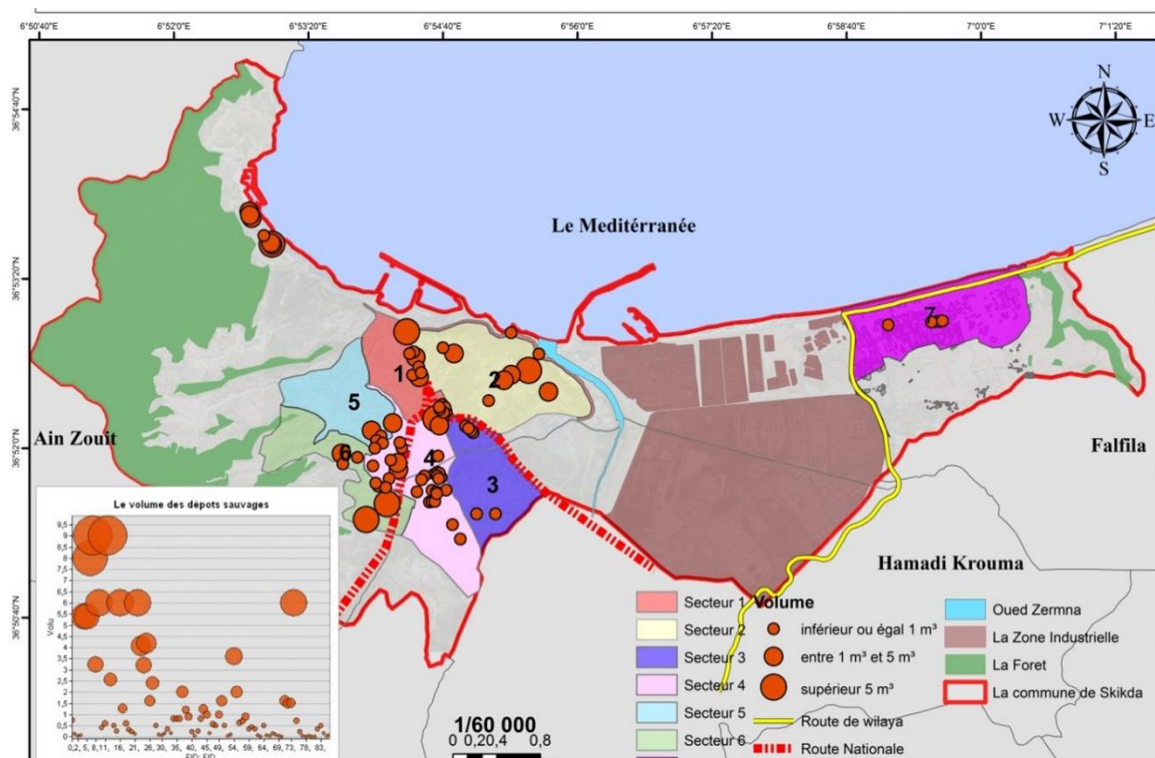


Figure 6.14: Répartition des dépôts sauvages selon le volume.

Source :[l'auteur enquête, 2017]

### 6.3.6 Risques associés aux dépôts sauvages

Les dépôts sauvages éparpillés d'une manière anarchique dans la commune de Skikda constituent un risque permanent sur la santé de sa population et sur son environnement. Selon les études de Kientga[2008, p.70]«*Un dépôt sauvage est dangereux selon deux critères : le contact direct que peut avoir une personne avec les substances présentes dans le dépôt, l'effet indirect produit par la prolifération de moustiques ou d'autres vecteurs transmetteurs de parasites affectant la santé des personnes* ».

Pour évaluer les risques associés aux dépôts sauvages, nous avons défini trois intervalles à travers l'option buffer du logiciel Arc gis 10.2.2, sous forme de cercles concentriques autour des sites (voir figure 6.15). La première zone de danger, dite « risque élevé », correspond au premier intervalle de distance de 0 à 100m. La plupart des 87 dépôts se trouvent dans la première zone. La zone déclarée de « risque moyen » est celle comprise entre un rayon de 100 m à 250 m. Elle englobe les dépôts de la classe 2 et de la classe 3 (soit 22 dépôts) sont pris en compte dans la détermination des cercles d'un rayon de 250m. La zone de « risque faible » est celle définie entre 250m et 500m. Seuls les dépôts dont le volume est supérieur à 7m<sup>3</sup> classe 3 des dépôts (soit 4 dépôts) ont été pris en compte dans la création des cercles de 500m de rayon.

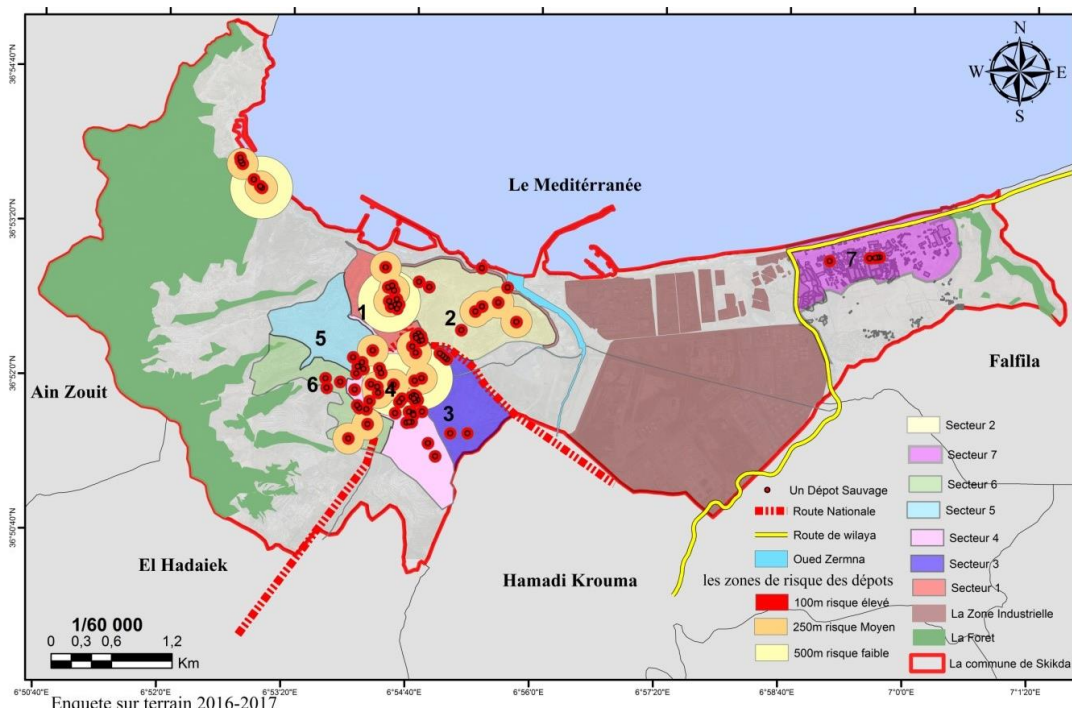
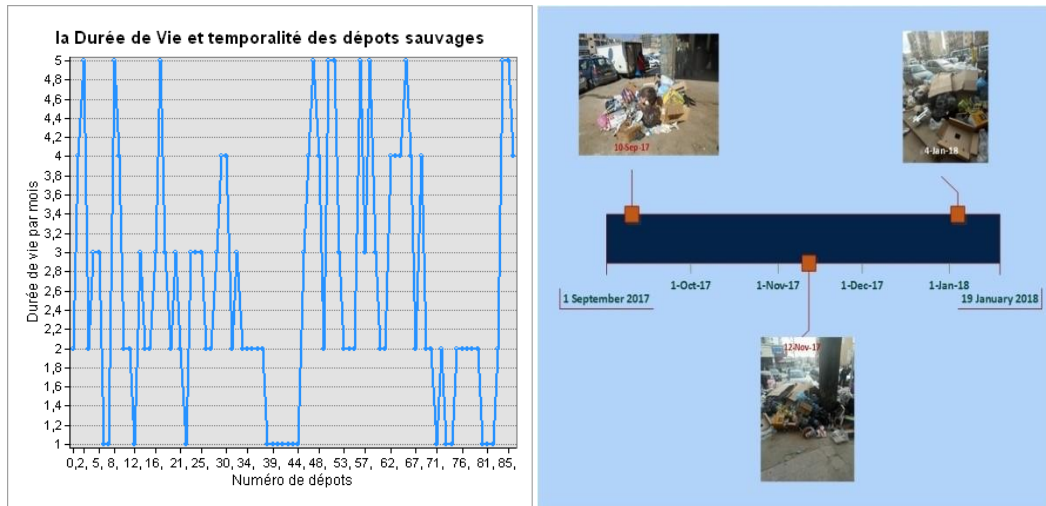


Figure 6.15 : Risques associés aux dépôts sauvages dans la commune de Skikda

Source : [l'auteur enquête, 2017].

### 6.3.7 Durée de vie et temporalité des dépôts

Pour suivre la durée de vie des dépôts, plusieurs sorties supplémentaires sur terrain ont été effectuées pendant toute l'année 2017. Nous avons trouvé que la majorité des sites nettoyés ont eu une durée de vie de 1 à 5 mois. Cette durée est liée au volume du dépôt. Nous avons remarqué une multiplication des dépôts de moyen volume avec le temps (Voir les figures 6.16.6.17) qui représentent une classification des dépôts sauvages par durée de vie et temporalité.



(a) Durée de vie et temporalité des dépôts sauvages. (b) Etapes de l'évolution des dépôts par le temps

Figure 6.16 Durée de vie et temporalité des dépôts source : [l'auteur enquête, 2017].

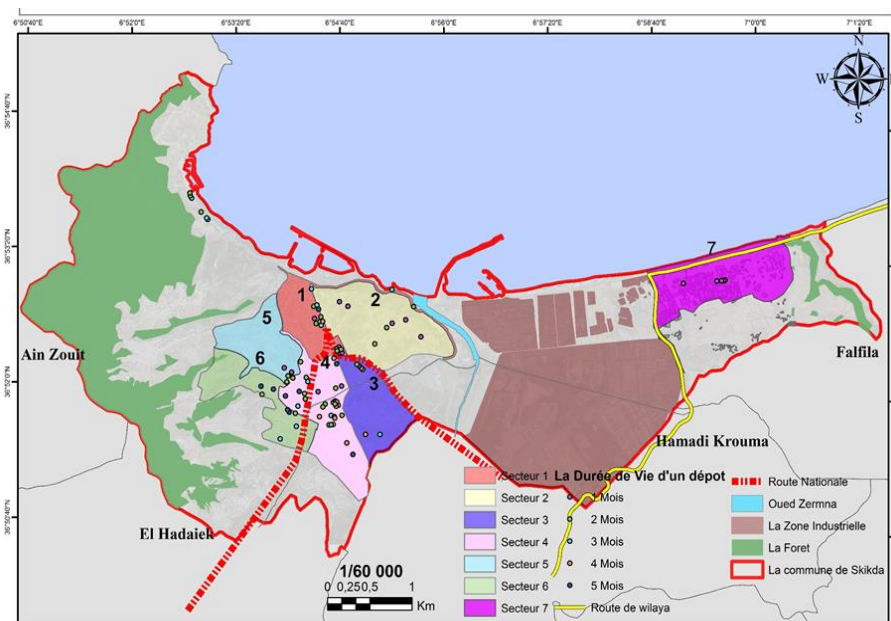


Figure 6.17 Répartition des dépôts selon la durée de vie et temporalité des dépôts source : [l'auteur enquête, 2017].

### 6.3.8 Identification des acteurs responsable de l'éradication des dépôts sauvages

A travers l'enquête qualitative nous avons identifié tous les acteurs responsables de la résorption des dépôts et des décharges sauvages et leurs rôles sur terrain. Nous avons classifié les acteurs en trois catégories : un acteur principal, un acteur secondaire, et un acteur non concerné. Cette classification est due au degré d'intervention des acteurs pour l'élimination des dépôts sauvages sur terrain(tableau 6.4).

Tableau 6.4 : La classification des acteurs selon le degré d'intervention des acteurs pour l'élimination des dépôts sauvages

Acteur	Degré d'intervention des acteurs pour l'élimination des dépôts sauvages
Commune APC service de l'hygiène	Acteurs principaux
Direction de l'environnement	
Entreprise communale de nettoyage et de gestion des déchets (ECONEG)	
Entreprise de wilaya de gestion du centre d'enfouissement (Clean Ski)	Acteurs secondaires
Société Civile	
Volontaires	
Maison de l'environnement	Acteurs non concernés
Entreprises privées	

Source : [l'auteur enquête, 2017]

D'après les entretiens réalisés auprès des acteurs cités ci-dessus, il ressort que la multiplication rapide des dépôts dans la commune de Skikda trouve son explication à travers les causes suivantes :

#### - Manque de coordination et de collaboration entre acteurs

Selon les entretiens que nous avons eus avec les concernés par l'élimination des dépôts sauvages, nous avons trouvé que la plupart des acteurs engagés ne travaillent pas en collaboration les uns avec les autres, au regard de l'ampleur et de l'importance des décharges. Un manque de coordination, de concertation et d'échanges est ressenti. Il n'existe jusqu'à présent aucune disposition légale ou concerté qui permet aux différents acteurs d'harmoniser leurs activités et de se répartir explicitement les rôles.

### - **L'insuffisance des moyens affectés**

D'après les interviewés (citoyens, commerçant...), un autre facteur participe à la prolifération des dépôts sauvages dans la commune ; l'insuffisance des moyens affectés (humains et matériels).

*« Il n'y a pas de bacs propres aux commerçants, c'est pour cela que l'on déverse nos déchets n'importe où et n'importe quand. Nous avons essayé plusieurs fois de nous entendre avec l'autorité pour nous octroyer des bacs spéciaux commerçants, mais ils n'ont accordé aucune suite à notre demande. De plus, le même problème subsistait pour certains habitats individuels où il y a un grand manque de bacs de déchets. Ce manque entraîne une accumulation rapide des dépôts sauvages. Et parfois nous engageons nos propres moyens pour améliorer la situation dans les quartiers. Nous achetons des bacs et même nettoyons volontairement certains espaces. Ceci empêche une forte accumulation des déchets et permet de garder notre environnement propre » [Commerçant, 2016].*

### - **L'incivisme de certains citoyens**

Certains acteurs représentés par la Directrice de l'entreprise de wilaya de gestion du centre d'enfouissement technique, confirment que la genèse d'un dépôt sauvage est un acte individuel d'incivilité des citoyens :

*« Durant des années de travail comme Directrice de l'entreprise de wilaya de gestion du centre d'enfouissement technique, nous avons été confrontés à de nombreux problèmes d'incivilités de la part de certains habitants de Skikda, qui ne respectent pas nos horaires de collecte. Ils jettent aussi les bouteilles en plastique et les papiers à même le sol. Ces actes individuels d'incivisme de la majorité des habitants est une surcharge de travail pour les éboueurs. D'ailleurs je vais vous raconter une anecdote véridique, de l'un de nos éboueurs qui a commencé de collecter les déchets à 07h du matin dans un quartier de la commune de Skikda et lorsqu' il a terminé son travail, un jeune homme arrive et déverse ses déchets hors du bac et ce en présence de notre éboueur. Il l'a averti qu'il devait mettre les déchets dans le bac approprié, le citoyen lui répondit : « c'est ton travail ce n'est pas le mien et tu es payé pour faire ça ». Il y a deux phénomènes contradictoires qui apparaissent, d'une part les citoyens de Skikda veulent se débarrasser le plus vite possible du contenu de leurs poubelles, en les jetant n'importe où, et d'autre part ils veulent la propreté. Sans oublier que les femmes de la ville déversent le contenu de leur tapis, pleins de papiers et divers objets par les balcons, tout le temps, et même parfois des déchets sont*



*déposés à côté des bacs. De ces gestes, les problèmes de gestion des déchets s'accumulent rapidement* ». [Directrice de la direction de l'environnement,2016].

Un citoyen confirme que la multiplication des dépôts est un acte manqué de sensibilisation de certains habitants :« *dans notre quartier nous avons essayé de faire des améliorations donc nous avons conseillé aux habitants de respecter les horaires de collecte et d'utiliser des sachets appropriés. La majorité des citoyens ne respectent pas les règles d'usages* » [Citoyen, 2016].

– **Manque de programmes pour l'éducation environnementale :**

des citoyens à Skikda est pratiquement dû à l'absence de programmes de sensibilisation et d'éducation environnementale. La responsable du service de la sensibilisation de la direction de l'environnement confirme cela et atteste que rien n'a été fait dans ce sens (au niveau des écoles, lycées. . . .etc.).

*« Nous n'avons pas un programme ministériel pour la sensibilisation et l'éducation environnementale, particulièrement sur la gestion des déchets. Pour être sincère avec vous les axes de programmes n'existent pas. D'ailleurs c'est cela notre problème primordial de travail. J'ai demandé plusieurs fois au ministère de nous orienter et de nous donner des pistes de travail et j'ai toujours mentionné ça dans les réunions mais aucune résonance. Je vais vous ajouter quelque chose et être sincère avec vous, j'ai travaillé avec plusieurs ministres, chaque ministre a sa méthode. Il y a des ministres qui s'intéressent à la sensibilisation et l'éducation environnementale, Ils nous font participer aux événements mondiaux et nationaux en matière de sensibilisation et communication. Notre problème principal demeure toujours l'absence d'une stratégie claire et définie en sensibilisation et communication de l'environnement, et particulièrement sur les déchets et le tri sélectif. Je confirme qu'il n'existe pas un programme officiel ministériel de sensibilisation et communication environnementale »* [responsable du service de sensibilisation, 2016].

*« Je travaille toute seule avec un budget très limité. Je propose des programmes et des opérations avec les informations acquises dans les journées et les événements qui se déroulent pendant l'année. Par exemple la journée mondiale de l'environnement, je propose des opérations d'interventions au niveau des écoles, ainsi que des programmes selon les problèmes posés par la wilaya. Mais on trouve toujours des difficultés pour les réaliser parce que l'on n'a pas d'orientation ni de méthode sur le problème, et aussi, je ne suis pas formée ni experte en communication et sensibilisation »*[responsable du service de sensibilisation, 2016]

- **Prolifération des dépôts entre l'entêtement des uns et l'irresponsabilité, la négligence, l'incivisme des autres.**

A travers l'outil « générer la table de proximité » dans la boîte de proximité du logiciel Arc gis 10.2.2, nous avons trouvé que les dépôts sauvages à Skikda sont situés dans des zones extrêmement proches de l'emplacement des bacs de collecte (voir figure 6.18). La distance entre les dépôts et les bacs de collecte varient de 3 mètres jusqu'à 500 metre, et d'un temps de trajet de 3 secondes à 2 minutes aumaximum. Cette durée presque insignifiante (voir tableau 6.5,6.6) laisse encore une fois à penser que les citoyens de Skikda effectuent sciemment ces actes d'incivilité, d'irresponsabilité et qu'ils ne les perçoivent d'ailleurs pas forcément comme tels. Cela n'est pas totalement de leur faute car les bacs à ordures mis en place ne sont pas proportionnels au nombre d'habitants et de déchets qu'ils produisent (voir figure 6.19)

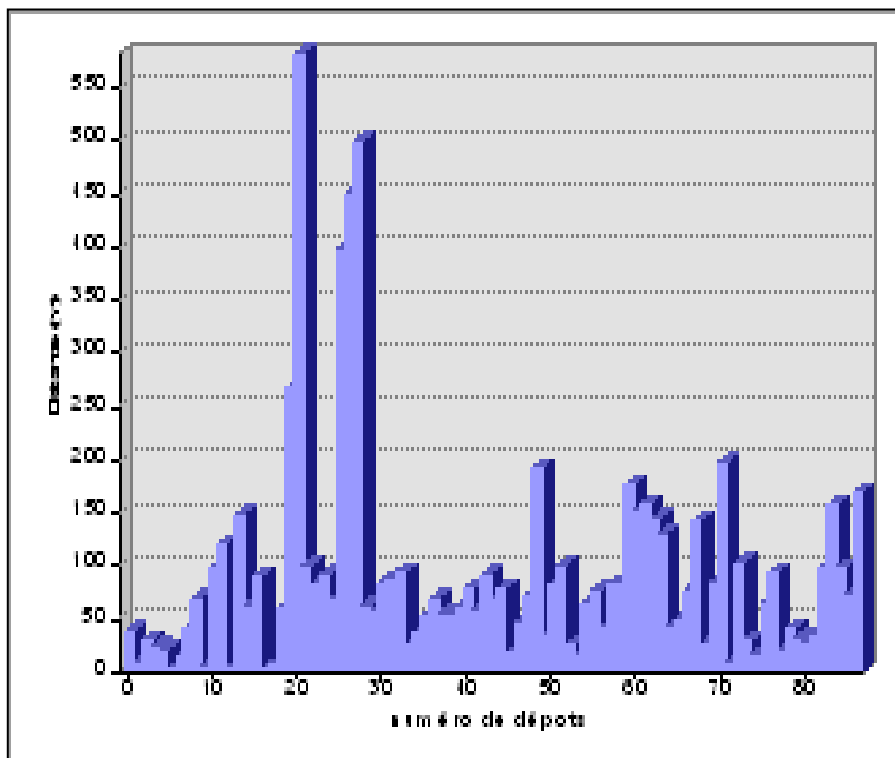


Figure 6.18 : Distance entre les dépôts sauvage et les bacs de collecte  
source : [l'auteur enquête, 2017]



Tableau 6.5 : Distance entre les dépôts sauvages et les bacs de collecte les plus proches

<b>Dépôts</b>	<b>Numéro des Bacs</b>	<b>Distance (m)</b>	<b>Durée de trajet pour Vitesse de marche normal</b>
D01	B36	38,9 m	35 secondes
D02	B36	8,8m	8 secondes
D03	B37	30,58m	27,55 secondes
D04	B37	24,84m	22.36 secondes
D05	B9	20,9m	18.84 secondes
D06	B4	3,69m	3.32 secondes
D07	B13	15,78m	14.21 secondes
D08	B19	41,77m	37.63 secondes
D10	B247	69,602m	1 minute et 6 secondes
D11	B24	7,13m	6.42 secondes
D12	B430	98,60m	1 minute et 46 secondes
D13	B429	121,55m	1minute et 81 secondes
D14	B429	4,21m	3 secondes
D15	B353	149,5m	2 minutes

Source : [l'auteur enquête, 2017]

Tableau6.6 : Tableau récapitulatif des dépôts

<b>Distance entre bac le plus proche</b>	<b>Moins de 21 m</b>	<b>Moins de 100 m</b>
Nombre de dépôts	13 dépôts	56 dépôts

Source : [l'auteur enquête, 2017]

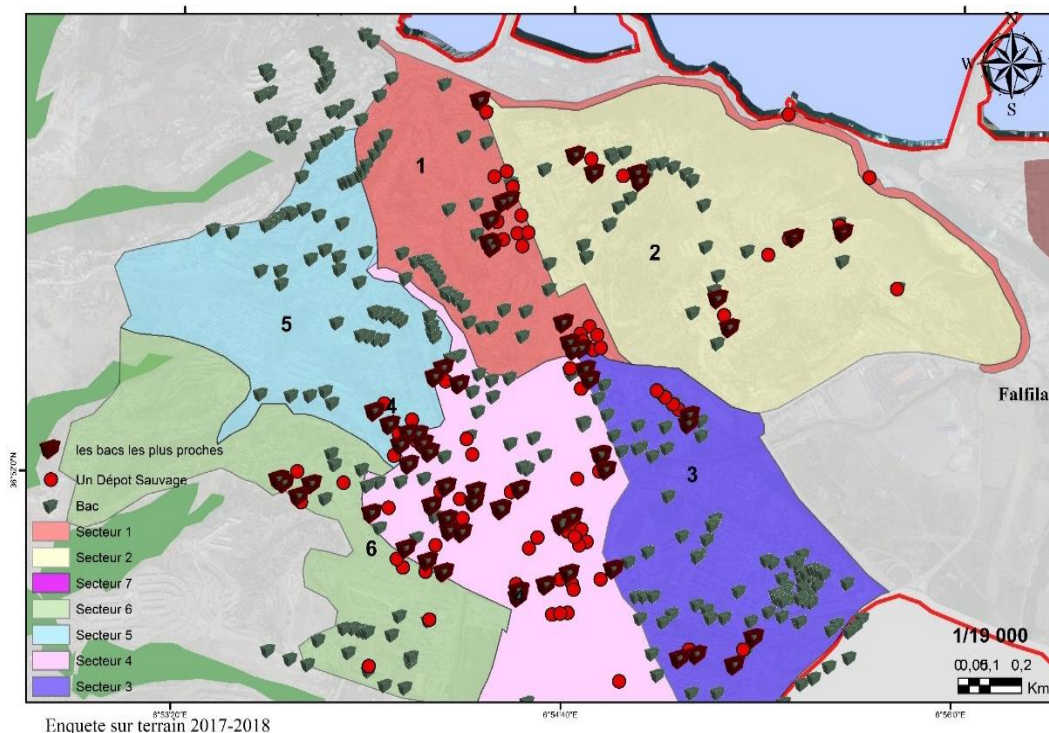


Figure 6.19: Bacs les plus proches des dépôts sauvages

Source : [l'auteur enquête, 2017]

- **Dépôts sauvages urbains (étude comparative entre les secteurs urbains)**

L'étude comparative entre les secteurs concernant les dépôts sauvages a été faite sur la base du nombre et du volume total des dépôts par secteurs. Des rapports ont été établis comme suit :

- N/S : nombre total de dépôts du secteur sur la superficie du secteur, ou nombre de dépôts par unité de surface du secteur (distribution spatiale de densité).
- V/S : Volume des déchets du secteur sur la surface du secteur, ou volume des déchets par unité de surface du secteur.

Selon les études Kientga, [2008], ces deux indicateurs permettent de faire une étude comparative très efficace entre les secteurs urbains suivant les dépôts sauvages, et finalement de classer les secteurs par degré de pollution. Pour chaque secteur, nous avons calculé le nombre total de dépôts, le volume total correspondant et la superficie couverte du secteur. Les résultats du tableau 6.7 montrent que les secteurs 4, 1, et 2 sont les plus infectés par les dépôts sauvages avec (33,19, et 12 dépôts) respectivement. Ils sont aussi les plus volumineux avec un volume total de (42,79 m<sup>3</sup>, 15,98 m<sup>3</sup> et 19,98m<sup>3</sup>) respectivement. Ces secteurs contiennent des quartiers d'habitats collectifs comme le 20

Aouts 1955, Salah Boulkeroua, Merdj Dib et des zones commerciales comme les Allées, les Arcades. Ils sont caractérisés par une population très dense. En second lieu, viennent les secteurs 6, 3 et 7 avec 8 dépôts pour le secteur 6 et 6 dépôts pour les secteurs 3 et 7. Ces derniers sont en général caractérisés par une densité moyenne de population. En troisième lieu vient le secteur 5 avec 3 dépôts sauvages. Il est caractérisé par une faible densité de population.

Tableau 6.7: Volume total des dépôts par secteurs

Secteur	Nombre de dépôts	Nombre de dépôts par volume			Volume total par secteur
		1 m <sup>3</sup>	Entre 1 m <sup>3</sup> et 5 m <sup>3</sup>	Plus 5 m <sup>3</sup>	
1	19	13	5	1	15,98 m <sup>3</sup>
2	12	6	4	2	19,98 m <sup>3</sup>
3	6	5	1	0	10,45 m <sup>3</sup>
4	33	26	4	3	42,79 m <sup>3</sup>
5	3	2	1	0	2,9 m <sup>3</sup>
6	8	4	2	2	14,21 m <sup>3</sup>
7	6	5	1	0	10,18 m <sup>3</sup>

Source : [l'auteur enquête, 2017].

Pour établir le degré de risque des secteurs nous avons appliqué la règle suivante. Les secteurs qui contiennent les dépôts les plus volumineux [Kientga, 2008] (plus de 1 m<sup>3</sup>) sont les secteurs où il y a le plus de risque, soit le secteur 1, 2, et 6. Les résultats relatifs au degré de risque sont représentés au niveau du tableau 6.8. Il ressort de ce dernier que les secteurs 4, 1 et 6 sont les plus pollués avec 19,27, 13,20 et 10,45) respectivement. En effet ces secteurs sont les plus marqués à l'unité de surface pour le nombre de dépôts que de volume par unité de surface (voir figure 6.21).

Tableau 6.8 : Evaluation du risque des dépôts par secteurs

Secteur	Nombre total	Surface	Densité : N/S	Volume total	V/S
1	19	1,21 km <sup>2</sup>	15,70 dépôt / km <sup>2</sup>	15,98 m <sup>3</sup>	13,20
2	12	1,80 km <sup>2</sup>	6,67 dépôt / km <sup>2</sup>	19,98 m <sup>3</sup>	7,56
3	6	1,57 km <sup>2</sup>	3,82 dépôt / km <sup>2</sup>	10,45 m <sup>3</sup>	1,38
4	33	2,22 km <sup>2</sup>	14,86 dépôts / km <sup>2</sup>	42,79 m <sup>3</sup>	19,27
5	3	1,38 km <sup>2</sup>	2,17 dépôts / km <sup>2</sup>	2,9 m <sup>3</sup>	2,10
6	8	1,64 km <sup>2</sup>	4,87 dépôts / km <sup>2</sup>	14,21 m <sup>3</sup>	9,73
7	6	2,59 km <sup>2</sup>	2,31 dépôts / km <sup>2</sup>	10,18 m <sup>3</sup>	0,17

Source : [l'auteur enquête, 2017]

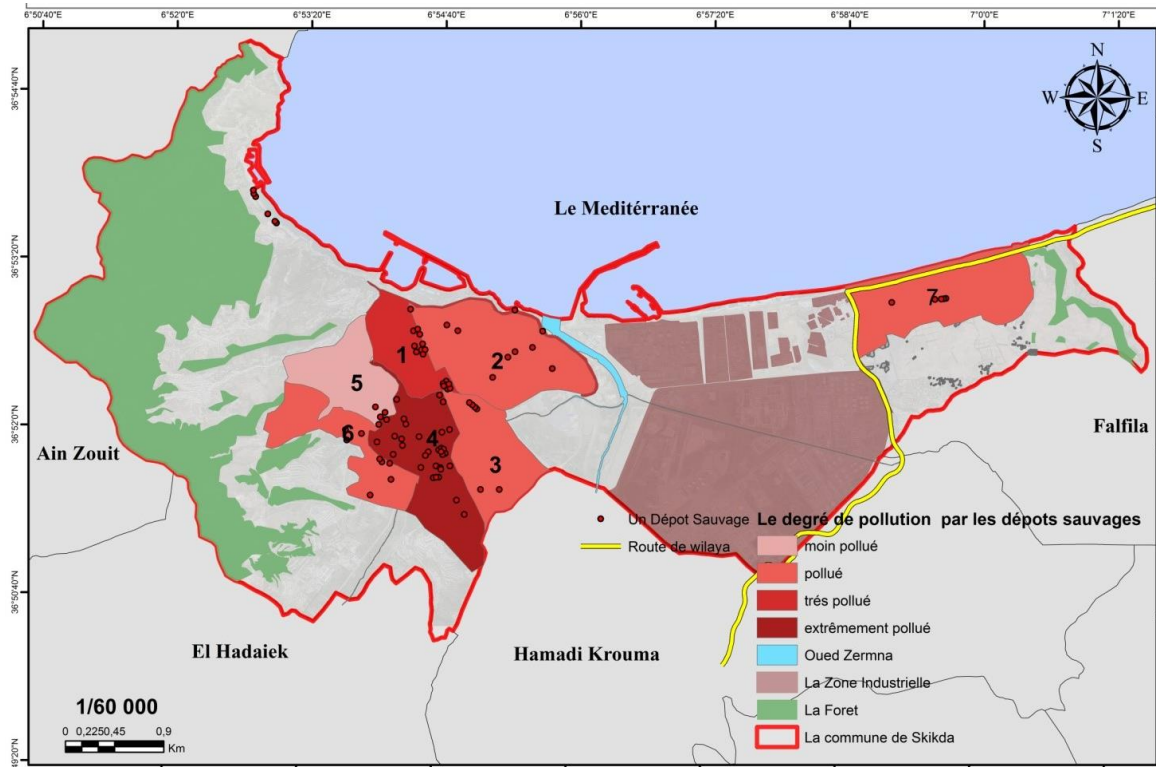


Figure 6.20 : Degré de pollution des secteurs urbains par les dépôts sauvages dans la commune de Skikda source : [l'auteur enquête, 2017]

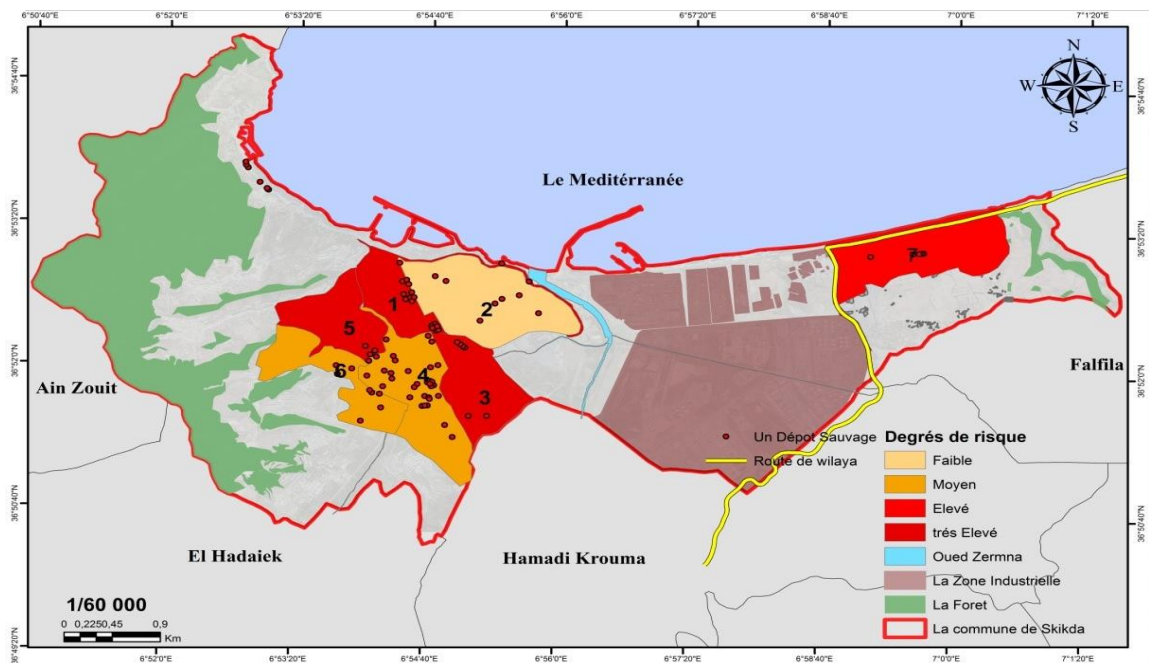


Figure 6.21 : Degré des risques des secteurs par les dépôts sauvages Source : [l'auteur enquête, 2020]

Il ya une corrélation positive très forte entre le nombre de ménages et le nombre de dépôts dans les secteurs. La valeur  $r$  égale 0,9737 et  $R^2$  égale 0,948 calculer par l'équation de corrélation :  $R = \text{COV}(X,Y) / \sigma X \sigma Y$ , ces deux variables possèdent une relation linéaire entre elles et sont donc relativement corrélées (voir tableau 6.10). Il ya aussi une relation très forte entre le nombre de dépôts et la population. La valeur  $r$  égale 0,9623 est une corrélation positive modérée, la présence des dépôts semble s'accroître avec l'augmentation de la densité de population alentours (voir figure 6.22) Il ya une corrélation positive très faible entre la densité des dépôts sauvages et la densité des bacs de collectes. La valeur  $r$  égale 0,541, et  $R$  égale 0,29. Les zones les plus infectées par les dépôts sauvages sont les plus desservies par les bacs de collecte (voir figure 6.23). Ces résultats confirment que le problème de dépôts sauvage ne réside pas uniquement dans le manque des bacs de collecte mais aussi dans l'incivisme de certains citoyens.

Tableau 6.10 : Corrélation entre la densité des dépôts sauvages la densité de la population et la densité des bacs Source : [DEW, 2016].

Secteur	Nombre dépôts	Nombre de ménages	Population 2008	Surface	Densité des dépôts N/S	Densité de population P /S	Nombre de bacs	Densité des bacs	Densité de ménages
1	19	5440	20715	121	15,7	171,1	47	0,39	44,95
2	12	4143	18730	180	6,67	104	38	0,24	23,01
3	6	2883	14415	157	3,82	91,81	86	0,38	18,36
4	33	7929	27200	222	14,86	122,52	76	0,55	35,71
5	3	1985	9925	138	2,17	71,92	49	0,33	14,38
6	8	3746	18250	164	4,87	111,280	26	0,10	22,84
7	6	3650	1585	259	2,31	6,119	110	0,41	14,09

---

<sup>7</sup>COV désigne la covariance des variables X et Y  
 $\sigma X$  et  $\sigma Y$  désignent leurs écarts types.



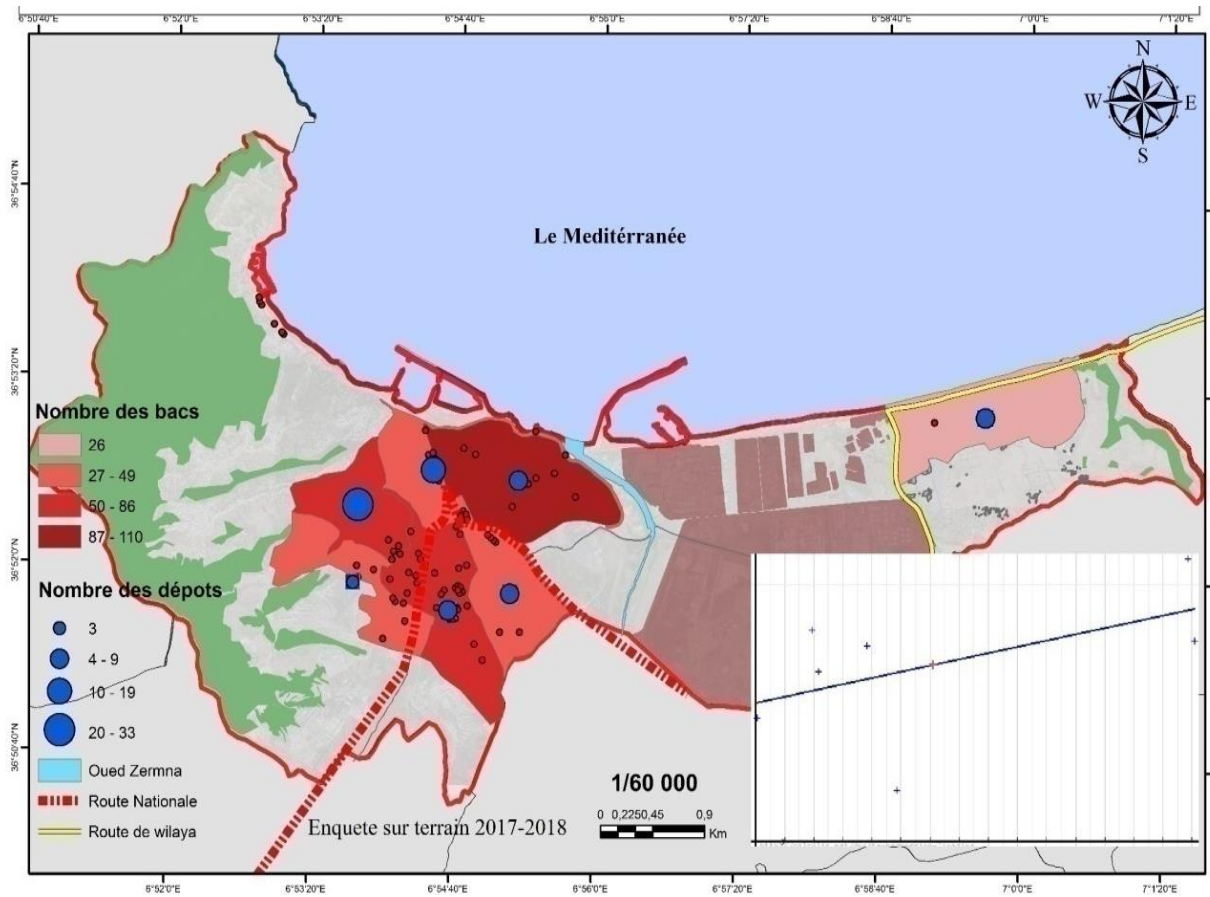


Figure 6.22 : Corrélation entre les bacs de collecte et la population dans la commune de Skikda Source:[l'auteur enquête, 2017]

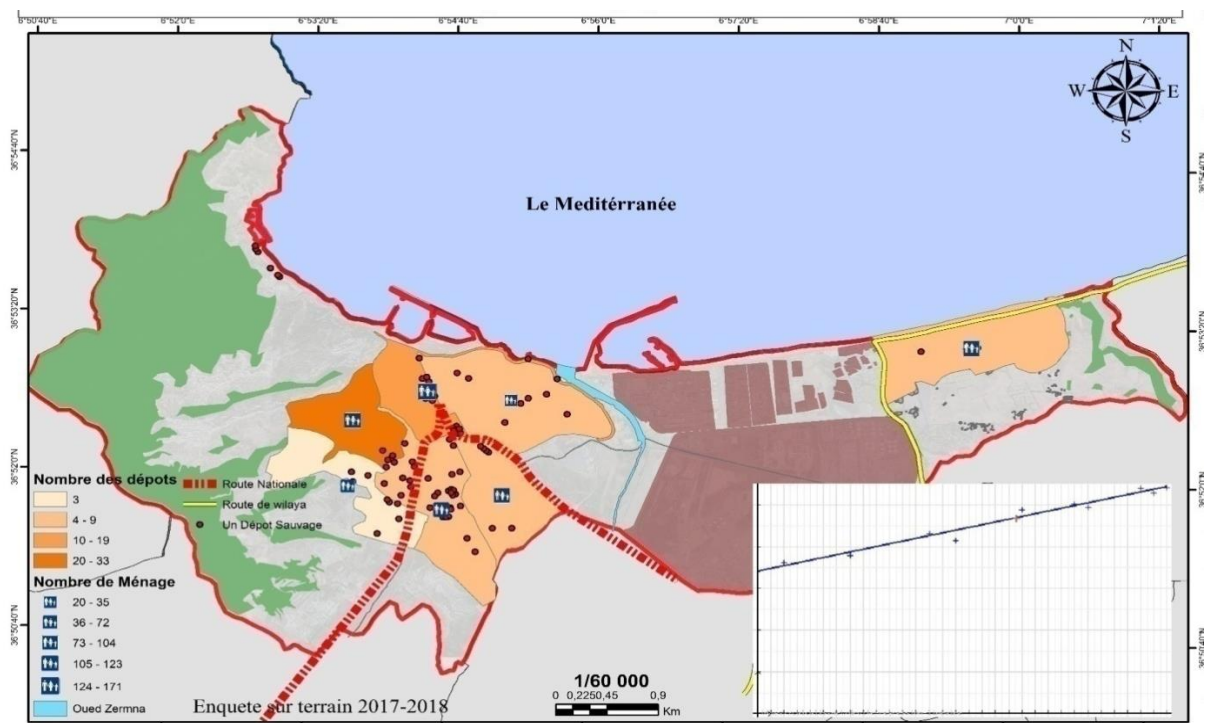


Figure 6.23 : Corrélation entre les dépôts sauvages et la population dans la commune de Skikda Source : [l'auteur enquête, 2017]

### **6.3.9 La réduction de la mise en décharge : une récupération de 600 kg de déchets**

La minimisation progressive de la mise en décharge est une étape essentielle pour éviter les effets néfastes sur la santé humaine et l'environnement. Pour atteindre cet objectif nous avons associé un indicateur, l'évolution du taux de mise en décharge dans la commune de Skikda. Pour calculer cet indicateur nous avons collecté des données dans les différentes directions, les quantités totales des déchets collectées durant les dernières années, et les quantités mises en décharge au centre de Zef Zef. Mais comme ce dernier reçoit les déchets de 7 communes de la wilaya de Skikda et fait la récupération de certains autres déchets non ménagers, donc il faut calculer le taux de mise en décharge pour ces 7 communes pour trouver la quantité brute mise en décharge. Nous utilisons la forme suivante : les quantités mises en décharge et les quantités des déchets entrées au Zef Zef. La forme finale de calcul est comme suit :

**Le taux de la mise en décharge % = Les quantités des déchets entrées au Zef Zef - les quantités totales recyclées.**

Concernant la collecte des données des dernières années, nous avons été confrontées au problème du manque de données de quelques paramètres de notre formule, Le taux de mise en décharge des déchets dans la wilaya de Skikda est passé de 95% en 2011, à 86% en 2016. Cette diminution évolutive est renforcée par l'amélioration du taux de recyclage dans le centre de Zef Zef. La directrice du centre Zef Zef confirme qu'en 2010, que le centre a atteint 10% du recyclage à l'échelle de la wilaya. Malgré le recyclage de certaines matières qui ont connu une évolution telle que la filière plastique qui a bien marché grâce à l'apport de trois opérateurs privés agréés par le ministère de l'Environnement, de l'Aménagement du territoire et de la Ville, et d'un opérateur public - Clean ski, l'objectif tracé par le service de gestion des déchets n'est pas totalement réalisé. Il est partiellement effectif sur terrain et mérite une note de 05/10.

### **6.3.10 Absence d'une stratégie de réduction des déchets à la source**

Pour évaluer l'objectif de réduction des quantités de déchets, nous nous sommes basés sur les déchets générés dans la commune de Skikda à travers les données des différentes Directions. L'exploitation des données recueillies auprès de ces dernières montre que les quantités des déchets dans la commune de Skikda augmentent d'année en

année. Cette augmentation est passée de 21029 tonnes en 2003 à 53249 tonnes en 2014 (voir figure 6.24).

Cette croissance rapide des quantités de déchets en l'espace de 11 ans, est liée d'une part à la démographie galopante de la population et à l'absence sur terrain d'une stratégie appropriée pour réduire les déchets à la source. Cette situation a rendu la concrétisation de l'objectif très difficile voire impossible. Par conséquent la note allouée à cet indicateur est de l'ordre 00/10.

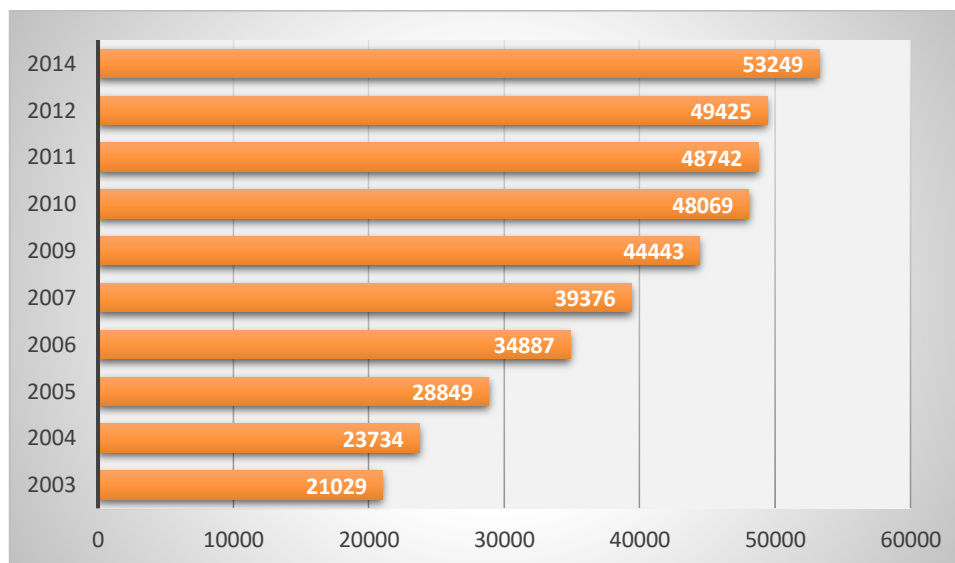


Figure 5.24 : Quantité de déchets générée par les habitants  
Source : [DEW, 2016]

### 6.3.11 Réduction des émissions de gaz à effet et de serre et le faible taux d'enfouissement des déchets fermentescibles

En 2016, 100000 de tonnes de déchets ont été enfouis dans le centre Zef Zef, soit 75% de déchets fermentescibles. Cet enfouissement de la matière fermentescible sera toujours effectif tant que les opérations de tri et de compostage avant enfouissement n'ont pas été mises en place dans la commune de Skikda. Selon les responsables du centre d'enfouissement Zef Zef, la quantité de gaz à effet de serre émis par le centre de Zef Zef accompagnée par l'azote avec 349.09 mg/l, constituent un impact négatif aussi bien pour l'environnement que pour la santé des populations. A travers ces informations et l'absence d'équipements de réduction d'émissions de gaz et de serre, l'objectif tracé par le centre d'enfouissement sur terrain reste loin d'être réalisé. Par conséquent la note pour cet objectif est de l'ordre de 0/10.



### **6.3.12 Réduction de la pollution souterraine**

#### **- L'existence d'un dispositif de traitement des lixiviats.**

Le centre d'enfouissement Zef Zef, selon la direction de l'environnement, produit un débit journalier de 8,50 m<sup>3</sup>/ de lixiviat avec une moyenne mensuelle pour l'année 2014 de 252.73 m<sup>2</sup>. Les lixiviats de ce centre sont classés en lixiviats jeunes, intermédiaires et vieux. Actuellement au centre d'enfouissement nous remarquons une absence de traitement des lixiviats des bassins de décantation et l'infiltration et le débordement des lixiviats dans la nature, ainsi que l'absence de réseau de collecte des lixiviats vers les bassins de décantation. Cette situation ne permis pas de réaliser l'objectif souhaité, par conséquent nous attribuons donc 0/10 à l'indicateur.

### **6.4 L'axe social**

#### **6.4.1 Accessibilité, Egalité, Continuité, Adaptation et Intérêt général du service.**

##### **- Délimitation des secteurs du service public des déchets**

La sectorisation de la collecte a fait naître des inégalités sociales car elle exclut certains quartiers de la ville (Quartiers d'El Match, Salah Belkoura, Zef Zef, Stora ) et ne permet pas à tous les citoyens d'accéder au service public des déchets (voir figure **6.25**). Ces zones bénéficient du service ponctuellement, par des contrats de collecte avec les entreprises privées. De ce fait, la définition des secteurs de collecte, marginalisant une petite partie de la population, est en contradiction avec les caractéristiques d'un service public qui stipule que toute la ville soit couverte par le service de collecte des déchets. Toutefois, nous accordons le bénéfice du doute à la Direction de l'hygiène et de l'environnement qui prépare les contrats. Le service a bafoué la charte sur « l'équité à l'accès au service public des déchets par les autres couches sociales ». Les écarts de réception d'aménités environnementales sont plus marqués dans les quartiers de Belkoura, Zef Zef, Stora, avec plus de 10% (32000 habitants) de l'espace non desservi (voir tableau **6.10**). La population desservie par la collecte est de 90%. A titre d'exemple dans les villes d'Afrique l'espace desservi se situe entre 40% et 50% [Ngambi, 2015]. La collecte est partielle dans la commune, cette situation est loin de satisfaire l'objectif souhaité, par conséquent nous attribuons la note 05/10.

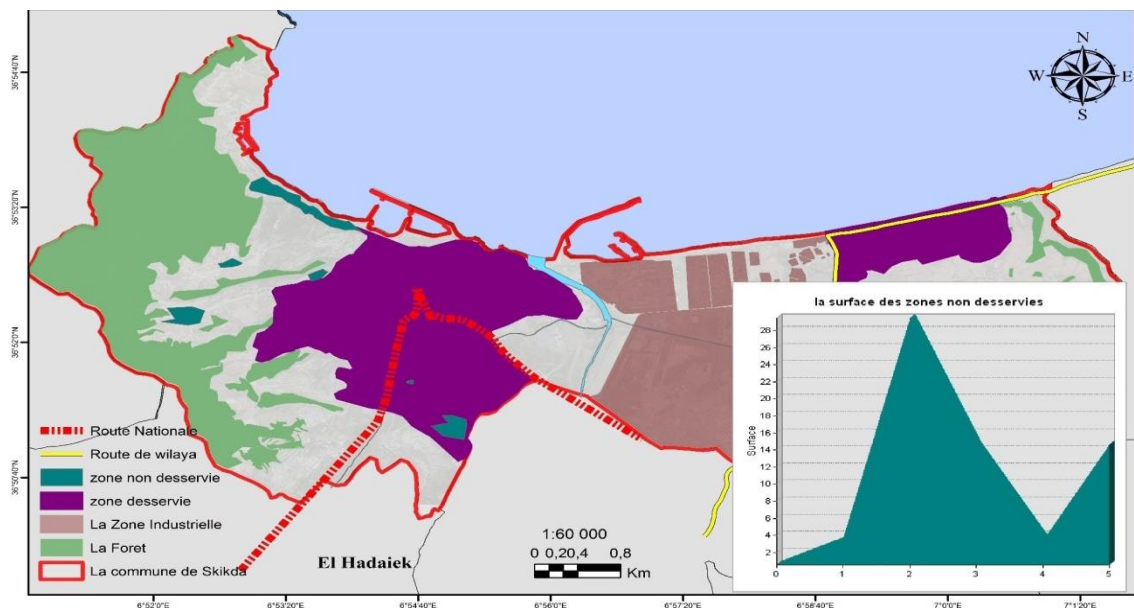


Figure 6.25 Zones desservies et non desservies dans la commune de Skikda  
 Source : [l'auteur enquête, 2017]

Tableau 6.10 : Nombre de population non desservie par la collecte

Population des zones non desservies par la collecte	Habitants	Pourcentage
Population des bidon villes non desservis	31970 habitants	9,99%
Population des autres zones non desservis	300 habitants	0,09 %
Population non desservie	32000 habitants	10,08%
Population totale de la commune de Skikda	320 000 habitants	100 %

Source : [l'auteur enquête, 2017]

Mode de calcul = nombre de population non desservie par collecte / nombre de population total de la ville

- **Les services de collecte paralysés par les grèves des entreprises**

Les grèves des entreprises privées affectent la continuité du service de collecte pour les citoyens. Les travailleurs de l'entreprise de collecte Econeg ont fait une grève de longue durée pendant toute l'année 2017 (plus de trois mois) à cause de non-paiement de des éboueurs. Cette perturbation a eu un impact négatif sur la continuité du service de plusieurs quartiers de la ville et a laissé ces derniers couverts sous les ordures des déchets. Nous attribuons la note 05/10 pour cet indicateur car la discontinuité est partielle (voir tableau 6.11).

Tableau 5.11 Jours de grève par les entreprises publiques

Entreprises	Entreprise Econeg
Date	15 Aout 2017
Les causes de grève	Non payement des travailleurs pendant 3 mois
Nombre de jours	15 Jours
Pourcentage	12, 3%

Source : [l'auteur enquête, 2017]

**- Balayage des rues et des espaces publics : un service traditionnel**

Le balayage des rues reste un service traditionnel. Chaque entreprise intervient dans lessecteurs à sa charge. 90% des secteurs (2, 3, 4, 5 ,6 et 7) réalisaient leurs balayages traditionnellement par « le balais ». Ce balayage concerne les voies publiques du centre-ville, les cornichesde la ville et toutes les ruelles des quartiers d'habitat collectif, individuel, moderne, colonial (voir tableau6.12et figure 6.26). Pour le restedes zones (centre-ville, souika, habitat colonial, les collectivités chargées du balayage utilisent un aspirateur urbain moderne « Glutton »très efficace avec autonomied'utilisation(voir figure 6.27). Les balayeurs, en général, utilisent desbalais, des pelles et des bacs roulants, et portent des gilets uniformes de leurs entreprises. Quant aux espaces publics, nous avons constaté que ces endroits ne sont plus desservis par des bacs de collecte et les espaces qui sont desservis voient leurs nombres insuffisants ou sont vétustes. Nous résumons que le balayage effectif est partiellement sur terrain. Cette situation est très loin de l'objectif ciblé par les collectivités par conséquent nous attribuons la note 05/10 pour cet indicateur.

Tableau 5.12 : Zones de balayage des rues par les entreprises,

Entreprise	Distance	Zones	Pourcentage
Econeg	100 km	Secteur2,3,4	19 %
Clean ski	438 km	Secteur 5,6,7	78,1%
Commune de Skikda	13.5 Km	Centre-ville	2,9%
Total	541,5 km	La commune de Skikda	100%

Source : [l'auteur enquête, 2017]

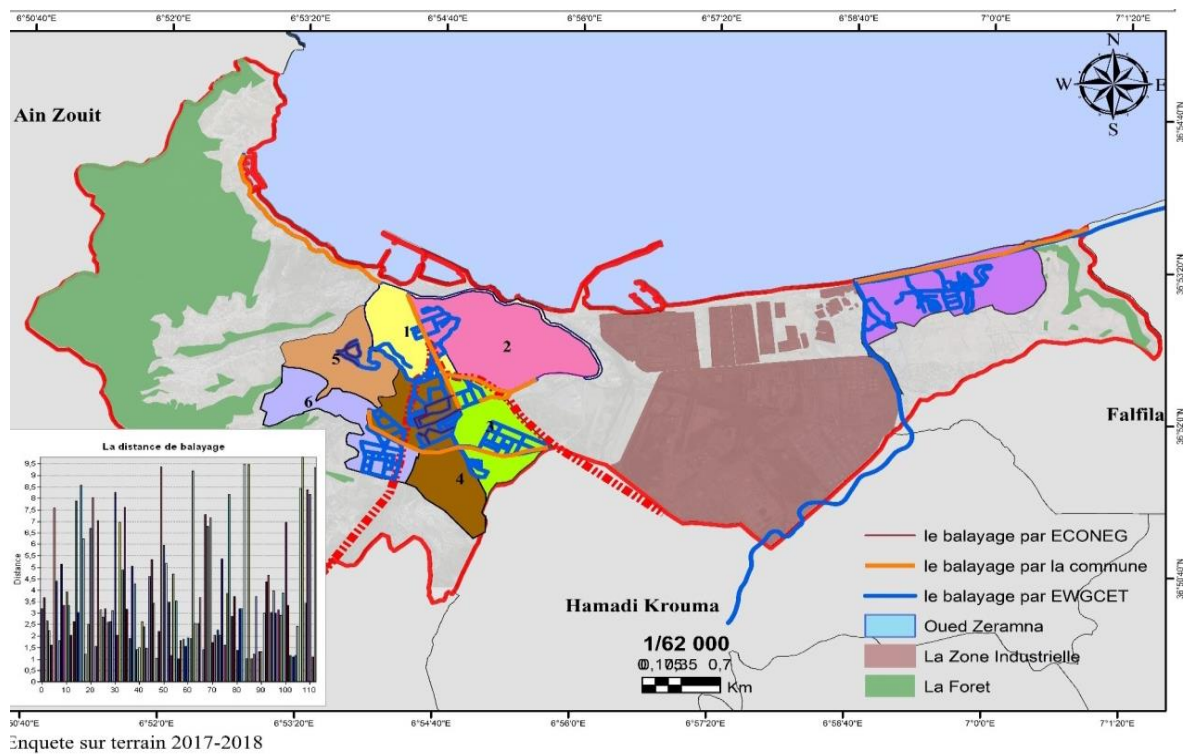


Figure 5.26 Zones de balayage dans la commune de Skikda  
Source : [l'auteur enquête, 2017]



Figure 6.27: Aspirateur GLUTTON pour le balayage  
source :[ECONEG]

- **Une collecte sélective très limitée (le tri)**

Les collectes sélectives sont des actions absentes dans la commune de Skikda. La première opération de collecte sélective a été lancée le premier avril 2013 par l'entreprise de wilaya gestion des centres d'enfouissement (E.W.G.C.E.T) dans le quartier du 20 Aout et des frères Saker, quartiers considérés comme des quartiers pilotes pour évaluer l'impact de l'opération et le degré de participation des citoyens, afin de généraliser cette opération dans

tous les autres quartiers de la ville. Cette initiative reste inefficace car, jusqu'à présent, plus de 99% de la population est non desservie par la collecte sélective, de même que les dévidoirs ne sont pas pratiques pour le tri. Ces dévidoirs sont des niches en dur, fermées, par des bordures en acier, qui posent des problèmes pour les agents de collecte et même pour les citoyens qui souhaitent un équipement abordable au tri.

- **Une très grande diversité de bacs à ordures**

Nous avons recensé sur terrain, 502 bacs de collecte dont le plus grand nombre sont des bacs métalliques (voir figure 6.28)

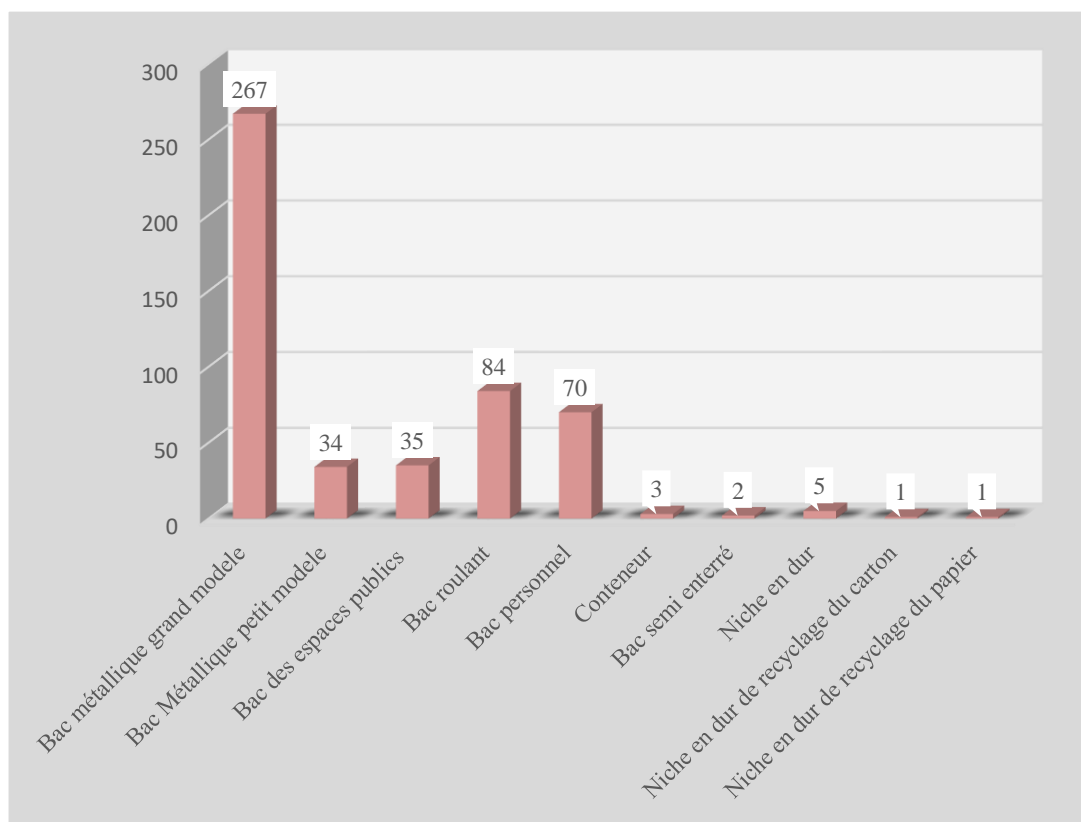


Figure 6.28 Types de bacs de collecte dans la commune de Skikda

Source : [l'auteur enquête,2017].

Les enquêtes réalisées sur terrain nous ont permis d'enregistrer 267 bacs (55,74%) plus de la moitié du nombre total des bacs d'une capacité de 1100 L. En second lieu viennent les bacs roulants avec 84 bacs soit 17,53% de la totalité des bacs. En troisième lieu les bacs personnels formés d'un demi-cylindre métallique, avec un total de 70 bacs (14,61%) d'une capacité entre 40 et 50 L. La quatrième position est occupée par les petits bacs métalliques avec 34 bacs (12,53%) d'une capacité entre 660 L jusqu'à 770 L. La

dernière place est réservée aux bacs publics avec un nombre de bacs (2,50%)(voir tableau 6.13, figure 6.29). En fin trois conteneurs d'une capacité de 12m<sup>3</sup> (plus de 1100 L) deux bacs semi enterrés et sept niches en dur dont deux personnalisées pour le tri et le recyclage du carton et papier.

Tableau 6.13 : Typologie des bacs dans la commune de Skikda.

Bac	Nombre	Pourcentage	Capacité L
Bac métallique grand modèle	267	55,74%	1100
Bac Métallique petit modèle	34	12,73%	660l -770
Bac des espaces publics	35	17,53%	20
Bac roulant	84	2,50%	120
Bac personnel	70	14,61%	50
Conteneur	3	0,62 %	Plus de 1100
Bac semi enterré	2	0,41%	1100-4000
Niche en dur	5	1,04%	Plus de 1100
Niche en dur de recyclage du carton	1	0,2 %	Plus de 1100
Niche en dur de recyclage du papier	1	0,2 %	Plus 1100
Total	502	100 %	

Source : [l'auteur enquête, 2017].

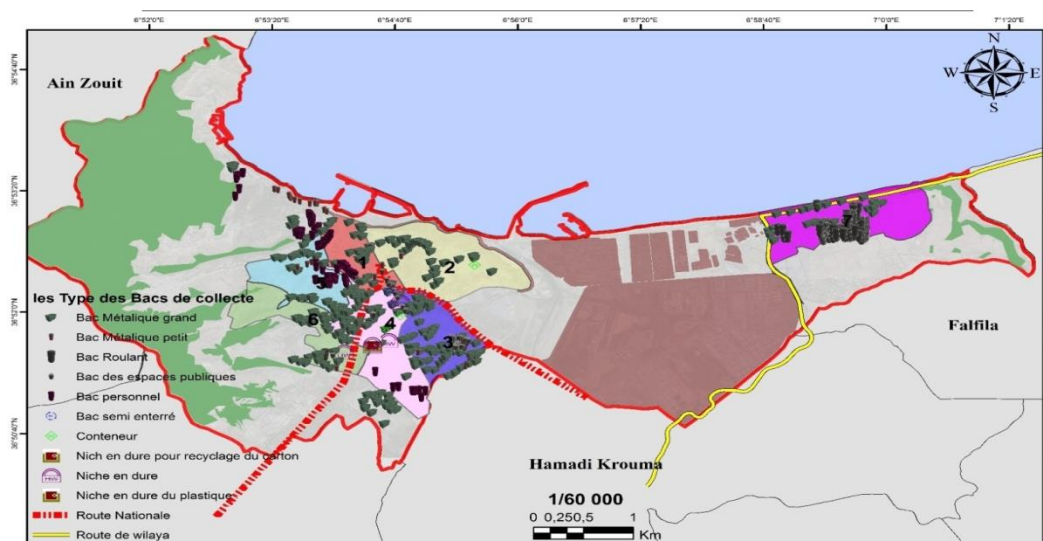


Figure 5 Types des bacs de collecte dans la commune de Skikda

Source : [l'auteur enquête, 2017]

Nous avons trouvé aussi 219 bacs (44 %) de collecte installés par l'entreprise communale de nettoyage et de gestion des déchets (ECONEG) (voir tableau 6.14) Parfois ces bacs sont installés dans des secteurs gérés par d'autres entreprises. Ce qui est totalement en contradiction avec le cahier des charges du prestataire qui régule chaque entrepreneur et lui affecte un secteur dont il a la charge avec les moyens matériels nécessaires.

L'enquête a mis en exergue aussi l'existence de 106 bacs sans mention de leurs propriétaires et 85 bacs installés par la commune de Skikda et qui datent de l'ancien système de gestion (figure 6.30).

Tableau 6.14 : Propriétaires des bacs

Entreprise	Econeg	Commune de Skikda	Clean Ski	Non indiqué
Nombre	219	85	86	112
Pourcentage	44%	17%	17%	22 %

Source : [l'auteur enquête, 2017]

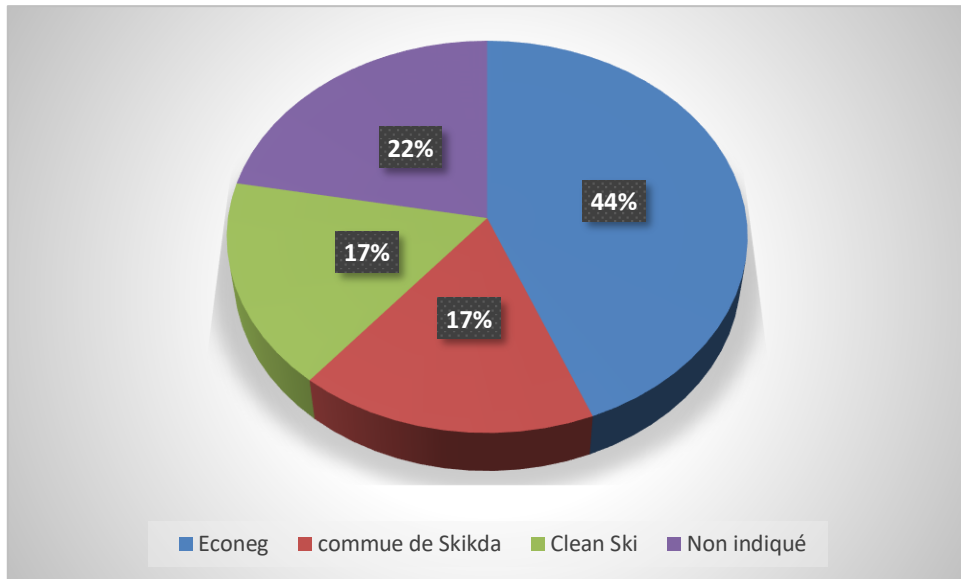


Figure 6.30 : Nombre de bacs par entreprise dans la commune de Skikda

Source : [l'auteur enquête, 2017]

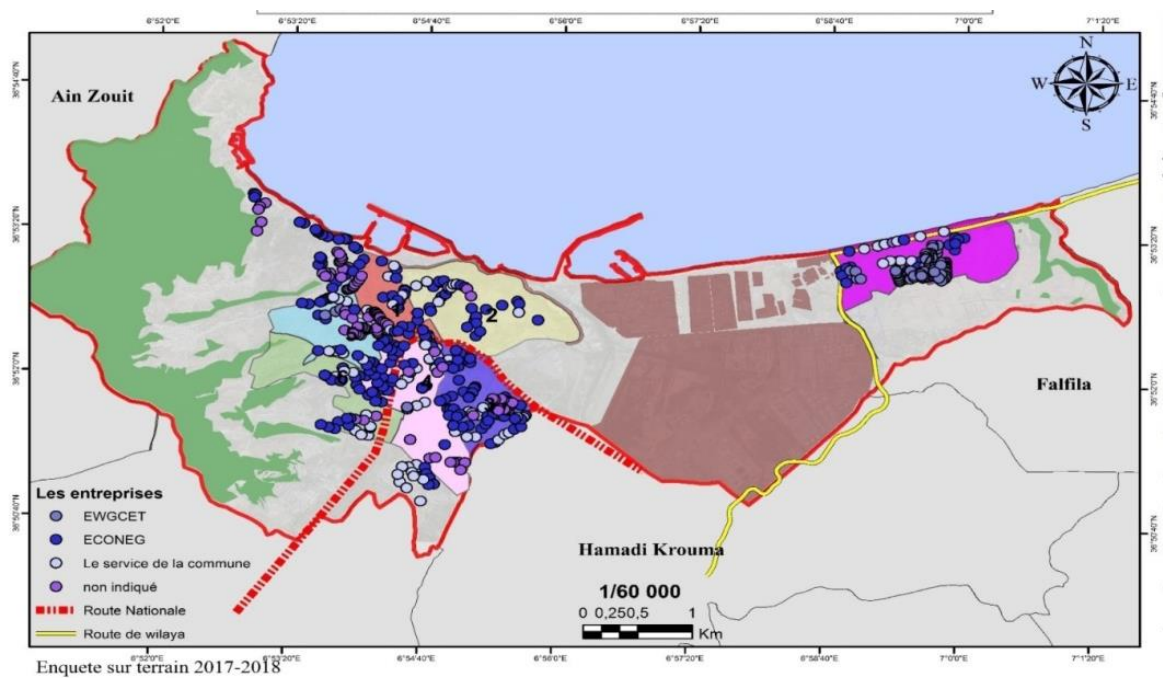


Figure 6.31 Propriétaire des bacs dans la commune de Skikda

Source : [l'auteur enquête, 2017]



- **L'analyse spatiale des bacs**

Les bacs de collecte des déchets de la ville de Skikda, distribués de manière aléatoire, sont claustrés donc la distance entre eux est très faible. La concentration des bacs est nettement visible dans le sud et l'ouest de la ville (les Allées, les Arcades, le 20 Aout), les zones d'habitations collectives Lacia, Merdj Dib, lotissement de Bouyala et lotissement Ben M'hidi avec 357 bacs, soit un pourcentage de 74,53% de la somme totale des bacs. Cette concentration prend la direction Est-Ouest vers les zones et les lotissements, les chalets de Ben M'hidi ; le reste des bacs est dispersé comme suit (voir figure 6.32), 312 bacs (62,15%) desservent moins de trois hectares et 116 bacs (23,10%) desservent plus de 3 hectares, jusqu'à 11, 20 hectares.

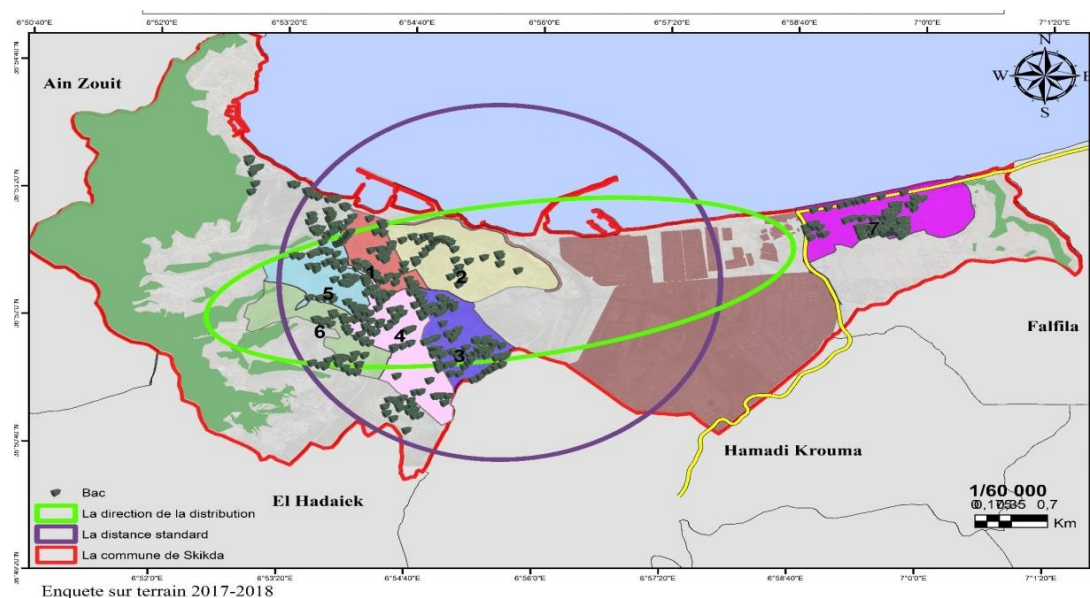


Figure 6.32 L'analyse spatiale des bacs de collecte dans la commune

Source : [l'auteur enquête, 2017]

- **Etat des bacs : des bacs Sales, cassés, brûlés**

Les bacs sont posés le long des voies de communication (boulevards, allées, rues bitumées ou non, etc.). L'état des conteneurs joue un rôle important dans l'efficacité de la collecte et de l'élimination des déchets : plus le conteneur est en bon état, moins il faut du temps pour le décharger, en économisant l'effort du nettoyeur, et évitant l'accumulation des déchets autour du conteneur. Dans la commune de Skikda nous avons recensé 108 bacs (21,51 %) dégradés, cassés, et parfois incinérés ou volés par les citoyens. Malgré que la matière constituant les bacs demeure très solide (tôle en acier) (Voir tableau 6.15. et

figure 6.33). 138 bacs (27,49%) sont neufs, et le reste 256 bacs (51, 00 %) sont dans un état moyen. Nous avons remarqué la saleté des conteneurs mal nettoyés ou pas nettoyés du tout. Plus de 264 bacs, dont 193 de l'entreprise Econeg et 6 l'EWGCET sont très sales, dégagent des odeurs nauséabondes et attirent les rongeurs, les chats et les chiens errants. Ce résultat est en pleine contradiction avec les cahiers des charges qui stipulent que chaque entrepreneur doit faire le lavage mensuel des dévidoirs et bennes à ordures de leur secteur.

Tableau 6.15 : Etat des bacs dans la commune de Skikda

Etat des Bac	Bac en mauvais état	Moyenne état	Neuf
Nombre de bacs	108	256	138
Pourcentage	21,51 %	51%	27,49 %

Source : [l'auteur enquête, 2017]

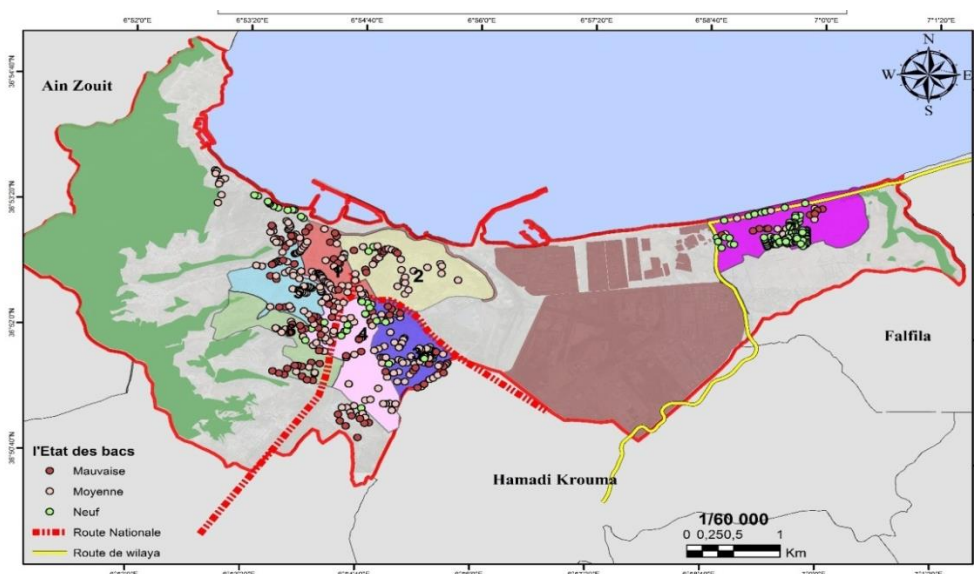


Figure 6.33 Etat des bacs dans la commune de Skikda

Source : [l'auteur enquête, 2017]

#### 6.4.2 Un service de collecte de qualité, complet, de proximité

- **Défaillance de la collecte : contradiction entre les statistiques et la réalité**
- **L'efficacité de la collecte sur papier**

Selon les statistiques de la Direction de l'environnement, le taux de collecte en 2014 est de 86% mais ce taux a diminué par rapport aux années précédentes. (voir figure-6.34). Selon Hebette, [1996]., un taux de collecte inférieur à 75% est un signe d'inefficacité parce que préjudiciable pour l'environnement et la santé des populations [Hebette, 1996].

Quant aux quantités de déchets produites évoluent plus vite que les quantités collectées. (voir figure6.35).

A long terme si dans la mesure où l'écart entre la production et la collecte des déchets se creuse davantage persiste, la maîtrise de la gestion des déchets deviendra très problématique et ne permettra pas de réaliser l'objectif escompté par le service. Malgré l'existence d'une efficacité de collecte de 86 % sur terrain néanmoins la deuxième partie de l'objectif reste non réalisé et la note attribuée à cet indicateur ne peut être que 05/10.

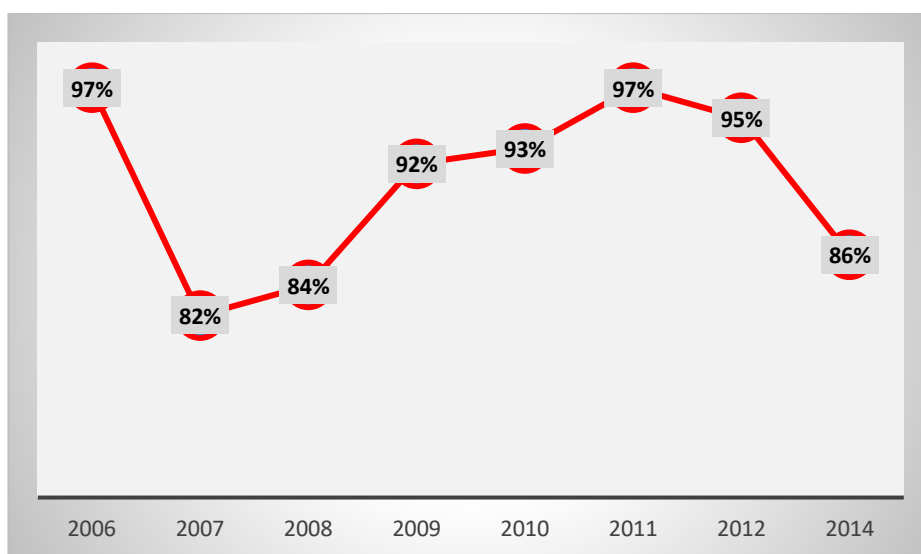


Figure 6.34 : L'évolution du taux de collecte dans la commune de Skikda

Source : [l'auteur enquête, 2017]

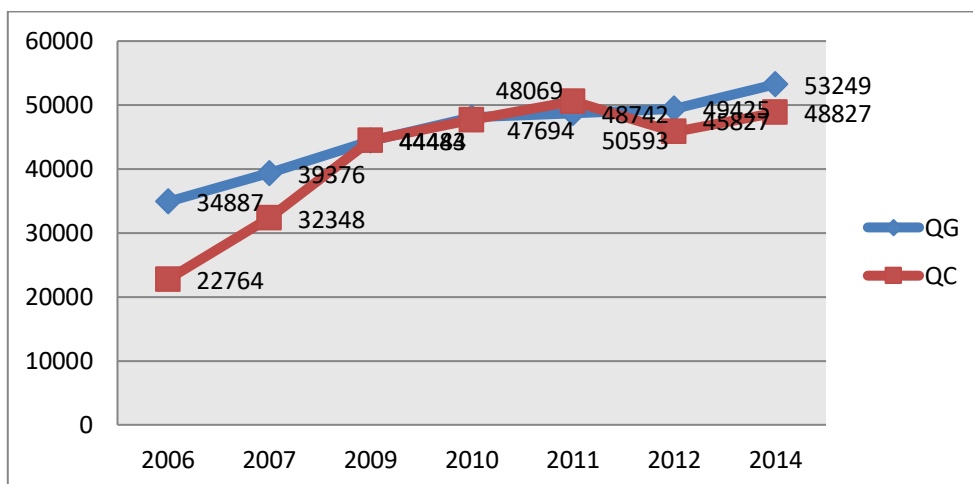


Figure 6.35 L'évolution de la quantité collectée et générée des déchets dans la commune de Skikda Source [l'auteur enquête, 2017]

– **Négligence de la collecte sur terrain : horaires de collecte non respectés par l'éboueur, bacs non collectés et bacs semi enterrés hors service**

Etant donné l'absence de plans de circuit de collecte de la ville, Il nous a été très difficile de suivre avec exactitude les horaires de ce service. Néanmoins en se basant sur les cahiers des charges, il se fait en trois (03) rotations par jour. Les enquêtes sur terrain nous ont permis de suivre de près la collecte des bacs par les services, et nous avons commencé après le passage des agents de collecte pour voir à quel niveau se trouvait la défaillance. Au niveau des bacs pour le matin de 7 h 30 jusqu'à 9 heures, et le soir de 14 heures jusqu'à 15 heures, chaque jour durant le mois d'Aout. Les résultats indiquent que le taux de défaillance de collecte des bacs est de 8,56% soit 43 bacs non collectés (voir figure 6.36).

Pour les niches en dur, les éboueurs rencontrent des problèmes pendant la collecte, car les sacs de poubelle sont déchirés et difficiles à manipuler. Sans oublier que ces types de bacs n'ont aucune protection pour la lixiviation. L'accumulation des déchets dans ces endroits peut engendrer des problèmes de santé et porter atteinte à l'environnement. Les bacs semi enterrés ne fonctionnent pas depuis leurs installations en 2014 jusqu'à nos jours et personne ne sait pourquoi. Et parfois les bacs sont remplis rapidement après le passage des éboueurs, vula pression démographique, la production élevée des ordures et le manque de de moyens appropriés (conteneurs, matériels de ramassage de déchets.....) dans certains quartiers. Le résultat ne correspond pas à l'objectif ciblé par la collectivité par conséquent nous attribuons la note 00/10 pour cet indicateur.

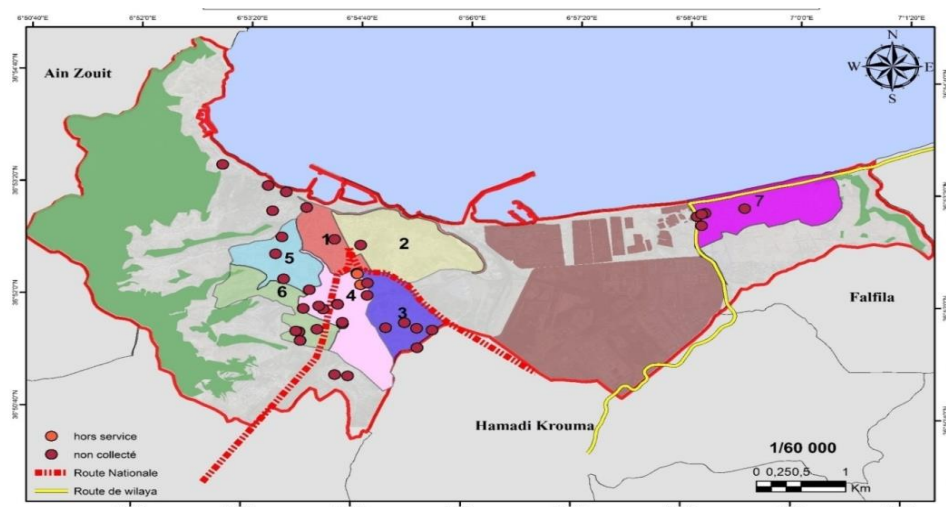


Figure 6.36 Défaillance dans la collecte des bacs dans la commune de Skikda.  
Source : [l'auteur enquête, 2017]

Malheureusement la défaillance de collecte la plus marquée se trouve pendant le mois du ramadan. Ce mois est sacré et de modération pendant lequel le citoyen est censé accomplir de bonnes actions. Au contraire, le gaspillage et la surconsommation alimentaire augmentent durant ce mois, en particulier le pain. Les foyers achètent toutes sortes de pains, en quantité, qu'ils jettent par la suite, ce qui augmente le volume des déchets durant ce mois sacré. La collectivité responsable n'arrive pas à suivre le rythme et à collecter toutes ces tonnes de déchets.

Le jour de l'Aïd el Adha, la nature des déchets est différente de celles collectées durant l'année. Ce jour-là les responsables ont doublé les rotations des véhicules de collecte ainsi que le renforcement des équipes. Des sacs en plastique sont distribués gratuitement dans les quartiers afin de faciliter la collecte des toisons résidus du sacrifice du mouton. De toute manière les citoyens de Skikda n'utilisent pas ce sac, ils préfèrent jeter certains résidus du sacrifice dans les réseaux d'assainissement, ce qui engendre plus de déchets et de désagréments (voir figure 6.37).



Figure 6.37 : Résidus du sacrifice Source : [DEW, 2017]

#### – Le taux de qualité selon la satisfaction des usagers

Selon les résultats obtenus par l'outil SERVQUAL (voir chapitre 5), nous avons trouvé que les perceptions sont supérieures par rapport aux attentes des usagers. L'écart général entre la qualité des services perçus et la qualité des services attendus est de -0.63 ce qui traduit l'insatisfaction des usagers du service. Selon notre barème cet objectif

n'est pas atteint en réalité et loin de l'objectif ciblé par le service par conséquent nous attribuons la note 0 /10à cet indicateur.

– **L'information et la participation des usagers aux prises de décisions**

Selon les résultats de l'enquête sociologique (voir chapitre 5), nous avons trouvé que 78.90%des citoyens ne connaissent pas le programme de gestion des déchets de la commune ni les horaires de collecte ni la destination des déchets. Pour la participation et la concertation des usagers à la gestion des déchets, l'objectif n'est pas atteint et reste loin des attentes ciblées par collectivité. Selon notre barème, la note de cet indicateur est l'ordre 0/10.

- **Gestion de bricolage et d'imperfection : l'inefficacité de la répartition des moyens roulants et humains**

L'entreprise de la wilaya de gestion du centre d'enfouissement emploie environ 575 personnes en 2016 dont 453 agents d'exécution et 109 agents de maîtrise. Cependant l'entreprisepublique de nettoyage et gestion des déchets est composée d'environ 265 personnes en 2016 dont 243éboueurs.

- Pour la commune de Skikda d'une population 320000 habitants, nous avons besoin d'un effectif de 320 agents de collecte et le nombre total des moyens humains des deux entreprisesdépasse cette norme soit :  $453+265=718$ employés. Nous déduisons de la somme totale le nombre des balayeurs pour chaque entreprise et nous trouvons un effectif de 665agents de collecte, chiffre qui dépassent l'effectif prévu par les normes internationales. Parcontre, il y a déficit au niveau des moyens roulants ou, selon les normes, la commune deSkikda a besoin de 43 bennes de collecte et les deux entreprises ont une capacité de 32 bennes tasseuses soit un déficit de 26% en moyens roulants. Pendant notre recherche surterrain nous avons constaté que les éboueurs utilisent des tapis pour déverser les déchetsdans les tasseuses (voir figure**6.38**). Sans oublier que la majorité des moyens roulants sont endommagés ou carrément en panne, nous attribuons donc la note 05/10 pour cet indicateur( voir tableau **6.16**).

Tableau 6.16 les moyens roulant et humain

Les entreprises	Secteurs	Moyens roulants	Moyens humains	Balayeurs	Outils de balayage
Clean Ski	Secteur 1	9 camions a bennetasse use	453+109 Agent d'exécution et agent de maitrise	5	Balais + Bac roulant
	Secteur 4			5	Balais + Bac roulant
	Secteur 5			5	Balais + Bac roulant
	Secteur 6			4	Balais + Bac roulant
Econeg	Secteur 2	9 camions à benne Tasseuse	265 Dont 243 Eboueurs	4	Balais + Bac roulant
	Secteur 3			4	Balais + Bac roulant
	Secteur 7			4	Balais + Bac roulant

Source : [l'auteur enquête + DWE, 2017].

– **Une répartition aléatoire, des bacs illogiques, non équitables entre secteurs urbains**

Pour faire une étude comparative entre les secteurs urbains, nous avons ressorti le nombre et le volume total des conteneurs par secteurs puis nous avons calculé le rapport suivant : N/S : nombre total des bacs sur la superficie ou le nombre de bacs par unité de surface du secteur (distribution spatiale de densité). Les résultats montrent d'une part que les secteurs 7, 3, 4, et 1 sont les plus desservis par les bacs de collecte (110, 86, 76 et 47 bacs) respectivement. Les secteurs qui contiennent le plus de conteneurs sont ceux des quartiers d'habitat individuel comme le Secteur 7 Arbi ben Mehidi avec une population très dense, et des quartiers d'habitat collectif comme (Sonatiba, Cité 20 du aout 1955, Cité Salah Boulkeroua, Rue Houari Boumedienne, Aissa Boulkarma, Cité des 700 logements, Cité de l'espérance, cite Mohamed Namous ) ( voir tableau 6.17 ). Avec la division du nombre de la population de la commune par rapport au nombre des conteneurs de collecte, en déduisant les bacs des espaces publics soit 387 sans soustraire les bacs endommagés nous trouverons que chaque bac dessert 860 habitants c'est-à-dire que 156 ménages de cinq personnes utilisent un bac de collecte. Ce résultat est inefficace car selon les normes nationales chaque bac doit desservir entre 300 et 350 habitants (Figure 6.38) [MATE, 2010b]. D'autre part, Malgré la déclaration du responsable de la commune : « la pose des



bacs de collecte est faite en fonction du nombre de la population par quartier. On ajoute des fois des nouveaux bacs lorsque les citoyens réclament. Par ailleurs nous effectuons des tournées de suivi dans les quartiers, et nous ajoutons des bacs là où se trouvent les dépôts sauvages » [Responsable du service,2016].

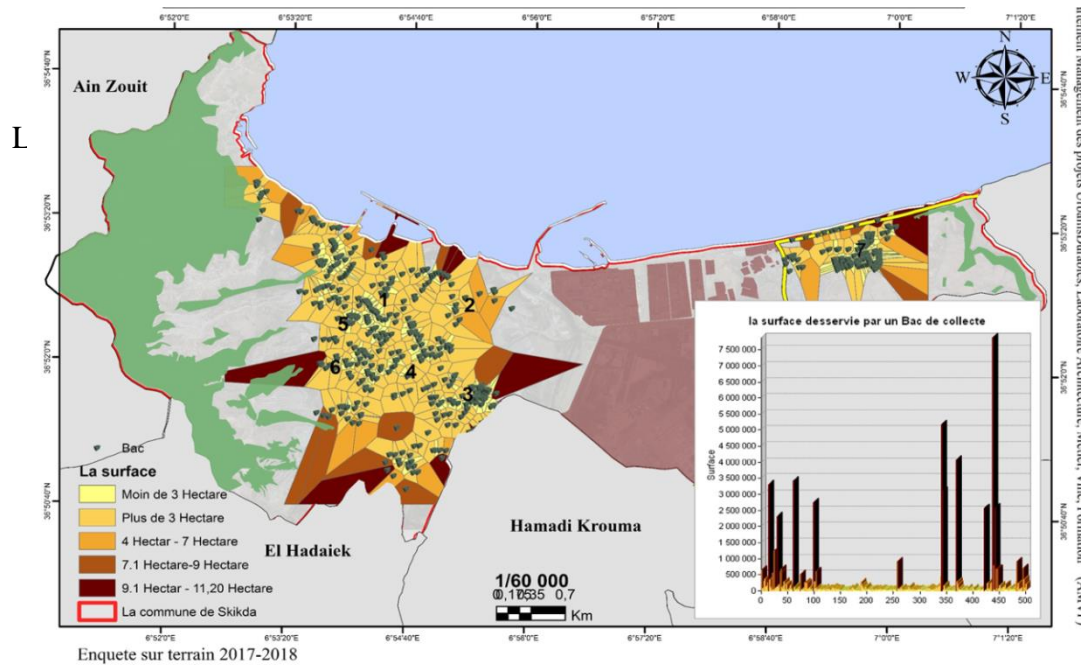


Figure 5.38 Surface desservie par les bacs de collecte dans la commune de Skikda source : [l'auteur enquête, 2017]

Les quantités produites de déchets et le nombre de la population, la répartition des bacs dans tout le secteur reste inefficace et non équitable (voir figure 6.39).

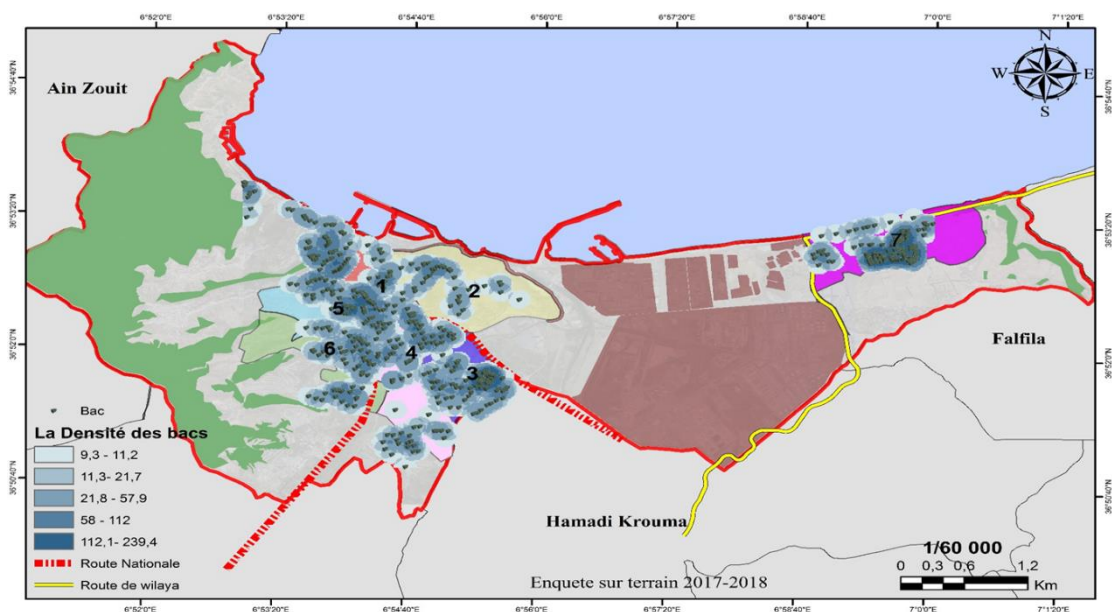


Figure 6.38: Nombre des bacs de collecte par secteur dans la commune de Skikda

Source : [l'auteur enquête, 2017]



Nous enregistrons 60% bacs dans le Centre-ville et ses environs (centre administratif, centre commercial) et un taux de bacs de 15% dans les lotissements. La réception du service de collecte régresse à 1% dans les quartiers bidonvilles. Ces résultats confirment la présence d'une répartition des bacs est aléatoire, illogique, non équitable et sans stratégie dans la commune de Skikda. L'objectif est loin d'être atteint et ne correspondant pas aux cibles des collectivités et la note attribuée à cet indicateur est de l'ordre de 00/10.

Tableau 5.14 : Types des bacs de collecte par secteur

Secteur	Nombre de bacs	(%)	Type des Bacs						surface	Densité N/S
			Bac espace public	Bac métallique grand modelé	Bac Métallique petit	Bac roulants	Bac personnel	Autre		
Secteur 1	47	9,36%	5	20	5	17	0	0	1,21	0,39
Secteur 2	38	7,56%	0	36	4	0	0	1	1,80	0,21
Secteur 3	86	17,13%	28	58	1	0	0	1	1,57	0,54
Secteur 4	76	15,13%	1	55	2	0	9	9	2,22	0,34
Secteur 5	49	9,76%	1	23	3	0	26	0	1,38	0,35
Secteur 6	26	5,17%	1	19	3	1	0	1	1,64	0,16
Secteur 7	110	21,91%	0	23	4	83	0	0	2,59	0,42
sans secteur	70									

Source : [l'auteur enquête, 2017]

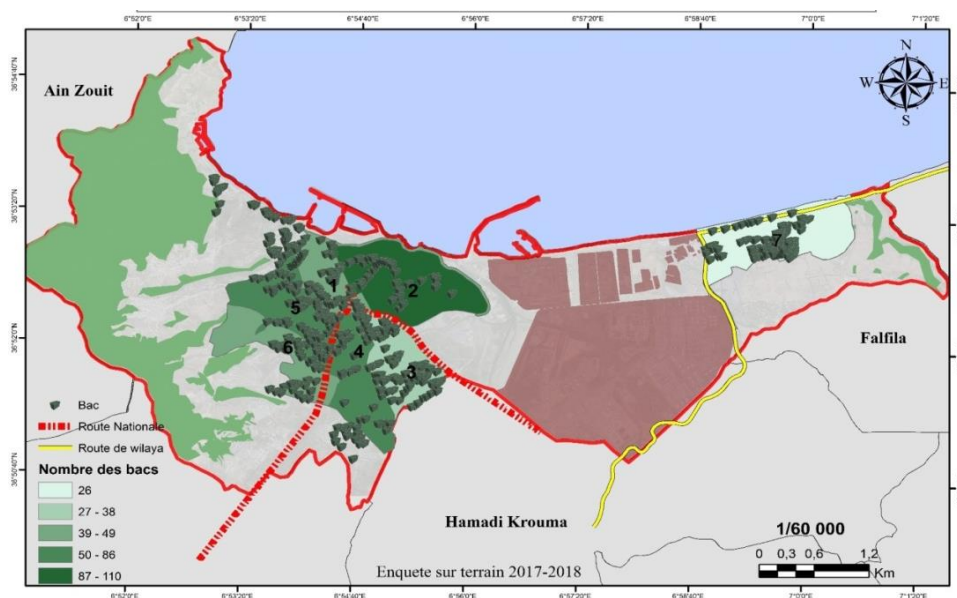


Figure 6.39 : Nombre des bacs de collecte par secteur dans la commune de Skikda source : [l'auteur enquête, 2017]

- **Un métier de rejet, l'indigne « Zabbâlin »**

Toutes les personnes qui ont une relation professionnelle avec les déchets sont appelés zabbâlin » « Zabell » le « chiffonnier » en français, appuyant sur la dernière syllabe pour marquer la péjoration. Le métier d'un éboueur en Algérie est un métier avilissant, sale et surtout ingrat. Ce regard péjoratif que la société a sur les travailleurs des déchets proscrit ses droits naturels de respect et d'égalité sociale. En plus de cela, les agressions verbales des citoyens aux éboueurs augmentent à Skikda. Cette stigmatisation sur ce métier en Algérie est due, d'une part au faible niveau d'éducation des éboueurs, parfois dépourvus d'instruction primaire et d'une autre part le faible salaire de ce métier. À titre de comparaison, certains pays développés comme la France, exigent un diplôme supérieur pour travailler comme éboueur. La mairie de Paris en 2013, sélectionnait ses éboueurs sur concours écrit. Le service de propreté compte 15% de bacheliers parmi les 6900 éboueurs [Figaro, 2013]. D'autres pays développés respectent le métier d'éboueurs et les appellent « ingénieurs d'hygiène » « ou » techniciens d'hygiène » de même qu'ils construisent des jeux pour les enfants forme de camions de collecte, et bacs de collecte. Ces initiatives permettent de donner à l'éboueur une importance et une sorte de respect et d'égalité qui sont des droits naturels.

D'un autre côté le métier « éboueur » se caractérise par un salaire très bas. Les éboueurs contractuels employés par les entreprises publiques dans la commune de Skikda touchent un salaire entre 9000 et 17 000 DA, ce qui équivaut à 113 euros. Ce salaire est très bas par rapport à ceux de la France qui perçoivent un salaire de 1527 euro [Sébastien, 2018]. De même pour les pays qui sont classés les derniers dans le secteur déchets en Europe, d'une manière similaire en Bulgarie en particulier le salaire d'un éboueur oscillait entre 178 et 194 euros par mois en 2010-2011 [Sardadvar et al., 2017]. Les propos ci-après, extraits de récits recueillis auprès d'un travailleur dans le domaine des déchets, mettent en évidence son mal-être « *Je travaille comme éboueur dans l'entreprise ECONEG pendant 3 ans, Durant cette période lorsque je demande aux citoyens déverser leurs déchets dans les bacs appropriés, ils m'insultent plusieurs fois, ils m'ont dit que « je suis payé pour faire ça ». Sans oublier que j'ai peur toujours du jugement social envers mon métier, c'est devenu une psychose pour ma famille, mes enfants et moi-même je ne suis pas satisfait de ce métier mais je n'ai tout simplement pas le choix ». Ceci est l'esprit dans lequel travaille un éboueur dans la commune de Skikda »*

Cette situation paradoxale vécue par l'éboueur en Algérie, laisse toujours sa motivation compromise et delà sa rentabilité dans la gestion des déchets à côté des autres partenaires, reste aussi problématique. En fin cette situation ne permis en aucun cas d'atteindre l'objectif attendu de ce partenaire indispensable dans la maîtrise de gestion de déchets et mérite une note de 00/10.

- **Un métier très dangereux avec l'absence des conditions d'hygiène et de sécurité**

Être éboueur en Algérie n'est pas un bon métier. Le milieu dans lequel évoluent les éboueurs est sans hygiène ni sécurité et demeure très dangereux. Les éboueurs ne portent pas d'équipements de protection, ils ramassent les ordures à mains nues, s'exposant à des blessures ou à des morsures de rats (voir figure 6.40). Les éboueurs de la commune de Skikda sont exposés à de nombreuses maladies. Selon le journal El Watan de l'année 2016 un accident s'est produit à la cité MerjEddib, l'un des témoins déclarait que : « *Un de nos collègues a été mordu par un rat. Il a été hospitalisé et il est actuellement en convalescence. On a beau faire attention pour éviter ces rongeurs, mais on n'est pas à l'abri d'une mauvaise surprise* » [El Watan, 2016]

« *Les gens ne se gênent pas pour jeter les bris de verre et autres objets tranchants avec leurs déchets ménagers. Ils ne prennent même pas le soin de les mettre à côté pour qu'on puisse les voir et éviter ainsi d'éventuels accidents* » [El Watan, 2016].

Mais cela n'est pas totalement la faute des entreprises. Selon les déclarations d'un chef d'une entreprise : « *On leur a donné des gants de protection, mais ils préfèrent ne pas s'en servir. On ne peut tout de même pas les obliger à les porter. Nos éboueurs sont bien équipés, on leur donne aussi des casques munis d'une lampe frontale pour qu'ils puissent distinguer le contenu des bennes et éviter tout déchet dangereux* » [El watan, 2016].

Ajoutons à cela, les recherches de la surveillance médico-professionnelle, le risque lombaire est grand, pour les travailleurs exposés à des manipulations de charges. Les éboueurs sont également plus vulnérable à des maladies telles que les entorses et autres troubles musculosquelettiques (TMS), car ils font des mouvements à une cadence très élevée monter, descendre, Courir) [SFMT, 2013]. En somme ce métier dans la commune de Skikda est un métier, à salaire très bas, dangereux avec l'absence des conditions d'hygiène et sécurité. La prise en charge du personnel « éboueur » demeure insuffisante ce

qui ne permis pas de réaliser l'objectif engagé : la maitrise de gestion des déchets par le service chargé de cette mission et par conséquent il mérite une note de 00/10.



Figure 6.40 : Conditions de travail des éboueurs

Source : [l'auteur enquête, 2017].

## 6.20 L'axe financier et économique

Le cout d'élimination des déchets dans la commune de Skikda a été évalué par les nouvelles stratégies. Il est lié à plusieurs facteurs comme de l'emplacement des décharges, la quantité et la fréquence des collectes. Selon les cahiers des charges de l'APC de la commune de Skikda, le prix unitaire de collecte des déchets par tonne a été fixé à 5200 Da / tonne. Ce cout a augmenté par rapport à l'année 2004 soit (1100 Da/ tonne) et devient supérieur au cout idéal pour une gestion adéquate des déchets municipaux (4800 Da soit 4 euros).

Selon la Banque Mondiale, le cout de balayage et nettoyage des espaces publics est fixé à 3200 Da/habitant, le cout d'élimination des déchets a été fixé et estimé entre 800 DA à 1000 DA. L'objectif n'est pas éteint et ne correspondant pas à la cible des collectivités, Selon notre barème, nous attribuons la note 05/10.

## 6.5 Interprétation des résultats relative a la performance

Les résultats relatifs à l'évaluation de la performance du service de gestion des déchets sont regroupés au niveau du tableau 6.18 Ces résultats sont obtenus à travers une évaluation des indicateurs retenus pour cette recherche. La confirmation ou l'infirmité de la performance du service a été faite à travers de la norme suivante : si la moyenne générale est inférieure à cinq, le service public est déclaré « Sous performant » et si la moyenne générale est supérieure à 5, le service est « performant ». Pour notre cas d'étude, la commune de Skikda, le tableau de bord confirme que son service de gestion des déchets est « sous performant » avec une moyenne de 2.91. (voir tableau 6.18). Cette valeur est très loin du seuil 5 de notre barème. La défaillance de ce service est marquée presque dans tous les axes, en particulier l'axe environnemental. La lecture du tableau 6.18 fait ressortir pour les indicateurs

- La couleur orange exprime qu'ils sont moins effectifs sur terrain,
- La couleur rouge nous montre que l'indicateur est totalement non effectif.
- Pour les axes, la couleur orange exprime une défaillance partielle, et le rouge exprime défaillance totale.
- La couleur verte exprime l'absence de défaillance mais elle n'apparaît pas dans notre cas.

Les résultats ont mis en lumière les causes de défaillance de l'axe institutionnel dans la commune de Skikda, ces derniers se résument comme suit :

- Difficultés d'attribution d'un contrat de nettoyage aux jeunes entrepreneurs à cause des procédures des interventions illégales, pour évincer la concurrence, et monopoliser le marché.
- L'individualité et la bureaucratie, il ne donne pas les opportunités aux jeunes entrepreneurs pour montrer leurs capacités dans la gestion des déchets au niveau de toutes les phases.
- Manque le suivi des démarches « Blanche Algérie ».
- L'absence des sanctions de retards ou de mauvaise exécution, particulièrement pour les projets entrant dans la cadre de « Blanche Algérie ».

Pour l'axe environnemental les causes de défaillance se présentent comme suit

- Manque de coordination et collaboration entre acteurs.
- Manque d'éducation de certains citoyens
- Manque de programmes pour l'éducation environnementale
- L'absence des stratégies claires pour l'éradication des dépôts et des décharges sauvages.

Pour l'axe social les causes de défaillances sont comme suit

- Les insuffisances matérielles, humaines, organisationnelles et managériales.
- Il n'existe jusqu'à présent aucune disposition légale ou concertée qui permet aux différents acteurs d'harmoniser leurs activités et de se répartir explicitement les rôles
- Le manque de pilotage et de planification préalable entre les différents acteurs intervenants
- L'absence de la qualité dans les actions du service rendu par les entreprises publiques et privées.
- La participation inactive de la société civile, et le manque d'information et de sensibilisation.

Tableau 6.18 : Evaluation de la performance du service de la gestion des déchets.

Axe	Objectif	Indicateur	Coefficient	Note 0-10	Score	Etat
<b>Institutionnel</b>	Lancement régulier des appels d'offres et sélection des partenaires	IN1.1	1	05	05	
	Lancement régulier du projet Blanche Algérie	IN2.2	1	00	00	
<b>Environnemental</b>	Eradication des décharges et dépôts sauvages	E.1.1	1	00	00	
	Réduction de la mise en décharge	E1.2	1	05	05	
	Réduction à la source la quantité de déchets	E2.1	1	00	00	
	Traitement écologique rationnel des déchets	E3.1	1	00	00	
<b>Sociale</b>	Accès universel à l'accessibilité, l'égalité, la continuité l'adaptation et l'intérêt général	E4.1	1	05	05	
	Un service d'enlèvement complet, de qualité et de proximité	S1.1 S1.2	1	05	05	
	Information et participation des usagers aux prises de décisions	S.2.1 S.2.2 S2.3 S 2.4 S 2.5	1	05	05	
	Section relativeaux travailleurs	S3.1 S.3.2	1	00	00	
	Société civile	S4 .1	1	05	05	
<b>Economique et financier</b>	Un service à moindre cout	EF1.1	1	05	05	
<b>Total</b>			<b>12</b>	<b>35</b>	<b>2,91</b>	<b>Sous performant</b>



Nous présentons le modèle final de notre tableau de bord de la performance

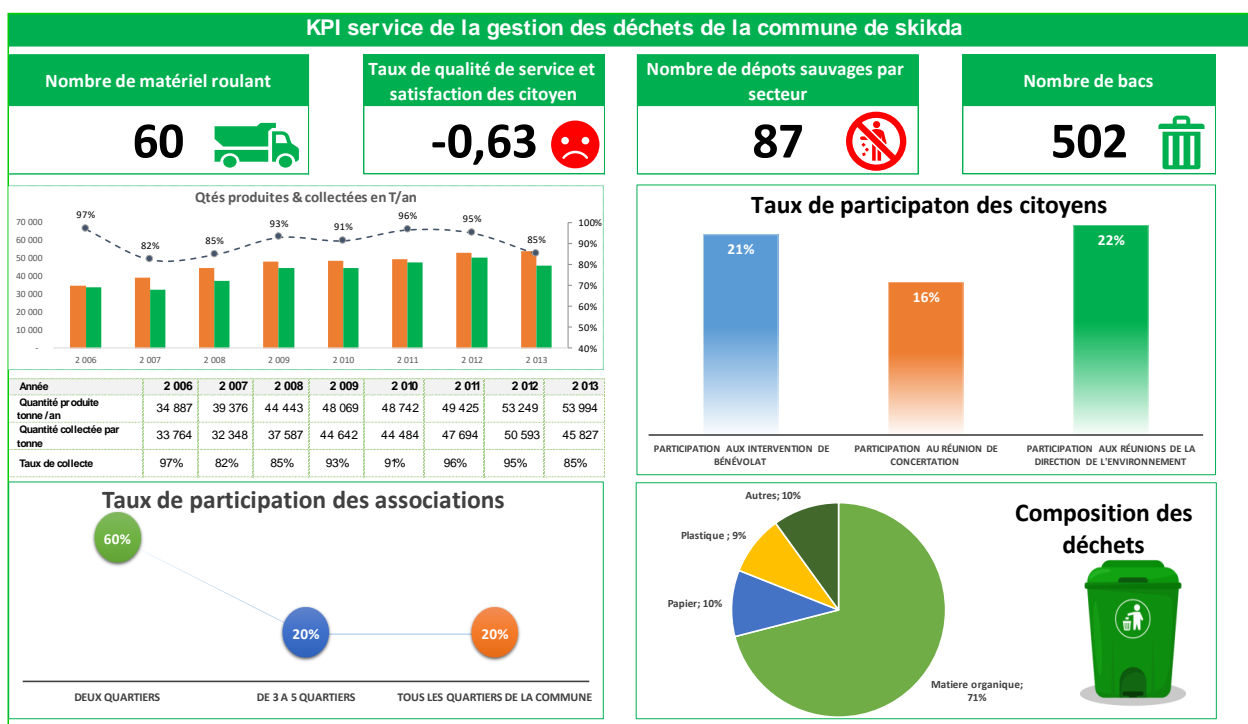


Figure 6 .41 Tableau de bord de la performance

KPI du service de la gestion des dechets source : [l'auteur enquête, 2020]

## 6.6 Logiciel de planification et pilotage du service de gestion des déchets

Nous avons développé ce tableau de bord de performance à un logiciel de planification et suivi du service de la gestion des déchets urbains, nous étions sélectionnés parmi les vingt projets innovants pour le concours du projet Erasmus+ Yabda à l'université de Constantine 3 l'année 2020-2021, ce dernier est inscrit dans le cadre du programme Erasmus+ financé par l'Union européenne sur une durée de trois ans et dont la coordination est assurée par l'Université Constantine 3, envisage la mise en place, dans chaque université partenaire, d'un centre dédié à la création d'entreprises innovantes, dans les domaines tels que les technologies vertes, les énergies renouvelables et le développement durable, ce qui permettra de développer un réseau de futurs entrepreneurs et de comités de réflexion Think-tank qui se connectent à l'écosystème des marchés local, régional et international avec un effet multiplicateur dans la région du Maghreb.



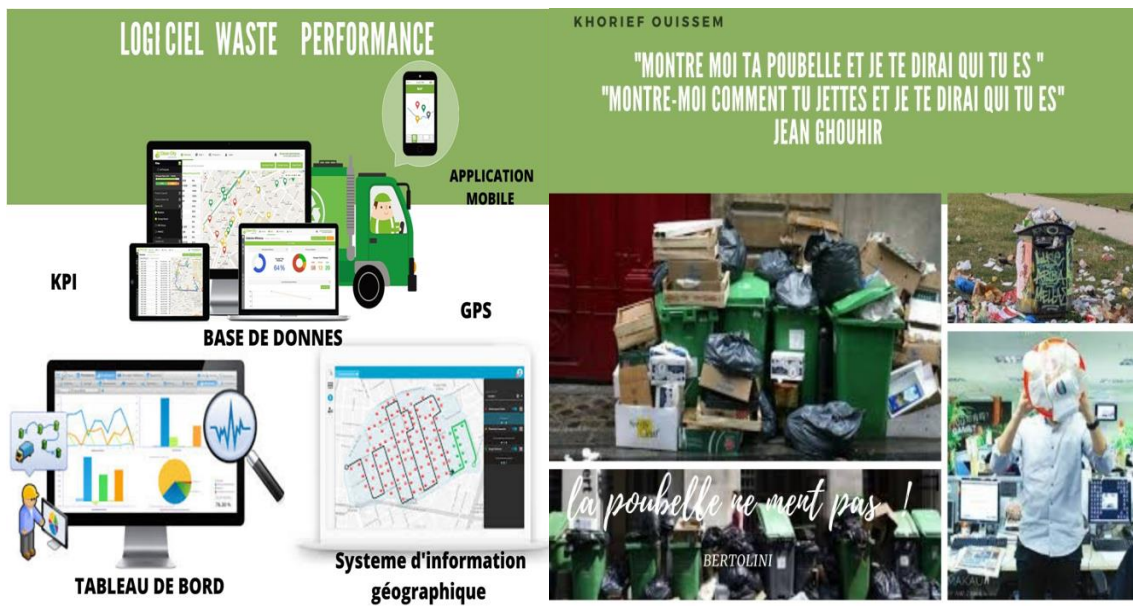


Figure 6.42 : présentation du prototype du logiciel pour le projet Yebda

Source : [l'auteur enquête, 2020]

### 6.6.1 Objectifs du projet yabda

- Répondre au problème d'employabilité des jeunes diplômés dans les pays du Maghreb.
- L'émergence de l'innovation et de l'entrepreneuriat durable comme solution efficiente.
- Stratégie marocaines, algérienne et tunisienne en terme d'innovation, transfert de technologie et partenariat public / privé.
- Moderniser et d'internationaliser leurs activités.
- L'échange de bonnes pratiques en termes d'innovation, valorisation de la R&D et de la culture entrepreneuriale.

### 6.6.2 Projet Yabda vous apporte

- Un accompagnement individualisé pour la mobilisation des moyens indispensable à la réussite de votre projet.
- Un hébergement au sein du centre Yabda de l'Université.
- Des formations et des mutualisations d'expériences.
- Une assistance technique, méthodologique et logistique ;
- Une mise en relation avec des partenaires socio-économiques
- Une aide à la recherche de financement

## **6 .7 Objectif et prototype**

Nous avons commencé la conception d'un prototype de ce logiciel, ce dernier répond aux enjeux et les besoins des organismes privés et publiques chargées de la gestion déchets. Il permet de faire l'optimisation d'un taux de remplissage des bennes au pilotage des agents sur le terrain en temps réel, le logiciel accompagne dans la gestion des tournées de collecte, il sera le premier logiciel en Algérie qui pilote et planifie le service de la gestion des déchets, nous détaillons les objectifs de ce logiciel comme suit :

### **Maîtriser les coûts de collecte**

Construire des itinéraires de collecte de déchets optimisés au vu des exigences des usagers, des centres de traitement et des ressources humaines et matériels disponibles.

### **Valoriser la qualité du service de collecte**

Proposer aux usagers un service de collecte de déchets fiable, respectant les engagements, notamment les délais, fréquences, créneaux horaires.

### **Répondre aux évolutions de quantité de déchets à collecter**

Maximiser le taux de remplissage des bennes afin de répondre à l'augmentation de la quantité de déchets à collecter et l'ouverture de nouveaux points de collecte.

### **Gagner du temps lors de construction de tournées**

Construire rapidement de nouveaux itinéraires optimisés en intégrant les contraintes métiers – fréquences, délais de collecte, sectorisation, capacité des camions (poids, volume, palettes), etc.

### **Optimiser le volume de déchets collecté**

Maximiser le taux de remplissage des bennes afin de limiter les retours vers les centres de traitement.

### **Simplifier la distribution des feuilles de route aux chauffeurs**

Distribuer quotidiennement des feuilles de route permettant aux chauffeurs de collecter les déchets au sein des déchèteries ou directement chez les usagers sans retard.

### **Suivre l'avancement des collectes de déchets**

Disposer d'un outil permettant aux planificateurs de suivre la progression des chauffeurs sur le terrain.

## **Conclusion**

La construction du tableau de bord a montré que le service de gestion des déchets dans la commune de Skikda est « sous performant ». Cette inefficacité a été remarquée dans tous les axes ; institutionnel, environnemental, social et financier.

Pour l'axe institutionnel l'étude a révélé plusieurs contraintes comme la nature ambiguë des contrats soit pour les projets « Blanche Algérie », soit pour les contrats de collecte. A titre d'exemple nous citons difficultés d'attribution d'un contrat de nettoyage aux jeunes entrepreneurs. La défaillance des collectivités locales, et particulièrement du service des déchets pour la préservation de l'environnement, et la minimisation des atteintes à l'environnement est liée à différentes contraintes telles que la multiplication rapide et volumineuse des dépôts sauvages dans la commune ainsi que l'absence de stratégie claire pour leur éradication. L'étude a mis en exergue que le taux de mise en décharge des déchets dans la wilaya de Skikda est passé de 95% en 2011, à 86 % en 2016. Cette évolution a été renforcée par l'amélioration du taux de recyclage dans le centre de Zef Zef. En 2010 le centre a atteint 10% à l'échelle de la wilaya. Ce pourcentage reste insuffisant. Bien que la commune de Skikda ait bénéficié d'un centre d'enfouissement, celui-ci ne dispose pas de moyens pour le traitement des lixiviats pour éviter leurs débordements dans la nature. Les pollutions diverses et les maladies liées aux déchets continuent leur expansion dans la commune de Skikda. Tous ces facteurs ont un impact négatif sur la préservation de l'environnement.

Les insuffisances matérielles, humaines, organisationnelles et managériales ont engendré des inégalités sociales dans la commune de Skikda. Les écarts d'accès au service public des déchets vont de 80% à 90% dans les quartiers à habitat collectif et habitats illicites. La répartition du matériel de collecte (bacs) demeure difficile à comprendre, 80% du matériel sont inappropriés et vétustes. Les résultats montrent que les bacs sont localisés dans les zones d'habitat collectif et habitat individuel. La majorité de ces bacs sont très sales, dégagent de

fortes odeurs nauséabondes et attirent les rats, les chats et les chiens errants. Ces résultats sont en pleine contradiction avec les cahiers des charges qui stipulent que chaque entrepreneur doit procéder au lavage mensuel des dévidoirs et bennes à ordures de leur secteur.

L'aspect économique du service de gestion des déchets présente des insuffisances. Les coûts du service de gestion des déchets ont augmenté ces dernières années. Cette augmentation est liée à différents éléments comme la fréquence des collectes, l'emplacement des décharges, la quantité de collectes.

Nous avons développé ce tableau de bord et notre projet Sig a un logiciel, ce dernier répond aux enjeux et les besoins des organismes privés et publics du service de la gestion des déchets. De l'optimisation du taux de remplissage des bennes au pilotage des agents sur le terrain en temps réel, le logiciel vous accompagne dans la gestion des tournées de collecte, ce sera le premier logiciel en Algérie.

# **CONCLUSION GENERALE**

## Conclusion générale

Cette thèse avait pour objectif l'étude de la gestion des déchets dans la ville de Skikda (collecte, tri, traitement, recyclage) à travers les outils de management, outils de qualité, outils SERVQUAL et tableau de bord de l'évaluation de la performance.

L'évaluation de la gestion des déchets s'est basée sur un diagnostic hybride et complexe à travers plusieurs outils.

**Entretiens :** plusieurs entretiens semi directifs ont été réalisés. Leur but était d'identifier les acteurs responsables du service de gestion des déchets et d'obtenir des données et informations sur leur gestion ainsi que les contraintes qui empêchent la réussite de ces missions. L'entretien semi directif a été élaboré, en utilisant une grille d'entretien constituée de trois principaux axes: les différents programmes et plans d'actions des acteurs, les différents objectifs visés par les acteurs, et leurs missions ; enfin les contraintes et les difficultés auxquelles sont confrontés ces acteurs.

**Enquête sociologique :** Cette enquête vise à étudier et à analyser le comportement des citoyens envers le service des déchets à travers l'enquête quantitative, par un questionnaire dont 80% des questions sont fermées et 20% sont ouvertes, afin de laisser les enquêtés donner leurs opinions et points de vue, et s'exprimer librement.

**Tableau de bord d'évaluation de la performance :** Cet outil contient des indicateurs qui sont au nombre de vingt, dont 3 institutionnels, 6 environnementaux, 10 sociaux, 1 financier et économique. Il couvre tout le périmètre du service, depuis l'attribution des marchés jusqu'à l'enfouissement des déchets, en passant par la performance du service aux usagers. Il nous a permis d'avoir une vision de l'ensemble du service, de la collecte à la l'enfouissement, de sa performance et de sa durabilité à la fois sous l'angle économique, environnemental et social.

**Model SERVQUAL** le premier modèle qui permet d'évaluer la qualité d'un service public, Cet instrument mesure la qualité à partir de cinq dimensions : Les éléments tangibles, La fiabilité, La serviabilité, L'assurance, L'empathie.

**Projet SIG pour la gestion des déchets de la ville de Skikda :** Nous avons concrétisé un projet (SIG) qui a été basé sur deux étapes : le dessin cartographique et la banque des données qui est la base centrale de notre travail. Il s'agit de combiner toutes les données des directions et des recensements sur terrain que nous avons collectés durant la réalisation de notre thèse.

Nos résultats d'évaluation constituent une base pour la construction d'un service de gestion des déchets plus performant dans un cadre d'économie circulaire pour la commune de Skikda. Vu que les objectifs escomptés par les collectivités locales ne sont pas atteints sur le plan institutionnel, environnemental, social, et économique. Au terme de cette recherche, les résultats sont plus importants et confirment nos hypothèses et les objectifs énoncés.

### **Un prototype du logiciel de planification et pilotage :**

Ce logiciel, aux enjeux et les besoins des organismes privés et publiques chargés de la gestion des déchets. Il permet de faire l'optimisation d'un taux de remplissage des bennes au pilotage des agents sur le terrain en temps réel, le logiciel accompagne dans la gestion des tournées de collecte, il sera le premier logiciel en Algérie qui pilote et planifie le service de la gestion des déchets.

**La gestion des déchets au niveau de la commune constitue un enjeu permanent pour les autorités locales malgré la présence d'un service public de gestion des déchets.** Ceci s'explique par le dysfonctionnement du service public des déchets et les pratiques des habitants. La prise en charge de la gestion des déchets à travers nos établissements humains reste conditionnée par le civisme des habitants d'un côté, et de l'autre côté par la présence d'un encadrement flexible et approprié par les acteurs publics sur le plan réglementaire, financier, et technique.

Les résultats de l'étude sociologique de comportement des citoyens vis-à-vis les déchets confirment l'irresponsabilité et la négligence des citoyens envers les déchets ménagers dans la commune de Skikda. L'évacuation des poubelles par les ménages pendant des heures décalées de la période de la collecte, multiplie le nombre d'évacuations des poubelles et empêche la réussite de l'opération de ramassage et encourage la prolifération des dépôts sauvages des déchets. Ajoutons à cela les moyens utilisés pour déverser les déchets par les citoyens sont inappropriés : des sacs plastiques de mauvaise qualité, non résistants aux déchirures ou à l'éclatement. Face à cette situation les éboueurs ne savent même pas comment les collecter et parfois ils les laissent dans les bacs, et donc les bacs émettent des odeurs

nauséabondes. L'irrégularité de la collecte des déchets par les collectivités locales et les entreprises chargées de cette mission constituent un autre handicap pour une meilleure gestion de déchets.

L'information et la sensibilisation des habitants à travers les moyens déployés et les programmes élaborés par les gestionnaires de déchets de la commune de Skikda demeurent insuffisantes. Les résultats obtenus à travers cette recherche confirment ce constat car la majorité des enquêtés attestent leur méconnaissance sur ces programmes. Cette situation affirme l'hypothèse que le manque d'information et de sensibilisation de la population entrave l'efficacité de la gestion des déchets ainsi que la réussite des opérations de tri et de collecte sélective.

L'utilisation de l'outil SERVQUAL a permis d'une part d'évaluer la qualité du service de gestion des déchets et de mettre en exergue l'écart négatif entre la qualité des services perçus et la qualité des services attendus. Cet écart est de l'ordre de **-0,63** ce qui traduit l'insatisfaction des usagers envers le service. En effet la qualité des services de gestion de déchets de la commune de Skikda demeure insatisfaisante. Ce constat est confirmé par les attentes (espérances) des usagers qui restent nettement supérieures, ce qui augmente leur frustration et leurs exigences pour une meilleure prise en charge de leurs attentes. Ce résultat confirme notre hypothèse que l'absence de qualité des actions du service rendu par les entreprises publiques et privées est l'une des causes majeures de l'inefficacité des services de gestion des déchets dans la ville.

**Le service de gestion des déchets dans la commune de Skikda est « sous performant ».** Les objectifs des collectivités ne sont pas atteints, cette **inefficacité** a été remarquée dans tous les axes ; **institutionnel, environnemental, social, financière t économique.**

En premier lieu pour l'axe institutionnel, l'étude a révélé plusieurs contraintes au niveau de la réalisation des contrats. Contrairement à ce qui est préconisé par les textes et les lois régissant les procédures d'attribution des projets inhérents aux déchets, dans la pratique les choses se passent autrement. Les contraintes qui empêchent l'application de la réglementation relative à la gestion de déchets sont les interventions illégales, pour évincer la concurrence et monopoliser le marché, à titre d'exemple : pas de contrat pour le nettoyage des plages aux jeunes entrepreneurs. Les mesures qui peuvent être prises pour faire face à ces



contraintes sont la lutte contre l'individualité et la bureaucratie, et donner les opportunités aux jeunes entrepreneurs de monter leurs capacités dans la gestion des déchets au niveau de toutes les phases. Cette implication exige un sévère suivi de leurs démarches avec la multiplication des sanctions de retards ou de mauvaise exécution, particulièrement pour les projets entrant dans la cadre de « Blanche Algérie ».

La recherche a révélé une participation insuffisante de la société civile dans le service de la gestion des déchets dans la commune de Skikda. La participation de certaines d'entre elles est cependant limitée en termes d'espace. Leur rythme de travail est discontinu, leurs actions de sensibilisation sont superficielles. Elles ne vont pas en profondeur sur certains sujets importants de la gestion des déchets (le compostage par exemple). Ces résultats confirment les hypothèses selon lesquelles la société civile ne parvient pas à accomplir son rôle de sensibilisation et d'éducation des citoyens sur leurs responsabilités dans la gestion des déchets. Les axes principaux pour une meilleure diffusion des messages sur la protection de l'environnement sont la régularité, la pédagogie, le professionnalisme, la crédibilité et la cohérence.

En second lieu, pour l'axe environnemental, tous les objectifs des collectivités locales chargées du service des déchets pour la préservation de l'environnement ne sont pas atteints, la multiplication rapide des dépôts sauvages sur le territoire en témoigne. Ceci dénote une insuffisance des bacs dans certains quartiers et l'inefficacité de la collecte, l'entêtement et la négligence des citoyens.

La recherche a mis en lumière, l'absence de collaboration entre la plupart des acteurs engagés dans la gestion de déchets de la commune. Effectivement un manque de coordination, de concertation et d'échanges est ressenti par certains acteurs lors de notre enquête. Il n'existe jusqu'à présent aucune disposition légale ou concertée qui permet aux différents acteurs d'harmoniser leurs activités et de se répartir explicitement les rôles.

Cette situation persiste dans la commune de Skikda au moment où les dépôts sauvages de déchets continuent à envahir le territoire de la ville et porter atteinte à la santé de la société et à l'environnement malgré la dotation de la commune de Skikda d'un centre d'enfouissement. Ce dernier ne dispose pas de moyens pour le traitement des lixiviats pour éviter leurs débordements dans la nature. Cette situation confirme notre hypothèse que le manque de pilotage et de planification préalable entre les différents acteurs intervenants, est une véritable menace pour l'efficacité du service de gestion des déchets, cela crée des

chevauchements dans les responsabilités et la prise de décisions et accroît le taux de défaillance des opérations de ce secteur.

La prise en charge des problèmes liés à l'axe environnemental passe inévitablement d'une part, par l'élaboration d'une stratégie claire et appropriée pour l'élimination des dépôts sauvages de déchets avec un fond de propreté spécial et la multiplication des moyens efficaces (humains ou matériels). D'autre part par l'élaboration d'une stratégie pour la réduction de la mise en décharge ainsi que le lancement de projets pour le compostage.

En troisième lieu, pour l'axe social, les entreprises chargées de la gestion des déchets dans la commune de Skikda ne respectent pas les principes du service public tel que l'accessibilité, la continuité, l'égalité. La sectorisation de la collecte a fait naître des inégalités sociales car elle exclut certains quartiers de la ville (quartier d'El Match, Salah Belkoura, Zef Zef, Stora) et ne permet pas à tous les citoyens d'accéder au service public des déchets. Les grèves des entreprises privées affectent la continuité du service de collecte pour les citoyens. Cette perturbation a eu un impact négatif sur l'environnement. Le balayage des rues reste un service traditionnel, il se fait manuellement.

Les collectes sélectives sont des actions absentes dans la commune de Skikda. La répartition des bacs reste une situation mal comprise, Les bacs sont posés le long des voies de communication (boulevards, allées, rues bitumées ou non, etc.). La majorité de ces bacs sont dégradés, cassés, et parfois ils sont incinérés ou volés par les citoyens malgré que la matière constituant les bacs demeure très solide (tôle en acier). Ils sont très sales et dégagent des odeurs nauséabondes, attirent les rongeurs, les chats et les chiens errant. Ce résultat est en pleine contradiction avec les cahiers des charges qui stipulent que chaque entrepreneur doit laver chaque mois les dévidoirs et bennes à ordures de leur secteur. Les entrepreneurs ne respectent pas les axes des contrats qui ne répondent pas à leur plan de charge. Aussi l'adaptation aux besoins des entreprises de collecte ne doit pas conduire à une trop grande diversité des modèles qui compliqueraient leur tâche. Les secteurs qui contiennent le plus de conteneurs, sont les secteurs qui concernent les quartiers d'habitat individuel. Pour la collecte, nous avons relevé une négligence sur terrain : les horaires de collecte non respectés par l'éboueur. Des bacs non collectés et des bacs semi enterrés sont hors service, la défaillance de collecte la plus remarquée est pendant le mois de ramadan et le jour de l'Aïd Adha. Ces jours-là les responsables doublent les rotations des véhicules, la collecte ainsi que le renforcement des équipes de collecte.

Des sacs en plastique sont distribués gratuitement dans les quartiers afin de faciliter la collecte des toisons, résidus du sacrifice du mouton. Mais de toute manière les citoyens de Skikda n'utilisent pas ce sac, ils préfèrent jeter les résidus du sacrifice dans les réseaux d'assainissement. Pour le matériel de travail il y a déficit, par rapport aux normes nationales. Pendant notre suivi sur terrain nous avons constaté que les éboueurs utilisent des tapis pour déverser les déchets dans les tasseuses, car la majorité des moyens roulants sont endommagés ou carrément en panne. Ces éboueurs travaillent dans des conditions très dangereuses avec absence d'hygiène et de sécurité, et pour un salaire très bas.

**Les mesures qui peuvent résoudre les problèmes environnementaux et sociaux dans la commune de Skikda** sont l'utilisation des outils d'aide à la décision pour la planification et le pilotage comme le système d'information géographique. Ce dernier permet mieux répartir les bacs de collecte selon le nombre de population et la quantité des déchets collectés et peut même aider à prendre une meilleure décision, particulièrement dans la phase du choix de l'implantation des décharges réglementées, ou des centres d'enfouissement, voire même l'optimisation du circuit de collecte grâce à l'option de combinaison entre les différents critères requis pour trouver la solution idéale. Seraient souhaitables également l'open data des informations aux citoyens et la multiplication des spécialités de management et ingénierie des déchets dans les universités algériennes. Cette discipline est plus vaste que la gestion des déchets qui se limite à la collecte, au transport et au traitement. En effet le management et l'ingénierie des déchets traitent l'objet de déchets sous différents aspects: pilotage, suivi, qualité, coûts, ségrégation, économie, administration. Les formations sur la gestion des déchets dans les universités algériennes permettraient la réalisation et l'amélioration de la situation locale du service de gestion des déchets dans les villes algériennes.

Selon le résultat du tableau de performance nous proposons des pistes pour améliorer le service de la gestion des déchets en Algérie

### **Forte implication de la société civile**

Le premier changement devrait commencer par l'insertion des acteurs de la société civile pour la sensibilisation et l'information des citoyens sur la gestion des déchets et prise en compte de la notion d'économie circulaire, développement durable, compostage, recyclage

dans ses actions. Cette insertion pourra être appuyée par l'utilisation des nouvelles méthodes pour sensibiliser les citoyens. à titre d'exemple des animations, des jeux ...ect

### **Formation des cadres administratives**

Trouvez des méthodes et outils efficaces pour former les agents de l'Etat dans les domaines administratif, financier et technique des projets dans le domaine des déchets. Ceci permet aux institutions publiques de mieux cerner les aspects théoriques de l'économie circulaire, développement durable, et s'adapter les stratégies adéquates de notion aux échelles nationale, régionale et locale. Pour rendre efficace et durable l'application de l'économie circulaire.

### **Formation de masse :**

Pour intégrer toutes les couches sociales la formation peut se dérouler dans les salles de la commune ou dans les quartiers car elle est ouverte à toutes les classes sociales. Une telle stratégie vise à donner les compétences même aux personnes qui ne savent ni lire ni écrire. Il suffit d'être motivé. La transmission des savoirs peut se faire par le son et l'image, la prise des notes étant facultative. Les acteurs sociaux doivent être formés sur les techniques innovantes pour démystifier tout ce qui environne les métiers des déchets et en rendant positif ce qui est négatif. Ce type de formation doit aider à la prise de conscience des personnes dans leurs capacités à pouvoir exercer un métier aussi simple qu'il soit et cultiver la confiance en soi pour ne pas reculer devant les préjugés liés aux déchets.

### **Formation professionnalisantes dans les écoles et les universités**

L'Etat doit impérativement intégrer dans les grandes écoles et universités des programmes de formations professionnalisantes dans le domaine des déchets. Les écoles et/ou filières professionnelles peuvent servir de laboratoires pour expérimenter plusieurs types de transformation des déchets et pour améliorer les techniques existantes. Une telle démarche dans les pays en développement peut être efficace uniquement s'il existe déjà des techniciens et des ingénieurs formés pour s'approprier et appliquer les nouvelles connaissances importées. Tout compte fait, les spécialistes formés dans des filières professionnelles créées dans les universités d'Etat ou grandes écoles constituent un maillon fort pour penser les stratégies de valorisation des déchets et participent à leur application sur le terrain.

### **Coordination, Concertation, entre acteurs autour objet déchets**

L'implication des pouvoirs publics dans la conception et la réalisation des projets dans le domaine des déchets est indispensable. La réussite de ce dernier volet peut être basée sur la concertation, coordination avec les acteurs de la société civile et les acteurs privés, publics cibles). Les autorités publiques peuvent fonder leur stratégie sur les éléments comme la motivation, la capacité, l'opportunité et la réalisation.

### **Renforcement du service par des outils de planification, management pour un service performant**

Les outils de planification, pilotage, management, permettent d'étudier et d'analyser le terrain local pour proposer et programmer des solutions concrètes et adaptées aux besoins identifiés. Elle permet par exemple: de fixer des objectifs mesurables à atteindre, ce qui donne la possibilité en phase de réalisation de travailler évolutivement vers l'atteinte du but ; de développer des solutions adaptées ; de programmer dans le temps les actions à réaliser ; de faire des prévisions de budget, ce qui permet d'engager une procédure de recherche de financements, puis de mener les actions en respectant le budget.

### **Intégration des logiciels SIG pour un service efficace**

Ce type des logiciels présente des solutions d'optimisation et de gestion de flotte complète, à destination des professionnels des métiers de la propreté et de l'environnement. Notamment, une réduction du coût de fonctionnement des véhicules de collecte et une qualité de service améliorée. Cette solution innovante permet de concevoir des circuits de collecte optimisés, de localiser les véhicules sur une cartographie, de suivre les parcours empruntés et d'alerter les exploitants en cas d'anomalies. Optimise l'utilisation des ressources humaines et matérielles. Il permet de répondre rapidement à l'évolution du nombre de points de collecte. Le logiciel optimise le taux de remplissage des bennes et évite de solliciter des véhicules en période de sous charge. Nous pouvons aussi géolocaliser les bacs et d'archiver les données pour chaque année.

### **Réalisation, Pratique sur terrain : un indicateur pertinent de changement de comportement**

La réussite d'un programme visant les changements des comportements repose essentiellement sur la mise en pratique des idées reçues par les acteurs sociaux. Ceci peut aller d'une simple action solidaire à un projet d'entreprise ou une activité lucrative individuelle. La

réalisation paraît comme une évidence. Mais la plupart des projets de tri, des déchets à en général s'arrêtent à la phase théorique ce qui justifie parfois la réticence des populations à adhérer aux projets innovants. L'absence de l'élément « réalisation » dans le projet de changement de comportement social sera considéré comme un échec des stratégies mises en place par l'Etat.

### **Concours d'intégration et /ou recrutement : pour formaliser les emplois des déchets dans l'administration publique**

Les services techniques municipaux manquent d'expertise dans le domaine des déchets. Les institutions de tutelle des collectivités en collaboration avec les autres ministères en charge des déchets, peuvent mettre à la disposition des municipalités un personnel qualifié pour la conception et la mise en place des projets locaux de gestion durable des déchets. De ce fait, l'ouverture des concours d'intégration ou le recrutement simple par l'Etat est le moyen le plus indiqué pour atteindre cet objectif mais aussi pour attirer les jeunes diplômés ou non à s'investir dans les métiers du déchet.

### **Capacité : Transmettre aux acteurs sociaux des compétences nécessaires pour encourager les populations à s'engager dans les projets liés aux déchets**

L'échec des projets est parfois lié à l'insuffisance des connaissances sur le type d'activité menée par une personne physique ou morale dans le domaine des déchets. L'acquisition des compétences et des habiletés des individus quel que soit leur niveau d'instruction est primordial pour la maîtrise d'une filière de recyclage/valorisation des déchets. Pour y parvenir, les institutions publiques peuvent planifier une stratégie à long terme offrant plusieurs possibilités d'apprentissage à toutes les couches sociales.

### **Limitation et perspective de notre recherche**

Cette étude a développé vingt indicateurs entre l'axe institutionnel, social, environnemental, financière et économique. Ces indicateurs ont une grande influence sur la performance du service de gestion des déchets dans les communes. La mise en place d'un système d'information sur la base de données concrète, constituerait la composante la plus fondamentale du travail sur les indicateurs, et la base de l'information. Cette étude présente certaines limites qui doivent être signalées.

Cette étude concerne juste les déchets ménagers et assimilés, les autres types des déchets n'ont pas été pris en considération, comme les déchets hospitaliers, les déchets industriels...etc. De même, les difficultés rencontrées pour la collecte davantage d'informations à partir du l'axe financieret institutionnel, ne nous ont permis de traiter certains objectifs et indicateurs.

Notre tableau de bord est un outil d'évaluation et d'aide à la décision grâce auquel nous pouvons mesurer la performance multidimensionnelle du service de gestion des déchets ménagers et assimilés dans la ville de Skikda à un instant donné et face à un objectif. La valeur de ce tableau est non seulement la mesure de la performance mais aussi l'orientation des décisions vers une économie circulaire et une démarche pour l'amélioration continue du service à court, moyen et long terme. Dans le futur, nous souhaiterons améliorer notre modèle pour l'appliquer aux autres villes algériennes et le résultat sera un outil de bunchmarking entre les communes, et nous essayerons, de classer les communes les plus performantes dans la gestion des déchets.

Avec cette recherche, de nouvelles pistes de recherche sont ouvertes dans le domaine de la gestion des déchets ménagers et assimilés (GMA) dans les communes algériennes. Premièrement, il s'agira principalement de diagnostiquer les indicateurs identifiés dans d'autres municipalités. Deuxièmement, utiliser ces indicateurs et en développer d'autres dans le but de contrôler et de surveiller la gestion des déchets solides (GDS). En outre, la mise en place d'un système d'information géographiquepourrait être une solution efficace, notamment en ce qui concerne l'organisation et l'amélioration des collectes, en plus de l'open Data d'information environnementale. En fin le volet économique relatif à la gestion des déchets mérite d'être approfondi.

Notre prototype du logiciel « déchets pilotage » est un outil de pilotage et planification et d'aide à la décision grâce auquel nous pouvons faire l'optimisation dutaux de remplissage des bennes au pilotage des agents sur le terrain en temps réel, le logiciel accompagne dans la gestion des tournées de collecte et construire des itinéraires de collecte de déchets optimisés au vu des exigences des usagers, des centres de traitement et des ressources humaines et matériels disponibles. Le résultat de ce prototypesera le premier logiciel en algérie de pilotage et planification des déchets et nous essayerons d'aider les collectivités chargées de la gestion des déchets pour la phase de planification et pilotage et d'exploiter rellement ce logiciel sur terrain.

# **ANNEXES**



## The Implications of Civil Society in Waste Management: Case of Study Skikda, Algeria

Khorief Ouisssem and Mahimoud Aissa

**Abstract**—This paper aims at examining the role civil societies in waste management in Skikda and evaluating their implications and results. This study provides the information needed to evaluate the rate of their participation and the ways to improve it. The data for this study were collected through a survey questionnaire conducted on the environmental associations of Skikda. The survey took into account a variety of criteria including the frequency of participation of the association, the theme(s) they focus on, the distribution of their efforts, the utilized tools, etc. The quantitative data gathered are then analyzed using Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Finally, the results show a passive participation of associations in waste management on several levels.

**Index Terms**—Associations, civil society, environment, sensitization, waste management.

### I. INTRODUCTION

In Algeria, the amount of municipal solid waste has increased substantially in the recent decades due to rapid population growth coupled with an uncontrolled urbanization [1]. Household waste and other similar wastes constitute a considerable share of the environmental pollution in Algeria [2]. The latter is an increasing problem despite the efforts made by the government, materialized in the initiation of policies and strategies as well as the creation of new institution (for example: Law No. 01-19 of 12 December 2001) [3].

Many Algerian cities, however, still experiencing many problems in waste management [1]. Skikda, the capital of Skikda province, is one of these cities. It is a coastal, touristic and industrial city situated in the East of Algeria. Skikda extends over 52 km<sup>2</sup>, and has a population, according to census that took place in 2016, of 320.000 habitants with a population density of 6.153,8 inhabitants /km<sup>2</sup> [4]. The quantity of solid waste in Skikda has experienced a near exponential increase in recent, as the latest statistics of Environment Direction of Skikda (DEW) demonstrate. The quantity of solid waste in 2006 was estimated to be 42.866 tons/year [5]. This number has risen by 85% (to reach 79105 tons/year) in 2013 with a daily waste generation of 0, 58 kg/capita/day [5].

The concept of civil society is rather an ambiguous and means different things depending on the context where it is

utilized. For instance, Alexis de Tocqueville [6] considered civil society as the birthplace and exercise of civic virtues. According to [7] the civil society is a public space between the state and citizens. This space permits the latter to engage in structured, and collective, autonomous activities of general interest. There are many forms of civil society in Algeria, being: non-governmental organisations, environmental associations, street associations, and trade unions. They all, however, share common characteristics such as independence, self-regulation, voluntary and solidarity, as well as different fundamental democratic values (freedom of opinion, freedom of assembly, etc.) [8]. The most known forms of organization of civil society are associations and the neighbourhood committees [8]. Both forms have experience a considerable increase in the last years. Currently, there are more than 108940 active associations in Algeria of which 2,03% (2505) are environmental associations and approximately 21,45% (23371) are neighbourhood committees [9]. In Skikda province, there are 2092 associations of which roughly 2,9% (59) are environmental associations and 21% (432) are neighbourhood committees.

Although environmental associations and non-governmental organisations in Algeria generally, and Skikda in particular, are becoming more and more engaged in urban and environmental services provisioning, no systematic knowledge exists on their efficiency, impact and kind of activities they provide. Additionally, in face-to-face interviews, local authorities suggested that one of the problem of the waste management strategy in Skikda is originated from the lack of participation of civil societies and their deficiency in accomplishing some parts of their role, such as educating and informing the population.

### II. METHODOLOGY

In order to examine the implication of civil society, this study begins by identifying the major actors of solid management in Skikda and highlighting their roles. This allows pointing out and validate that civil society is the only category of actors that are responsible for the task of educating and informing the population. This, then, paves the way for an investigation about their activities, themes and the tools they utilize.

#### A. Waste Management Actors in Skikda:

When you submit your final version, after your paper has been accepted, prepare it in two-column format, including figures and tables.

##### 1) Public actors

As Public actors of waste management in Skikda consist

Manuscript received May 27, 2017; revised July 23, 2017.  
Ouisssem Khorief is with the Department of Project Management, University of Constantine 3, Constantine, Algeria (e-mail: ouissamkhorief@gmail.com).

Aissa Mahimoud is with Institute of Architecture and Urbanism, University of Constantine 3, Constantine, Algeria (e-mail: mahimoud58@yahoo.fr).

raising awareness. Fig. 2 (c) depicts the method they utilize in raising awareness. Half of the associations (40%) that are active in waste management campaign in neighborhoods and schools. One association (20%) utilizes door to door method. Fig. 2 (d) shows their rate of actions in raising awareness. The strong majority of associations (80%) have 1-6 missions per year and only one association stated that it has 7-12

missions per year Fig. 2 (e) indicates the themes of education and sensitization considered by the associations. 60% of the association taken into consideration said that their sensitization subject is the sorting of solid waste and 40 % target recycling themes. It can be clearly noticed the total absence of themes related to composting and waste reduction.

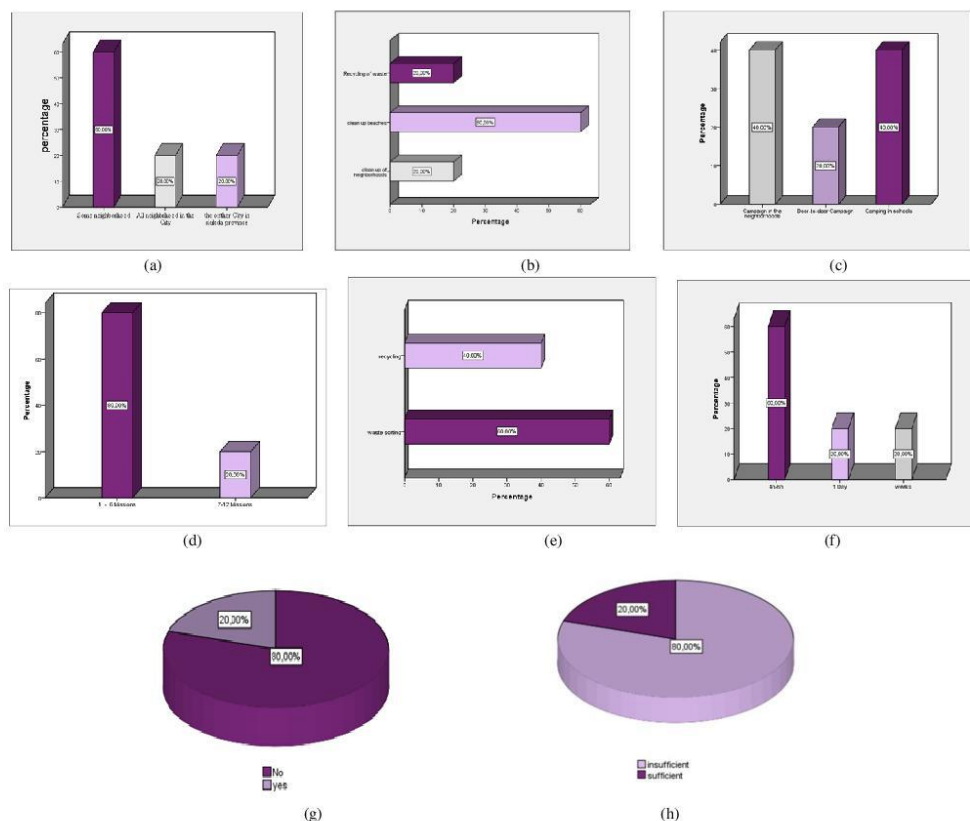


Fig. 2. The results of the survey.

TABLE I: THE PROFILE OF THE ENVIRONMENTAL ASSOCIATIONS OF SKIKDA CITY

ASSOCIATION NAME	CREATION DATE	FIELD OF INTERVENTION	MEMBERS	STATUS
BARIQ 21	21/03/2006	ENVIRONMENT, RENEWABLE ENERGY	265	ACTIVE
ÉCOLOGICA	-	ENVIRONMENT	230	ACTIVE
LES ÉTOILE DE MER	2/02/1993	SCIENCE, CULTURE, SPORT AND ENVIRONMENT	250	ACTIVE
SERGINA	-	SCIENCE, CULTURE, ENVIRONMENT	220	ACTIVE
AFFAK	-	ENVIRONMENT	200	ACTIVE

The result in Fig. 2 (f) shows the significantly low duration of the action of raising awareness by the active association considered in the study. The bar chart reveals that 60% of the association takes only between 4h -6h, one association (20%) lasts a day and another association (20%) takes 2-3 days. A strong majority of the associations (80%) indicated, as Fig. 2 (g) demonstrates that the duration of their action is insufficient and that they will try to improve it in the next years. Only one association (20%) consider the duration of their action sufficient.

Fig. 2 (h) demonstrates an important aspect about civil society generally, and associations in particular, in Skikda. The majority of organizations (80%) have never made a preliminary diagnosis to know the rate of awareness nor to evaluate and assess their performance.

The results of the survey (responses of both open and close questions) reveal that there is an insufficient participation of civil society actors in Skikda due to the

Following indicators:

- Some of the civil society actors are limited to some streets

mainly of public institutions and enterprises, being:

- Direction of Health and Environment of the Municipality of Skikda (APC);
- Municipal Enterprise for Cleaning and Waste Management (ECONEG);
- The Public Enterprise of Landfill Management of Skikda province (EPCET);
- The direction of environment of Skikda province.

Public actors have the role of providing the necessary services, such as: the collection, transportation and processing of urban solid waste. They also design programs to protect the environment and enhance the living environment of citizen.

#### 2) Private actors

This section consists primarily of private businesses and micro-enterprises that were created as part of the National Microcredit Management Agency (ANGEM) and the National Agency of support for youth employment (ANSEJ). Their objectives are generally the collection and the recycling of solid waste. There are many private companies in Skikda focusing on solid waste management, including : cleaning and disinfection abed Raouff company, Green cleaning and maintenance Aifa company, cleaning and disinfection Mouassi company ,etc.

#### 3) User

The users are the principal actors in the waste management process. This category contains all types of population: inhabitants, administrators, clerks, merchants, etc.

#### 4) Civil society

Similarly to most Algerian cities, civil society in Skikda is a category of actors that is constituted of environmental association and neighbourhood committees. This category of actor is becoming increasingly important because of the proliferation of solid waste and the inability of the municipalities and public enterprises to cope with the situation.

Due to their proximity to and direct contact with citizens, the main responsibilities of Algerian civil society in waste management are educating, informing and raising awareness of people about the environmental issues. As previously mentioned (at the end of Section 1), the local authorities stated that the population is not well informed about their tasks and responsibility of cooperating with them in waste management. Local authorities also added that they frequently do not receive a positive and practical response if they call for certain actions to be taken by the population (for example sorting the waste). Accordingly, they accused civil society actors of Skikda for failing to accomplishing their tasks of education and raising awareness. Hence, we conducted a study to analyse their implication in waste management and to examine the extent of their success/failure in fulfilling their role.

According to the National Statistics Office (NSO) [4] in Algeria, several associations are registered in the city of Skikda (cultural, social, and environmental). In the contributed study, only the environmental associations are taken into consideration. There are 7 active associations involved in the environment sector. Fig. 1 compares the

number of environmental associations in Skikda city comparing the other types of associations. It can be seen that the environment is one of the less represented domains in Skikda associations.

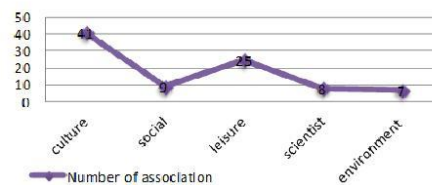


Fig. 1. Number of associations in Skikda per domain.

To assess the participation of civil society in the process of waste management, a quantitative survey was sent to the leaders of 7 associations (out of 7 environmental associations). Only 5 associations took part of the study. The survey is composed of four (4) modules:

- The profile of the association (number of volunteers, budget, name, creation date, etc.);
- Their specialized role;
- Their waste management method;
- Their actions of awareness and communication in terms of waste management taken.

The questionnaire consists of 18 questions, half of these questions are closed and the remaining half is open. The survey designated to find out about three objectives:

- The extent of participation of the considered civil society actor in the waste management process (collection, transport, recycling, and sorting);
- The nature, frequency, and media used in their actions of sensitization;
- The group targeted by their action.

### III. RESULT AND DISCUSSION

This section presents analyses and discusses the information of the environmental associations in Skikda gathered through the survey. Table 1 shows the profile of the associations that took part of the study.

According to the answers of the survey, we found that all the environmental associations considered participate in the process of waste management. The participation of some of them, however, is limited in terms of the space covered. Fig. 2 (a) illustrates that 60% of the associations are only active in some neighborhoods. One association (20% of the total) is engaged in the municipality and another association (20%) active in several municipalities. This suggests that more than a half of the environmental associations in Skikda have low coverage.

Fig. 2 (b) illustrates the distribution of tasks amongst the active association in the waste management process. The majority of active associations (60%) are involved in cleaning up the beaches and 20% clean up in neighborhoods. The remaining 20% of associations are engaged in the recycling processes but not in the composting.

We found, through the survey, that all the association that took part of the study participates in the sensitization and



and location;

- They have discontinuous work rate, time limited and dependant to the official work calendar, meaning they concentrate on the international and national days of environment and local festivals of Skikda (derived from the responses of the open questions);
- Their actions of raising of awareness are superficial as they do not go in depth about some important topics of waste management (the composting for instance);
- The utilization of simple tools in raising awareness, such as flyers; and most importantly,
- No performance assessment at the end of the related actions, which considerably reduces their efficacy and the credibility of the actor.

Consequently, this study confirms the hypotheses that civil society of Skikda city are failing to accomplish their roles of raising awareness and educating citizens about their responsibility in waste management.

#### IV. CONCLUSION

Civil societies were part of the efforts made by the Algerian government to improve the protection of the environment. They frequently have the role of compensating the inability of local governments to provide environmental services. This paper examined the implication of civil society actors in solid waste management in Skikda. It provides the information needed to assess their efficiency and impact. This paper commenced by identifying all the actors of solid waste management in Skikda and stating their roles. This allowed verifying whether the missions of civil society actors overlap with other types of actors. We found that the mission of civil society, which is mainly education and raising

awareness, is independent from other actors. Then, an investigation is carried out in the form of a survey sent to all related (environmental) associations of Skikda. After gathering the data, the results showed that the civil society in Skikda is not sufficiently efficient in fulfilling their requirements.

#### REFERENCES

- [1] B. Djemaci La gestion des déchets municipaux en Algérie: Analyse prospective et éléments d'efficacité. Université de Rouen. (2012). [Online]. Available: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00804063>
- [2] S. Kouloughli and S. Kanfoud, "Municipal solid waste management in constantine, Algeria," *J Geosci Environ Prot.* 2017, vol. 5, no. 1, p. 85.
- [3] JORF N °77, "Law N 01-19 on the management, control and disposal of waste," 2001.
- [4] ONS. (2016). Office National of Statistics. [Online]. Available: <http://www.ons.dz/-Demographie-.html>
- [5] DEW, "The direction of environment of Skikda province," 2015.
- [6] A. Alexis de Tocqueville, University of California Press, 1985.
- [7] G. White, "Civil society, democratization and development (I): Clearing the analytical ground," *Democratization*, 1994, pp. 375–90.
- [8] JORF N °02, Law 12/06 of 12 relating to associations, 2012.
- [9] MICL, Ministry of the Interior and Local Government, 2017.



**Khorief Ouissem** was born in El Harrouch city Skikda, Algeria, on the 21<sup>st</sup> of October 1990. In 2013 she obtained her masters degree in project management from University of Constantine 3. In 2015, she started working as Assistant Teacher at the same university. She is a member of AVFM laboratory in the department of architecture. Her PhD research topic is about Waste Management.

**Mahimoud Aissa** is a senior lecturer in the Department of Architecture in the University of Constantine 3. In 2009, he became the head of the department of architecture. In 2014, he became the vice dean of the same university. Dr. Mahimoud teaches research methodology. His PhD and research is about ecology, heritage and sustainability.

ARTICLE 2 : l'article publié dans une revue B : مجلة الباحث  
الاقتصادي <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/96149>



Economic Researcher Review

University of Skikda ,Algeria

ISSN: 2335-1748

EISSN: 2588-235X

Volume:7/IssueN°11(Rep)(2019),P528-545

**Evaluation de la qualité du service de la gestion des  
déchets des entreprises publiques par l'outil  
SERVEQUAL**

**Evaluation of the quality of the waste management  
service of public companies using the SERVEQUAL  
Tool**

**Khorief ouissem<sup>1</sup>, Mahimoud Aissa<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Doctorante a l'université de Salah Boubnider Constantine 3, Algérie ,  
[wissamkhorief@outlook.com](mailto:wissamkhorief@outlook.com)

<sup>2</sup> Maitre de conférences a l'université de constantine 3, Algérie  
[Mahimoud58@yahoo.fr](mailto:Mahimoud58@yahoo.fr)

Reçu le: 13/02/2019

Accepté le: 27/06/2019

Publié le : 28/06/2019

**Résumé**

L'objet visé par l'article, est d'évaluer la qualité du service offert par les entreprises publiques de la commune de Skikda dans la gestion des déchets à travers l'outil SERVEQUAL. Cet outil permet de mesurer l'écart entre la qualité perçue du service et la qualité attendue via la satisfaction des usagers. A cet effet nous avons pris un échantillon composé de 400 habitants de la commune de Skikda. A travers l'étude réalisée sur terrain, il ressort l'existence d'un écart négatif entre la qualité des services perçus et la qualité des services souhaités par les usagers de la commune de Skikda.

**Abstract :**

The aim of this paper is the measurement of the quality of waste management service provided by public companies in Skikda using the SERVEQUAL tool. The SERVEQUAL tool measures the gap between the perceived quality of the service and the expected quality via extracting the satisfaction of users. Thus, we asked 400 citizens living in Skikda commune. The result of our study shows that there is a negative gap between the quality of services perceived and the quality of the services desired by the users of Skikda commune, which negatively influences their satisfaction.

**Keyword:** Public enterprises, waste management, Quality, SERVEQUAL.

Auteur correspondant : [khoriefouissem](mailto:khoriefouissem) Email : [wissamkhorief@outlook.com](mailto:wissamkhorief@outlook.com)

### 1. Introduction.

La production mondiale des déchets représente 4 milliards de tonnes par année (SMTR 2014). Cette impressionnante quantité engendre plusieurs défis sur les villes, notamment : environnementales, financiers, économiques, sociales et écologiques. La ville de Skikda n'échappe pas à cette tendance mondiale. La quantité des déchets dans cette ville augmente à une vitesse exponentielle. Les dernières statistiques de la direction de l'environnement (DEW) montrent que la quantité des déchets en 2006 est estimée à 42866 T/an et en 2013 à 79105 T/an, soit une production journaliers 0,58 kg/h. Actuellement la ville de Skikda se trouve dans une situation alarmante en matière d'hygiène et de santé à cause de la multiplication rapide des dépôts et décharges sauvages dans des lieux non autorisés. L'insalubrité envahit les quartiers de la ville au vu des déchets qui jonchent les rues. Cette insalubrité a des conséquences sur la santé des citoyens, sur l'image de la ville de Skikda et impacte l'attractivité touristique. Nonobstant, la présence sur les lieux des entreprises responsables de la gestion des déchets (privées et étatiques) au niveau de la ville de Skikda, les déchets continuent de plus en plus à envahir ses quartiers et leurs gestions posent une pléthore de problèmes inhérents à la qualité de prestation de ces entreprises. Cette dernière (qualité) semble être à l'origine de la situation paradoxale vécue par la ville de Skikda en matière de gestion de déchets (voir figure 1). La qualité d'une prestation d'un service public se définit comme étant l'adaptation des services publics aux besoins des citoyens (Sabadie, 2003). Cette démarche est très importante pour l'amélioration continue de ce service (Sabadie, 2001). D'ailleurs selon Baile and Louati, 2010, (p. 15) « La qualité de service est alors déterminée en calculant la différence de scores entre les items mesurant les attentes et les perceptions ».

Figure1 : les zones de collecte des déchets par les entreprises





L'objectif visé par cet article est d'évaluer la qualité du service de la gestion des déchets des entreprises publiques en se basant sur la qualité perçue et la qualité attendue par les usagers de la commune de Skikda.

Pour évaluer la qualité du service offert par les entreprises publiques de la commune de Skikda dans la gestion des déchets et analyser les lacunes de la performance de ces entreprises nous avons opté pour le model SERVEQUAL.

Plusieurs modèles, permettent d'évaluer la qualité des services publics via la satisfaction des usagers, en l'occurrence le modèle SERVEQUAL, le model SERVPERF élaboré par [Cronin and Taylor \(1992\)](#), ainsi que le modèle PAKSERV élaboré par [Rajpoot \(2004\)](#). Le modèle retenu pour cet article est le modèle SERVEQUAL. Ce dernier est connu par sa couverture large des dimensions.

Pour mener notre étude nous nous sommes appuyés sur :

- Le cadre théorique de l'outil SERVEQUAL : la méthode d'application, ses caractéristiques, ses limites.
- L'enquête quantitative réalisée par le biais d'un questionnaire adapté selon les items de SERVEQUAL pour un échantillon de 400 citoyens de la commune de Skikda.

## **2. Cadre théorique de l'outil SERVEQUAL :**

L'outil utilisé SERVEQUAL est un modèle de management de la qualité qui permet de calculer l'écart de la qualité perçue et la qualité attendue. Il est élaboré par [Parasuraman et al. \(1988\)](#). Cet instrument mesure la qualité à partir de cinq dimensions :

- Les éléments tangibles à titre d'exemple les installations physiques, les équipements.
- La fiabilité fait référence à la capacité à réaliser le service promis en toute confiance et de manière précise et régulière.
- La serviabilité correspond à la bonne volonté du personnel pour répondre aux consommateurs et offrir un service prompt.
- L'assurance renvoie à la compétence et à la courtoisie des employés ainsi que leur capacité à inspirer confiance.
- L'empathie suppose la prise en considération et l'attention individualisée que le service accorde à ses consommateurs.

Ce modèle est fondé sur une comparaison de la qualité perçue du service avec la qualité attendue via la satisfaction des usagers. Il

mesure l'écart entre la qualité perçue et la qualité attendue. Plus il y a cohérence entre ces deux points plus l'utilisateur est satisfait. Si  $(QP) < (QA)$  = Insatisfaction, Si  $(QP) = (QA)$  = Satisfaction Si  $(QP) > (QA)$  = Forte satisfaction (Sabadie, 2001).

### 3. Elaboration du questionnaire.

Notre principal instrument de recueil d'informations, est le questionnaire. Nous avons développé les questions selon le principe du modèle SERVEQUAL ; Il est basé sur des questions fermées déterminées selon l'échelle Likert, (1932). Cet outil permet d'une part, d'analyser les lacunes de la performance des entreprises chargées de la gestion des déchets et d'autre part, de calculer la qualité du service de la gestion des déchets par ces organismes. Le modèle comprend 22 items mesurés, chaque item mesure les attentes des usagers et les perceptions du service. Les 22 paires d'attributs sont regroupées en cinq dimensions (tangibilité, fiabilité, empressement, assurance, empathie) et sont évaluées par l'utilisateur d'un service. Le tableau 1 présente les 22 items de l'outil SERVEQUAL.

**Tableau 1. Les 22 items de l'outil SERVQUAL**

Éléments tangibles (4 énoncés)	Installations physiques, équipement et apparence du personnel
Fiabilité (5 énoncés)	Capacité à réaliser le service promis en toute confiance et de manière précise
Serviabilité (4 énoncés)	Bonne volonté pour répondre aux consommateurs et offrir un service prompt
Assurance (4 énoncés)	Compétence et courtoisie des employés ainsi que leur capacité à inspirer confiance
Empathie (5 énoncés)	Prise en considération, attention individualisée que l'entreprise accorde à ses consommateurs

Source : Parasuraman et al., 1984, Servequal, p12.

### 4. La Validité de l'outil :

Pour une cohérence interne de l'ensemble des items, nous avons vérifié le résultat de notre calcul par le coefficient alpha de Cronbach, qui est une variable comprise entre 0 et 1 permettant d'évaluer l'homogénéité (la consistance ou cohérence interne). Nous avons testé nos items avec le logiciel xlstat, le score d'alpha est satisfaisant. Cependant, nous considérons



qu'une valeur d'alpha comprise entre 0,600 et 0,800 est acceptable dans une étude exploratoire, mais une valeur supérieure à 0,800 est souhaitable pour une étude confirmatoire.

**Tableau 2. alpha de Cronbach de l'outil**

Items	Variable	D'alpha de Cronbach
Items Attente	Tangibilité	0.700
Qualité attendue	Fiabilité	0.650
	Empressement	0.750
	Assurance	0.680
	Empathie	0.720
Moyenne		0.720
Items perception	Tangibilité	0.560
Qualité aperçue	Fiabilité	0.740
	Empressement	0.785
	Assurance	0.660
	Empathie	0.720
Moyenne		0.620

Source : auteurs enquête quantitative, 2017

## **5. Résultats et discussion.**

### **5.1. Analyse des résultats de la perception des citoyens sur le service de la gestion des déchets**

#### **a. Tangibilité (P) :**

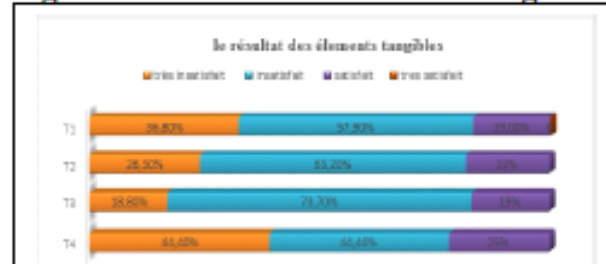
Cet indicateur représente les aspects physiques des entreprises chargées de la gestion des déchets dans la commune de Skikda dont le matériel de collecte (les Bacs, les Camions).

Il ressort à travers les résultats de l'enquête que 26.3% des répondants sont très insatisfaits des infrastructures de la gestion des déchets dans la commune de Skikda, et 20 % sont satisfaits. Quant à la répartition géographique des bacs de collecte, nous avons noté 36.80% sont très insatisfaits, 57.90% des répondants sont insatisfaits et 19% sont satisfaits. Concernant la question de fréquence de collecte nous avons enregistré 44.4 % des cas sont insatisfaits et 25% sont satisfaits.

A travers la première lecture des résultats, il apparait le manque de satisfaction des usagers vis-à-vis de l'infrastructure, le matériel de collecte. Pour les apparences de personnel, nous avons constaté que 14 % sont très insatisfaits et 44.4% des répondants sont insatisfaits. Ce qui est significatif à l'égard de l'apparence des employés de service de la gestion des déchets. Il y a un réel besoin

pour une meilleure adaptabilité aux besoins des citoyens de la commune de Skikda. (Voir la répartition en pourcentage illustrée dans Figure 2).

**Figure 2 : Résultat des éléments tangibles**



Source : Auteurs – enquête quantitative 2017

**b. Fiabilité (P) :**

Cet indicateur concerne la capacité d’accomplir de la prestation (collecte, balayage) en respectant les horaires annoncés, l’efficacité, la ponctualité et la continuité par les responsables de gestion des déchets. Concernant la question de savoir si le service de collecte réalise les promesses dans les délais fixés, les résultats obtenus montrent que 10.3 % des cas sont très insatisfaits, 35.1% insatisfaits et 20% sont satisfaits. , et. Pour le niveau de service un taux de 43.6% d’usagers a répondu qu’il est insatisfait du niveau de service rendu et 25.1% sont satisfaits.

Quant à l’efficacité, elle concerne l’évaluation des compétences responsable de la gestion des déchets à répondre efficacement aux interrogations des usagers. Les résultats relatifs à ce dernier sont de l’ordre de 63.2 % des répondants insatisfaits et 10 % sont satisfaits. Pour la rapidité de traitement des réclamations des usagers nous avons notés 55.6% des répondants sont très insatisfait et 22,80% sont satisfait. Enfin pour la question sur serviabilité et la partage des informations et document correcte les résultats obtenus sont de l’ordre de 45% sont insatisfait et 20% sont satisfait (Voir la répartition en pourcentage illustrée dans figure 3)

**Figure 3 : Résultat de l’élément de fiabilité**



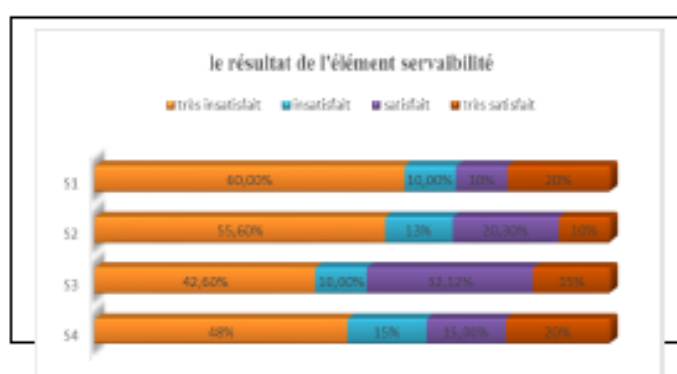
Source : Auteurs – enquête quantitative 2017

**c. L'empressement (P) :**

L'empressement ou la serviabilité est un indicateur très primordial pour garantir un service de qualité. Nous avons évalué la disponibilité, la compétence ainsi que la confiance aux personnels du service de la gestion des déchets.

Concernant les compétences du personnel, l'enquête a fait apparaître que 60% des cas sont très insatisfaits à cause de non prise en charge rapidement des demandes des habitants, contre 20 % satisfaits. Quant au suivi et à la considération des réclamations faites par les usagers, les réponses sont de l'ordre de 48 % des cas sont très insatisfaits et 15% sont très satisfaits. De même pour la rapidité de prise en charge de leur réclamation. Cette dernière se caractérise aussi par l'insatisfaction des usagers, 42,60 % des répondants sont insatisfaits et 13.12% (Voir la figure 4).

Figure 4 : Résultat de l'élément serviabilité



Source : Auteur - enquête quantitative, 2017

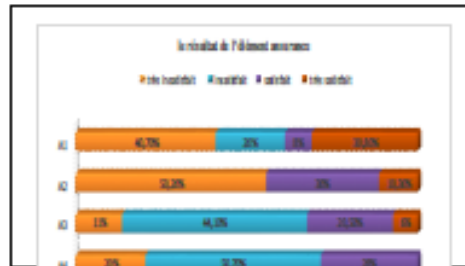
**d. L'assurance (P) :**

Les résultats relatifs à l'indicateur ; assurance montrent que les réponses recueillies se caractérisent par la même la tendance. La réponse –très insatisfaite - domine le reste des réponses des usagers. La confiance, du comportement et agissement du personnel qui rassurent les habitants sont qualifiés - très insatisfait – avec 40.7% et 30.8 % très satisfaits. Quant à la sécurité, elle comptabilise 50.2% des cas - très insatisfait -, 30% sont satisfait et 10.3 % très satisfaits. A la question de savoir si le personnel est toujours coopératif et agit avec politesse avec les usagers, les résultats confirment l'insatisfaction des usagers. Ces derniers sont de l'ordre de 44,1% sont insatisfaits, 20,5 % sont satisfaits.

L'assurance constitue un indicateur très important pour une image positive d'un service de gestion des déchets envers ses usagers.



Figure 5 : le Résultat de l'élément assurance



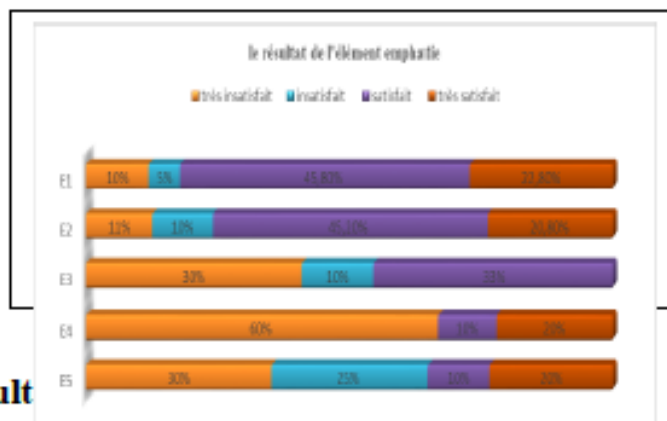
Source : Auteurs – enquête quantitative, 2017

**e. Empathie (P) :**

L'indicateur : empathie regroupe des éléments liés à l'écoute, l'attention, et l'accueil du public. Les valeurs recueillies de la perception de l'attention des responsables envers les problèmes personnels à travers l'enquête sont de l'ordre de 22,2 % pour la réponse très satisfait et 45,8 % satisfait. Quant à l'écoute, la tendance est similaire à celle de l'élément précédent, avec 20,8 % des cas très satisfait et 45,2 % satisfait. Concernant l'intérêt accordé à la compréhension des problèmes, les valeurs obtenues sont de l'ordre de 33 % de cas insatisfait et 30 % satisfait (voir figure 6).

L'analyse des résultats relatifs aux éléments de l'indicateur : empathie, montre l'existence d'une tendance similaire par rapport à la réponse – satisfait. Elle varie entre 30 % et 45,8 %.

Figure 6 : Résultat de l'élément empathie



**6. Résultat**

**6.1. Valeur moyenne :**

La valeur moyenne est un indicateur très utilisé pour déterminer le taux qui se rapproche de la satisfaction - ou le taux qui se rapproche de l'insatisfaction - ou une valeur centrale. Dans notre

étude les résultats inhérents aux moyennes de l'ensemble des indicateurs se situent entre 1,4 et 2,8. La valeur inférieure est enregistrée pour l'indicateur : fiabilité. Quant à la supérieure est celle de l'indicateur : tangibilité (voir tableau 5).

Tableau 5 : Valeur moyenne de la qualité perçue

N	Variable	Valeur moyenne
1	Tangibilité	2.8
2	Fiabilité	1.4
3	Serviabilité	1.6
4	Assurance	1.5
5	Empathie	2.1
Totale	Moyenne	1.58

Source : Auteurs - enquête quantitative, 2017

## 6.2. Ecart type :

L'écart-type est un indicateur destiné à mesurer la dispersion. Il informe sur la manière dont les individus se répartissent autour de la moyenne. Dans notre cas il est de 0.17 c'est un écart type faible, cela veut dire que les réponses des usagers par cas sont homogènes (voir tableau 6).

Tableau 6 : Ecart type de la qualité perçue

N	Variable	Ecart type
1	Tangibilité	0.19
2	Fiabilité	0.15
3	Serviabilité	0.17
4	Assurance	0.16
5	Empathie	0.18
Totale	Ecart type	0.17

Source : Auteurs - enquête quantitative, 2017

## 7. Résultat de la qualité attendue

### 7.1 Analyse des attentes des usagers du service de la gestion des déchets

#### a. Tangibilité :

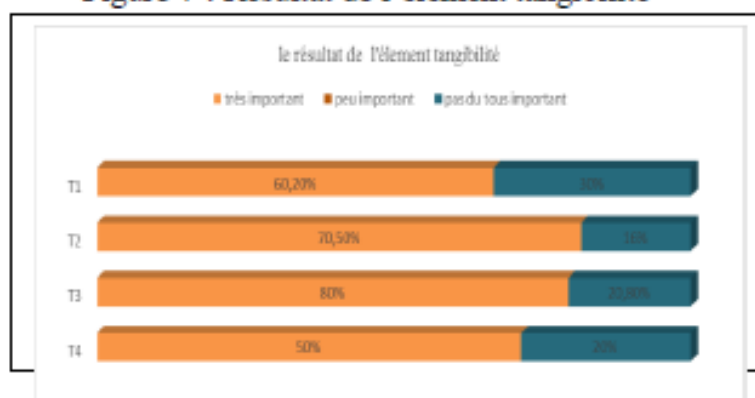
Les résultats recueillies auprès des enquêtés concernant l'indicateur : tangibilité se présentent comme suit :

Pour le nombre et la répartition des Bacs, les résultats enregistrés sont de l'ordre de 60% des cas ont répondu - très important - et 30 % - pas important -. Quant à l'investissement dans l'infrastructure de la gestion des déchets, 70 % des répondants, confirment que ce dernier

reste - très important - contre 30% des cas qui le considèrent : - pas du tout important -.

Concernant les horaires de collecte, la réponse - très important - garde la même tendance et reste supérieure aux autres réponses avec un pourcentage de 60%, la réponse – pas du tout important-, enregistre un taux de 40%. Enfin l'apparence du personnel du service est qualifiée de très important avec un taux de 50% contre un taux de 20% - pas du tout important - (voir la figure 7).

Figure 7 : Résultat de l'élément tangibilité



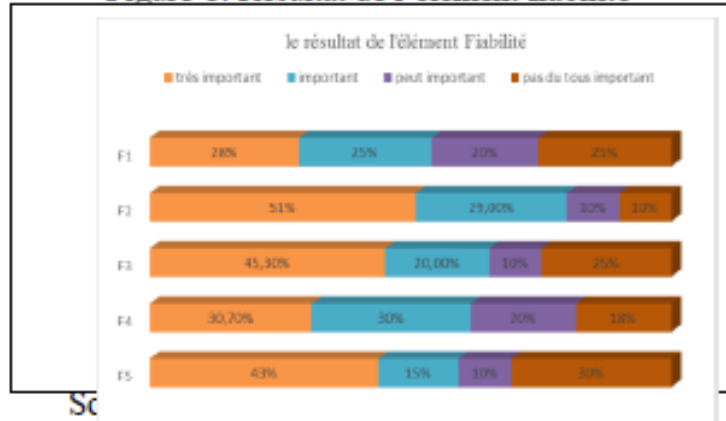
SOURCE : Auteurs - enquête quantitative, 2017

**b. Fiabilité:**

Les résultats illustrés par la figure 8 concernent l'indicateur : fiabilité en l'occurrence ; la réalisation des promesses, la fiabilité des réponses aux demandes des usagers, la prestation continue et la rapidité du traitement des réclamations apportées par le service de la gestion des déchets. La lecture des résultats présentés au niveau de cette figure, fait apparaître que la réponse - très important – est supérieure pour l'ensemble des éléments de l'indicateur. Cependant le taux le plus élevé reste celui de la fiabilité des réponses aux demandes des usagers, avec 51 % de cas -très important- et 29% de cas –important-. Suivi par l'élément ; prestation continue du service de la gestion des déchets avec 45,3 % de cas -très important- et 20% de cas –important-

Après analyse des résultats inhérents à la fiabilité, il ressort que la réponse – très important – domine les autres réponses, avec un pourcentage allant de 28 % à 51 %. Ceci explique que la fiabilité constitue une dimension inestimable dans l'évaluation de la qualité de la gestion des déchets.

Figure 8: Résultat de l'élément fiabilité

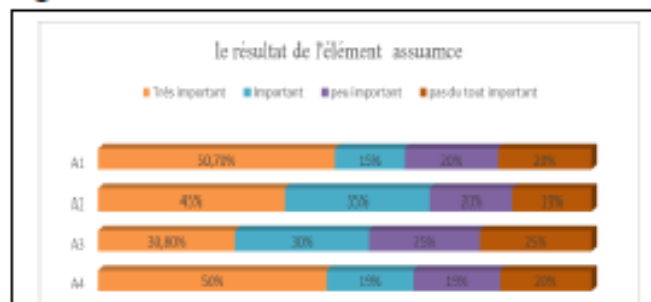


### c. Empressement

La serviabilité ou l'empressement démontre le degré des attentes des usagers vis-à-vis de la qualité des services offerts directement par le personnel du service de la gestion des déchets. La lecture des résultats illustrés au niveau de la figure 9, fait apparaître que les informations relatives à la collecte doivent être mis à jour avec 30 % des répondants –très important et 15 % - pas du tout important – Concernant la disponibilité du personnel à aider les usagers, elle est qualifiée -très importante- avec 40 % des répondants et 30% - important-. Quant au niveau de compétence du personnel pour traiter les demandes des usagers avec soins et sérieux les valeurs enregistrées sont de l'ordre de 40 % des cas déclarant que c'est – important -, et 25 % - pas du tout important - .

L'analyse des résultats relatifs à l'évaluation de l'indicateur ; Empressement, montre que la variable - très important – enregistre les valeurs élevées allant de 30 % à 40 %. Ces résultats confirment son importance dans la mesure de la qualité des services responsables de la gestion des déchets

Figure 9 : Résultat de l'élément serviabilité



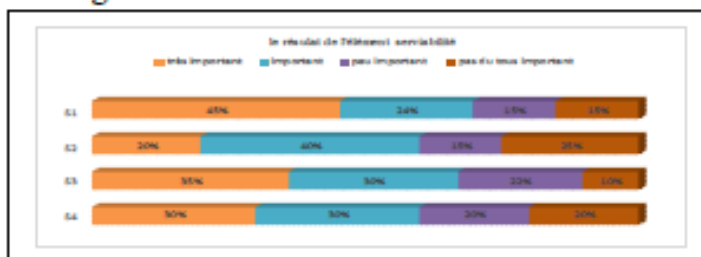
Source : Auteurs - enquête quantitative, 2017



**d.Assurance**

Interrogés sur l’assurance, la compétence et la confiance accordée aux employés du service de la gestion des déchets, les réponses se caractérisent par une tendance similaire pour l’ensemble des éléments de cet indicateur. Les résultats élevés sont ceux de la réponse – très important -. Concernant l’élément ; assurance de la sécurité de transactions les valeurs enregistrées sont : 30,80 % des cas -très important - et 25 % - pas du tout important -. Quant à la compétence du personnel nous avons enregistré 45 % des cas qui confirment qu’elle est - très important - et 35% -important -. Enfin la confiance accordée aux employés du service de la gestion des déchets, est qualifié comme très importante, avec 50% de réponses - très important - et 19 % important (voir la figure 10).

Figure 10 : Résultat de l’élément assurance



Source : Auteurs - enquête quantitative, 2017

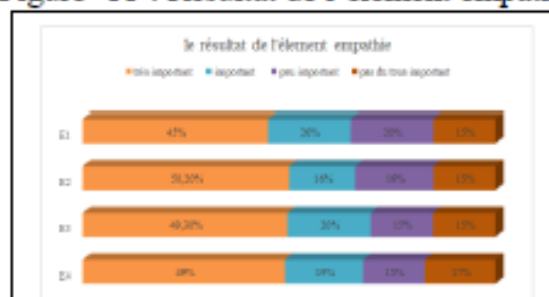
**e.Empathie**

Cet indicateur nous a permis d’évaluer la réceptivité et l’interactivité du service de gestion des déchets en matière d’accueil, l’écoute et la capacité à former les usagers. Pour l’attention accordée par les responsables sur les problèmes personnels, il ressort de la figure 11, que 45 % des cas ont répondu - très important - et 15% - pas du tout important-. Quant à la prise en charge des besoins des usagers, la même figure fait apparaître que 49,3 % des cas confirment qu’elle est très importante et 15,62 %. Concernant l’écoute, nous avons enregistré, 50,2 % de cas ont répondu - très important - et 15% pas du tout important.

La tendance des résultats de l’indicateur : empathie est similaire à celles des autres indicateurs étudiés. La réponse – très important – se place en première place suivie de la réponse – important -. Les résultats obtenus confirment une autre fois le degré des attentes des usagers envers la qualité des services offerts par le personnel responsable de la gestion de déchets dans la commune de Skikda.



Figure 11 : Résultat de l'élément empathie



Source : Auteurs - enquête quantitative, 2017

## 8. Résultat finale de la qualité attendu (QA)

**8.1. La valeur moyenne :** La lecture du tableau 7 présentant les résultats de la valeur moyenne de la qualité attendue, montre la présence des écarts importants entre l'ensemble des indicateurs étudiés. Elle varie entre 1.6 et 4.3. La valeur moyenne plus élevée est celle de l'indicateur : tangibilité et la valeur inférieure est celle de l'indicateur : empathie. Quant à la valeur moyenne totale, elle est de l'ordre de 2,32.

Tableau 7. Valeur moyenne de la qualité attendue

N	Variable	Valeur moyenne
1	Tangibilité	4.3
2	Fiabilité	2.2
3	Serviabilité	1.8
4	Assurance	1.7
5	Empathie	1.6
Totale	Moyenne	2.32

Source : Auteurs - enquête quantitative, 2017

**8.2 L'écart type :** Les résultats de l'écart type de l'ensemble des différents indicateurs se rapprochent de la valeur 1. Ils se situent entre 1,2 et 1,7, avec une moyenne totale de 1,356. Cette dernière est importante et les réponses des usagers par indicateur ne sont pas homogènes (voir tableau 8).

Tableau 8. Ecart type de la qualité attendue

N	Variable	Ecart type
1	Tangibilité	1.7
2	Fiabilité	1.2
3	Serviabilité	1.18
4	Assurance	1.3
5	Empathie	1.485
Totale	Ecart type	1.356

Source : Auteurs - enquête quantitative, 2017

La comparaison des résultats obtenus après l'analyse des réponses sur la qualité des services perçus et attendus par les citoyens du service de la gestion des déchets, fait apparaître ce qui suit :

- L'écart de qualité concernant les éléments physiques (tangibilité) du service de la gestion des déchets est de -1,5 Le niveau de satisfaction est négatif.
- L'écart lié à la fiabilité est de -0,8 : le niveau de satisfaction est négatif.
- L'écart concernant la serviabilité est de -0,2 : le niveau de satisfaction est négatif.
- L'écart de l'assurance est de -0,2 : le niveau de satisfaction est négatif.
- L'écart de la variable empathie est +0,5 : un stade de normalité ou satisfaction des usagers.

**Tableau 9. le résultat finale de la qualité**

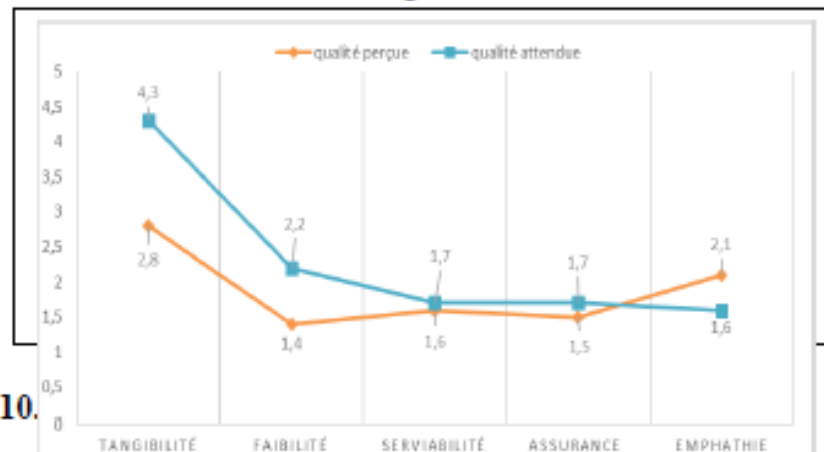
N	Variable	Qualité perçu	Qualité attendue	L'Ecart	Niveau satisfaction	de
1	Tangibilité	2.8	4.3	-1.5	Insatisfaction	
2	Fiabilité	1.4	2.2	-0.8	Insatisfaction	
3	Serviabilité	1.6	1.8	-0.2	Insatisfaction	
4	Assurance	1.5	1.7	-0.2	Insatisfaction	
5	Empathie	2.1	1.6	+0.5	Satisfaction	
Totale	L'écart	1.58	2.32	-0.74	Insatisfaction Totale	

Source : Auteurs : enquête quantitative, 2017)

### 9. Résultat final :

Les perceptions sont supérieures par rapport aux attentes des usagers, L'écart général entre la qualité des services perçus et la qualité des services attendus est de -0.74, cela traduit l'insatisfaction des usagers du service. (Voir en détail le tableau 9 et le graphique de la figure 12).

Figure 12 : Résultat final de la qualité perçue et la qualité attendue du service de la gestion des déchets



L'enquête réalisée auprès de la commune de Skikda, sur l'existence d'un écart négatif entre la qualité des services perçus et la qualité des services souhaités par les usagers. L'insatisfaction des usagers recueillie durant notre investigation est confirmée à travers l'écart moyen (-0.74) entre la qualité des services perçus et la qualité des services attendus. Les attentes (aspirations) des usagers sont nettement supérieures à la qualité des services offerts par les entreprises de la gestion des déchets et sont loin d'être satisfaites sur la majorité des indicateurs étudiés (la disponibilité des moyens - bacs et les moyens roulants -, moyens humains, gestion des horaires de collecte, prise en charge des réclamations faites par les usagers...).

La meilleure gestion des déchets au niveau de la commune de Skikda passe inévitablement par l'implication de l'utilisateur et la bonne gouvernance des entreprises publiques ou privées chargées de la gestion des déchets pour une meilleure santé et un cadre de vie plus approprié.

#### Liste Bibliographique.

##### Article du Journal :

Amiel, M. (2003). La qualité de services dans les administrations publiques : un défi du changement. Pyramides. Revue du Centre d'études et de recherches en administration publique, (7), 149-164.

Baile, S., & Louati, R. (2010). L'efficacité du SI utilisateur final : un modèle d'impact de la qualité de service sur la satisfaction.

Systèmes d'information & management, me 15(4), 7-43

Barouch, G. (2010). La mise en œuvre de démarches qualité dans les services publics: une difficile transition. Politiques et management public, 27(2), 109-128



Cronin, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension. *Journal of Marketing*, 56(3), 55-68

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). *Servqual*. *Journal of retailing*, 64(1), 12-40

Raajpoot, N. (2004). Reconceptualizing service encounter quality in a non-western context. *Journal of Service Research*, 7(2), 181-201

Sabadie, W. (2003). Conceptualisation et mesure de la qualité perçue d'un service public. *Recherche et Applications En Marketing*, 18(1), 1-24

Durand, M. (2011). Gestion des déchets et inégalités environnementales et écologiques à Lima (Pérou), entre vulnérabilité et durabilité. *Mappe Monde*, (103), 4

Goudarzi, K., & Guenoun, M. (2010a). Conceptualisation et mesure de la qualité des services publics (QSP) dans une collectivité territoriale. *Politiques et management public*, 27(3), 31-54

Ramrajsingh, A., & Hassanaly, P. (2011). La démarche qualité dans le service public : un exemple d'application dans l'enseignement supérieur. *Humanisme et Entreprise*, (299), 69-80

Tilocca, P., Deiana, E., & Barabino, B. (2012). Measuring service quality in urban bus transport: a modified SERVQUAL approach. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 4(3), 238-252. <https://doi.org/10.1108/17566691211269567>

Touati, N. (2009). La gestion de la qualité dans le secteur public : a-t-on fait le tour de la question ? Vol 14

**Thèse et Mémoire :**

Cheniti, H. (2014). La gestion des déchets urbains solides: cas de la ville d'Annaba. Consulté à l'adresse <http://biblio.univ-annaba.dz/wp-content/uploads/2015/06/These-de-CHENITI-Hamza.pdf>

Djemaci, B. (2012). La gestion des déchets municipaux en Algérie: Analyse prospective et éléments d'efficacité (Université de Rouen). Consulté à l'adresse <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00804063>

Lopez, R. (2006). D'un système de management de la qualité basé sur l'amélioration à un système de management de la qualité basé sur

les connaissances (Grenoble, INPG). Consulté à l'adresse

<http://www.theses.fr/2006INPG0006>

L'auteur enquête. (2017). Enquete quantitative sur la satisfaction des citoyens sur la qualité du service de la gestion des déchets des entreprises publiques.

Ngambi, J. R. (2015). Déchets solides ménagers de la ville de Yaoundé (Cameroun): De la gestion linéaire vers une économie circulaire. Consulté à l'adresse <http://www.theses.fr/s82507>

Sabadie, W. (2001). Contribution à la mesure de la qualité perçue d'un service public. Université des Sciences Sociales-Toulouse I.

Consulté à l'adresse <https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-00467913/>

**All Bibliographic List in English.**

**Journal article:**

Amiel, M. (2003). The quality of services in public administrations: a challenge of change. *Pyramids. Journal of the Center for Studies and Research in Public Administration*, (7), 149-164.

Baile, S., & Louati, R. (2010). The efficiency of the end user IS: an impact model of service quality on satisfaction. *Information Systems & Management*, me 15 (4), 7-43

Barouch, G. (2010). The implementation of quality approaches in public services: a difficult transition. *Policy and Public Management*, 27 (2), 109-128

Cronin, J.J., & Taylor, S.A. (1992). Measuring Quality Service: A Reexamination and Extension. *Journal of Marketing*, 56 (3), 55-68

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*.

Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., & Berry, L.L. (1988). Servqual. *Journal of retailing*, 64 (1), 12-40.

Raajpoot, N. (2004). Reconceptualizing service encounter quality in a non-western context. *Journal of Service Research*, 7 (2), 181-201.

Sabadie, W. (2003). Conceptualization and measurement of the perceived quality of a public service. *Research and Applications in Marketing*, 18 (1), 1-24.

Durand, M. (2011). Waste management and environmental and ecological inequalities in Lima (Peru), between vulnerability and sustainability. *World map*, (103), 4.

Goudarzi, K., & Guenoun, M. (2010a). Conceptualization and measurement of the quality of public services (QSP) in a local authority. *Policy and Public Management*, 27 (3), 31-54.

Ramrajsingh, A., & Hassanaly, P. (2011). The quality approach in the public service: an example of application in higher education. *Humanism and Enterprise*, (299), 69-80.

Tilocca, P., Deiana, E., & Barabino, B. (2012). Measuring service quality in urban transport bus: a modified SERVQUAL approach. *International Journal of Quality and Service Science*, 4 (3), 238-252. <https://doi.org/10.1108/17566691211269567>

Touati, N. (2009). *Quality management in the public sector: has the issue been addressed? Flight 14*

Thesis and Memory:

Cheniti, H. (2014). *Solid urban waste management: the case of the city of Annaba*. Retrieved from <http://biblio.univ-annaba.dz/wp-content/uploads/2015/06/These-de-CHENITI-Hamza.pdf>

Djemaci, B. (2012). *Municipal waste management in Algeria: prospective analysis and efficiency elements* (University of Rouen). Retrieved from <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00804063>

Lopez, R. (2006). *From a quality management system based on improvement to a knowledge-based quality management system* (Grenoble, INPG). Retrieved from <http://www.theses.fr/2006INPG0006>

The author investigates. (2017). *Quantitative survey on the satisfaction of the citizens on the quality of the service of the management of the waste of the public companies*.

Ngambi, J. R. (2015). *Household solid waste from the city of Yaoundé (Cameroon): From linear management to a circular economy*. Retrieved from <http://www.theses.fr/s82507>

Sabadie, W. (2001). *Contribution to measuring the perceived quality of a public service*. University of Social Sciences-Toulouse I. Consulted at <https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-00467913/>



## **ANNEXE B**

### **Guide d'entretien auprès des acteurs des activités dans le domaine des déchets**

#### **Organisation interne**

- Q1 Quelle est le nom de votre structure ?
- Q2. Quelle est la taille de votre structure ?
- Q3 Quel est votre matériel de travail (moyens Roulans) ?
- Q4. Etes-vous autorisé à intervenir dans la gestion des déchets ?

#### **Conditions de travail**

- Q5. Quelle est votre zone d'activités ?
- Q6. Quelles sont vos méthodes de pré collecte, collecte et traitement ?
- Q7. Vous appliquez le recyclage des déchets ?  
Si oui comment ?

#### **Les activités et les missions sur les déchets**

- Q8. Depuis quand exercez-vous dans le domaine des déchets ?
- Q9. Décrivez-nous vos activités par rapport aux déchets
- Q10 Quelles sont vos missions par rapport aux déchets
- Q11 : quelles sont les étapes de l'évolution de la gestion des déchets dans la commune de Skikda
- Q12. Quelles sont les contraintes rencontrées dans le domaine des déchets ?
- Q13 votre structure est responsable de l'éradication des dépôts sauvage ? Si oui Quels sont les projets de l'éradication des dépôts sauvages réalisés dans la commune ?
- Q14. Quels sont les projets ou actions réalisés pour le tri des déchets ?
- Q15. Quelles sont vos actions en termes de sensibilisation des populations de la commune de Skikda

#### **Partenariat dans la gestion des déchets**

- Q16 Avez-vous des partenaires ? Si oui lesquels ?
- Q17. Quelles sont les relations avec APC ?
- Q18. Avez-vous les relations avec la société civile ?
- Q19. Qu'attendez-vous de APC ? ECONEG ? Les commerçants ? Les Habitants ?

#### **Outil de suivi et pilotage**

- Q20 Quelles sont les outils utilisés pour le suivi de déchets ?
- Q21 Quelles sont les outils utilisés pour le pilotage des déchets ?
- Q22 Vous utilisez le tableau de bord pour évaluer la performance du service ?

#### **Perspectives**

- Q23. Que proposez-vous pour améliorer la gestion des déchets dans la commune de Skikda ?

## ANNEXE C

# Enquête sur la gestion des déchets dans la ville de Skikda.

## L'objectif de l'enquête :

« Bonjour Madame / Monsieur ». Dans le cadre de la préparation de la thèse de doctorat sur la problématique de gestion des déchets, nous désirons connaître le taux d'information et de satisfaction des citoyens sur le processus de gestion des déchets municipaux (collecte, trie, traitement, sensibilisation et information »

### 1. Identification de l'enquêté :

- Date de l'enquête : .....
- Nom de la wilaya : Skikda
- Nom de la commune : .....
- Nom du quartier : 20 Aout, Merdj Dib, 700 logement, Bouyala, mon plaisant ( Villa colonial ) Labri ben Mehdi (chali).....
- Type D'habitat :.....
- Numéro de Bâtiment : .....

### 2. Vous êtes?

Homme  femme

### 3. Votre âge ?

- 0 19 ans  Entre 20 et 35 ans  Entre 36 à 45 ans
- Entre 46 a 50 ans  Plus de 50ans

### 4. Quelle est votre situation familiale ?

- Marie  Divorcé (E)  Veuf (ve)  Célibataire

### 5. avez-vous des enfants ?

- Oui  Non

### 6. Combien d'enfants vous avez ?

- Nombre d'enfants .....

### 7. Votre occupation actuelle :

- Vous travaillez un temps partiel  Vous travaillezun temps complet
- Vous êtes chômeur  Femme au foyer
- Militaire  Retraité
- Autres

### 8. Quelle est votre niveau d'étude ?

- Primaire  Moyens  Secondaire  Bac
- Enseignement supérieur

### 9. Quelle est votre type d'habitation ?

Habitat collectif  Habitat individuel  Habitat spontané

### 10. Etes-vous ?

Locataire  Propriétaire



**11. Quel est votre revenu Mensuel :**

Moins de 18000 DA  plus de 18 000 da  entre 30 000 DA ET   
40 000 DA  PLUS de 40 000 da

**12. La gestion des déchets**

Selon vous c'est quoi un déchet ?.....

**13Quelle est la nature des déchets que vous produisez ?**

- Matière organique  Papier
- Cartons  Verre
- Métaux  Piles
- Autres

**15Quel est le mode d'évacuation de vos déchets ?**

- Bac municipal  Dépôts à l'extérieur
- Autres

**16Quel est la fréquence de la collecte municipale ?**

- Tous les jours  une fois tous les deux jours
- Une fois par semaine  une fois tous de 4 jours

**17Quel est la fréquence de dépôts exterieures de la poubelle ?**

- Tous les jours  deux fois par semaine
- Une fois par semaine  trois Fois par Semaine
- Quatre Fois par semaine

**18Quel type de poubelle vous utilisez pour déverser vos déchets ?**

- Sachet Plastique
- Bidon ou Seau
- Poubelle individuelle en plastique

**19La Distance souhaitée par les habitants pour la pose du bac à ordures :**

100 m  200 m  300m  Plu 500 m

**Qui est le responsable de l'évacuation de la poubelle**

- La Femme  L'homme
- Les enfants  Autres

**21Selon vous l'état actuel des rues et espaces publics ?**

- Propre  pas du tous propre
- Plutôt sale  très sale
- 

**22Est-ce que vous etes avec ou contre la délégation de la gestion des déchets aux opérateurs privés? Et pourquoi**

- Avec  contre

**23selon vous est ce qui il ya une amélioration de la gestion des déchets par les opérateurs privés ?**

oui  non

**24 Si oui dans quelle tache vous avez remarqué l'amélioration ?**

- la fréquence de la collecte  la propreté des rues et espaces verts
- la propreté des qaurtiers
- AUTREs

**25 LES INFORMATIons des citoyens sur la gésion des déchets**

**26 Avez-vous déjà entendu le terme déchets ménagers et assimilés ?**

oui  non

**27 Si oui quelle définition pourrier vous lui donner ?**

.....

**28 Est-ce que vous pensez que la population doit être informée au sujet des déchets municipaux ?**

oui  non

**29 Qui devrait prendre en charge de l'information du public à ce sujet?**

- 1. les communes et les assemblés communales  5. Les associations
- 2. les collectivités territoriales 4. Les médias  6. Les écoles
- 3. les ministères (environnement, santé, l'industrie)  7. Les mosquées

**30 Avez-vous déjà entendu le terme de Centre d'enfouissement technique des déchets ?**

-  Oui  Non

**31 Quelle est selon vous la fonction d'un tel centre ?**

.....

**32 Avez- Vous Déjà entendue des informations sur Le programme National de Gestion intégré des déchets Municipaux ?**

OUI  Non

**33 Quels sont selon vous les Axes principaux de ce programme ?**

.....  
.....  
.....

**34 Avez-vous déjà entendu le terme de compostage ?**

Oui  Non

**35 Qu'est-ce que vous pensez de la réglementation, Est-ce qu'elle est suffisante ?**

Oui  Non

**36 Est-ce qu'elle est appliquée ?**

Oui  Non

**37 Est-ce que vous accepteriez qu'une décharge s'installe sur votre commune ?**

Oui  Non

**38 Avez-vous déjà entendu le terme de valorisation des déchets ?**

Oui  Non

**39 Si oui Selon vous, que signifie ce terme ?**

.....  
**40 Quels déchets peut-on valoriser par exemple ?**  
.....

**41Faites-vous une différence entre les termes de valorisation et de recyclage des déchets ?**  
.....

**42Avez-vous déjà entendu parler de régénération des déchets?**  
.....

**43Selon vous, que signifie ce terme?**  
.....

**44Quels déchets peut-on régénérer par exemple?**

Oui  Non

**45Avez-vous déjà entendu parler de compostage des déchets urbains?**  
.....

**46Selon vous, que signifie ce terme?**  
.....

**47Quels déchets peut-on composter par exemple?**  
.....

**48Parmi les définitions suivantes du compostage urbain, laquelle pensez-vous être la plus juste ?**

- le compostage des déchets urbains, c'est la réduction du volume des déchets
  - le compostage des déchets urbains, c'est la transformation organique des déchets pour en faire de l'engrais
- A votre avis, quel est le mode de traitement préférable des déchets entre:

- le réemploi  le recyclage.  la valorisation  la réutilisation
- D'après vous, la qualité de l'environnement en général s'est-elle:

- détériorée
- améliorée

**49Selon vous qui est responsable de la collecte des déchets municipaux dans la ville de Skikda ?**

- Commune APC  Opérateur Privé  Direction de l'environnement
- Etablissement ECONEG  EPWGCET (Celan ski)
- Autres.....

**50Combien d'acteur existent t'ilpour la gestion des déchets dans la ville de Skikda ?**

- 1  2  3  4  5  6  7  plus 7

**51 Selon vous quel est le rôle de la commune de Skikda en matière de gestion des déchets ?**

- La collecte et l'élimination des déchets  Le recyclage et récupération des déchets
- Le traitement des déchets  La sensibilisation et la communication
- Le balayage des rues et espaces verts

**52Selon vous quelle est le rôle « Clean ski » dans la ville de Skikda ?**

- La collecte et l'élimination des déchets  Le recyclage et récupération des déchets
- Le traitement et des déchets  La sensibilisation et la communication
- Le balayage des rue et espaces vert

**53 Selon vous quelle est le rôle de l'établissement ECONEG ?**

- La collecte et l'élimination des déchets  Le recyclage et récupération des déchets
- Le traitement des déchets  La sensibilisation et la communication
- Le balayage des rue et espaces vert

**54 Selon vous quelle est le rôle de l'établissement EPWGCET ?**

- La collecte et l'élimination des déchets  Le recyclage et récupération des déchets
- Le traitement des déchets  La sensibilisation et la communication
- Le balayage des rue et espaces vert

**55 Selon vous quelle est le mode de gestion des déchets dans la ville de Skikda ?**

- Gestion par régie directe  Gestion par délégation  Gestion communautaire

**56 connaissez vous les heures de collecte des déchets ?**

Oui  Non

**57 Selon vous quelle est la destination finale de vos déchets dans la ville de Skikda ?**

- Les points sauvages (décharge sauvage)  Décharge contrôlé
- Centre technique d'enfouissement

**Le Tri des déchets :**

**58 triezvous vos déchets ?**

Oui  Non

**59 Si oui, qui est responsable du tri des déchets ?**

- Le Mari  La femme
- Les enfants  Autres

**60 Si vous triez vos déchets, Indiquez les raisons pour lesquelles vous triez vos déchets ?**

.....  
.....  
.....

**Est-ce que trier et une surcharge sur votre travail ?**

Oui  Non

**Pensez-vous que trier les déchets est un geste ?**

- Très facile  plutôt facile
- Un peu facile  Pas du tout facile

**Comment êtes vous informé sur le tri des déchets ?**

- Information a titre personnelle  Par les Médias
- Par la commune
- Par les associations
- Autres.....

**Composter vous vos déchets ?**

Oui  Non

**La Participation des Citoyens dans le processus de gestion des déchets ?**

Avez-vous participé aux réunions de la direction de l'environnement ?

- Oui  Non

Si oui combien de fois avez-vous participe ?

1    2    3    4    5    6

Vous avez participé en réunions de concertation pour des projets de gestion des déchets par la commune ?

Oui     Non

Si oui combien de fois ?

1  2  3  4  5  7

Avez-vous participé aux interventions des bénévoles et des associations ?

Oui     Non

Est-ce que les grands dépôts sauvages posent des problèmes sanitaires en général ?

Oui  si OUI, donner les raisons

Non  SI NON

Pourquoi : .....

### **Evaluation de la qualité du service de gestion des déchets :**

#### **Evaluation des Attentes des Citoyens :**

**Selon vous la ville de Skikda doit investir pour l'installation des infrastructures (centre d'enfouissement, Décharge contrôlée, Usine de recyclage) de la gestion des déchets**

1. Pas du tout important    2. Peu Important  3. Neutre  4. Important   
 5. Très important

**Selon vous comment trouvez-vous La stratégie de la gestion des déchets dans la ville de Skikda**

1. Pas du tout important    2. Peu Important  3. Neutre  4. Important   
 5. Très important

**Selon vous comment trouvez-vous la fréquence de la collecte des déchets dans la ville**

Pas du tout important    2. Peu Important  3. Neutre  4. Important   
 5. Très important

**Comment évaluez-vous les horaires du ramassage des déchets dans la ville de Skikda?**

Pas du tout important    2. Peu Important  3. Neutre  4. Important   
 5. Très important

**Comment évaluez-vous la répartition des Bacs de collecte dans votre quartier ?**

Pas du tout important    2. Peu Important  3. Neutre  4. Important   
 5. Très important

**Selon vous la qualité des Bacs dans votre quartier est un élément très important pour une meilleure gestion des déchets ?**

Pas du tout important    2. Peu Important  3. Neutre  4. Important

5. Très important

**Selon vous la propreté des quartiers est un élément important pour l'image de la ville ?**

- Pas du tous important      2. Peu Important  3. Neutre  4. Important   
 5. Très important

**Selon vous la propreté des rues et des espaces publics est importante pour l'image de la ville**

- Pas du tous important      2. Peu Important  3. Neutre  4. Important   
 5. Très important

**13. Selon vous la propreté des plages de la ville de Skikda est un facteur mportant pour le développement du tourisme dans la ville de Skikda?**

- Pas du tous important      2. Peu Important  3. Neutre  4. Important  
 Très important

**Etes-Vous Satisfaite De la propretéde La Ville de Skikda ?**

- Pas du tout important      2. Peu Important  3. Neutre  4. Important   
 Très important

**Selon vous la diminution du distance du bac poubelle par rapport à votre immeuble est importante ?**

- Pas du tout important      2. Peu Important  3. Neutre  4. Important   
 Très important

**Selon vous La couverture géographique par Bac de collecte des déchets est important et pratique pour tous les usagers**

- Pas du tout important      2. Peu Important  3. Neutre  4. Important   
 Très important

**FIAB 1 :** selon vous est ce que le traitement rapide de vos réclamations sur le service de la gestion des déchets est important

- Pas du tout important      2. Peu Important  3. Neutre  4. Important   
 Très important

**En ce qui concerne le service de la gestion des déchets :**

**Selon vous l'aide des employés du service de la gestion des déchets par les citoyens est importante**

- Pas du tout important      2. Peu Important  3. Neutre  4. Important   
 Très important

Selon vous les employés du service doivent comprendre rapidement vos besoins ?

- Pas du tous important      2. Peu Important  3. Neutre  4. Important   
 Très important

Est-ce que La mise à jour de l'information (Horaire de Collecte, les programmes de collecte et nettoyage) par service de la gestion des déchets est importante

1. Pas du tout important      2. Peu Important    3. Neutre    4. Important     
 5. Très important

### **Assurance et Empathie :**

**Selon vous la confiance aux employés de la gestion des déchets est importante**

1. Pas du tout important      2. Peu Important    3. Neutre    4. Important     
 5. Très important

**Selon vous Les employés du service de la gestion des déchets doivent être polis et aimables**

1. Pas du tout important      2. Peu Important    3. Neutre    4. Important     
 5. Très important

**Selon vous la compétence des employés du service de la gestion des déchets t est importante**

1. Pas du tout important      2. Peu Important    3. Neutre    4. Important  
 5. Très important

### **L'Evaluation de la satisfaction des Citoyens :**

#### **Tangible :**

**1. Êtes-vous satisfait des infrastructures de la gestion des déchets dans la ville de Skikda**

- Très insatisfait    Insatisfait    Neutre    Très Satisfait   Satisfait

**2. Êtes-vous satisfait sur la stratégie de la gestion des déchets dans la ville de Skikda ?**

- Très inSatisfait    Insatisfait    Neutre    Très Satisfait    Satisfait

**3. Êtes-vous satisfait de la fréquence de la collecte des déchets dans la ville ?**

- Très insatisfait    InSatisfait   Ne    Tr  tatisfait   Sat  t

**4. Êtes-vous satisfait des horaires du ramassage des déchets dans la ville de Skikda?**

- Très Satisfait    Insatisfait    Neutre    Très Satisfait    Satisfait

**5. Etes-vous satisfait de la répartition des Bacs de collecte dans votre quartier ?**

- Très insatisfait    InSatisfait   Ne    Tr  tatisfait   Sat  t

**6. Êtes-vous satisfait (E) la qualité des Bacs dans votre quartier ?**

- TrèsSatisfait    Insatisfait    Neutre    rès Satisfait    Satisfait

**7. Etes vous Satisfait(E) du nombre des agents de propreté dans votre quartier ?**

- Très insatisfait    InSatisfait   Ne    Tr  tatisfait   Sat  t

**8. Etes-vous Satisfait (E) sur le matérielde service de la gestion des déchets dans la ville de Skikda ?**

- Très insatisfait    InSatisfait   Ne    Tr  tatisfait   Satisfait

**9.Êtes-vous satisfaite (E) du nombre des conteneurs dans votre quartier ?**

- Très insatisfait    InSatisfait   Ne    Tr  tatisfait   Sa  t

10. Êtes-vous satisfaits (E) du rôle de sensibilisation des associations en matière des déchets ?

Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

11. Êtes-vous satisfait de la propreté des quartiers ?

Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

12. Êtes-vous satisfaits de la propreté des rues et espaces publics ?

Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

13. Êtes-vous satisfait de la propreté des plages de la ville de Skikda ?

Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

14. Êtes-vous Satisfait de la propreté De La Ville De Skikda ?

Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

15. Êtes-vous Satisfait sur les employés des services de la gestion des déchets ?

Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

Êtes-vous Satisfait de la propreté de la ville De Skikda ?

Très Satisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

**Êtes-vous Satisfait de la distance du Bac à ordure par rapport à votre immeuble**

Très Satisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

**La couverture géographique par Bac de collecte des déchets est-elle pratique pour tous les usagers ?**

Très Satisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

### **Fiabilité pour le service de la gestion des déchets :**

**FIAB 1 :** Êtes-vous Satisfait de la rapidité du traitement de vos réclamations par le service de la gestion des déchets

Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

**FIAB 2 :** Quand le service de la gestion des déchets s'engage à réaliser une tâche (collecte déchets, Balayage des routes) dans un délai donné, est-elle régulière et ponctuelle ?

Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

**FIAB 3 :** Quand vous rencontrez des problèmes, le service de déchets montre un intérêt réel dans leur résolution.

Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

### **Prise en charge des doléances par le service de la gestion des déchets :**

Êtes-vous Satisfait de l'aide des employés du service de la gestion des déchets



Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

- Les employés du service comprennent rapidement vos besoins

Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

Etes Vous satisfait sur la mieSE a jour de l'information (Horaire de Collecte, les programmes de collecte et nettoyage) du service de la gestion des déchets

Très Satisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

### **Assurance et Empathie :**

**Pouvezvous faire confiance aux employés de la gestion des déchets, ils vous donnent des informations exactes et sont honnêtes avec vous**

Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

**Les employés du service de la gestion des déchets sont-ils polis et aimables avec vous**

Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

**Les employés de service de la gestion des déchets sont-ils compétents, sont-ils capables de répondre à vos questions et attentes**

Très insatisfait  Insatisfait  Neutre  Très Satisfait  Satisfait

### **Suggestions :**

a l'avenir pensez-vous que la situation de La gestion des déchets :

- va plutôt s'améliorer.
- va plutôt se détériorer.
- va rester sensiblement la même.

**Noms de l'enquêteur**

## ANNEXE C

# Le questionnaire adressé aux associations à caractère environnementale

### Objectif de questionnaire

Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre de l'enquête servant à la réalisation d'une thèse en management de projet urbain durable, la thèse et en cour de réalisation porte sur : **Gestion des déchets à travers des approches managériales** ». L'objectif de ce questionnaire est de voir si les associations écologiques sont actives sur le territoire de la wilaya de Skikda, ils Sont porteuse de la gestion (collecte, recyclage, valorisation) ainsi que la communication et la sensibilisation en matière de gestion des déchets Ménagers assimilé.

Dans une démarche purement scientifique nous espérons trouver à travers ce questionnaire les réponses à nos préoccupations de ce fait nous prions de bien vouloir répondre aux questions avec maximum de clarté.

### I. Profil de votre association

1. Nom et adresse de l'association ?

.....

2. Quelle est la date de création de l'association ?

--	--	--

3. Quelle est le nombre d'adhérant dans l'association ?

.....

4. L'association est telle active au niveau ?

1. Du Quartier.

2. De la commune.

3. Des plusieurs communes.

Si autre précisez : .....

### II. Activité et Mission De L'association

5. Pouvez-vous d'écrire en quelques mot l'objectif de votre association ?

.....  
.....

6. Pouvez-vous précisez votre ou vos mission (s) ?

.....  
.....  
.....

7. Quelles sont les bénéficiaires de vos activités ?

1. jeunes.

2. chômeurs.

3. Autre.

### III. Gestion des déchets

8. Êtes-vous active dans la gestion des déchets ?

Oui

Non

9. Quelle est l'étape de gestion des déchets que vous êtes active :

Collecte

Tri

Recyclage

Composte

10. Traitez-vous les déchets ?

Oui

Non

11. Recycler vous les déchets ?

Oui

Non

12. Connaissez-vous le compost ?

Oui       Non

**IIV Communication et sensibilisation en matière de gestion des déchets :**

13. Engagez-vous ou avez-vous déjà engagé des actions de sensibilisation à la gestion des déchets Ménagers ?

1. Oui       2. Non

14. Si oui combien de mission que vous avez déjà engagez ?

.....  
.....

15. De quel type ?

<input type="checkbox"/> Sensibilisation	<input type="checkbox"/> Formation	<input type="checkbox"/> Information	<input type="checkbox"/> Education dans les écoles
--	------------------------------------	--------------------------------------	--

16. Si oui, quels thèmes :

<input type="checkbox"/> Collecte	<input type="checkbox"/> tri sélective	<input type="checkbox"/> Compostage	<input type="checkbox"/> recyclage
-----------------------------------	--	-------------------------------------	------------------------------------

17 . A qui se sont adressées ou s'adressent ces actions ?

<input type="checkbox"/> Les enfants de 16 ans	<input type="checkbox"/> les ménages	<input type="checkbox"/> Les décideurs	<input type="checkbox"/> Les adultes
--	--------------------------------------	--	--------------------------------------

<input type="checkbox"/> Elus	<input type="checkbox"/> Les agents de collecte	<input type="checkbox"/> autres
-------------------------------	---	---------------------------------

18. Que pensez-vous de la pertinence de la cible ?

.....  
.....

19. Quelle est la fréquence de ces actions ?

<input type="checkbox"/> 4 H _ 8H	<input type="checkbox"/> 1 JOUR	<input type="checkbox"/> 2 -4 jours	<input type="checkbox"/> Plus 4 jours
-----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------

20. Que pensez-vous de la fréquence de ces actions ?

Si suffisante : pourquoi ?

.....

Si insuffisante : Pourquoi ?

.....

21. En quoi ont-elles été selon vous suffisantes ?

.....

22. En quoi ont-elles été selon vous insuffisantes ?

.....

.....

23. Quel type de sensibilisation utilisez-vous ?

	Sensibilisation de campagne dans les quartiers		Sensibilisation porte à porte Individuelle		Sensibilisation d'animation en groupe
--	--	--	---	--	--

.....  
.....  
.....

24. Quelles Supports utilisés vous dans ces actions ?

	Guide				Présentation par Animation			Dépliant
--	-------	--	--	--	----------------------------	--	--	----------

.....  
.....

25. Que pensez-vous des supports utilisés dans ces actions ?

Performants, pourquoi ?

.....  
.....

Non performant, pourquoi ?

.....  
.....

26. Quel support pensez-vous le plus percutant ? (Préciser les supports)

Guide
-------

Présentation par animation
----------------------------

Dépliant
----------

Autres

.....  
.....

27. Que pensez-vous des messages utilisés dans ces actions ?  
Si convaincants pourquoi ?

.....

Si peu convaincants pourquoi ?

.....

28. Quel est le message qui vous semble le plus marquant ?

.....  
.....  
.....

29. Quels ont été ou sont vos partenaires lors de ces actions ?  
Si institutionnels, lesquels ?

.....

Si privés, lesquels ?

.....

Si d'autres associations, lesquelles ?

.....

**Le diagnostic et évaluation des activités :**

30. Est-ce que vous élaborez des diagnostics de l'état au départ de vos actions de sensibilisations

31. Vous évaluez et suivez votre résultats de la sensibilisation ?

Oui       Non

Si oui par quel outil vous évaluez vos résultat ?

## ANNEXE D

### Les items et les questions de la perception

Dimension	Item	Les questions de la perception
Tangible	T1 : l'installation des équipements de la gestion des déchets : bacs de collecte, les décharges T2 : les infrastructures sur la gestion des déchets (centre d'enfouissement, centre de tri) T3 l'apparence du personnel chargé de la gestion des déchets.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Q1 Êtes-vous satisfait de la répartition des bacs de collecte dans votre quartier ?</li> <li>▪ Q2 Êtes-vous satisfait des infrastructures de la gestion des déchets dans la ville de Skikda ?</li> <li>▪ Q3 Êtes-vous satisfait de la fréquence de la collecte des déchets dans la ville ?</li> <li>▪ Q4 Êtes-vous Satisfait des employés des services de la gestion des déchets ?</li> </ul>
Fiabilité	F1 promesses tenues dans les délais. F2 intérêt à résoudre un problème. F3 tache correcte dès la 1 ère fois. F4 service fourni à temps. F5 documents exempts d'erreurs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Q1 les responsables du service appliquent -ils les promesses ?</li> <li>▪ Q2 Quand vous rencontrez des problèmes, le service de déchets montre un intérêt réel dans leurs résolutions ?</li> <li>▪ Q3 Quand le service de la gestion des déchets s'engage à réaliser une tache (collecte déchets, balayage des routes) dans un délai donné, est-elle régulière ponctuelle réglementaire ?</li> <li>▪ Q4 Êtes-vous Satisfait de la rapidité du traitement de vos réclamations par le service de la gestion des déchets ?</li> <li>▪ Q5 le service donne des informations et documents correctes et exactes ?</li> </ul>
Serviabilité	S1 information précise (délais). S2 service rapide. S3 volonté de vous aider. S4 jamais trop occupé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Q1 Êtes vous satisfait sur la mise a jour de l'information (horaire de collecte, les programmes de collecte et nettoyage) du service de la gestion des déchets ?</li> <li>▪ Q2 Les employés du service comprennent rapidement vos besoins ?</li> <li>▪ Q3 Êtes-vous satisfait de l'aide des employés du service de la gestion des déchets ?</li> <li>▪ Q4 est ce que les responsables prennent en charge toujours vos réclamations ?</li> </ul>
L'assurance	A1 inspire confiance. A2 sécurité dans vos transactions. A3 courtoisie. A4 réponse à vos questions.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Q1 pouvez vous faire confiance aux employés de la gestion des déchets, vous donnent-ils des informations exactes et sont-ils honnêtes avec vous ?</li> <li>▪ Q2 les responsables du service assurent-ils la sécurité dans vos transactions</li> <li>▪ Q3 Les employés du service de la gestion des déchets sont-ils polis et aimables avec vous</li> <li>▪ Q4 Les employés de service de la gestion des déchets sont-ils compétents, sont-ils capables de répondre à vos questions, attentes et besoins.</li> </ul>
L'emphatise	E1 Attention individualisée E3 heures d'ouvertures E4 Attention personnalisée E5 Meilleur intérêt et de bon cœur E6 Compréhendent vos besoins	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Q1 êtes-vous satisfait de l'attention des responsables de service pour un problème personnel des déchets</li> <li>▪ Q2 êtes-vous satisfait sur les jours, et les heures de réception par le service pour discuter de vos réclamations?</li> <li>▪ Q3 Êtes vous satisfait de l'intérêt des responsables du service de la gestion des déchets pour vos problèmes ?</li> <li>▪ Q4 Les responsables comprennent-ils vos besoins ?</li> </ul>

Source : [l'auteur enquête, 2017].

## ANNEXE E

### Items et questions sur les attentes

Dimension	Item	Les questions des attentes
Tangible	T1 : l'installation des équipements de la gestion des déchets : bacs de collecte, les décharges T2 : les infrastructures sur la gestion des déchets (centre d'enfouissement, centre de tri) T3 l'apparence du personnel chargé de la gestion des déchets.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Q1 Selon vous la répartition des bacs de collecte est-elle efficace dans votre quartier ?</li> <li>▪ Q2 Selon vous la ville de Skikda doit investir pour l'installation des infrastructures (centre d'enfouissement, Décharge contrôlée, Usine de recyclage) de la gestion des déchets ?</li> <li>▪ Q3 comment vous évaluez la fréquence de la collecte des déchets dans la ville ?</li> <li>▪ Q4 comment évaluer l'apparence des employés des services de la gestion des déchets ?</li> </ul>
Fiabilité	F1 promesse tenues dans les délais. F2 intérêt à résoudre un problème. F3 tache correcte dès la 1 ère fois. F4 service fourni à temps. F5 documents d'exempts d'erreurs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Q1 selon vous l'application des promesses par les responsables du service est importante ?</li> <li>▪ Q2 Quand vous rencontrez des problèmes, le service de déchets montre un intérêt réel dans leur résolution ?</li> <li>▪ Q3 la ponctualité pour la réalisation d'une tache pour les services de gestion des déchets est elle- importante ?</li> <li>▪ Q4 est- ce que la rapidité du traitement de vos réclamations par le service de la gestion des déchets est importante ?</li> <li>▪ Q5 est-ce que le service doit donner des informations et des documents corrects et exacts ?</li> </ul>
Serviabilité	S1 information précise (délais). S2 service rapide. S3 volonté de vous aider. S4 jamais trop occupé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Q1 la mise à jour de l'information (horaire de collecte, les programmes de collecte et nettoyage) du service de la gestion des déchets est importante ?</li> <li>▪ Q2 comment évaluer la nature de vos besoins par les services de gestion des déchets ?</li> <li>▪ Q3 l'aide des employés du service de la gestion des déchets est-elle importante ?</li> <li>▪ Q4 comment évaluer l'occupation de vos réclamations par le service ?</li> </ul>
L'assurance	A1 inspire confiance. A2 sécurité dans vos transactions. A3 courtoisie. A4 la connaissance pour vos questions.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Q1 la confiance aux employés de la gestion des déchets est-elle importante ?</li> <li>▪ Q2 l'assurance de la sécurité dans vos transactions par les responsables est importante ?</li> <li>▪ Q3 la politesse des employés du service est-elle importante ?</li> <li>▪ Q4 la compétence des employés est-elle importante ?</li> </ul>
L'emphatise	E1 Attention individualisée. E3 heures d'ouvertures. E4 Attention personnalisée. E5 Meilleur intérêt pris à cœur. E6 Comprennent vos besoins.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Q1 l'attention des responsables pour un problème personnel est-elle importante ?</li> <li>▪ Q2 comment évaluer, les jours de réception par le service pour discuter de vos réclamations ?</li> <li>▪ Q3 l'intérêt des responsables du service de la gestion des déchets accorde à vos problèmes est-il important ?</li> <li>▪ Q4 la compensation de vos besoins par les responsables est-elle importante ?</li> </ul>

Source : [l'auteur enquête, 2017]



## ANNEXE F

### L'échelle Likert pour la qualité perçue et la qualité attendue

Dimension	Item	Perception				Attentes			
		L'Echelle Likert				L'Echelle Likert			
		Très insatisfait	Insatisfait	Satisfait	Très satisfait	Pas du tout important	Peu important	Important	Très important
Tangible	T1 : l'installation des équipements de la gestion des déchets : bacs de collecte, décharges T2 : les infrastructures sur la gestion des déchets (centre d'enfouissement, centre de tri) T3 l'apparence du personnel chargé de la gestion des déchets.								
Fiabilité	F1 promesse tenue dans les délais. F2 intérêt à résoudre un problème. F3 tâche correcte dès la 1 <sup>ère</sup> fois. F4 service fourni à temps F5 documents exempts d'erreurs								
Serviabilité	S1 information précise (délais). S2 service rapide. S3 volonté de vous aider. S4 jamais trop occupé.								
L'assurance	A1 inspire confiance. A2 sécurité dans vos transactions. A3 courtoisie. A4 la connaissance de vos questions.								
L'emphatise	E1 Attention individualisée E3 heures d'ouverture E4 Attention personnalisée E5 Meilleur intérêt à cœur E6 Comprennent vos besoins								

Source : [l'auteur enquête, 2017]

## BIBLIOGRAPHIE

- Abbas, T. 2011. Islamic radicalism and multicultural politics: The British experience. Routledge.
- ADEME. 2015. fiche 33 "Comment évaluer votre gisement de déchets ménagers ?", ADEME, Union européenne, septembre 1998, [Online]. Availableat:<http://www.cercle-recyclage.asso.fr/publi/vade/chap4/fiche33.htm>.
- Aissa, H. B. 2001. Quelle méthodologie de recherche appropriée pour une construction de la recherche en gestion. In: Actes de la XI<sup>a</sup> Conférence de l'association Internationale de Management Stratégique. pp. 13,14.
- Al-Anbari, R., Abdulredha, M. A. et al. 2014. Landfill site selection for kerbala municipal solidwastes by using geographical information system techniques. Engineering and Technology Journal 32(13 Part (A) Engineering), pp. 3130,3144.
- Al-Bukharî. 1424. le Sahih d'Al-Bukhary tome 3. Al-Qalam.
- Allen, B. G., Caetano, P., Costa, C., Cummins, V., Donnelly, J., Koukoulas, S., O'donnell, V.,
- Robalo, C. and Vendas, D. 2003. A landfill site selection process incorporating GIS modelling.In: Proceedings of Sardinia.
- Aloueimine, S. 2006. Méthodologie de caractérisation des déchets ménagers à Nouakchott (Mauritanie) : Contribution à la gestion des déchets et outils d'aide à la décision. Ph.D. thesis, Université de Limoges.
- Amiraoui, H. 2002. La colonisation et la résistance dans la région de Skikda. Revue Sciences Humaines (17), pp. 179-190. Availableat:<http://revue.umc.edu.dz/index.php/h/article/view/1073>.
- AND. 2015. Agence Nationale des Déchets Algérie AND - l'administration contribue à la récupération, [Online]. Available at : <https://and.dz/>.
- Apaydin, O. and Gonullu, M. T. 2008. Emission control with route optimization in solid waste collection process: A case study. Sadhana 33(2), pp. 71,82.
- Ardoino, J. and Moreigne, J.-p. 1970. Management ou commandement participation et contestation. Tours: Fayard-mame. OCLC: 683379440.
- Arnaud, J.-L. 2008. Analyse spatiale, cartographie et histoire urbaine. Parenthèses.
- Artz, F. B. 1980. The mind, The Mind of the Middle Ages ; revised. The University of Chicago Press.
- Bahers, J.-B. 2012. Dynamiques des filières de récupération-recyclage et écologie territoriale : l'exemple de la filière de traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques(DEEE) en Midi-Pyrénées. phdthesis, Université Toulouse le Mirail - Toulouse II.
- Baile, S. and Louati, R. 2010. L'efficacité du SI utilisateur : un modèle d'impact de la qualité de service sur la satisfaction. Systèmes d'information & management me 15(4),pp.7,43.Availableat:[https://www.cairn.info/resume.php?ID\\_ARTICLE=SIM\\_104\\_0007](https://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=SIM_104_0007).
- Basavarajappa, H., Tazdari, P., Manjunatha, M. and Balasubramanian, A. 2013. Application of remote sensing and gis on waste disposal site selection and environmental

- impact assessment around mysore city, karnataka, india. *International Journal of Earth Sciences and Engineering, Cafetinnova* 6(2), pp. 1801-1808.
- Bauby, P. 2002. L'Europe des services publics : entre libéralisation, modernisation, régulation, évaluation. *Politiques et Management public* 20(1), pp. 15-30.
  - Bayle, E. 2007. Essai de définition du management des organisations sportives : objet, champ, niveaux d'analyse et spécificités des pratiques managériales, Abstract, Zusammenfassung, Riassunto, Resumen. *Staps* no75(1), pp. 59-81. Available at: <https://www.cairn.info/revue-staps-2007-1-page-59.htm>.
  - Bertolini, G. 2008a. Service public local des déchets ménagers. A la recherche d'indicateurs de performance. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*. Available at: <http://journals.openedition.org/developpementdurable/5743>.
  - Bertolini, G. 2008b. Service public local des déchets ménagers. A la recherche d'indicateurs de performance. *Développement durable et territoires*. Available at: <http://developpementdurable.revues.org/5743>.
  - Bertolini, G. 2008c. Service public local des déchets ménagers. A la recherche d'indicateurs de performance. *Développement durable et territoires*. Available at: <http://developpementdurable.revues.org/5743>.
  - Bertolini, G. 2008d. Service public local des déchets ménagers. A la recherche d'indicateurs de performance. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*. Available at: <http://journals.openedition.org/developpementdurable/5743>.
  - Bertrand, J. R. and Laurent, F. 2003. De la décharge à la déchetterie. Presses universitaires de Rennes.
  - Bertrand, S. 1994. Cirta. In: Camps, G. *Encyclopédie berbère*, Éditions Peeters, pp. 1964-1977. Available at: <http://encyclopedieberbere.revues.org/2289>.
  - Béguin, M. 2013. L'histoire des ordures : de la préhistoire à la fin du dix-neuvième siècle. [VertigO] *La revue électronique en sciences de l'environnement* 13(3).
  - Bonet, D., Petit, I. and Lancini, A. 2014. L'économie circulaire : quelles mesures de la performance économique, environnementale et sociale ? *Revue française de gestion industrielle*. Available at: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01676972>.
  - Bontems, T. 2011. Management par les processus de la théorie à la pratique. In: 9<sup>ème</sup> Ecole Inter-organismes "Qualité en Recherche et en Enseignement Supérieur", 2011/09/7-9, Montpellier (France). p. 155.
  - Boukhemis, K. and Zeghiche, A. 1983. Développement industriel et croissance urbaine : le cas de Skikda (Algérie). *Méditerranée* 47(1), pp. 27-34. Available at: [http://www.persee.fr/doc/medit\\_0025-8296\\_1983\\_num\\_47\\_1\\_2109](http://www.persee.fr/doc/medit_0025-8296_1983_num_47_1_2109).
  - Boukhemis, K. and Zeghiche, A. 1990. Approche des déterminants de la migration interne en Algérie à travers deux cas : Constantine et Skikda. *Annales de Géographie* 99(552), pp. 180-188. Available at: [http://www.persee.fr/doc/geo\\_00034010\\_1990\\_num\\_99\\_552\\_20958](http://www.persee.fr/doc/geo_00034010_1990_num_99_552_20958).
  - Bouzaïane, L. and Mouelhi, R. 2008. Analyse du jeu des acteurs. In: *Techniques de prospective et Etude de cas*. Available at: <http://pf-mh.uvt.rnu.tn/id/eprint/441>.
  - Brunner, P. H. and Ernst, W. R. 1986. Alternative methods for the analysis of municipal solid waste. *Waste Management & Research* 4(2), pp. 147-160. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0734242X86800581>.

- Campan, F. 2007. Le traitement et la gestion des déchets ménagers à la Réunion: approche géographique. Ph.D. thesis, Université de la Réunion, Availableat:<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00473306/10>
- Canneva, G. and Guérin-Schneider, L. e. 2011. La construction des indicateurs de performances des services d'eau en France : mesurer le développement durable? *Natures Sciences Sociétés* 19(3), pp. 213-223.
- Carbone, P. 1998. Évaluer la performance des bibliothèques.
- Carré, M.-N. 2013. Gouverner la métropole par les déchets. Service urbain, action publique territoriale et écologie urbaine à Buenos Aires. PhD Thesis, Université de la Sorbonne nouvelle-ParisIII.
- Chaabane, W., Nassour, A. and Nelles, M. 2018. Solid waste management key indicator development for hotels: A tunisian case study analysis. *Recycling* 3(4), p. 56.
- Chabaane, Z. L., Friaa, I., Rhouma, A. and Ferchichi, M. 2002. Choix d'un site de décharge de déchets industriels: utilisation de SIG et de l'analyse multicritère. In: *Proceedings of International Symposium on Environmental Pollution Control and Waste Management*.
- Chaker, S. 1995. Linguistique berbère: études de syntaxe et de diachronie. Peeters Publishers. Google-Books-ID: 9EFYzJ8wAL4C.
- Chalkias, C. and Lasaridi, K. 2009. Optimizing municipal solid waste collection using GIS. *Energy, Environment, Ecosystems, Development and Landscape architecture*. ISBN pp. 978-960.
- Chalot, F. 2004. De l'amont vers l'aval: l'émergence d'une filière de gestion des déchets adaptée aux villes africaines. Synthèse et analyse des actions relatives aux déchets in *Gestion durable des déchets et de l'assainissement urbaine*, Ministère des Affaires Etrangères, Paris, France p. 24
- Chandioa, I. A., Talpura, M. A. H. and Talpura, M. A. N. 2016. 201. municipal solid waste (msw) landfill site modeling using geographic information system (gis) and multi-criteria decision analysis (mcda): Case study of sukkur city, pakistan
- Chang, N.-B., Parvathinathan, G. and Breeden, J. B. 2008. Combining GIS with fuzzy multicriteria decision-making for landfill siting in a fast-growing urban region. *Journal of environmental management* 87(1), pp. 139-153.
- Chardenot-Fradin, O. 1996. L'évaluation des performances. *Autres Temps* 51(1), pp. 23-25.
- Charlier, R. 1950. La Numidie vue par Salluste Cirta Regia: Constantine ou Le Kef? *L'antiquité classique* 19(Fasc. 2), pp. 289-307. Availableat:<http://www.jstor.org/stable/41643455>.
- Charnay, F. 2005. Compostage des déchets urbains dans les pays en développement: élaboration d'une démarche méthodologique pour une production pérenne de compost. Ph.D. thesis, Limoges, Available at: <http://www.theses.fr/2005LIMO0035>.
- Charte. 2005. Charte de l'environnement, [Online]. Available at: [http://www.assemblee-nationale.fr/12/dossiers/charte\\_environnement.asp](http://www.assemblee-nationale.fr/12/dossiers/charte_environnement.asp).
- Cheniti, H. 2014. LA GESTION DES DECHETS URBAINS SOLIDES: CAS DE LA VILLED'ANNABA. Ph.D. thesis, Université d'Oran, Availableat:<http://biblio.univ-annaba.dz/wp-content/uploads/2015/06/These-de-CHENITI-Hamza.pdf>.
- Chevallier, J. 2015. Le service public. Presses universitaires de France.
- CIRRID. 2018. Appel à Projets -Investissements d'Avenir Economie circulaire et valorisation des déchets. Tech. Rep., Availableat:[www.economiecirculaire.org](http://www.economiecirculaire.org). 263
- Citoyen. 2016. Les enquetes sur terrain, [Online].
- CNFE. 2016. Conservatoire National des Formations à l'environnement (CNFE). Tech.rep.

- Cronin, J. J. and Taylor, S. A. 1992. Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension. *Journal of Marketing* 56(3), pp. 55-68. Available at: <https://www.jstor.org/stable/1252296>.
- Defeuilley, C. 1996. Le service public au défis de l'efficacité économique. Les contrats de délégation dans la gestion des déchets ménagers. Université Paris 7.
- Dekkaki, H. and Lanoue, J. 2018. Elaboration d'une approche multicritère pour la recherche des sites de décharges contrôlées de classe 1 au maroc. *Déchets, sciences et techniques*.
- Deming, W. E. 1993. Le management des organisations, [Online]. Available at: <https://leansixsigmafrance.com/citations-et-proverbes/citation-william-edwards-deming/>.
- DGF. 2010. Code des impôts directs et taxes assimilées. Tech. Rep
- Diabagate, S. 2011. Dynamique urbaine et gestion des déchets ménagers dans la région de la vallée du Bandama : cas des communes urbaines du département de Dabakala Available at: <http://sud.hypotheses.org/67>.
- Diarra, B. 1999. Dynamique spatiale et politiques urbaines à Bamako: le rôle des images-satellite SPOT dans la gestion des villes. Ph.D. thesis, Aix-Marseille 1, Available at: <http://www.theses.fr/1999AIX10095>.
- Diawara, A. B. 2009. Les déchets solides à Dakar. Environnement, sociétés et gestion urbaine. PhD Thesis, Université Michel de Montaigne-Bordeaux III.
- Djemaci, B. 2012. La gestion des déchets municipaux en Algérie : Analyse prospective et éléments d'efficacité. Ph.D. thesis, Université de Rouen, Available at: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00804063/>.
- Douat, E. 1995. Les différentes formes de partenariat public-privé en France. *Revue d'économie financière* pp. 151-161. Available at: <http://www.jstor.org/stable/42905503>.
- DPN. 2010. Marché publique, [Online]. Available at: <https://www.caci.dz/fr/NosServices/Informationjuridique/Documents/RMP10-236.pdf4>.
- Dufal, B. 2010. L'archéologie enfermée dehors. Retour sur un malentendu français. *L'Atelier du Centre de recherches historiques. Revue électronique du CRH* (06).
- Duguit, L. -. 1928. *Traité de droit constitutionnel*, par Léon Duguit. 3e édition en cinq volumes. T. 2. La Théorie générale de l'Etat. Première partie. Eléments, fonctions et organes de l'Etat. Available at: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k57261436>.
- Durand, M. 2010. Waste management and environmental and ecological inequalities in Lima: between sustainability and vulnerability. Ph.D. thesis, Université Rennes 2, Available at: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00564628>.
- El watan. 2016. Les déchets solides, les universités doivent s'impliquer, [Online]. Available at: <https://www.elwatan.com/archives/archives-environnement/les-dechets-solides-les-universites-doivent-simpliquer-12-08-2016>.
- Ennuyer, B. 2001. Les outils d'évaluation de la dépendance dans le champ de l'aide à domicile ou comment le pouvoir des experts contribue à déposséder de leur vie les gens qui vieillissent mal ! *Gérontologie et société* 24(4), pp. 219-232.
- Ennuyer, B. 2005. Le droit des usagers. *Gérontologie et société* 28 / n° 115(4), pp. 13-28. Available at: <https://www.cairn.info/revue-gerontologie-et-societe1-2005-4-page-13.htm>.
- Fenech, E. 1852. *Histoire de Philippeville*: 1. livraison 30 avril. Impr. Le Proust de Ageux.

- Fenneteau, H. 2007. Enquête: entretien et questionnaire . 159, 160
- Figaro, L. 2013. leséboeurs du paris, [Online]. Available at: [http://www.lefigaro.fr/france/20060928.FIG000000052\\_paris\\_selectionne\\_ses\\_eboueurs\\_sur\\_concours\\_ecrit.html](http://www.lefigaro.fr/france/20060928.FIG000000052_paris_selectionne_ses_eboueurs_sur_concours_ecrit.html).
- Fiorello, A. 2011. Le comportement de tri des déchets ménagers : une approche marketing. PhD Thésis, Université Nice Sophia Antipolis.
- François, D. 1997. Des détritrus, des déchets, de l'abject, une philosophie écologique
- Golden, B. L., Dearmon, J. S. and Baker, E. K. 1983. Computational experiments with algorithms for a class of routing problems. Computers & Operations Research 10(1), pp. 47-59. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0305054883900266>.
- Gouhier, J. 1984. Géographie des déchets : l'art d'accomoder les restes. Paris, Centre de documentation industrielle, Centre Georges Pompidou.
- Guerin-Schneider, L. and Nakhla, M. 2000. Le service public d'eau délégué : du contrôle local desmoyens au suivi de la performance. Politiques et management public 18(1), pp. 105-123.
- Guglielmi, G. J. 1994. Une Introduction Au Droit Du Service Public. Paris
- Habiba, S. 2013. Le conflit entre le tourisme et l'industrie dans la Daïra de Skikda p. 177.
- Hadaf, R. 2008. QUEL PROJET URBAIN POUR UN RETOUR DE LA VILLE A LA MER ?Ph.D. thesis.
- Handa, V. and Adas, A. 1996. Predicting the level of organizational effectiveness: a methodology for the construction firm. Construction Management &Economics 14(4), pp. 341-352.
- Hebette, A. 1996. Guide pratique de la gestion des déchets solides urbains en Afrique Subsaharienne. Luxembourg, Lux-Development, 149p .
- Jacquet, S. 2011. Management de la performance : des concepts aux outils. Centre de Ressourcesen Economie Gestion (CREG).
- Jong-Hwan, K. I. M. 2002. Incidence des dynamiques d'acteurs sur le service de gestion des déchetsménagers en France et en Corée du sud. PhD Thesis, INSA de Lyon.
- JORADP. 2003. le décret exécutif n96-60 du 27 janvier 1996, [Online].
- JORADP. 2008. Loi n08-19 du 15 novembre 2008 JORADP N63 du 16 novembre 2008 .
- JORADP. 2016. code des marchés publics. Tech. rep., Available at: <https://www.joradp.dz/TRV/FMPublic.pdf>.
- JORADP. 1934. Le décret exécutif n° 93-162, [Online].
- JORADP. 1983. Loi n83-03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement p. 39.
- JORADP. 1984. Le décret n84-378, [Online].
- JORADP. 1988. Décret n 88-227 du 5 novembre 1988, [Online]
- JORADP. 1992. Loi n 92-646 du 13 juillet 1992 Article 1, [Online].
- JORADP. 2001a. Law N 01-19 on the management, control and disposal of waste, [Online].
- JORADP. 2001b. Loi n 01-19 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets pp. 01-19. [Original String]: Article3 de La loi N 01-19, 2001. Journal o-ciel de la république algériennedu12/12/ 2001.
- JORADP. 2002. Le décret n 02-372 11 novembre 2002, [Online].



- JORADP. 2009. Décret exécutif n 09-87 du 21 Safar 1430 correspondant au 17 février 2009 relatif la taxe sur les sacs plastiques importés ou produits localement., [Online].
- JORADP. 2011. Loi n 11-10 du 20 Rajab 1432 correspondant au 22 juin 2011 relative la commune.
- JORADP. 2012. Law 12/06 of 12 relating to associations, [Online].
- Kientga, S. 2008. Contribution du SIG à l' analyse des liens déchets-santé en milieu urbain dansles pays en développement .
- Kontos, T. D., Komilis, D. P. and Halvadakis, C. P. 2005. Siting msw landfills with a spatial multiple criteria analysis methodology. Waste management 25(8), pp. 818-832.
- Liberté. 2017. Introduction d'un master de gestion des déchets: Toute l'actualité sur liberte-algerie.com, [Online]. Available at: <https://www.liberte-algerie.com/actualite/introduction-dun-master-de-gestion-des-dechets-273797>.
- Lamarzelle, D. 2008. Management public et modernisation des services publics. Revue EUROPA
- L'ANSEG. 2014. L'agence nationale de soutien des jeunes a l'emploi Constantine, [Online].
- Laroque, P. 1933. Les usagers des services publics industriels (transports-eau-gaz-électricité):droits, obligations, voies de recours étude des textes et de la jurisprudence. Recueil sirey.
- Le Dorlot, E. 2004. Les déchets ménagers : pour une recherche interdisciplinaire. Strates. Matériauxpour la recherche en sciences sociales (11).
- Le Maitre, S. 2009. Gestion des déchets ménagers: du consommateur à l' "acteur-citoyen" entrecontrainte et persuasion. PhD Thesis, Aix Marseille2.
- Le Matin D'Algérie. 2016. Recyclage des déchets en Algérie : un marché de 38 milliards DA en quête d'investisseurs, [Online]. Available at: <http://www.lematindz.net/news/21342-recyclage-des-dechets-en-algerie-un-marche-de-38-milliards-da-en-quete-dinvestis.html>.
- Le soir d'Algérie. 2008. [Online]. Available at: <https://www.lesoirdalgerie.com/articles/2008/03/31/article.php?sid=66304&cid=2>.
- Lebourgeois, M. 2010. lesstrategies de communication des ONG environnementales : le cas de Greenpeace et WWF. Ph.D. thesis, Université lumière Lyon 2, Availableat:[http://doc.sciencespo-lyon.fr/Ressources/Documents/Etudiants/Memoires/Cyberdocs/MFE2010/lebourgeois\\_m/pdf/lebourgeois\\_m.pdf](http://doc.sciencespo-lyon.fr/Ressources/Documents/Etudiants/Memoires/Cyberdocs/MFE2010/lebourgeois_m/pdf/lebourgeois_m.pdf).
- Leguay, J.-P. 1999. La pollution au moyen age: dans le royaume de France et dans les grands effet Editions Jean-Paul Gisserot
- Lhuilier, D. and Cochin, Y. 1999. Des déchets et des hommes. Desclée de Brouwer.
- Likert, R. 1932. A technique for the measurement of attitudes. Archives of psychology
- Lipiski, E. 2004. Itineraria Phoenicia. Peeters Publishers. Google-Books-ID:SLSzNfdcqfoC.
- LOLF. 2004. culte des indicateurs ou culture de la performance ? [Online]. Available at: <https://www.senat.fr/rap/r04-220/r04-22048.html>.
- Lorino, P. 2001. La performance et ses indicateurs. Eléments de définition. Indicateurs de performance sous la direction de Chantal Bonnefous et Alain Courtois, Productique-Hermes, Paris .
- Mace, G. and Pétry, F. 2000. Guide d'élaboration d'un projet de recherche en sciences sociales.De Boeck Supérieur.

- Marcel, m. 1958. Edouard Solal, Philippeville et sa région. In: Annales. Économies, Sociétés, Civilisations. Persée-Portail des revues scientifiques en SHS, vol. 13, pp. 411-412, Available at: [http://www.persee.fr/doc/ahess\\_03952649\\_1958\\_num\\_13\\_2\\_2750\\_t1\\_0411\\_0000\\_1](http://www.persee.fr/doc/ahess_03952649_1958_num_13_2_2750_t1_0411_0000_1);
- Marguerite, Y. 1987. Les citations sur la ville, [Online].
- Matalon, B. and Ghiglione, R. 1978. Les enquêtes sociologiques: théories et pratique. A. Colin.
- MATE. 2001. PROGRAMME NATIONAL DE GESTION INTÉGRÉE DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS PROGDEM. Tech.
- MATE. 2010a. Guide des techniciens communaux pour la gestion des déchets ménagers et assimilés. The Ministry of Land Planning and the Environment (MATE)
- MATE. 2010b. Guide des techniciens communaux pour la gestion des déchets ménagers et assimilés. The Ministry of Land Planning and the Environment (MATE).
- Maystre, L. Y., Diserens, T. and Dufon, V. 1994. Déchets urbains: nature et caractérisation. Presses polytechniques et universitaires romandes.
- MEER. 2010. R20 MED, [Online]. Available at: <https://r20med.regions20.org/>. 77 meteobleue. 2018. Weather Skikda, [Online]. Available at: [https://www.meteobleue.com/en/weather/forecast/week/skikda\\_algeria\\_2479536](https://www.meteobleue.com/en/weather/forecast/week/skikda_algeria_2479536).
- Mezouari-Sandjakdine, F. 2011. Conception et exploitation des centres de stockage des déchets en Algérie et limitation des impacts environnementaux. Ph.D. thesis, Limoges, Available at: <http://www.theses.fr/2011LIMO4015>.
- MICL. 2017. Ministry of the Interior and Local Government, [Online]. Available at: <http://www.interieur.gov.dz/index.php/fr/actualités/1518-tizi-ouzou-une-diversité-naturelle-et-des-efforts-soutenus-de-développement-local>
- Morana, J. 2005. Indicateur et tableau de bord: instruments d'aide à la décision et de suivi: le cas de SITAF Centre Ouest, société de gestion des déchets. Tech. Rep
- MOYATE, W. 2003. PHENOMENE DE RURBANISATION EN ALGERIE. Ph.D. thesis.
- Muhigwa, j. 200. Note de recherche sur la lutte contre les anophèles et la malaria à Bukavu etwiro. Tech. rep., Santé et Médecine traditionnelle.
- Nas, B., Cay, T., Iscan, F. and Berkday, A. 2010. Selection of MSW landfill site for Konya, Turkey using GIS and multi-criteria evaluation. Environmental monitoring and assessment 160(1-4), p. 491.
- Neault, C. 2004a. L'évaluation de la performance dans l'industrie touristique : de quoi parlons-nous ? Téoros. Revue de recherche en tourisme 23(23-2), pp. 61-63. Available at: <http://journals.openedition.org/teoros/693>.
- Neault, C. 2004b. L'évaluation de la performance dans l'industrie touristique : de quoi parlons-nous? Téoros. Revue de recherche en tourisme 23(23-2), pp. 61-63
- Ngahane, E. L. 2015. GESTION TECHNIQUE DE L'ENVIRONNEMENT D'UNE VILLE (BEMBEREKE AU BENIN): Caractérisation et quantification des déchets solides émis; connaissances des ressources en eau et approche technique. PhD Thesis, Université de Liège, Liège, Belgique.
- Ngambi, J. R. 2015. Déchets solides ménagers de la ville de Yaoundé (Cameroun): de la gestion linéaire vers une économie circulaire. Ph.D. thesis, Université du Maine



- Ngnikam, E. and Tanawa, E. 2006. Les villes d'Afrique face à leur déchets [How Cities Address the Problem of Solid Waste]. Edition de l'UTBM (Université de Technologie de BelfortMontbéliard), Belfort Cedex, France
- ONEDD. 2015. L'Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable, [Online]. Availableat:<http://onedd.org/>.
- ONS. 2015a. ONS : O-ce National des Statistiques, [Online]. Available at: <http://www.ons.dz/-Demographie-.html>
- ONS. 2015b. ONS : O-ce National des Statistiques, [Online]. Available at: <http://www.ons.dz/>.
- ORY, J.-F. 2015. Managing the universities' overall performance. A stakeholder approach: the case of sustainable development. Theses, Université de Reims Champagne-Ardenne, Available at: <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01277042>.
- Osorio, J., Roy, D., Hennequin, S., Stirnweiss, C. and Winkelmueller, S. 2014. PILOTAGE DURABLE DES DECHETS MENAGERS DANS UN CADRE D'ECONOMIE CIRCULAIRE. In: MOSIM 2014, 10ème Conférence Francophone de Modélisation, Optimisation et Simulation.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. 1988. Servqual. Journal of retailing 64(1), pp.12-40.
- Pesqueux, Y. 2004. La notion de performance globale. In: La notion de performance globale. Availableat:<https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-00004006/>.
- Pichat, P. 1995. La gestion des déchets: un exposé pour comprendre, un essai pour réfléchir.FeniXX.
- Popper, K. 1979. La logique des sciences sociales. De Vienne à Francfort, la querelle allemandedes sciences sociales. Bruxelles: Édition complexe pp. 75-90
- Rangeon, F. 2013. Société civile: histoire d'un mot. Inclinaison. Availableat:<https://www.u-picardie.fr/curapp-revues/root/19/rangeon.pdf>.
- Revue. 1976. Loi n 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupérationdes matériaux (J.O., 16-7-1975). Revue 1(3), pp. 104-109. Availableat:[http://www.persee.fr/doc/rjenv\\_0397-0299\\_1976\\_num\\_1\\_3\\_1105](http://www.persee.fr/doc/rjenv_0397-0299_1976_num_1_3_1105).
- Rotillon, G. 2007. La fiscalité environnementale outil de protection de l'environnement ? Regardscroisés sur l'économie (1), pp. 108-113. Availableat:[http://www.cairn.info/resume.php?ID\\_ARTICLE=RCE\\_001\\_0108](http://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=RCE_001_0108).
- Sabadie, W. 2003. Conceptualisation et mesure de la qualité perçue d'un service public. Rechercheet Applications en Marketing 18(1), pp. 1-24. Availableat:<http://ram.sagepub.com/content/18/1/1>.
- Sardadvar, K., Markova, E. L. and Poggi, A. 2017. Satisfaits malgré de bas salaires. Regardsde travailleurs européens issus de la diversité. La nouvelle revue du travail (11). Availableat:<http://journals.openedition.org/nrt/3337>.
- Sébastien, P. p. 2018. Salaire éboueur : combien gagne un éboueur en 2018, [Online]. Availableat:<https://www.reconversionprofessionnelle.org/salaire-eboueur/>.
- Serjani, r. 2016. L'histoire de l'islam, [Online].
- SFMT, R. 2013. Surveillance médico-professionnelle du risque lombaire pour les travailleurs exposés à des manipulations de charges. Société française de Médecine du travail
- Séguy, I., Bernigaud, N., Tzortzis, S. and Signoli, M. 2005. Vers un système d'Information Géographique pour l'étude des épidémies du passé.
- Shaw, B. 1911. The doctor's dilemma. Brentano's.

- Sicotte, C., Champagne, F. and Contandriopoulos, A.-P. 1999. La performance organisationnelle des organismes publics de santé. *Ruptures, revue transdisciplinaire en santé* 6(1), pp. 34-46.
- SMTR. 2014. Planetoscope - Statistiques : Statistique Mondiale en temps réel, Production de déchets dans le monde, [Online]. Available at: <http://www.planetoscope.com/dechets/363-production-de-dechets-dans-le-monde.html>.
- Sotamenou, J. 2010. La délégation du service public de gestion des déchets solides en Afrique: Ala recherche d'indicateurs de performance. In: 9th International conference of territorial intelligence, ENTI, Strasbourg 2010. p. 13p, Available at: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00772589/>.
- Souraya, A. 2012. Manuel pour les associations algériennes. Tech. rep.
- Steers, R. M. 1975. Effects of need for achievement on the job performance-job attitude relationship. *Journal of Applied Psychology* 60(6), p. 678.
- Sumathi, V. R., Natesan, U. and Sarkar, C. 2008. GIS-based approach for optimized siting of municipal solid waste landfill. *Waste management* 28(11), pp. 2146-2160.
- Sweepnet. 2014. Rapport sur la gestion des déchets solides en Algérie. Tech. rep., Available at: [http://www.sweep-net.org/sites/default/files/ALGERIERAFRWEB\\_0.pdf](http://www.sweep-net.org/sites/default/files/ALGERIERAFRWEB_0.pdf)
- Sylvaine, B. 1999. Enjeux et résultats de la participation communautaire autour de l'environnement urbain: analyse comparée de neuf expériences dans la gestion des déchets [en ligne]. ENDA/WASTE, Gouda (Pays-Bas), mars
- Taylor, F. W. 1914. *The principles of scientific management*. Harper. 33
- Thieux, L. 2009. Le secteur associatif en Algérie : la difficile émergence d'un espace de contestation politique. *L'Année du Maghreb* (V), pp. 129-144. Available at: <https://anneemaghreb.revues.org/545>.
- Tini, A. 2003. La gestion des déchets solides ménagers à Niamey au Niger: essai pour une stratégie de gestion durable. Ph.D. thesis, Lyon, INSA.
- Topanou, A. 2012. Gestion des déchets solides ménagers dans la ville d'Abomey-Calavi (Bénin): Caractérisation et essais de valorisation par compostage. Ph.D. thesis, Aix-Marseille, Available at: <http://www.theses.fr/2012AIXM4807>.
- Toumi, o. 2012. Économie de l'énergie électrique-Mise en valeur de la brique combustible. Ph.D. thesis, Université Mohamed Boudiaf des sciences et de la technologie d'Oran, Available at: <https://www.pnst.cerist.dz/detail.php?id=70044>.
- Turc, E. and Guenoun, M. 2009. Gestion intercommunale des services publics locaux : indicateurs de performance, outils de pilotage et émergence des comparaisons intercommunales. *Revue gestion et management publics*.
- Turner, H. R. 2010. *Science in medieval Islam: an illustrated introduction*. University of Texas Press.
- UNECA. 2012. l'économie verte en algérie : une opportunité pour diversifier et stimuler la production nationale. Tech. rep.
- Voyer, P. 1999. *Tableaux de Bord de Gestion et Indicateurs de Performance*. PUQ.
- El watan, E. 2016. Risques et ingratitude, [Online]. Available at: <https://www.elwatan.com/regions/est/skikda/risques-et-ingratitude-19-07-2016>.
- Williams, C. 1998. Is the SERVQUAL model an appropriate management tool for measuring service delivery quality in the UK leisure industry? *Managing Leisure* 3(2), pp. 98-110. Available at: <https://doi.org/10.1080/136067198376102>.
- Yao-Kouassi, Q. C. 2010. A la recherche d'une synergie pour la gestion des déchets ménagers en Côte d'Ivoire: cas du district d'Abidjan. Ph.D. thesis, Le Mans, Available at: <http://www.theses.fr/2010LEMA3006>.

- Zammuto, R. F., London, M. and Rowland, K. M. 1982. Organization and rater differences in performance appraisals. *Personnel Psychology* 35(3), pp. 643-658.



Nom et Prénom : Ouissem KHROIEF

Titre : La gestion des déchets à travers les outils de management

Thèse en vue de l'obtention du Diplôme de Doctorat L.M.D

En management de projet

### Résumé

Partant du constat de diversité du mode de gestion des déchets et multiplication des acteurs dans toutes les phases ; collecte, recyclage et traitement des déchets, dans les communes Algériennes et particulièrement la commune de Skikda, Sur le plan managérial, pour suivre les objectifs et atteindre un résultat d'un système nous sommes basés sur l'évaluation de la performance de ce système. Comme la gestion des déchets en Algérie est un service public qui est un acte de management, notre angle de recherche est orienté sur l'évaluation de la performance des services publics. Cette notion incarne le degré d'accomplissement des cibles et des objectifs définis sur la base des indicateurs mesurés. L'ensemble des indicateurs retenus constituera un outil de management de qualité et un tableau de bord d'évaluation de la performance.

Cette étude vise d'identifier l'objectif de l'évaluation de la performance multifacette du service public de la gestion des déchets et de développer un outil de mesure associé à ce concept dans les communes algériennes pour tous les axes : institutionnel, environnemental, social, économique après l'implémentation et expérimentation de cet outil dans le service de la gestion des déchets dans la commune de Skikda. La conception de notre outil a été appuyée sur trois phases de la démarche d'évaluation de la performance des services publics : l'identification des objectifs, l'identification des indicateurs, la mise en place d'un système d'information, et finalement l'opérationnalité de cet outil. Cette dernière permet de calculer la performance totale du service à travers la multiplication des indicateurs par leurs coefficients et après nous calculerons la moyenne générale des notes. Si la moyenne générale est inférieure de cinq le service public est déclaré « Sous performant » si la moyenne générale est supérieure de 5 le service est « performant ».

Pour la mise en place d'un système d'information nous avons utilisé cinq sources ; les enquêtes sur terrain, le questionnaire de 400 ménages, l'outil SERVEQUAL de qualité, les entretiens semi directifs des acteurs du service, les statistiques administratives, puis nous avons analysé les résultats par le système d'information géographique (SIG) à travers le logiciel ARCGIS et Logiciel EXLSTAT. Les résultats de l'expérimentation de cet outil montrent que la majorité des objectifs de collectivité locales ne sont pas atteints et le service de gestion des déchets est « sous performant » avec une moyenne de 2,91 cette valeur est très loin du seuil 5 de notre barème. Cette inefficacité a été marquée dans tous les axes ; institutionnel, environnemental, social, financier, et économique. Ainsi qu'il existe un écart négatif entre la qualité des services perçus et la qualité des services souhaités par les usagers de la commune de Skikda, ce qui influence négativement leurs satisfactions. Les attentes (espérances) des usagers sont nettement supérieures, ce qui augmente leur frustration et exigeance pour une meilleure prise en charge de leurs attentes.

**Mots clés :** Gestion des déchets Menagers assimilé, Service public, Evaluation de la performance , Tableau de bord , Outil servequal qualité, commune de Skikda .

Directeur de thèse : DR MAHIMOUD Aissa -Université Constantine 3

Année universitaire 2020-2021