

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE**  
**SCIENTIFIQUE**

*Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou*



*Faculté des Sciences Biologique et des Sciences Agronomique*

*Département d'Ecologie et Environnement*

# *Mémoire de fin d'études*

*En vue de l'obtention du diplôme du Master en Ecologie et Environnement*

*Option : Protection des Ecosystèmes*

## **Thème**

**Gestion des déchets ménagers et assimilés au  
niveau de la commune de TIMIZART**

*Présenté par :*

**Mlle LOUNAS Ferial**

**Mlle DERROUCHE Ouardia**

*Évalué par le jury :*

**Président : Mme METNA.F**

**Maitre de conférences, A UMMTO**

**Promoteur : Mr OUDJIANE.A**

**Maitre-assistant, A UMMTO**

**Examineur : Mme MALIL.K**

**Maitre-assistante, A UMMTO**

**Membre invité : Mme TOUABI.H**

**Inspecteur Principal d'hygiène APC**

**Timizart**

**Année universitaire : 2022/2023**

## *Remerciement*

*Nous remercions, tout d'abord Dieu tout puissant pour nous avoir donné la santé, le courage, la volonté et la patience de mener à terme ce travail.*

*Nos profondes reconnaissances s'adressent à notre promoteur Monsieur OUDJIANE A, d'avoir suivi notre travail, son aide, ses conseils et sa disponibilité.*

*Nous voudrions exprimer toute nos gratitude et remerciements à Mme METNA F, qui a accepté de présider le jury de notre soutenance, Mme MALIL K d'examiner notre modeste travail et de nous faire l'honneur d'assister à notre soutenance.*

*Nos remerciements sont destinés aussi au président de l'APC de TIMIZART Mr ABIZAR A, à Mme TOUABI H pour son aide, sa disponibilité, et surtout ses judicieux conseils, ainsi que tout le personnel de bureau d'hygiène pour nous avoir facilité l'accès aux données que nous avons utilisé dans notre mémoire.*

*Nous sommes très reconnaissant envers toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

**MERCI**

# *Dédicace*

*J'ai le grand plaisir de dédier ce modeste travail :*

*A mes chers parents, qui ont été toujours à mes côtés, pour leur soutien, leur encouragement et leur amour tout au long de ces années d'études. En signe de reconnaissance, qu'ils trouvent ici, l'expression de ma profonde gratitude pour tout ce qu'ils ont consenti, d'efforts et de moyens pour me voir réussir dans mes études.*

*A ma sœur et à mon frère, ainsi à toute ma famille pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire*

*A ma chère binôme Ouardia, qui a contribué à la réalisation de ce travail*

*A mes amis qui m'ont aidé, je leur souhaite également tout le succès et la réussite, ainsi à toute la promo 22 /23*



**FERIEL**

# *Dédicace*

*Je dédie ce travail*

*A ma chère mère, A mon cher père,*

*Qui m'ont soutenu et encouragé dans toute ma vie, je les remercie de m'avoir  
épaulé pour que je puisse atteindre mes objectifs.*

*Qu'ils trouvent ici le témoignage de ma profonde reconnaissance.*

*A mes trois frères qui m'ont chaleureusement supporté et encouragé tout au  
long de mon parcours ;*

*A ma famille, mes proches et à ceux qui me donnent de l'amour et de la  
vivacité.*

*A ma chère binôme Ferial pour son entente et sa sympathie pour son  
indéfectible soutien et sa patience infinie.*

*A tous mes amis(es) qui m'ont toujours encouragé, et à qui je souhaite plus de  
succès.*



**OUARDIA**

## Liste des abréviations

**ACL** : Agglomération centre local

**AND** : Agence nationale des déchets

**AMS** : Année de mise en service

**APC** : Assemblé populaire communale

**AS** : Agglomération secondaire

**CEM** : Centre d'enseignement moyen

**CET** : Centre d'enfouissement technique

**CO2** : Dioxyde de carbone

**CSD** : Centre de stockage des déchets

**CW** : Chemin de wilaya

**DASRI** : Déchets d'activités de soins à risque infectieux

**DE** : Déchets encombrants

**DI** : Déchets inertes

**DMA** : Déchets ménagers et assimilés

**DSM** : Déchets solides ménagers

**DT** : Déchets toxiques

**DS** : Décharges sauvages

**DU** : Déchets urbains

**EP** : Ecole primaire

**JORA** : Journal officiel de la République Algérienne

**MATE** : Ministre d'aménagement des territoires et de l'environnement

**MODECOM** : Mode de caractérisation des ordures ménagères

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

**PDAU** : Plan directeur d'aménagement urbain

**PED** : Pays en développement

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

**RN** : Route nationale

**R1** : Rotation n°1

**R2** : Rotation n°2

**SAT** : Surface agricole totale

**SAU** : Surface agricole utile

**ZE** : Zone éparses

## Liste des figures

**Figure 01** : Caisson métallique

**Figure 02** : Poubelle individuelle

**Figure 03** : Sac en plastique

**Figure 04** : Bacs roulants

**Figure 05** : Concept des 3RVE

**Figure 06** : Etapes de l'incinération des déchets ménagers

**Figure 07** : Modes d'élimination des déchets en Algérie

**Figure 08** : La situation géographique de la commune de TIMIZART

**Figure 09** : Evolution de la population de la commune de Timizart 1998-2022

**Figure 10** : Bacs à ordures des DMA

**Figure 11** : Bacs à ordures des DASRI

**Figure 12** : Dépôts sauvages

**Figure 13** : Moyens utilisés

**Figure 14** : Tri et pesage des DMA

**Figure 15** : Panneaux de sensibilisation

**Figure 16** : Bacs du tri, village Imalousene

**Figure 17** : Secteurs de la collecte

**Figure 18** : Corbeille des déchets d'un foyer

**Figure 19** : Camions à benne tasseuse

**Figure 20** : Fréquences des rotations des matériels roulants

**Figure 21** : Matériel du nettoyage des voies publiques

**Figure 22** : Histogramme des quantités et des rotations des DMA, commune de Timizart

**Figure 23** : Histogramme des pourcentages des composantes des décharges sauvages

**Figure 24** : Localisation des décharges sauvages au niveau de Timizart

**Figure 25** : Composition des DMA au niveau de Timizart

## Liste des tableaux

**Tableau 01** : Conditions opératoires nécessaire pour une mise en œuvre optimale d'un procédé d'un compostage

**Tableau 02** : Evolution de la population entre 1998-2022

**Tableau 03** : Programme de rotation de la voirie communale affecté par la grande benne tasseuse

**Tableau 04** : Programme de rotation de la voirie communale affecté par la petite benne tasseuse

**Tableau 05** : Programme de rotation de la voirie communale affecté par le camion K120

**Tableau 06** : Programme de rotation de la voirie communale affecté par la benne tasseuse de location

**Tableau 07** : Nombre de bacs distribués au niveau de la commune

**Tableau 08** : Les caractéristiques des moyens roulants utilisés

**Tableau 09** : Moyens humains affectés à la collecte

**Tableau 10** : Fréquence et horaire de la collecte

**Tableau 11** : Répartition du personnel de la collecte

**Tableau 12** : Quantités des déchets, année 2022

**Tableau 13** : Ratio kgs de déchets/habitant/jour

**Tableau 14** : Localisation et composition des décharges sauvages au niveau de la commune

**Tableau 15** : Composition des DMA au niveau de la commune de Timizart, 2023

**Liste des abréviations**

**Liste des figures**

**Liste des tableaux**

**Introduction ..... 01**

**Chapitre I : Généralités sur les déchets**

1. Définition d'un déchet.....	04
1.1. Définition juridique .....	04
1.2. Définition économique .....	04
1.3. Définition sociologique .....	04
2. Origine de la production des déchets .....	04
3. Classification des déchets.....	05
3.1. Selon l'origine .....	05
3.2. Selon la loi algérienne .....	06
3.3. Selon la nature .....	07
3.4. Selon le comportement et les effets sur l'environnement .....	07
4. Impact des déchets sur l'environnement .....	07
4.1. Impact sur l'air .....	08
4.2. Impact sur le sol .....	08
4.3. Impact sur l'eau.....	08
5. Impact sur la faune et la flore .....	09
6. Impact des déchets sur la santé humaine .....	09
7. Gestion des déchets .....	11
7.1. Définition .....	11
7.2. Cadre juridique .....	11
7.3. Etapes de la gestion .....	11
7.3.1. Pré-collecte.....	12

7.3.2. Collecte.....	14
7.3.3. Traitement .....	15
7.3.4. Tri .....	15
7.3.5. Transport .....	15
7.3.6. Valorisation .....	15
7.3.6.1. Principe des 3RV .....	16
7.3.6.2. Le compostage .....	17
7.3.6.3. La méthanisation .....	18
7.3.6.4. L'incinération .....	18
7.3.7. L'élimination.....	19
7.3.8. Mise en décharge.....	19

**Chapitre II : Méthodes et matériels**

1. Localisation et situation géographique de la zone d'étude.....	22
2. Caractéristique de la commune .....	23
2.1. Relief.....	23
2.2. Climat.....	23
2.3. Hydrographie.....	23
2.4. Population .....	24
2.5. Activités économique.....	25
3. Méthode d'étude.....	25
3.1. Collecte des données .....	25
3.1.1. Archive .....	25
3.1.2. Recensement.....	25
3.1.2.1. Recensement des moyens de la pré-collecte .....	25
3.1.2.2. Recensement des décharges sauvages .....	26
3.2. Composition des DMA au niveau de Timizart .....	27

3.3. Action de sensibilisation par l'APC ..... 28

**Chapitre III : Résultats et discussion**

1. Gestion actuelle des déchets ménagers dans la commune de Timizart..... 31

    1.1. Secteur de la collecte..... 31

    1.2. La pré-collecte..... 33

        1.2.1. Moyens de la pré-collecte ..... 33

    1.3. La collecte ..... 34

        1.3.1. Moyens matériels affectés à la collecte..... 34

        1.3.2. Moyens humains affectés à la collecte ..... 36

        1.3.3. Fréquence de la collecte des déchets..... 36

    1.4. Organisation de nettoyage des voies publiques ..... 37

    1.5. Mise en décharge ..... 38

2. Composition des décharges sauvages au niveau de Timizart ..... 40

3. Composition des DMA au niveau de Timizart..... 42

4. Sensibilisation par l'APC ..... 43

5. Discussion ..... 43

**Conclusion ..... 46**

**Références bibliographiques**

**Résumé**



***Introduction***

Depuis l'Antiquité, la question de la gestion des déchets a été un défi pour les sociétés humaines. Avec le développement des villes et l'expansion industrielle au cours de la révolution industrielle, la quantité de déchets générés a considérablement augmenté affectant non seulement la santé et le bien-être des individus, mais aussi l'environnement dans son ensemble. Aujourd'hui, la gestion des déchets reste un enjeu majeur à l'échelle mondiale, suscitant des préoccupations environnementales, sanitaires et économiques (Balet, 2008).

En Algérie, la problématique des déchets revêt une importance particulière. Alors que dans les pays industrialisés, la gestion des déchets est devenue une activité économique rentable ; en Algérie, cette question n'est pas encore pleinement prise en charge. Les difficultés rencontrées dans ce domaine peuvent être attribuées à des facteurs multiples, tels que des problèmes d'organisation, de techniques, d'institutions, d'éducation, ainsi qu'un manque d'informations et de sensibilisation (Anonyme1, 2003 ; Girod, 1982).

Au fil des dernières décennies, la quantité de déchets produits en Algérie a connu une augmentation significative en raison de la croissance démographique rapide et de l'urbanisation non maîtrisée. Cette situation est particulièrement préoccupante dans les zones urbaines où la concentration de population est élevée. De plus, la composition des déchets est devenue de plus en plus complexe, comprenant des matériaux tels que le plastique, le verre, la matière organique, le papier/carton et les métaux. Cette diversité pose des problèmes potentiels pour l'environnement et la santé publique, car certains de ces déchets peuvent être toxiques ou difficilement dégradables (Anonyme 2, 2012).

Malheureusement, seule une infime partie de ces déchets est actuellement recyclée en Algérie, soit environ 7% (Anonyme 2, 2012). Cela souligne l'urgence de mettre en place des solutions efficaces pour la gestion des déchets, notamment en améliorant les infrastructures de collecte, de tri et de recyclage. Il est également essentiel de sensibiliser la population à l'importance de réduire, réutiliser et recycler les déchets, afin de préserver les ressources naturelles et de limiter l'impact sur l'environnement.

La commune de Timizart, comme tout le reste des communes n'échappe pas à ce problème. En effet, cette commune, dont la superficie est de 6514 Ha, et qui compte 29422 habitants (RGPH 2022), génère annuellement 3033,18 tonnes (2022) des déchets. Ces déchets sont collectés non triés et acheminés vers le centre d'enfouissement technique (CET) d'Oued Falli.

Notre travail sera donc orienté autour de la gestion des déchets ménagers (DMA) au niveau de la commune de Timizart.

Comment les DMA sont-ils gérés au niveau de la commune ? Quels sont les matériels affectés pour la gestion des DMA ?

Les déchets générés dans la commune sont-ils bien gérés ?

**Objectif du travail :**

L'objectif de notre travail consiste à établir un état des lieux concernant les DMA et évaluer la situation de leur gestion au niveau de la commune et proposer des solutions pour une meilleure gestion de ces déchets.

Le premier chapitre de notre étude mettra en évidence les généralités sur les déchets, le deuxième chapitre sera consacré aux matériels et aux méthodes utilisés et le troisième chapitre présentera les résultats de cette étude et les discussions qui en découlent.



*Chapitre I : Généralités sur les  
déchets*

## 1. Définitions d'un déchet :

### 1.1. Définition juridique

Selon la loi n°01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et l'élimination des déchets parue dans le journal officiel de la république algérienne démocratique et populaire, on entend par déchet, tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, Toute substance, matériaux, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon (JORA, 2001).

### 1.2. Définition économique

Selon le sens économique du terme, un déchet est défini comme un objet ou une matière dont la valeur économique est nulle ou négative pour son détenteur, à un moment et dans un lieu donné (Sané, 2002 ; Kofoworola, 2007). Pour s'en débarrasser, le propriétaire devra payer un prestataire pour son enlèvement ou s'en charger lui-même. Cette définition de la nullité de valeur est relative car les déchets sont les matières premières voire même des biens pour d'autres personnes ou communautés

### 1.3. Définition sociologique

Le déchet est le témoin d'une culture et de ses valeurs. Il est le reflet du niveau social des populations et de l'espace dans lequel elles évoluent : zones rurales /urbaines, habitats collectifs / individuels (Idress, 2009).

## 2. Origine de la production des déchets

Selon Bennama (2016), la production des déchets est inéluctable pour les raisons suivantes :

**2.a. Biologique** : Les déchets d'origine biologique sont définis par le fait que tout cycle de vie produit des métabolites (matière fécale, cadavre...).

**2.b. Chimique** : Toute réaction chimique est régie par les principes de la conservation de la matière et dès lors si l'on veut obtenir un produit C à partir des produits A et B par la réaction :

$A + B \rightarrow C + D$  ; D sera un sous-produit qu'il faut gérer si on n'en a pas l'usage évident.

**2.c. Technologique** : Quelles que soient la fiabilité et la qualité des outils et procédés de production, il y a inévitablement des rejets qu'il faut prendre en compte tels que chutes, copeaux, solvants usés, emballage, etc.

**2.d. Économique** : La durabilité des produits, des objets et des machines a forcément une limite qui les conduit, un jour ou l'autre à leur élimination ou leur remplacement.

**2.e. Écologique** : Les activités de dépollution (eau, air, déchets) génèrent inévitablement d'autres déchets qui nécessiteront eux aussi une gestion spécifique.

**2.f. Accidentelle** : Les inévitables dysfonctionnements des systèmes de production et de consommation sont à l'origine des déchets.

### 3. Classification des déchets

#### 3.1. Classement selon l'origine

Selon Sabri (2011), on distingue deux classes :

##### a. Les déchets industriels (DI)

Hormis les résidus assimilables aux ordures ménagères, tant par leur nature que par leur volume modeste, on distingue dans cette classe :

##### ➤ Les déchets inertes

Provenant de chantiers de construction, transformation des combustibles et de l'énergie (gravats, cendres, ...etc.), métallurgie (scories, laitiers, mâchefers, ...etc.)

##### ➤ Déchets des industries agricoles et alimentaires

Désignent tous les déchets ou résidus résultant de toutes les activités agricoles et animales et les déchets d'abattoirs. Les déchets agricoles les plus importants sont les sécrétions animales, les carcasses d'animaux et les résidus d'aliments pour animaux. La quantité et la qualité des déchets agricoles varient selon le type d'agriculture et la méthode utilisée dans la production agricole

##### ➤ Déchets pouvant contenir des substances toxiques par des industries variables

Exemple : ateliers artisanaux, galvanoplastie, chromage, miroiterie... etc

**b. Les déchets urbains (DU)**

Ce sont tout déchet issu des ménages, déchet de commerce et de l'industrie assimilables aux déchets ménagers, déchet encombrant, déchet vert (greffage des arbres, espaces verts), déchets de nettoyage des voies publiques, déchets hospitaliers.

**3.2. Selon la loi Algérienne**

La loi 01-19 du 12 décembre 2001 dans son article 03 classe les déchets en plusieurs catégories :

**a) Les déchets ménagers et assimilés (DMA)**

Tous déchets issus des ménages ainsi que les déchets similaires provenant des activités industrielles, commerciales, artisanales, et autres qui, par leur nature et leur composition sont assimilables aux déchets ménagers

**b) Déchets spéciaux et spéciaux dangereux (DS)**

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

**c) Déchets d'activité de soins (DAS)**

Tous déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif ou curatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire.

**d) Les déchets inertes (DI)**

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

**3.3. Selon la nature**

La classification des déchets d'après leur nature aboutit à trois catégories essentielles déchets gazeux, déchets liquides, et déchets solides. Cette dernière désigne tous les

matériaux non fluides, et mis en rebut, émanant d'activité industrielle, commerciale, institutionnelle, ou résidentielle (Yessad..N, Ouassel.A, 2017).

### **3.4. Selon leur comportement et les effets sur l'environnement**

Selon Damien (2006), on distingue :

#### **a) Déchets inertes (DI)**

Pouvant être différenciés suivant leur caractère plus ou moins encombrant, en débris plus ou moins volumineux jusqu'aux carcasses d'automobiles, chars, avions, bus, ...etc.

#### **b) Déchets fermentescibles**

Principalement constitués par la matière organique, animale ou végétale à différents stades de fermentation aérobies ou anaérobies.

#### **c) Déchets toxiques (DT)**

Poisons chimiques ou radioactifs qui sont générés soit par des industries, soit par des laboratoires ou tout simplement par des particuliers qui se débarrassent avec leurs ordures de certains résidus qui devraient être récupérés séparément (ex : flacons de médicaments seringues, piles et autres gadgets électroniques...etc.

## **4. Impact des déchets sur l'environnement**

Depuis les années 1970, nous sommes confrontés au problème des déchets d'origine humaine qui polluent la planète. Ce problème est devenu mondial car avec les progrès et le développement de la technologie, la quantité de déchets augmente de façon exponentielle chaque année. L'impact négatif des déchets se traduit comme suit :

### **4.1. Impact sur l'air**

Une des causes principales de la pollution atmosphérique est causée par l'existence des décharges, car celles-ci contiennent une grande quantité de déchets différents dont les rejets organiques en font partie.

Les biogaz des décharges sont à l'origine d'importantes nuisances qui sont parfois très graves pour la santé et pour l'environnement.

Ainsi, le méthane en quantité considérable (30 à 65% du volume total). Le dioxyde de carbone représente aussi un grand danger d'asphyxie au niveau des sites surtout pour les

gens qui travaillent à l'intérieur des dépotoirs, les récupérateurs qui fouillent dans les déchets sans aucun moyen de protection

La présence des composés organo-volatiles toxiques au niveau de ces biogaz, tel que le benzène et le chlorure de vinyle, peuvent entraîner des maladies cancérogènes des poumons et de la peau et parfois même la mort (Chassagnac, 2005).

#### **4.2. Impact sur le sol**

La pollution des sols peut provenir de diverses sources, y compris les agriculteurs qui utilisent trop d'engrais et d'autres produits chimiques sur leurs terres. En règle générale, la contamination des sols provient du déversement ou des fuites de déchets dans le sol, tels que des déversements d'hydrocarbures ou des infiltrations de décharges ou une contamination après stockage de métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, plomb, mercure, zinc, nickel) (Alcor, 2014).

#### **4.3. Impact sur l'eau**

##### **➤ Sur les eaux souterraines**

Le lixiviat peut être perdu et suinté sous terre et contamine la nappe phréatique en dessous s'il n'est pas collecté et traité. La migration des lixiviats dans le sol dépend de la perméabilité du sol et de la zone non saturée de l'aquifère, plus la perméabilité est élevée, plus le volume et la vitesse d'infiltration sont importants (Ramade, 1992).

##### **➤ Sur les eaux superficielles**

Le rejet des lixiviats bruts dans les cours d'eau a pour conséquences la modification de leur composition physico-chimique.

Il peut même avoir des effets toxiques sur la faune et la flore à cause de leur charge organique élevée et à la toxicité de certains de leurs polluants (Chassagnac, 2005).

##### **➤ Sur l'environnement et la vie sanitaires**

Le plus grand risque lié à la production de lixiviats est la contamination de la nappe phréatique. Cela aurait pour conséquence de polluer les puits d'eau de consommation et donc de priver la population d'un élément vital à sa survie (Boubekri et Affar, 2014).

## **5. Impact sur la faune et la flore**

### **➤ Au niveau de la flore**

Le dépôt de déchets peut entraîner la destruction d'éléments de la flore utiles à l'homme et aux animaux (plantes médicinales, plantes utilisées comme pâturages, arbres utilisés comme nichoirs pour les oiseaux, etc.) ; certaines plantes peuvent absorber des substances présentes dans cette déchets et les transmettre aux animaux pour la consommation humaine ; le milieu d'élimination des déchets peut devenir un milieu propice à la prolifération de la flore cryptogame (champignons) et les personnes qui viennent s'approvisionner peuvent être infectées par les déchets (Zaffour, 2012).

### **➤ Au niveau de la faune**

Les déchets peuvent contaminer les animaux en quête de nourriture, et les animaux peuvent se blesser en marchant sur des éléments tranchants ou pointus dans les déchetteries. Il peut s'agir d'une infection qui tue certains animaux ; certains déchets peuvent être utilisés comme nourriture pour certains animaux (Zaffour, 2012).

## **6. Impact des déchets sur la santé humaine**

Les décharges représentent un risque potentiel pour la santé. En effet, il est possible que des produits chimiques migrent hors du site et polluent les milieux environnementaux (eau, air, sol) (Dolk, 1998).

Certains déchets sont dangereux parce qu'ils causent des dommages indirects à la santé en libérant des gaz toxiques au contact de la peau ou de l'eau, ou parce qu'ils produisent des substances ayant des propriétés de déchets dangereux lorsqu'ils sont éliminés (Ramade, 1992).

Les déchets biodégradables sont un contributeur majeur aux maladies causées par l'encrassement biologique, ainsi qu'aux maladies transmises par les animaux (zoonoses) et autres maladies infectieuses ; par exemple :

### **➤ Les maladies transmises par les chiens**

-La rage

-Le typhus transmis par les tiques et les poux

-La leptospirose et l'hépatite virale transmise à partir d'urine

-Certains cestodes provoquent notamment le kyste hydatique du foie

➤ **Les maladies transmises par les rongeurs**

-La typhoïde et la paratyphoïde

-La dysenterie bactérienne et autre shigellose

-La peste transmise par les puces

-La leptospirose

➤ **Les maladies transmises par les mouches et les cafardes**

-Le trachome

-Le choléra

-Des nombreuses dermatoses

Il faut rappeler que tout animal qui fréquente les dépotoirs ou dépotoirs sauvages à la recherche de nourriture présente un risque sérieux de propagation de ces maladies et épidémies (Dey, 1999).

## **7. La gestion des déchets**

### **7.1. Définition**

La gestion des déchets est la collecte, le transport, le traitement, la réutilisation ou l'élimination des déchets afin de protéger les écosystèmes d'une part et réaliser des bénéfices dues à la valorisation des déchets industriels d'une autre part.

La gestion des déchets concerne tous les types qu'ils soient solides ou liquides, chacun possède sa filière spécifique (Nolan, 2005).

### **7.2. Cadre juridique**

La loi 01-19 du 12 décembre 2001, publiée dans le journal officiel du 15 décembre 2001, relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, stipule dans son article 02 que « la gestion, le contrôle et l'élimination des déchets reposent sur les principes suivants : la prévention et la réduction de la production et la nocivité des déchets à la source ; l'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets ; la valorisation

des déchets par leur réemploi, leur recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir de ces déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie ; l'information et la sensibilisation des citoyens sur les risques présentés par les déchets et leur impact sur la santé et l'environnement ainsi que les mesures prises pour prévenir, réduire ou compenser ces risques » (JORA, 2001).

### **7.3. Etapes de la gestion**

La gestion des déchets traite tous les types de déchets, qu'ils soient solides, liquides ou gazeux, chacun avec ses filières spécifiques.

Les modes de traitement des déchets varient selon que l'on se trouve dans un pays développé ou en voie de développement, dans une zone urbaine ou rurale, et selon que l'on a affaire à des particuliers, des industriels ou des hommes d'affaires (Anonyme 3, 2007).

Aujourd'hui, il existe plusieurs modes de gestion des déchets utilisés en fonction des enjeux sanitaires, environnementaux mais aussi économiques :

#### **7.3.1. Pré-collecte**

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

En Algérie, elle revêt diverses manières selon le type d'habitation et l'accessibilité des équipements :

##### **a. Caissons métalliques**

La pré-collecte par caisson est plus utilisée au niveau des agglomérations assez importantes. Il s'agit de caissons métalliques d'une capacité de 2 à 2,7 T installés au niveau des cités, quartiers et en face des établissements qui constituent de grands générateurs de déchets. La fréquence d'enlèvement de ces caissons varie entre deux à trois fois par semaine (Djemaci, 2012).



**Figure 01 : Caisson métallique**

### **b. Poubelles individuelles**

Il s'agit des poubelles individuelles en matière plastique, ce mode de pré-collecte est beaucoup plus utilisé par les habitants des centres villes et par les commerçants.

En effet, les déchets sont mis dans ces poubelles, qui une fois vidées par le service de la collecte sont reprises par les riverains (Djemaci, 2012).



**Figure 02 : Poubelle individuelle**

### **c. Sacs en plastique**

Ce type de pré-collecte est le plus répandu au niveau des centres villes et au niveau des cités d'habitat individuel. En effet, avant le passage des camions de collecte, les commerçants et les habitants des quartiers déposent leurs déchets dans des sacs ou dans des boîtes en carton devant leurs habitations ou sur les trottoirs, sous forme de tas que le camion de l'APC collecte et achemine vers la décharge de la commune (Djemaci, 2012).



**Figure 03 : sac en plastique**

#### **d. Les bacs roulants**

Ce mode de pré-collecte est appliqué notamment dans les villes pilotes qui s'inscrivent dans le cadre du PROGDEM. Des bacs de 120 à 1 100 litres sont mis au niveau des quartiers pour un groupe de ménages afin de remplacer l'ancien système des caissons métalliques. Ces bacs sont nécessaires pour la collecte par camion à benne tasseuse (Djemaci,2012).



**Figure 04 : bac roulant**

### **7.3.2. La Collecte**

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

La collecte traditionnelle des déchets ménagers est le système de gestion le plus fréquent dans les pays en voie de développement. Quotidienne dans certains quartiers, elle change en fonction des dispositions mises en place par les services techniques des villes, du niveau d'organisation et de l'Etat des infrastructures routières. Le tri sélectif n'est que très rarement

envisagé à cause de l'important investissement financier sur le plan de l'équipement, nombre de poubelles et augmentation de la fréquence de ramassage, mais aussi à cause du manque de formation et de sensibilisation de la population (Hamichi et Zeghni, 2019)

En Algérie deux méthodes d'enlèvement sont connues :

**a. Le porte à porte**

Dans lequel le service de la collecte assure un passage régulier pour l'évacuation des DSM (MATE, 2003)

**b. En apport volontaire**

Dans lequel le générateur assure le transfert des DSM vers un point de regroupement afin qu'ils soient transportés par le service chargé de l'opération vers un lieu d'élimination ou de traitement. Ce mode d'apport est très adapté à l'opération de tri sélectif (MATE, 2003).

### 7.3.3. Traitement

Ce procédé est utilisé aussi bien pour des opérations de valorisation que pour des opérations d'élimination. Le traitement regroupe l'ensemble des opérations modifiant les caractéristiques physiques et chimiques des déchets, en vue de réduire leur nocivité éventuelle pour l'environnement, pour faciliter leur manipulation ou leur transport, en vue de leur nouvelle utilisation ou de leur réinsertion dans le milieu naturel (Moletta, 2006).

### 7.3.4. Tri

L'ensemble des opérations qui consiste à l'enlèvement des déchets pour les acheminer vers un lieu de tri, de traitement ou un centre d'enfouissement technique » (MODECOM, 1993). Ils sont triés soit par ceux qui les produisent soit par des organismes spécialisés, en centre de tri.

Les résultats du tri des déchets doivent fournir les renseignements essentiels pouvant orienter les pouvoirs publics concernés dans la prise de décisions. Le manque de ces données explique en grande partie le retard considérable observé en matière de gestion des déchets. Il s'agit principalement de connaître les quantités générées par ménage et par jour dans les différentes catégories socio-économiques de la population, les proportions valorisées au niveau ménage, la composition physique de la poubelle ménagère, la répartition des ordures ménagères par taille, le potentiel valorisable et stockable et le potentiel polluant généré (Ademe, 2005).

### 7.3.5. Transport

Le transport est la phase au cours de laquelle les déchets sont acheminés vers une destination appropriée : décharge, usine de traitement, etc. Les différents types de collecte urbains font intervenir des modes de transport différents, En commençant par la brouette ou la charrette à traction animale, en passant par les différents types des camions a benne basculante, a caissons à couvercles coulissante, etc., pour arriver à la benne tasseuse moderne dans son état le plus sophistiqué (Cheniti, 2014).

### 7.3.6. Valorisation

Le concept de valorisation des déchets est né de l'idée que l'entreprise doit considérer ses déchets comme une ressource à exploiter et non comme des rebuts dont il faut se débarrasser (Anonyme, 2007).

#### 7.3.6.1. Principe des 3RV

Ce concept fait la promotion des étapes à prioriser pour gérer durablement les déchets (Ameur, 2015). Cette abréviation désigne les trois manières de diminuer nos déchets, notamment en réduisant à la source et en prolongeant la durée de vie utile des produits que nous consommons et des ressources que nous utilisons. Adopter ce concept, c'est donc de se questionner sur ces petits gestes que l'on fait au quotidien, c'est consommer intelligemment, de manière durable et responsable. C'est également faire des économies très importantes de déchet, d'argent, de temps et d'énergie tout en minimisant au maximum notre impact sur l'environnement (figure 05).



Figure 05 : concept des 3RV

**a. Réduction**

Désigne toutes mesures prises avant qu'une substance, une matière ou un produit ne devienne un déchet lorsque ces mesures concourent à la réduction d'au moins un des items suivants (Haeusler, 2014).

En résumé, réduire c'est :

- Éviter les produits suremballés ou offerts en format individuel et privilégiez les objets réutilisables et l'achat en vrac. « Le meilleur déchet est celui que l'on n'a pas produit. »
- Remplace les produits ménagers toxiques par des produits naturels

**b. Réutilisation**

Toute opération par laquelle on emploie un déchet pour un usage analogue à son premier emploi. C'est par exemple le réemploi de bouteilles consignées C'est, en quelque sorte, prolonger la durée de vie du produit avant qu'il ne devienne un déchet (Ouaret et Hebbache,2018)

**c. Recyclage**

Le recyclage est un procédé de traitement des déchets (déchet industriel ou ordures ménagères) qui permet de réintroduire, dans le cycle de production d'un produit, des matériaux qui composaient un produit similaire arrivé en fin de vie, ou des résidus de fabrication. L'un des exemples qui illustre ce procédé est celui de la fabrication de bouteilles neuves avec le verre de bouteilles usagées, Le recyclage a deux conséquences écologiques majeures (Ben Silette et Mahdid, 2016).

**7.3.6.2. Compostage**

Le compostage est la transformation de déchets organiques par une variété de microorganismes (champignons microscopiques, bactéries...), en présence d'eau et d'oxygène afin d'avoir un produit final comparable à l'humus appelé : compost.

Le compostage peut être effectué à l'échelle individuelle, dans des installations simples ou dans des installations industrielles à grand volume (Belbali et Bouchentouf,2016)

Tableau 01 : Conditions opératoires nécessaires pour une mise en œuvre optimale d'un procédé de compostage (Belbali et Bouchentouf,2016)

Conductions opératoires	Fermentation aérobie	Maturation
Température	60 à 70 C	20 à 30 C
Teneur en eau	60 à 80 de la masse brute	40 à 60 de la masse brute
pH initial de la matière	6 à 8	7 à 8
C/N	20 à 30	-
Temps de biodégradation	4 à 6 semaine	1 à 3 mois
Besoins en aie	0,1 à 1 N m <sup>3</sup> /min	< 0,1 N m <sup>3</sup> /min

### 7.3.6.3. Méthanisation

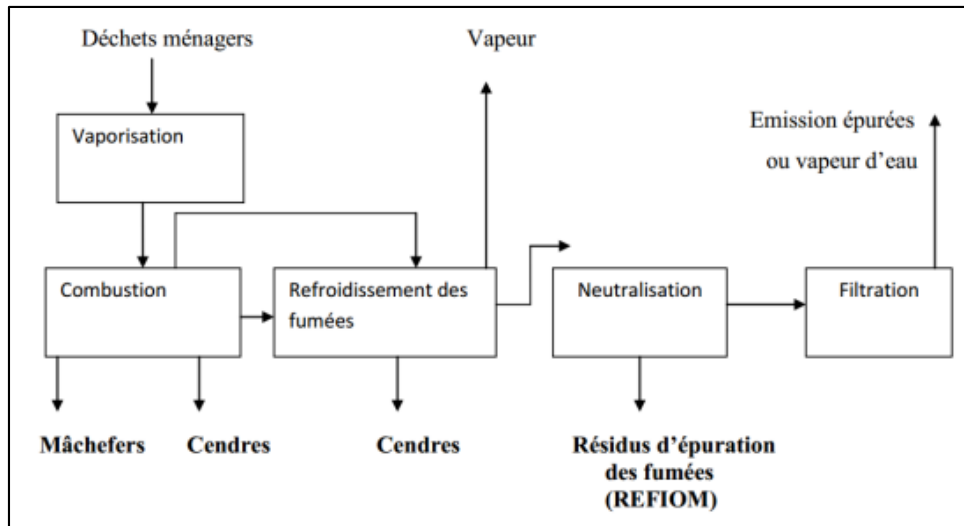
La méthanisation est un traitement biologique en anaérobie de matières fermentescibles, produisant du biogaz et un digestat. Un biogaz composé majoritairement de méthane (65 %), et de CO<sub>2</sub> (35 %) et d'un résidu (le digestat), qui après maturation par compostage constitue un amendement organique (Benony et *al*, 2002).

Les déchets concernés sont les déchets organiques riches en eau et à fort pouvoir fermentescible comme les DMA.

### 7.3.6.4. Incinération

Cette opération se fait avec récupération d'énergie au sens où la chaleur produite lors de la combustion des déchets est récupérée sous forme de vapeur qui est destinée, soit à produire de l'électricité, soit à alimenter le chauffage urbain. La valorisation énergétique permet également de récupérer l'énergie calorifique des déchets en les utilisant comme combustible d'appoint ou de substitution dans les fours des cimenteries (Ouallet, 1997).

Ce procédé passe principalement par trois stades : vaporisation de l'eau, combustion et enfin traitement des fumées. Les différentes étapes sont illustrées par la figure suivante :



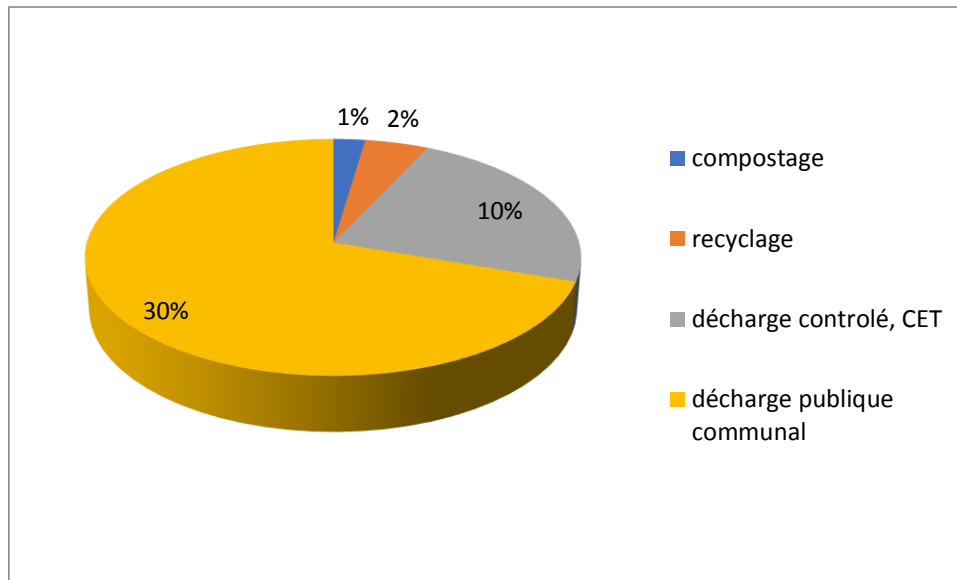
**Figure 06 :** Etapes de l'incinération des déchets ménagers

Source : Tirnoveanu, (2004).

### 7.3.7. Elimination

Le déchet à éliminer sort irrémédiablement du circuit économique. Il ne s'agit pas de le traiter en vue d'un nouvel usage, mais de réduire son volume et /ou sa nocivité potentielle avant de le mettre en décharge ou de l'incinération. L'élimination représente une charge sans contrepartie pour le producteur, dans la mesure où cette pratique ne participe, ni à des économies de matières premières, ni à des économies d'énergies (Ouallet, 1997).

Selon le ministre d'aménagement des territoires et de l'environnement, les déchets destinés à l'élimination en Algérie sont déversés dans des décharges à ciel ouvert (57%), brûlés à ciel ouvert dans des décharges publiques ou municipales non contrôlées (30%), des décharges contrôlées et des CET (10%). Le nombre de décharges sauvages est passé de 2 000 en 1980 à 3 130 en 2007. En revanche, la quantité utilisée pour le recyclage est trop faible, dont seulement 2 % sont utilisés pour le recyclage et 1 % pour le compostage (Anonyme, 2004).



**Figure 07 :** Modes d'élimination des déchets en Algérie (MATE,2004).

### 7.3.8. Mise en décharge

#### a) Choix de site et de conception

Le stockage des déchets dans des décharges est la méthode la plus traditionnelle de stockage des déchets et reste la pratique la plus courante dans la plupart des pays. Historiquement, les décharges étaient souvent construites dans des carrières, des mines ou des excavations abandonnées (vierges ou sauvages).

Actuellement les décharges sauvages sont transformées en décharges sanitaires qui sont des Centres de Stockage des Déchets (CSD) ou centre d'enfouissement technique (CET).

Les décharges contrôlées ou CET sont des installations qui servent à l'élimination des déchets solides à long terme (au moins 20 ans) pour les enfouir dans des fosses appelées « Casiers d'enfouissement » (Sofiane, 2011).

#### b) Classification des centres d'enfouissement technique

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

Selon Medafer, et *al*, 2014, il existe trois classes de CET :

➤ **CET classe 1**

Réservé aux Déchets dits Industriels, Spéciaux ou Dangereux considérés comme tel selon les exigences réglementaires en vigueur. Le CET de catégorie I assure que le déchet est entouré d'une barrière géologique d'au moins 5m colmatés avec un coefficient de perméabilité inférieur à  $10^{-9}$  m/s et avec des géomembranes sur le fond et les côtés de l'installation, les percolas sont évacués.

➤ **CET classe 2**

Réservé à recevoir les ordures ménagères et déchets assimilés, et implique notamment le captage du biogaz, le rejet des eaux de perméat, la valorisation et le traitement des lixiviats.

➤ **CET classe 3**

Réservé aux déchets inertes, peuvent être implantés sur des sites perméables.



*Chapitre II:*  
*Matériels et méthodes*

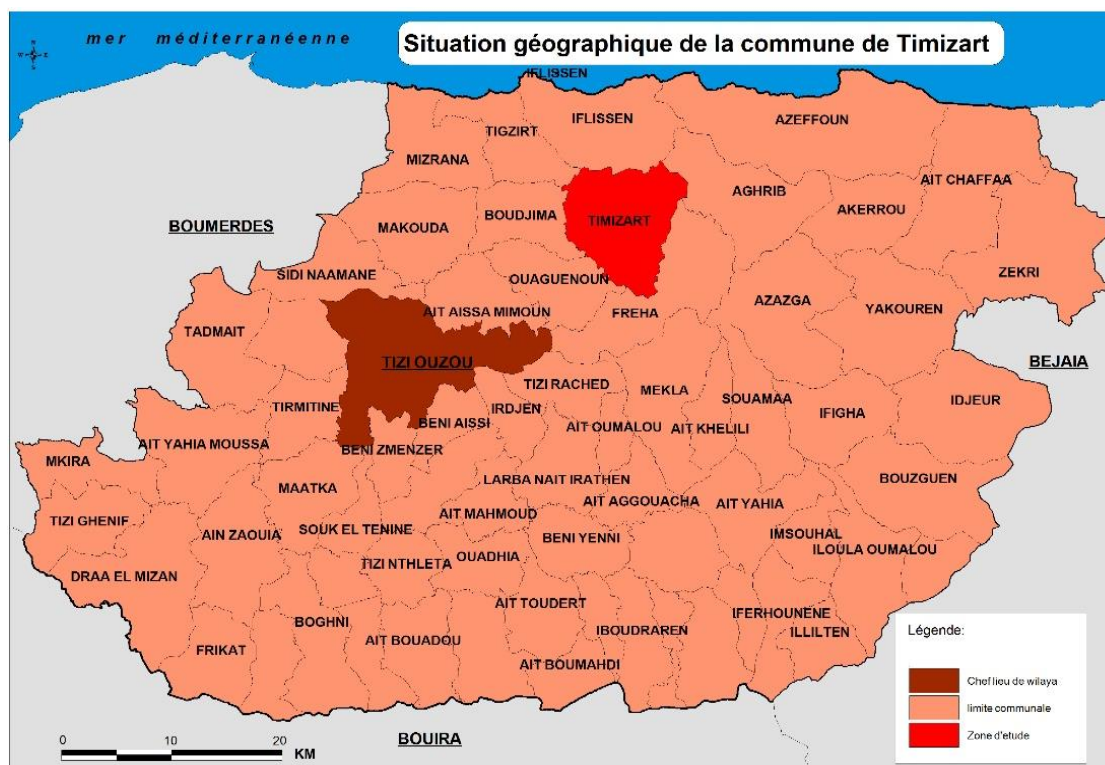
## 1. Localisation et situation géographique de la zone d'étude

TIMIZART est une commune de la wilaya de Tizi-Ouzou. Elle fait partie de la Daïra de Ouaguenoun. Elle s'étale sur une superficie de 6514 Ha. Elle compte plus de 29000 habitants, répartis sur 33 villages dont Souk El Had est le chef-lieu, tandis qu'Abizar est le plus grand de ses villages.

Géographiquement, cette commune, se situe à une trentaine de kilomètres au nord-est du chef-lieu de wilaya. Du côté Nord, Timizart a des limites avec la commune d'Iflissen El B'har. Au Sud, elle est limitée par la commune de Fréha et celle d'Ouaguenoune, alors qu'à l'Est, elle est limitée par les communes de Fréha et d'Aghrib, et enfin à l'Ouest par la municipalité de Boudjima. (PDAU, APC Timizart)

### Accessibilité :

La commune de Timizart est accessible à partir de la RN 71 dans sa partie Nord et à partir du CW 06 dans sa partie Est et Sud mais également à partir de chemins intercommunaux qui assurent la liaison entre les différentes agglomérations et local.



**Figure 08 :** Situation géographique de la commune de TIMIZART

Source : PDAU, APC TIMIZART (2014)

## 2. Caractéristiques physiques de la commune

### 2.1. Relief

Le relief de la commune est constitué de 3 ensembles :

**La zone de plaines :** Elle occupe la partie Sud de la commune où les altitudes ne dépassent pas 200m. Elle est constituée par des terres agricoles de bonne valeur.

**La zone de piémont :** Elle occupe une surface importante, elle se localise dans sa partie centre où les altitudes varient entre 200 à 500 m. C'est une zone de maquis dans sa majorité.

**La zone de montagne :** Elle se localise dans la partie Nord de la commune où les altitudes varient entre 500 à 950

En ce qui concerne les pentes, on peut relever trois catégories de pentes :

**Pentes faibles :** Elles varient entre 0-12 %, couvrent la partie Sud de la commune.

**Pentes moyennes :** Elles varient entre 12 – 20 %, couvrent la partie centre.

**Pentes fortes :** Elles dépassent 20 %, couvrent la partie Est.

### 2.2. Climat

Le climat de la commune est de type méditerranéen, à caractère Sub-humide. Il se caractérise par un été chaud et sec et un hiver froid et humide.

Les températures sont basses en hiver avec des écarts entre le jour et la nuit et élevées en été avec adoucissement dans la nuit.

Les précipitations atteignent jusqu'à 800 mm / an en moyenne. Ces dernières constituent un atout pour l'agriculture et l'alimentation des sources souterraines.

### 3.3. Hydrographie

La commune de TIMIZART est dotée d'un réseau hydrographique très dense, présenté dont les plus importants sont :

**Oued Imdoucène :** C'est le principal cours d'eau au niveau de la commune.

Ces affluents sont oued Amokrane et oued AZZOUZ. Il coule de Nord vers le Sud pour converger vers oued SEBAOU

**Oued Oudjerrir** : C'est un affluent d'Oued Amokrane.

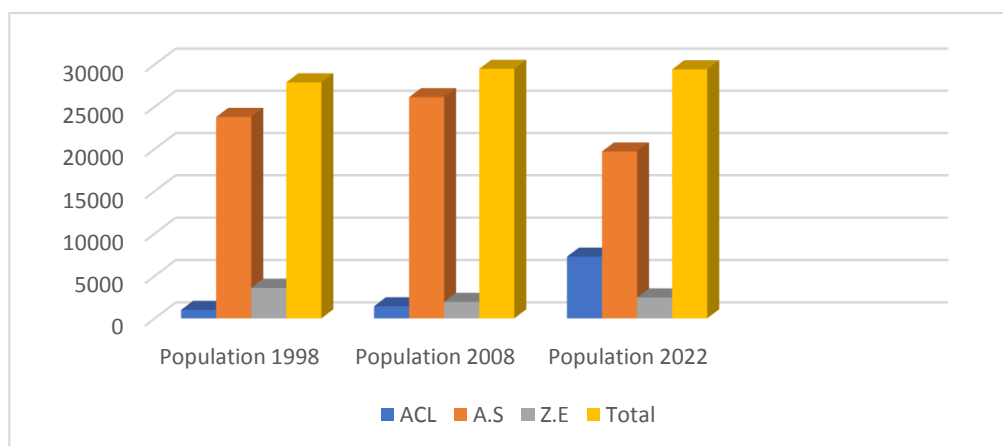
### 2.4. Population

Le tableau et la figure suivants indique qu'il y a une évolution très lente de la population de Timizart entre 1998-2022 où le nombre est passé de 27 878 à 29 422 personnes.

Tableau 02 : Evolution de la population entre 1998 – 2022

Dispersion	Population 1998	Population 2008	Population 2022
A.C.L	994	1 420	7270
A.S	23 287	26 120	19696
Z.E	3 597	1 937	2456
Total communal	27 878	29 477	29422

Source : PDAU Timizart 2014, et recensement 2022



**Figure 09** : Evolution de la population de la commune de TIMIZART entre 1998-2022

## **2.5. Activité économique**

L'activité économique la plus dominante et qui peut jouer un rôle dans le développement de la commune de Timizart est l'agriculture par contre les autres activités sont moins importantes.

La surface agricole totale (SAT) est de 3 727 ha soit 57,12 % de la surface de la commune et la surface agricole utile (SAU) représente 2 556,75 ha soit 68,60 % de la (SAT).

## **3. Méthodes d'étude**

Pour collecter nos données, différentes méthodes ont été utilisées dont la recherche bibliographique, les observations de terrain. Et afin d'aboutir à des réponses tenables et objectives aux questions posées, notre travail fut effectué selon la méthodologie suivante :

### **3.1. Collecte des données**

#### **3.1.1. Archives**

Nous avons utilisé des archives de la commune de Timizart pour collecter les données portant sur :

- Nombre de rotations et les secteurs de la collecte ;
- Le personnel affecté à la voirie communale ;
- Les moyens matériels affecté à la collecte ;
- Quantités des DMA de l'année 2022.

#### **3.1.2. Recensements**

##### **3.1.2.1. Recensement des moyens de la pré-collecte**

Nous avons effectué une sortie sur terrain où nous avons recensé le nombre de bacs à ordures au niveau de la commune et leurs capacités.



**Figure 10 :** Bacs à ordures des DMA (photo originale, 2023)



**Figure 11 :** Bacs à ordures des DASRI (photo originale, 2023)

### 3.1.2.2. Recensement des décharges sauvages

Nous avons effectué des sorties sur terrain ou nous avons recensé quelques décharges existantes sur le territoire de la commune de Timizart (chemins communaux, chemins de wilaya, RN71). Nous avons attribué un pourcentage à la composition des déchets selon notre appréciation personnelle (visuellement).



**Figure 12 :** Dépôts sauvages (photo original, 2023)

### 3.2.Composition des DMA au niveau de la commune de Timizart

Lors de notre sortie sur terrain, nous avons choisi 03 échantillons aléatoirement pour faire le tri et le pesage, et déterminer les différentes composantes des déchets en utilisant le matériel nécessaire (Tenues de protection, gants du chantier, masque de protection, sacs poubelles et une balance électronique).



**Figure 13 :** Moyens utilisé (photo originale, 2023)



Figure 14 : Tri et pesage des DMA (photo originale, 2023)

### 3.3. Action de sensibilisation par l'APC

L'APC de Timizart a implanté dans les lieux de prolifération des décharges sauvages des panneaux de sensibilisation indiquant « décharges interdites ».



Figure 15 : Panneaux de sensibilisation (photo originale, 2023)

Au niveau du village Imalousene, des bacs pour le tri ont été installés.



Figure 16 : Bacs du tri, village Imalousene (photo originale, 2023)



*Chapitre III: Résultats et  
discussion*

## 1. Gestion actuelle des déchets dans la commune de TIMIZART

### 1.1.Secteur de la collecte

Le programme de la collecte des déchets ménagères de la commune se fait selon la capacité du matériel roulant, et le nombre d'habitants par secteur. (Voir les tableaux 03, 04, 05, 06)

Tableau 03 : Programme de rotation de la voirie communale affecté par la grande benne tasseuse

Jours	Secteur	Population
DIMANCHE	<b>R1</b> : Nezla Complet+quartier Vouhafi.	943
LUNDI	<b>R1</b> : Tt Le Chef-Lieu	650
MARDI	<b>R1</b> : Ikhoucha+Vas.	480
MERCREDI	<b>R1</b> : Imaloucene + Iamrache	1920
JEUDI	<b>R1</b> : Tt Le Chef-Lieu-	650

Tableau 04 : Programme de rotation de la voirie communale affecté par la petite benne tasseuse

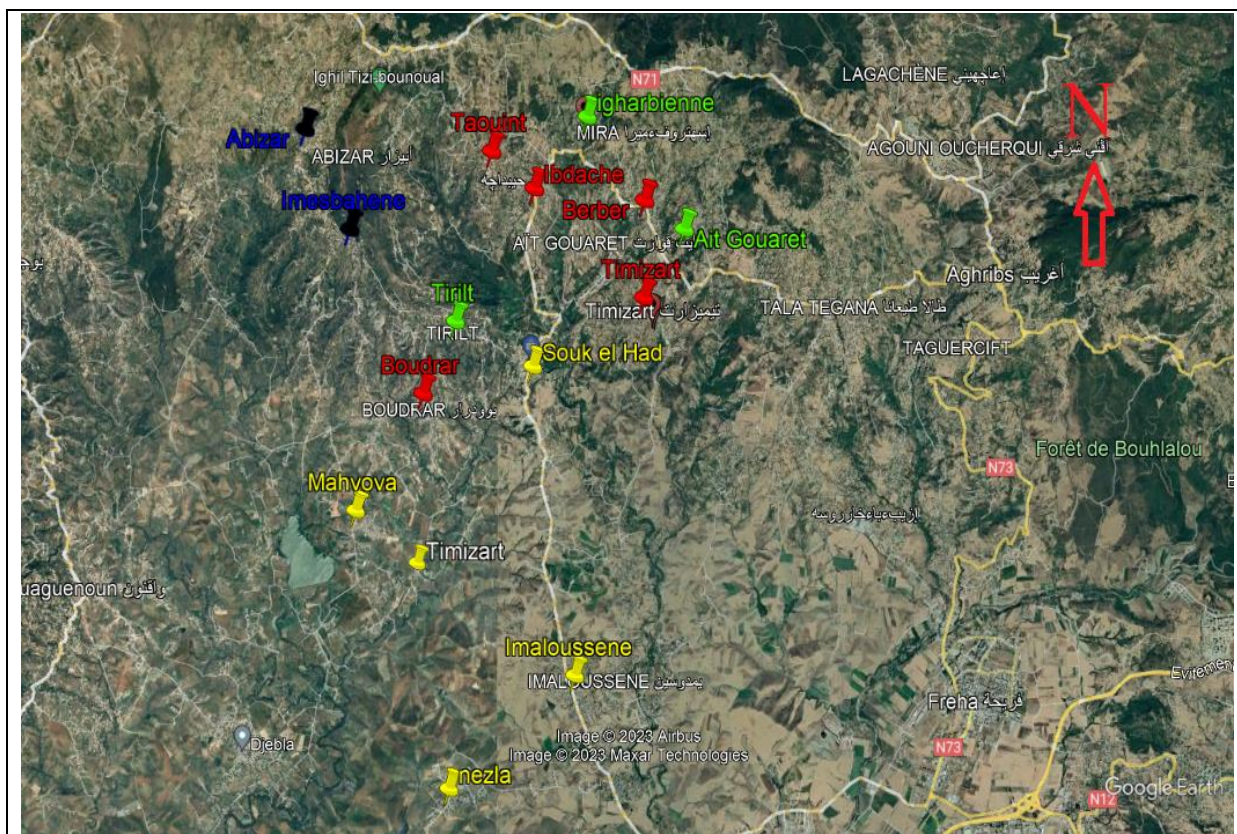
Jours	Secteur	Population
Dimanche	<b>R1</b> : CEM et école primaire Berbere+village Mira.	854
Lundi	Timizart ( deux rotations)	3860
Mardi	<b>R1</b> : Taouint+Boukharouba. <b>R2</b> : Boudrare.	1612
Mercredi	<b>R1</b> : Thighilt Ferhat-Athemou Ougharbi-quartier Achili+quartier Oukoulou. <b>R2</b> : Berber complet+Alma Bouamane complet.	1394
Jeudi	<b>R1</b> : Ibdache+Ait Braheme.	1213

Tableau 05 : Programme de rotation de la voirie communale affecté par le camion K120

Jour	Secteur	Population
Dimanche	Elhadjadje-Bougdama-Agouni Ouzareze jusqu'à Djama3e Nezla.	743
Lundi	Ath Gouarethe village+Antenne Berber+Ath Ouahend complet.	768
Mardi	Iadjmatbouada-Ibazizene_Thighilt+Ayh Si Said-jusqu'a Alma.	1763
Mercredi	Village Thikentart au Souk El Had.	530
Jeudi	Athmoussa-Igherbienne.	1531

Tableau 06 : Programme de rotation de la voirie communale affecté par la benne tasseuse de location

Jour	Secteur	Population
Samedi	Chef-Lieu complet	650
Dimanche	<b>R1</b> : nord-est du village Abizar <b>R2</b> : sud du village Abizar	905
Lundi	<b>R1</b> : Ouest du village Abizar (deux rotations)	6688



- Les secteurs traversés par la grande benne tasseuse.
- Les secteurs traversés par la petite benne tasseuse.
- Les secteurs traversés par la benne tasseuse de location.
- Les secteurs traversés par le camion K120.

Figure 17 : Les secteurs de la collecte

## 1.2.Pré-collecte

La pré-collecte des déchets ménagers au niveau de la commune se fait par apport volontaire. Elle se caractérise essentiellement par le dépôt des sacs à ordures en plastique et en tulle par les habitants qui sont les générateurs de déchets près de leurs habitations le jour de rotation. (Figure18).



**Figure 18** : Corbeille des déchets d'un foyer (photo original, 2023)

### 1.2.1. Moyens de la pré-collecte

Les moyens de la pré-collecte assurée au niveau de la commune de Timizart sont distribués dans les cités, chef-lieu, les établissements scolaires, et les unités de soins (Tableau 07).

Tableau 07 : Nombre de bacs distribués au niveau de la commune

Le site	Nombre de bacs	Capacité(L)	Observation
-Cité 180 logements -Cité 96 logement	10	1100	Débordé
Cité 24 logements	5	3*360	Non débordé
		2*240	
Chef-lieu	48	40*240	Non débordé
		4*1100	
		3*140	
		1*360	
Etablissements scolaires	70	52*240 9*60 4*1100 5*360	Non débordé
Unité de soins	5	240	Débordé
Total	138	/	/

### 1.3. La collecte

La gestion des déchets ménagers au niveau de la commune de TIMIZART consiste à collecter en mélange les déchets et à les évacuer dans le CET d'Oued Falli. Concernent les DASRI, l'unité de soins a une convention avec une entreprise privé qui a pris en charge ces déchets et les collecte une fois par 15jours.

La commune utilise un seul mode de collecte, il s'agit de la collecte en porte à porte. Les moyens utilisés pour assurer cette tâche sont :

#### 1.3.1. Moyens matériels affectés à la collecte

La commune de TIMIZART est dotée des moyens roulants (figure 19), pour la collecte et l'évacuation des déchets vers le CET :

- 03 bennes tasseuses
- Un camion K120

Tableau 08 : Les caractéristiques des moyens roulants utilisés

Désignation	Nombre	Marque	AMS	Capacité
Grande benne tasseuse	01	ISUZU	2013	4,5 T
Petite benne tasseuse	01	HYUNDAI	2018	3,5 T
Benne tasseuse de location	01	ISUZU	2015	3,5 T
Camion K120	01	SONACOME	2012	2,5 T



Figure 19 : Camions à benne tasseuse (photo original, 2023)

Les besoins en véhicules de transport de déchets d'après les responsables de la structure d'hygiène communale sont des camions à benne tasseuse de capacité de 7m<sup>3</sup>, ce qui permettra le ramassage fluide dans les secteurs de la commune. Le gabarit des camions est non proportionné à la largeur des chemins communaux.

### 1.3.2. Moyens humains affecté à la collecte

D'après les données (Tableau 09), le moyen humain affecté au service de la collecte des déchets ménagers est de (18) agents. Ce personnel a une moyenne d'âge de 48 et une moyenne de 12 ans d'expérience. Il semblerait que la tranche d'âge de ce personnel ne permet pas une bonne prestation de service.

Tableau 09 : moyens humains affecté à la collecte

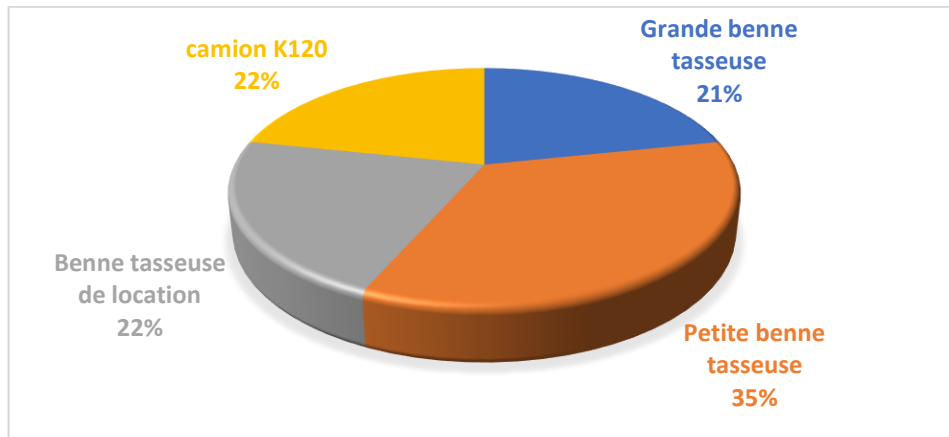
Fonction	Nombre	Moyen d'âge	Expérience	Statut du personnel
Chauffeur	05	47ans	12ans	Titulaire
Agents d'hygiène	13	49ans	12ans	09 titulaire 04 contractuel

### 1.3.3. Fréquence de la collecte des déchets

La collecte des déchets ménagers couvre la totalité du territoire de la commune, avec une fréquence de 5jours /7jours (Tableau 10).

Tableau 10 : fréquence et horaire de la collecte par semaine.

Moyens matériels	Nombre de rotation	Fréquence %
Grande benne tasseuse	5	21,7%
Petite benne tasseuse	8	34,9%
Benne tasseuse de location	5	21,7%
Camion K120	5	21,7%
Total	23	100%



**Figure 20 :** Fréquences des rotations du matériels roulants

Ce diagramme circulaire (figure 20) met en évidence l’importance des petites bennes tasseuse en termes de fréquences d’utilisation. Elle accomplit un volume de travail considérable car elle est capable d’accéder aux zones les plus étroites, y compris les petites ruelles.

La répartition du personnel se fait selon le nombre de camion disponible (Tableau 11).

Tableau 11 : Répartition du personnel de la collecte en fonction des moyens matériels.

	Grande benne tasseuse	Petite benne tasseuse	Benne tasseuse de location	Camion K120
Chauffeur	01	02	01	01
Agents d’hygiène	03	06	01	03

#### 1.4. Organisation du nettoyage des voies publiques

Le nettoyage des voies publiques est présent que dans le chef-lieu (Souk el Had). Le personnel du nettoyage est composé d’un seul agent balayeur qui assure le balayage 5J/7.

Les déchets issus de cette opération sont évacués dans les bennes tasseuses du parc communal. La figure ci-dessous nous montre le matériel utilisé dans le nettoyage.



**Figure 21 :** Matériel du nettoyage des voies publique (photo originale,2023)

### 1.5. Mise en décharge

La commune de TIMIZART a établi une convention de droit d'accès avec le CET d'Oued Falli depuis l'année de 2011, renouvelé pour l'année 2022. Le CET est localisé au sud-ouest de la ville de Tizi-Ouzou, à 4Km du chef-lieu de la wilaya. Le CET intercommunal est situé en bordure de la rocade contournant la ville de Tizi-Ouzou à proximité de l'échangeur qui mène vers Tirmatine, Draa Ben Kheda et le CW 128.

A sa mise en service en 2009, le CET d'Oued Falli dont le casier est d'une capacité de stockage de 360 000 m<sup>2</sup> de déchets, prenait en charge les déchets ménagers et assimilés des communes de Tizi Ouzou, Tirmatine, Draâ Ben Kheda, Souk El Tenine, Sidi Naâmane, Ouaguenoun, Makouda, Timizart, Tizi Rached, Maâthkas, Azazga, Ouadhias, Agouni Guehrane, Bouzeguène et Aït Bouadou.

Le CET d'Oued Falli, avec une quantité de 327 tonnes de déchets qui y sont déversés dans ses deux casiers depuis sa mise en exploitation, a atteint un taux de saturation de 89%, sa fermeture aura lieu avant la fin de l'année en cours.

Les déchets, dans la commune de TIMIZART, sont collectés et acheminés vers le CET d'Oued Falli de Tizi Ouzou.

Tableau 12 : Quantité des déchets de l'année 2022.

Mois	Nombre du rotation	Quantité (tonnes)
Janvier	98	258,22
Février	86	218,20
Mars	103	265,20
Avril	91	246,08
Mai	101	304,40
Juin	100	248,92
Juillet	97	259,72
Aout	110	290,50
Septembre	99	240,96
Octobre	102	237,28
Novembre	100	224,02
Décembre	94	239,68
Total (2022)	1181	<b>3033,18</b>

Tableau 13 : Ratio kgs de déchets/habitant/jour

Quantités des déchets (T/an)	Nombre d'habitants	Quantités des déchets (T/h/an)	Ratio (kg/h/J)
3033,18	29422	0,1	0,28

- Calcul du ratio :

$$((3033,18/365)/29422)*10^3 = 0,28 \text{ kg/h/j}$$

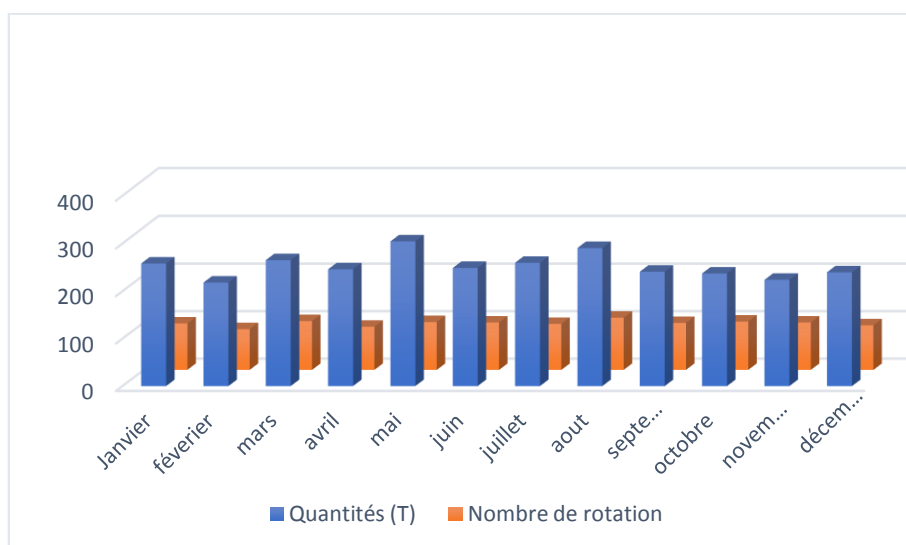


Figure 22 : Histogramme des quantités et des rotations des DMA commune Timizart, année 2022.

D'après l'histogramme des quantités de DMA de la commune de Timizart pour l'année 2022 (figure 22), nous avons enregistré la quantité la plus élevée 304 tonnes au mois de Mai et la plus basse 218 tonnes au mois de Février. Nous remarquons la stabilité des quantités et le nombre de rotation durant les autres mois de l'année.

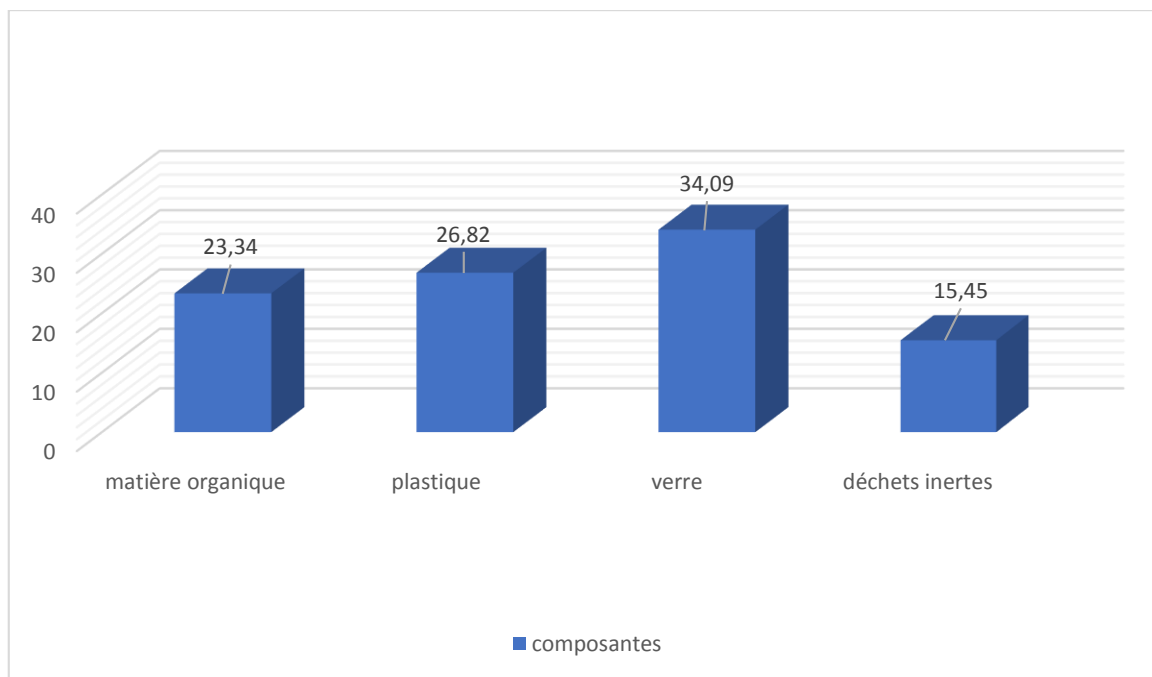
## 2. Composition des décharges sauvages au niveau de Timizart

Nous avons recensé 11 décharges sauvages à travers tout le territoire de la commune. Le résultat est porté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Localisation et composition des décharges sauvages au niveau de la commune Timizart, 2023.

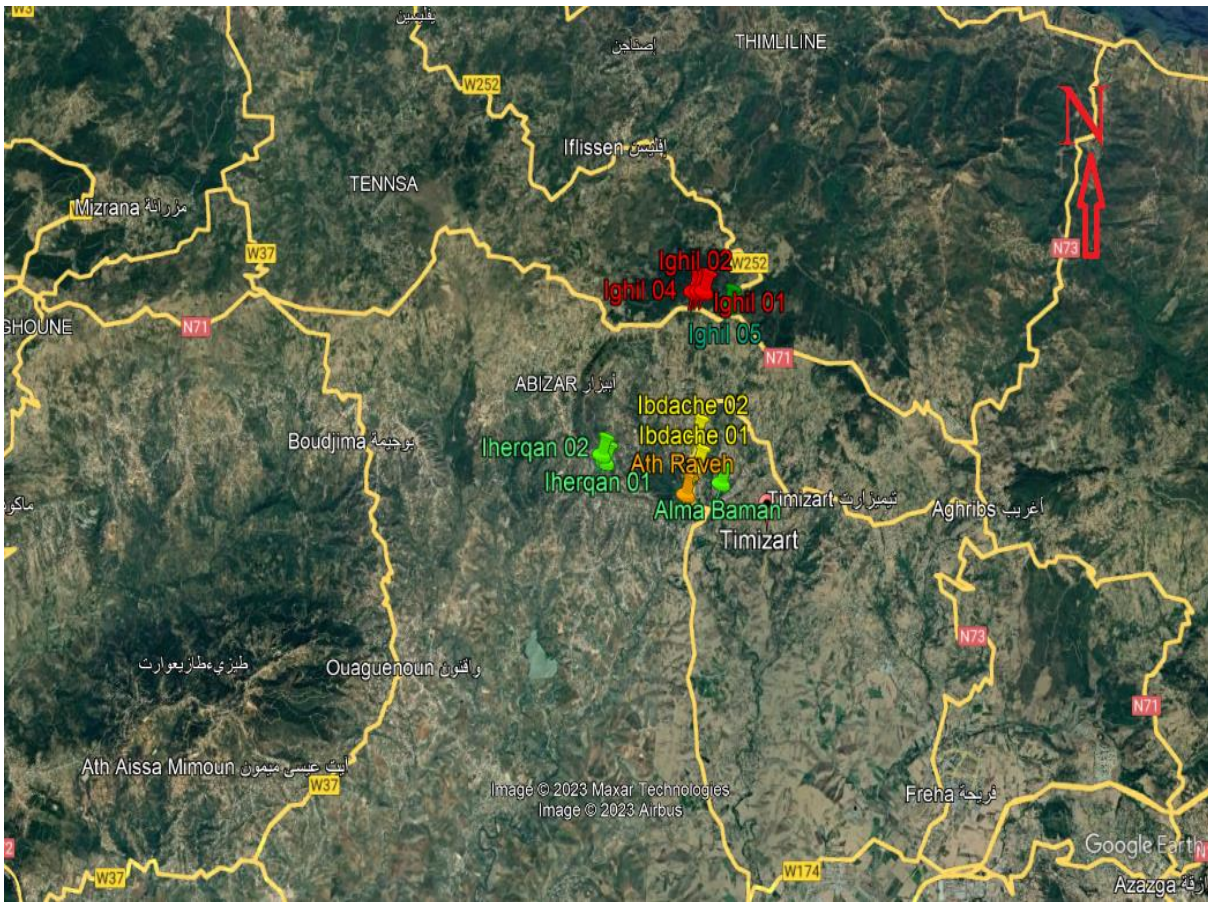
Site	Localisation	Nature des déchets	Pourcentage %
Alma baman	chemin communal	Matière organique	10%
		Plastique	20%
		Verre	70%
		Déchets inertes	00%
Ath Raveh	Piste du village	Matière organique	50%
		Plastique	30%
		Verre	10%
		Déchets inertes	10%
Iharqan 01	chemin communal	Matière organique	30%
		Plastique	20%
		Verre	50%
		Déchets inertes	00%
Iharqan 02	chemin communal	Matière organique	10%
		Plastique	05%
		Verre	05%
		Déchets inertes	80%
Ibdache 01	chemin de wilaya	Matière organique	30%
		Plastique	00%
		Verre	20%
		Déchets inertes	50%
Ibdache 02	chemin de wilaya	Matière organique	00%
		Plastique	50%
		Verre	50%
		Déchets inertes	00%
Ighil 01	RN71	Matière organique	10%
		Plastique	20%
		Verre	40%
		Déchets inertes	30%
Ighil 02	RN71	Matière organique	70%
		Plastique	20%
		Verre	10%

		Déchets inertes	00%
Ighil 03	RN71	Matière organique	00%
		Plastique	20%
		Verre	80%
		Déchets inertes	00%
Ighil 04	RN71	Matière organique	50%
		Plastique	10%
		Verre	40%
		Déchets inertes	00%
Ighil 05	chemin communal	Matière organique	00%
		Plastique	100%
		Verre	00%
		Déchets inertes	00%



**Figure 23 :** Histogramme des pourcentages des composantes des décharges sauvages.

D'après ces résultats, nous remarquons que le verre présente un pourcentage plus élevé par rapport aux autres composantes au niveau de ces décharges sauvages.



<span style="color: red;">■</span> DS sur la RN71	<span style="color: green;">■</span> DS sur le chemin communal
<span style="color: yellow;">■</span> DS sur CW06	<span style="color: orange;">■</span> DS sur une piste de village

**Figure 24 :** Localisation des décharges sauvages au niveau de Timizart

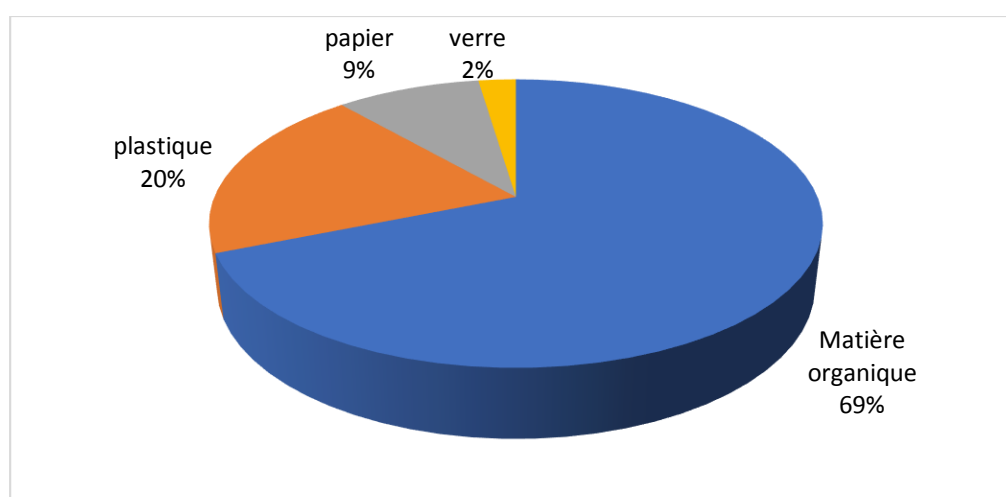
D’après ces résultats, nous remarquons que les décharges sauvages sont situées à la périphérie des villages sur les axes routiers, notamment le CW6 et la RN71.

**3. Composition des déchets dans la commune de Timizart**

Afin de déterminer la composition des déchets au niveau de la commune de Timizart, nous avons réalisé plusieurs échantillons. Les résultats sont répertoriés dans le tableau suivant :

Tableau 15 : compositions des DMA au niveau de la commune de Timizart, 2023

Echantillon	Matière organique(kg)	Plastique (kg)	Papier (kg)	Verre (kg)	Total
N° 01	7,80	1	0,5	0.01	/
N°02	4,7	2,85	0,665	0,5	/
N°03	5,88	1,4	1,265	0,12	/
Moyenne	6,12	1,75	0,81	0.21	8,89
Pourcentage %	68,84	19,68	9,11	2,36	99,99

**Figure 25 :** Composition des DMA au niveau de Timizart

D'après les échantillons que nous avons prélevés, nous avons enregistré les résultats suivants : 69,86 % de la matière organique, 19,67% du plastique, 9,1 de papier et 2,36 du verre. La matière organique est prédominante par rapport aux autres composants de déchets.

#### 4. Sensibilisation par l'APC

D'après nos observations effectuées sur le terrain, nous avons constaté que les citoyens de la commune de Timizart ne respectent pas les panneaux de sensibilisation « décharges interdite ». Bien que la mise en place de ces panneaux soit une première étape importante de sensibilisation, il est clair que cela ne suffit pas à garantir l'élimination des décharges sauvages ou réduire leur prolifération.

Pour l'implantation des bacs du tri par la commune dans les deux quartiers du village Imaloussene, nous avons constaté que les citoyens ont séparé la matière organique du plastique et papier même si ces deux dernières composantes restent mélangées. Cela peut être dû au

manque du nombre de bacs distribué, ou le manque de sensibilisation. Cette mesure nous la trouvons positive pour encourager les citoyens à faire le tri.

## **5. Discussion générale**

A partir de notre étude sur le terrain, nous avons constaté que l'APC n'a pas mis à la disposition des citoyens des moyens de pré-collecte au niveau de tout le territoire de la commune, sauf dans le chef-lieu, les établissements scolaires et publiques, les unités de soins, et les cités.

Cependant, nous avons noté que les bacs ne sont pas laissés en permanence sur les territoires du chef-lieu. Cette approche vise à responsabiliser chaque citoyen notamment les commerçant en leur attribuant leurs propres bacs pour qu'ils puissent en prendre soin; ce qui permet également d'éviter la formation des dépôts sauvages.

Par ailleurs, l'APC a négligé la prise en compte de la structure des chemins communaux lors d'achats du matériel de la voirie, par conséquent, la collecte est difficile à réaliser. Ces obstacles peuvent entraîner des retards ou des lacunes dans le processus de collecte. A l'intérieur des villages, certaines ruelles sont si étroites qu'elles ne permettent pas le passage des véhicules de collecte.

Un autre défi que nous avons observé est lié au personnel affecté à la collecte, souvent, composé de personnes âgées de plus de 49ans. Ces travailleurs font face à un travail difficile, leur capacité à gérer l'ensemble des tâches de collecte peut être limité, ce qui peut entraîner des retards dans la collecte.

Par apport à la collecte des DASRI, nous avons remarqué le débordement des bacs, ce qui nous montre qu'une rotation par 15jours n'est pas suffisante.

En ce qui concerne les décharges sauvages, nous avons identifiés plusieurs sites (chemins communaux, CW, RN71). Malgré la mise en place des panneaux de sensibilisation, les habitués continuent à jeter leurs déchets en négligeant les conséquences environnementales de leur action.

Notre analyse de la composition des DMA a révélé que plus de 68% de ces déchets sont constitué de matières organiques. En comparant avec les résultats de NASRI dans son étude sur la gestion des déchets dans la commune d'Aokas (2019), nous remarquons qu'ils sont proches, notamment la matière organique (69,2), le plastique (10,2) et le verre (3,7). Nos résultats répondent à la composition moyenne nationale selon les données de l'AND. Cette information

met en évidence l'importance de mettre en place des méthodes de gestion appropriées pour ces déchets.



***Conclusion et  
perspectives***

## **Conclusion et perspectives**

Au terme de cette étude sur la gestion des déchets dans la commune de Timizart, il est clair que le problème des déchets représente un défi majeur pour la région. L'observation de terrain nous a permis d'avoir des données précises sur la situation actuelle de la gestion des déchets dans cette commune.

Notre travail nous a permis de constater que bien que des mesures aient été prises, telle que la mise en place de panneaux de sensibilisation et de bacs du tri, il reste des défis importants à relever. Par exemple, le nombre limité de bacs du tri et de moyens roulants de collecte non adaptés aux zones étroites des villages a un impact sur l'efficacité de la pré-collecte. La présence des décharges sauvages le long de la RN71, CW6, chemins communaux démontre un manque de respects des panneaux de sensibilisation par certains citoyens.

La commune de Timizart considère le CET d'Oued Falli comme la seule solution d'élimination de ses déchets. Ce n'est pas une solution durable. La fermeture de ce CET aura lieu avant la fin de l'année en cours, donc il est temps de mettre en œuvre des mesures plus efficaces pour améliorer la gestion des déchets dans la commune.

En conclusion, la gestion des déchets dans la commune de Timizart requiert une approche intégrée, comprenant les mesures des sensibilisations, des infrastructures adéquates et des politiques des gestions des déchets efficaces. La promotion de la responsabilité individuelle et collective dans la gestion des déchets, ainsi que l'engagement de toutes les parties prenantes, seront des éléments clés pour améliorer la situation actuelle. En travaillant ensemble, il est possible de créer un environnement plus sain et durable pour les habitants de la commune de Timizart et de contribuer à la préservation de l'environnement à long terme.

### **Perspectives Recommandations :**

Le passage à un tri sélectif et à une valorisation réduira la quantité des déchets à éliminer. Comme perspectives, nous proposons la mise en place de trois plates formes de tri de déchets : l'une à l'est de la commune au niveau de l'ancienne décharge, l'autre concernera le plus grand village de la commune à savoir Abizar et une autre plateforme pour la zone sud de la commune sur un terrain à définir. Ces plateformes serviront de centre de tri pour les déchets plastiques et le verre. Le compostage doit être de rigueur dans tous les villages de la commune pour les déchets verts. Une campagne de sensibilisation multiforme doit être organisée en amont de toutes ces opérations.

Nous recommandons aussi comme mesures urgentes :

-L'augmentation de nombre de bacs de tri disponible, en particulier dans les zones étroites.

-La mise en disposition de moyens roulants adaptés pour la collecte des déchets.

-Il est nécessaire de renforcer les actions de sensibilisations et d'éducatons auprès des citoyens afin de promouvoir une culture du respect de l'environnement et de l'importance de la gestion appropriés des déchets.



*Références  
bibliographiques*

**ADEME, 2005** : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, guide méthodologique pour le suivi des tassements des centres de stockage de classe II (déchets ménagères et assimilés, ADEME, Angers, 62p.

**ALCOR, 2014** : pollution des sols, causes et conséquences, <https://diagnostic-pollution.alcor-controles.fr/presentation/>

**AMEUR.S, HELLEL.D, 2015** : Evaluation de la gestion des déchets ménagers et assimilés dans la commune de Boumerdès, Mémoire de Master, UMMTO, 6p.

**ANONYME 1, 2004** : Atelier international sur le nouveau mode de gestion des déchets

**ANONYME 2, 2012** : Agence national des déchets, caractérisation des déchets ménagers et assimilés dans les zones nord, semi –aride et aride d'Algerie.

**ANONYME 3, 2007** : Document SONATRACH Activité TRC, « projet d'instruction de gestion des déchets industriels ».

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

**BELBALIA, BOUCHENTOUF.F, 2016** : Valorisation énergétique de déchet de déjection par méthanisation(mouton), Mémoire de Master chimie de l'environnement, université d'Adrar.

**BENNAMA.T, 2016** : Les bases du traitement des déchets solides, à l'usage des étudiants de Master & Licence en Génie des Procédés, Génie de l'Environnement et Chimie de l'Environnement

**BEN SILETTE.A,MAHDID.R, 2016** : La gestion des déchets ménagères dans la ville de Bousaada, Mémoire de Master, université de M'sila.

**BOUBEKRI S., AFFAR F., 2014** : Localisation des décharges et dépotoirs sauvages, leur identification et leurs impacts sur l'environnement et la santé publique dans la commune de Bejaia, Mémoire de Master en Biologie, Université BEJAIA, 16, 18 p

**CHASSAGNAC.T, 2005** : Réhabilitations des décharges diagnostic et approfondi, technique de l'ingénieur, G2681.

**CHENITL.H, 2014** : Gestion des déchets urbains solides, cas de la ville d'Annaba, thèse doctorant, université Badji Mokhtar, Annaba, 38-50p.

**Chung S.S. & POON C.S., 1998** : "A comparison of waste management in Guangzhou and HongKong." *Resources, Conservation and Recycling* 22 : 203-216.

**DAMIEN.A, 2006** : Guide du traitement des déchets, édition : Dunod 549p, ISBN : 2-10049597-6.

**DAMIEN.A, 2014** : Guide du traitement des déchets, Dunod 3ème édition.

**DEY, 1999** : Enquête préliminaire sur l'impact de la décharge publique de Boulimate (Bejaia) sur la santé humaine, mémoire de DEUA écobiologie, université de Bejaia, 95p.

**DJEMACLB, 2012** : La gestion des déchets municipaux en Algérie : Analyse prospective et élément d'efficacité, Thèse de doctorant en science économique, université de Rouen.

**DOLK.H, 1998** : Lanfill sites and congenital abnormalities, Author's reply, edition: lancet, 352p.

**GILLET.R, 1985** : Traité de gestion des déchets solides urbains VI, Ordures Ménagères, Nettoyage et élimination des déchets. Ed : O.M.S.

**GIROD P., CREPEAU M., AFFHOLDER M ; 1982** : Récupération et élimination des déchets, Textes officiels et jurisprudence, Paris, Editions Moniteur, 372 p

**HAEUSLER.L, 2014** : Chiffre-clés déchets, ADEME édition 2014, 8p.

**HAMICHL.M, ZEGHNIS ,2019** : processus de gestion des déchets au niveau du CET de Bouira (difficulté et perspectif », Université Akli Mouhend Oulhadj, Bouira, Master en Ecologie et environnement.

**IDRES.B, 2009** : Essai d'analyse de la gestion des déchets ménagers en Algérie : cas de la commune de Bejaia, thèse de magister, p23.

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

**KOFOWOROLA, O.F(2005)** : Recovery and recycling practices in municipal solid waste management in Lagos, Nigeria waste management.

**MATE, 2003** : Manuel d'information sur la gestion et l'élimination des déchets solides urbains en collaboration avec la coopération technique allemande (GTZ).

**MEDAFER.F, et al, 2014** : Caractérisation et choix d'une filière de traitement des déchets ménagères et assimilés de la ville d'Oran, Master, université des sciences et de la technologie Mohamed Boudiaf, Oran.

**MODECOM,1993** : Méthode de Caractérisation des Ordures Ménagères/ 2ème édition, ADEME éditions, Paris, 64 pages.

**MOLLETA.R, 2006** : Gestion des problèmes environnementaux dans les industries agro-alimentaires, TEC et DOC, 2ème édition, Paris.

**NASRI.I, 2019** : Gestion des déchets dans la commune d'Aokas, Situation actuelle et proposition d'un plan de gestion, Mémoire de Master en Ecologie, Université Abderrahmane Mira de Bejaïa, 38p.

**NOLAN.I, 2005** : Benifits of recycling, department of environment and conservation.

**OUALLET, 1997** : Les déchets, définitions juridiques et conséquences, AFNOR, Paris.

**OUARET.N, HEBBACHE.N, 2018** : Gestion des déchets solides ménagères : cas de la ville de Bejaia, Mémoire de Master en sciences économiques, université Bejaia, 16p.

**RAMADE.F, 1992** : Précis d'écotoxicologie, Ed Masson.

**SABRI.H, 2011** : Gestion et impact des déchets solides et urbains sur l'environnement, El Taref commune, Mémoire de Magister, université Badji Mokhtar Annaba.

**SADI OUFELLA.K, HAFID.T, 2019** : La gestion des déchets ménagères cas de la commune de Tizi Ouzou, Mémoire de Master en sciences de gestion, Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, 105p.

**SANE.Y, 2002** : La gestion des déchets à Abidjan, un problème récurrent et apparemment sans solution, 13-22p.

**SOFIANE.M, 2011** : Contribution à l'étude d'infiltration du lixiviat du centre d'enfouissement technique de Soma (Blida), et son impact sur l'environnement hydro-agricole, Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en hydraulique.

**TIRNOVEANU D.R, 2004** : Etude des propriétés épuratoires des Machefers d'incinération d'ordures ménagères et de leur mise en œuvre, 229p.

**YESSAD.N, OUASSEL.A, 2017** : Contribution à l'étude des déchets ménagères de la ville de Bejaia par cartographie numériques, Mémoire de Master, université Bejaia, 7-8-13p.

**ZAFFOUR, 2012** : Impact des décharges sauvage sur les zones humides de la région d'el Taref, Mémoire de DEUA biologie, université de Badji Mokhtar, Annaba, 28p.

**Sites internet :**

<https://notrevraienature.com/2019/12/03/reduire-reutiliser-recycler-et-valoriser-un-guide-des-3rv/>

[http://www.cntppdz.com/pdf/01\\_19.pdf](http://www.cntppdz.com/pdf/01_19.pdf)

### Résumé

Notre travail consiste à établir un diagnostic de la gestion des déchets ménagers et assimilés au niveau de la commune de Timizart. Nous avons recensé les moyens de pré collecte, les moyens matériels et humains affectés à la collecte, les décharges sauvages et analysé la composition des DMA. Les résultats obtenus montrent une inadéquation des moyens de collecte et leur insuffisance, la non qualification du personnel affecté à la collecte, la multiplication des décharges sauvages et l'insuffisance de la sensibilisation du public. Les DMA sont composés majoritairement de matière organique et de matières plastiques. Le ratio journalier est de 0,28kg/j/habitant.

Pour faire face à ce défi de gestion des DMA, nous avons proposé un schéma de gestion précédé d'une campagne de sensibilisation, s'appuyant sur la mise en place de plateformes de tri sélectif et le compostage des déchets organiques.

**Mots clés :** Commune de Timizart, gestion des déchets, décharges sauvages, ratio journalier, déchets ménagers et assimilés.

### Summary

Our work consists in establishing a diagnosis of the management of household and similar waste in the Timizart commune. We inventoried pre-collection facilities, the material and human resources allocated to collection, uncontrolled dumps and analyzed the composition of household and similar waste. The results show that collection resources are inadequate and insufficient, that collection staff are unqualified, that illegal dumps are on the increase, and that public awareness is inadequate. Hazardous waste consists mainly of organic matter and plastics. The daily ratio is 0,28kg/d/capita.

To meet this WAS management challenge, we have proposed a management scheme preceded by an awareness-raising campaign, based on the implementation of selective sorting platforms and composting of organic waste.

**Keywords:** The Timizart commune, management waste, uncontrolled dumps, daily ratio, household and similar waste.