

UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA- BEJAIA



Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion

Département des Sciences Economiques

## **MEMOIRE**

En vue de l'obtention du diplôme de  
**MASTER EN SCIENCES ECONOMIQUES**  
Option : **Economie Industrielle**

### **L'INTITULE DU MEMOIRE**

**LA PRATIQUE DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE DANS LA VILLE DE BEJAIA : CAS  
DU RECYCLAGE DES MATIERES ET DES PRODUITS.**

**Préparé par :**

- AIT ARAB Cherif  
- BENHAMA Adel

**Dirigé par :**

**M. HACHEMAOUI Bahidjeddine**

**Date de soutenance : Dimanche le : 07/07/2019**

**Jury:**

**Président : YESSAD N**

**Examinatrice : BELKADI GH**

**Rapporteur : HACHEMAOUI B**

**Année universitaire : 2018/2019**

## **DEDICACES**

Je dédie ce modeste travail à ma famille qui a tant sacrifié pour moi. Surmontant les Contraintes des moments difficiles, ils m'ont permis d'en faire de même à mon tour pour un Avenir qui nous pénaliserait moins et qui nous apportera un certain bonheur.

Je le dédie aussi à mes chers amis qui m'ont apporté leur soutien unique en son genre en un milieu pas toujours facile à aborder ni à prendre en habitude.

**Adel**

# DEDICACES

Je dédie ce travail qui n'aurait jamais pu voir le jour sans le soutien indéfectible et sans limite de mes chers parents qui n'ont pas cessé de me donner avec amour le nécessaire pour que je puisse arriver à ce que je suis aujourd'hui.

Que Dieu vous protège ma chère mère et Dieu vous bénisse mon cher père et que la réussite soit toujours à ma portée pour que je puisse vous combler de bonheur.

Je dédie aussi ce travail à :

- Mes grands-parents.
- Mon frère, mes sœurs et leurs familles.
- Mes oncles, mes tantes et leurs familles.
- Tous mes cousins et cousines.
- Tous mes amis, mes collègues et tous ceux qui m'estiment.

**Cherif**

## REMERCIEMENT

Nos remerciements les plus sincères vont à notre encadreur : M. HACHEMAOUI Bahidjeddine pour son soutien, sa confiance et son aide qu'il a apporté tout au long de ce travail. Nous souhaitons lui transmettre l'expression de notre reconnaissance et notre plus profonde gratitude.

Nous remercions l'ensemble des enseignants qui ont contribué à notre formation de master.

Nous remercions les membres du jury de nous avoir fait l'honneur d'être les rapporteurs de ce mémoire. Nous les remercions également pour l'intérêt qu'ils ont porté à ce mémoire en acceptant de l'évaluer. Leurs commentaires seront sources d'enrichissement pour nos travaux futurs. Qu'ils trouvent ici l'expressions de notre respectueuse reconnaissance.

Nous ne pourrions clôturer ces remerciements sans retourner vers les êtres les plus chers pour nous, nos parents, nos frères, nos sœurs nos oncles et nos cousins dont leur aide et encouragement nous ont permis de continuer nos études et de réussir.

*Merci à tous....*

## **Liste Des Abréviations.**

**ADEME** : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

**AND** : Agence Nationale des Déchets.

**ANDI** : Agence Nationale de Développement de l'Investissement

**APC** : Assemblée populaire communale

**CET** : Centre d'enfouissement technique

**CSR** : Combustible solide de récupération

**DA** : dinars algériens

**DAE** : déchets d'activité économiques.

**DD** : déchets dangereux

**DI** : déchet inerte

**DMA** : déchets ménagère assimilé.

**DPSB** : direction de programmation et suivie budgétaire

**DRGB** : direction régionale de Bejaia.

**DSD** : déchets spéciaux dangereux

**EPIC** : établissements à caractère industriel et commercial

**FFOM** : Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères

**Km** : Kilomètre

**MATET** : Ministère de L'aménagement du Territoire, de L'environnement et du Tourisme

**OCDE** : Organisation de Coopération et de Développement Economiques

**OM** : Ordures Ménagères

**PIB** : produit intérieur brute

**PNAE-DD** : Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable.

**PROGDEM** : Programme National pour la Gestion Intégrée des Déchets Municipaux

**RN** : Route Nationale

**T/j** : Tonne par jour

## Liste des Figures

**Figure N°01** : présentation des trois piliers de développement durable

**Figure N°02** : : l'économie circulaire selon le fondateur Ellen Mac Arthur

**Figure N° 03** : Représentation de l'économie circulaire

**Figure N°04** : gestion des déchets

**Figure N°05** : hiérarchisation des modes de traitement et de valorisation

**Figure N°06** : Echantillons Secteur 1 Résidentiel Poids Entrant en Kg 129.68

**Figure N°07** : Echantillon secteur 2 populaire poids entrant en kg 141.78

**Figure N°08** : Echantillon Secteur 3 mixte poids entrant en Kg 103.82

**FigureN°09** : compositions des matériaux recyclables

## **Liste des tableaux**

**Tableau N° 01** : Impact environnementaux des procédés de traitement

**Tableau N°02** : Evolution de la population (2008-2018)

**Tableau N° 03** Unité industrielles présentes dans la ville de Bejaia

**Tableau N°04** : Gisements de déchets produits par la population de la ville de Bejaia

**Tableau n° 05** : Les moyens matériels de la commune effectué pour la collecte

**Tableau n°06** : Les moyens matériels des privés effectués pour la collecte

**Tableau N°07** : la collecte a la charge des partenaires privés : Voir le tableau suivant

**Tableau N°08** : composition des matériaux recyclables

**Tableau n°09** : Données sur les quantités des déchets stockés et récupérés au C.E.T de Bejaia 2015

## **Les listes des photos**

**Photo N° 01** : Siège du service de nettoyage de la commune de Bejaia

**Photo N° 02** : Tracteurs A Remorque

**Photo N° 03** : Bennes Tasseuses k120

**Photo N° 04** : Ampliroll K120

**Photo N° 05** : Balayeuse

**Photo N° 06** : camion-citerne

**Photo N° 07** : Camion benne tasseuse ISSUSU

**Photo N°08** : la décharge publique de Boulimat

## **La liste des schémas**

**Schéma N° 01** : Organisation du service chargé de la gestion des déchets de la ville de Bejaia

**Schéma N°02** : Organisation de la filière de gestion des déchets solides de la ville de Bejaia

## **Liste des cartes**

**Carte N°01** : situation géographique de la wilaya de Bejaia

**Carte N°02** : La situation de notre zone d'étude

**Carte N° 03** : situation géographique de la décharge publique de Boulimat.

# Sommaire

Chapitre 01 : l'économie circulaire, une alternative pour un développement durable .....	5
<b>1. l'échec de l'économie linéaire</b> .....	5
1.1 Les impacts environnementaux .....	6
1.2 Les impacts économiques .....	8
1.2.1 Hausse et volatilité des prix des matières premières .....	8
<b>2. Le développement durable</b> .....	9
2.1. Définitions du développement durable.....	9
2.2 Les contextes de l'émergence du concept. ....	10
2.3 Les trois piliers du développement durable. ....	10
<b>3. L'économie circulaire</b> .....	12
3.1 Définitions de l'économie circulaire .....	12
3.2 Objectif de l'économie circulaire .....	14
3.3. Les fondements de l'économie circulaire : .....	15
3.4. Potentiel.....	18
<b>chapitre 02: La gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire .....</b>	<b>22</b>
1. Définitions des déchets .....	23
2. Les classifications de déchets .....	23
3. Les différents types de déchets selon la législation algérienne : .....	25
4. Définition de la Gestion des déchets .....	26
5. La hiérarchie des modes de traitement des déchets .....	27
6. Analyse environnementaux : .....	33
7. Actions gouvernementales en matière de gestion intégrée des déchets.....	34
<b>Chapitre 03: Diagnostic de l'organisation de la filière de gestion des déchets dans la ville de Bejaia ...</b>	<b>38</b>
1. Présentation de la zone d'étude.....	38
1.1 Cadre naturel et phasique .....	39
1.2 Le cadre démo-économique de la ville de Bejaia .....	42
2. Les Organes Concernés par la gestion des déchets de la ville de Bejaia.....	46
3. Qualité et quantité des déchets au niveau de la ville de Bejaia .....	46
4. Présentation de service chargé de nettoyage et de collecte des déchets.....	47
5. Le système actuel de collecte et transport des déchets .....	53
6. Mesures engagées en fonction de la hiérarchie des déchets au niveau de la ville de Bejaia .....	56
7. L'organisation de la filière de la gestion des déchets solide au niveau de la ville de Bejaia: .....	57
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>71</b>

# **Introduction Générale**

## Introduction Générale

Le modèle de production et de consommation qui prévaut depuis la révolution industrielle repose sur des ressources naturelles abondantes et un schéma linéaire : Matières premières extraites > production > consommation > déchets. Ce modèle de consommation a permis aux populations d'accéder à une certaine prospérité matérielle.

Le fondement de la société de consommation trouve aujourd'hui ses limites face aux défis environnementaux, d'emploi et de l'augmentation de la population mondiale qui devrait atteindre 9.7 milliards de personnes en 2050 contre 7.7 milliards aujourd'hui<sup>1</sup>. Nos prélèvements sur les ressources naturelles dépassent largement la bio-capacité de la terre, c'est-à-dire sa capacité à régénérer les ressources renouvelables, à fournir des ressources non renouvelables et à absorber les déchets.

La prise de conscience collective a permis d'engager des démarches de réduction des impacts environnementaux qui sont un premier pas indispensable. Cependant réduire l'impact du modèle de développement actuel ne fait que reculer l'échéance. Une démarche plus ambitieuse s'impose.

L'économie circulaire est une alternative au modèle économique de production et de consommation linéaire et prédominant basé sur « extraction-fabrication-déchet » et qui repose sur l'utilisation de grandes quantités de matériaux et d'intrants relativement bon marché et produit énormément de déchets. L'économie circulaire une nouvelle étape du développement durable se basant sur une économie des ressources naturelles et une réduction des déchets l'objectif de passer d'un modèle de réduction d'impact à un modèle de création de valeur, positive sur un plan social, économique et environnemental. L'économie circulaire propose des alternatives au système linéaire. Son implication dans le développement durable, sa prise en compte des enjeux écologiques, sociaux, économiques et politiques, lui donnent un air de « rédempteur ». Bien que cela puisse paraître ironique, elle est bel et bien l'économie qui pourra concrètement nous sortir du cercle vicieux dans lequel nous sommes entrés.

Conscients des opportunités que présente l'économie circulaire, plusieurs pays sont entrés dans une démarche de changement : le Japon, les Pays-Bas, l'Allemagne, la Chine et la France en sont des exemples.

On applique l'économie circulaire par le biais du recyclage et du compostage on s'intéresse, au recyclage des déchets représente un défi majeur pour un développement durable. D'un point de vue environnemental, il offre la possibilité de réutiliser les matériaux et ainsi de limiter les volumes de déchets stockés ou incinérés et d'économiser les matières premières consommées ou utilisées.

---

<sup>1</sup> ONU consulté en ligne sous le site <https://www.france24.com/fr/20190617-onu-rapport-population-mondiale-milliards-individus-2050-2100>

## **Introduction Générale**

D'un point de vue économique, il concourt à la création de filières industrielles pour le tri et la transformation des déchets triés. D'un point de vue social, il contribue à la création d'emplois pour des personnes en insertion ou à faible niveau de qualification, notamment dans les usines de tri.

Cependant, le coût du recyclage est très variable selon les filières, et la solution de recyclage la plus écologique de valorisation n'est pas toujours la plus économique en termes de rentabilité. En effet, les contraintes techniques et le manque de débouchés peuvent freiner cette démarche. De manière générale, le coût de la gestion des déchets est de plus en plus cher parce qu'elle se modernise. Elle est de plus en plus performante car elle répond aux contraintes croissantes liées à la protection de l'environnement. Devant les natures diverses que peuvent prendre les déchets ou produits en fin de vie.

La filière de valorisation des déchets est nouvelle et se développe. Le cadre réglementaire relatif à la gestion des déchets est récent et les contraintes, qui en découlent, sont nombreuses. Il est à l'origine de l'essor de cette activité. Depuis la mise en place de règles au niveau international, le marché s'est développé, en particulier grâce aux actions développant la valorisation des déchets et l'élargissement des produits collectés.

Devant cette situation, une stratégie nationale a été adoptée par le gouvernement. Comme instrument de base pour la définition et le suivi de cette nouvelle politique environnementale, l'Algérie a alors élaboré en 2002 un Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable (PNAE-DD). Le PNAE-DD propose une vision du futur qui engage l'Algérie à investir dans un développement écologiquement durable. L'amélioration de la santé publique et de la qualité de vie du citoyen constitue un objectif central du PNAE-DD. Dans ce contexte, la mise en place d'une gestion saine et intégrée des déchets solides et assimilés constitue une priorité et une urgence.

Les déchets constituent un grand défi auquel fait face toutes les sociétés actuelles. Leur évolution et leur diversité menacent l'environnement.

Dans les pays en développement, la situation en matière d'élimination des déchets solides est critique, et tend parfois à se dégrader dans un contexte de forte urbanisation. Faute de moyens adéquats la valorisation des déchets est peu ou pas du tout pratiquée. Le traitement des déchets reste problématique et se traduit par la multiplication des dépôts sauvages qui font l'objet soit d'une mise en décharge non contrôlée soit d'une incinération à l'air libre.

Pour traiter cette problématique, on va faire l'étude de l'organisation de la filière de déchets solide de la ville de Bejaia. La ville de Bejaia comme la plupart des villes algériennes, connaît un processus d'urbanisation accéléré, la démographie est galopante qui est de 200 000 habitants selon

## **Introduction Générale**

la DPSB et les bouleversements socioéconomiques ont des incidences directes sur le volume des déchets solides qui sont en constante augmentation. Les autorités compétentes dans cette ville ont de grandes difficultés à les contenir et à les éliminer.

Plusieurs questions peuvent être posées : Comment est organisée la filière de gestion des déchets ? quels sont les différents types des déchets en termes de quantité et nature ? La région Bejaia illustre l'importance d'une mobilisation publique et privée dans l'élaboration et l'application des stratégies d'économie circulaire. L'implication locale des acteurs peut être valorisée comme exemple national, et démontre la nécessité de structuration et de gouvernance partagée dans la démarche.

Nous procéderons dans le point suivant à exposer l'ensemble des chapitres concernant le traitement de cette problématique.

Le premier chapitre de ce travail est consacré à un état des lieux des conséquences de l'économie linéaire sur tous les niveaux de la société, d'un point de vue environnemental, social et économique, afin de mieux comprendre la nécessité d'évoluer vers un modèle économique plus durable.

En suite dans le deuxième chapitre, le concept de la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire sera développé, ainsi que les principes qui constituent son squelette et ses diverses applications dans les méthodes de production et les modes de consommation.

Le troisième chapitre de ce travail sera consacrée à la gestion des déchets en niveau de la ville de Bejaia l'organisation de la filière de la gestion des déchets solide.

## **CHAPITRE 01**

# **L'économie circulaire une alternative pour un développement durable**

# **Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable**

## **Chapitre 01 : l'économie circulaire une alternative pour un développement durable**

### **Introduction**

L'économie circulaire est une alternative au modèle économique de production et de consommation linéaire et prédominant basé sur « extraction-fabrication-déchet » il repose sur l'utilisation de grandes quantités de matériaux et d'intrants relativement bon marché et qui produit énormément de déchets. Régénérative. Par son concept l'économie circulaire conserve toujours, de façon optimale, l'utilité et la valeur des déchets, des composants et des matières. Elle offre aux entreprises et aux collectivités de nouvelles opportunités leur permettant d'être plus compétitifs dans un monde aux ressources limitées et propose une approche de réduction des déchets basée sur des systèmes.

Le modèle économique circulaire permet souvent de conserver l'eau et l'énergie, mais ce phénomène cible la circulation et l'utilisation des matières, aussi bien en amont qu'en aval et au sein des entreprises.

### **1. l'échec de l'économie linéaire**

L'économie linéaire consiste à « produire, consommer, jeter » ou encore « extraire, fabriquer, jeter ». Elle repose sur le postulat classique que les ressources n'ont pas de limites, et qu'elles peuvent donc être consommées de manière illimitée.

Les entreprises extraient les matières premières, les transforment et les vendent sous d'autres formes. Les matières sont alors consommées puis jetées lorsqu'elles ne remplissent plus leur fonction initiale, ou qu'elles sont passées de mode. De l'énergie est consommée à chaque phase de l'utilisation des matières : extraction, transformation, consommation, traitement... A chaque phase, des déchets peuvent également être produits. L'économie linéaire considère les matières premières, les ressources naturelles renouvelables ou non, comme des déchets à venir. La consommation est au cœur du processus : consommation de ressources, d'énergie et création de déchets<sup>2</sup>.

Depuis l'ère industrielle, l'économie linéaire est devenue le modèle de croissance économique. Elle permet de créer toujours plus de produits à faible coût, répondant aux besoins croissants de la population. Les 30 Glorieuses ont également favorisé cette économie avec l'entrée dans une ère de consommation de masse.

---

<sup>2</sup> Marie Anne-Laure promotion 2013-2015 « l'économie circulaire, vers un nouveau modèle de développement territorial nécessitant la mobilisation de tous les acteurs »

# Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable

## 1.1 Les impacts environnementaux

### 1.1.1 La consommation des ressources naturelles

Les ressources naturelles ne sont pas inépuisables malgré l'hypothèse faite par le modèle linéaire. Encore plus alarmant, leur consommation ne cesse de croître. En effet, la quantité des ressources exploitées mondialement avoisinent les 60 milliards de tonnes en 2007, soit une augmentation de 65% comparé à 1980.<sup>3</sup> Face à la demande totale en ressources naturelles rares, même avec des prévisions optimistes sur les innovations technologiques et l'utilisation plus efficace des ressources, leur exploitation sera de plus de 80 milliards de tonnes d'ici 2050 avec une surexploitation de 40 milliards de tonnes de la capacité totale de la Terre. Les prévisions de l'OCDE fournies dans le rapport d'EMF (2012) sont de 82 milliards de tonnes dès 2020. Posé en d'autres termes, nous utilisons mondialement environ l'équivalent d'une planète et demie en ressources chaque année. Mais si nous continuons sur cette voie, nous consommerons l'équivalent de trois planètes d'ici 2050<sup>4</sup>.

Les subventions et la sous-valorisation de l'énergie incitent à une consommation abusive accélérant l'épuisement des ressources naturelles et encouragent implicitement les industries utilisant beaucoup de ressources tout en diminuant le soutien pour investir dans les sources renouvelables<sup>5</sup>.

Certains facteurs du système linéaire rendent propices et justifient cette surconsommation comme les volumes de production et de distributions à grande échelle, la courte durée de vie des produits, l'omniprésence des emballages. La croissance démographique et le développement économique des pays émergents sont les causes principales de cette surconsommation. La Terre qui compte environ 7 milliards d'individus aujourd'hui, en comptera, selon les estimations, 9 milliards d'ici 2050. La plus préoccupant étant l'augmentation de nombre de personnes et donc de nouveaux consommateurs au sein de la classe moyen. Celle-ci devrait croître de plus de 3 milliards entre 2009 et 2030. Cette augmentation démographique pourrait avoir comme conséquence une croissance d'au moins un tiers de la demande en ressources naturelles dans la prochaine décennie : 27% pour les produits agricoles, 80% pour l'acier, ou encore 41% pour l'eau.

---

<sup>3</sup> <https://blogs.economie.gouv.fr/les-cafes-economiques-de-bercy/de-leconomie-lineaire-a-leconomie-circulaire/>

<sup>4</sup> Global Footprint Network, 2012 mardi 19 août, jour du dépassement : l'humanité a épuisé son crédit annuel de ressources naturelles renouvelables P.3 consulté en ligne <https://www.footprintnetwork.org/content/images/uploads/EOD14french.pdf>

<sup>5</sup> Rémy LE MOIGNE, (13/03/2014) Economie circulaire : 240 milliards de dollars d'économie pour les entreprises européennes. consulté en ligne <https://business.lesechos.fr/directions-generales/strategie/management-de-projet/economie-circulaire-240-milliards-de-dollars-d-economie-pour-les-entreprises-europeennes-61066.php>

# Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable

## 1.1.2 Production de déchets, perte de valeurs et de ressources

La production de déchets est un problème central dans l'économie mondiale. En effet, la majeure partie des déchets est générée par les activités économiques. En France par exemple 90% du poids des déchets provient des activités économiques,<sup>6</sup> alors que ce chiffre est supérieur à 85% pour la Belgique (Statistics Belgium, 2014). Les industriels n'ont que très peu d'incitants financiers à réduire leur production de déchets. Les faibles coûts d'élimination et d'exportation vers les pays en voie de développement ne les encouragent pas à diminuer leur quantité de déchets. A l'heure actuelle, trop peu de règles obligent les entreprises à prendre en compte ces coûts indirects, et externalités<sup>7</sup>

Il est important de mettre en avant que ces déchets représentent une réelle perte de valeur, de ressources et d'énergie. Les faibles coûts des ressources naturelles et de l'énergie durant le 20e siècle ont comme conséquence que la réutilisation des matières ne s'est pas imposée comme une priorité économique majeure. De plus, le système reste fondé sur la consommation plutôt que sur l'utilisation reconstituante de ces ressources entraînant des pertes importantes tout au long de la chaîne de valeur. Ainsi au niveau de la production, le Sustainable Europe Research Institute a estimé que, chaque année, la fabrication de produits dans les pays de l'OCDE consomme plus de 21 milliards de tonnes de ressources qui ne seront même pas incorporées dans les produits. Pour l'utilisation des produits, le secteur alimentaire résume très bien la situation avec 30% à 50% des denrées produites mondialement qui ne seront jamais consommées. Une fois vendu, les entreprises ne prennent que rarement en compte leur impact sur l'environnement.

Enfin, la mise en décharge d'un produit signifie la perte de son énergie résiduelle. Et comme 60% des déchets ne sont ni recyclés, compostés ou réutilisés, cela représente d'énormes pertes énergétiques (EMF, 2012). La gestion des déchets et leur stockage sont problématiques. Le dumping ou la mise en décharge lorsqu'ils sont mal gérés, ce qui est le cas dans de nombreux pays, créent des risques à court et long terme pour la santé humaine et l'environnement (EMF, 2013), accentué par la croissance démographique et l'urbanisation galopante

---

<sup>6</sup> Commissariat général au développement durable, 2010, L'environnement en France. Edition 2010, Paris, Service de l'observation et des statistiques, Ministère de l'écologie de l'énergie du développement durable et de la mer, 140p. *consulté en ligne* ; <https://journals.openedition.org/developpementdurable/8711>

<sup>7</sup> Le modèle de l'économie linéaire. Source, Rémy Le Moigne, 2014, P.10

# Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable

## 1.2 Les impacts économiques

### 1.2.1 Hausse et volatilité des prix des matières premières

D'une part, les prix des matières premières ont constamment augmenté au cours de ces dernières années. Par exemple, sur le gaspillage alimentaire : 1,3 milliard de tonnes de nourriture sont gaspillées ou perdues chaque année, soit 1/3 de la production mondiale. Selon le WEF, produire plus est l'unique solution pour répondre aux challenges de demain.<sup>8</sup>

Pourtant, historiquement, entre 1900 et 2005 l'extraction totale de matériaux a été multipliée par 8. Dans le même temps, la moyenne globale par tête d'utilisation des ressources a simplement doublé. Un terrien de 2005 a besoin de 8,5 à 9,2 tonnes de ressources naturelles par an, alors qu'un siècle plus tôt la moyenne était de 4,6 tonnes. Un des principaux éléments qui ont tiré la hausse de l'extraction et de l'utilisation des matières premières est l'augmentation de la population mondiale. Bien entendu, le niveau de prélèvements est loin d'être égal selon les pays.<sup>9</sup> Cependant, les principales raisons à une augmentation du coût des intrants est la concurrence accrue des ressources en général –entraînant des pénuries et des perturbations possibles –et l'instabilité politique ou protectionnisme des ressources dans les principales régions productrices et augmentation de la pression sociale sur les entreprises concernant la gestion des ressources et le changement climatique.<sup>10</sup> En outre, l'épuisement des réserves accessibles à faible coût contribue également à l'envolée des prix. Par exemple, le déplacement de l'exploration pétrolière en Arctique nécessite du matériel spécifique pour répondre aux conditions météorologiques extrêmes.

D'autre part, la forte volatilité des prix (notamment due aux conflits géopolitiques, aux écarts entre l'offre et la demande, à la découverte de nouveaux gisements ou de technologies d'exploitation, etc.) provoque des perturbations d'approvisionnement et affecte la stabilité financière des entreprises. En Europe, le prix des matériaux importés représente 40 à 60% du coût total pour le secteur manufacturier. Incapables d'anticiper l'évolution du prix des matières premières, les entreprises dépendantes des importations souffrent d'un grave désavantage

---

<sup>8</sup> Philippe OBERLÉ (26 Dec 2016) ; L'agriculture durable selon le World Economic Forum ; consulté en ligne : <https://www.green-economy.fr/agriculture-durable-world-economic-forum/>

<sup>9</sup> Eric Drezet ; Eco Info (Juin 2011) Découpler l'utilisation des ressources naturelles et les impacts environnementaux de la croissance économique ; Synthèse du Rapport du Programme des Nations Unies pour l'environnement ; P.2

<sup>10</sup> Anders Wijkman; Kristian Skånberg " L'Économie Circulaire et ses Bénéfices Sociétaux Des Avancées Réelles pour l'Emploi et le Climat dans une Économie basée sur les Énergies Renouvelables et l'Efficacité des Ressources" ; Rapport Club de Rome P.16 consulté en ligne <https://studylibfr.com/doc/3639778/1-%C3%A9conomie-circulaire-et-ses-b%C3%A9n%C3%A9fices-soci%C3%A9taux>

# **Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable**

compétitif. L'Europe, qui importe six fois plus de ressources qu'elle n'en exporte, est particulièrement menacée (Ellen MacArthur Fondation 2, 2015)<sup>11</sup>.

## **1.2.2 Raréfaction des ressources naturelles**

D'un point de vue économique, la dilapidation des ressources se traduit par d'énormes pertes. Le gaspillage alimentaire engendre un déficit annuel mondial de 750 milliards de dollars pour les producteurs. En outre, le coût d'élimination des déchets résultants de ce gaspillage est loin d'être négligeable. Ce qui dépend de la consommation future et des progrès technologiques, l'estimation des réserves de ces ressources est complexe. Cependant, un nombre important d'entre elles, comme le charbon, le gaz naturel ou l'uranium, vont atteindre leur pic de production au cours du 21<sup>e</sup> siècle. Pour les ressources renouvelables, ce sont également leurs capacités de régénération qui atteignent leurs limites. Prenons l'exemple de l'eau douce qui est une ressource renouvelable épuisable. Alors qu'elle est présente en suffisance pour la population mondiale, son gaspillage, sa pollution et sa répartition inégale font que d'ici 2025, 1.8 milliard d'individus se trouveront dans des régions frappées par une pénurie complète de l'eau. Des pénuries de certains minerais, métaux et matières premières dans les décennies à venir sont très probables. Ces conséquences affecteraient très durement l'économie mondiale avec des conséquences difficiles à appréhender.

## **2. Le développement durable**

### **2.1. Définitions du développement durable**

La définition « officielle » du développement durable a été donnée pour la première fois dans le Rapport Brundtland en 1987. Ce rapport était la synthèse issue de la première commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU « Le développement durable est l'idée que les sociétés humaines doivent vivre et répondre à leurs besoins sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins<sup>12</sup> ».

Le développement est une conception élargie qui ne se limite pas à la croissance. Chaque pays doit avoir sa propre vision du développement parce que les systèmes sociaux, économiques et écologiques varient d'un pays à l'autre, ce qui ne laisse pas la place à un modèle idéal. Une recommandation est toutefois faite par la CMED pour les pays en développement quant au contrôle de leur démographie et de leurs modes de consommation.

---

<sup>11</sup> Ellen MacArthur Foundation 2. (2015). Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe. En ligne [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation\\_Growth-Within\\_July15.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_Growth-Within_July15.pdf).

<sup>12</sup> Rapport de Brundtland, 1987, p.40

## **Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable**

Concrètement, le développement durable est une façon d'organiser la société de manière à lui permettre d'exister sur le long terme. Cela implique de prendre en compte à la fois les impératifs présents mais aussi ceux du futur, comme la préservation de l'environnement et des ressources naturelles ou l'équité sociale et économique<sup>13</sup>

### **2.2 Les contextes de l'émergence du concept.**

L'émergence de l'idée du développement durable est concomitante avec celle de la société industrielle. A partir de la deuxième moitié du 19<sup>ème</sup> siècle, les sociétés occidentales commencent à constater que leurs activités notamment économiques et industrielles ont un impact significatif sur l'environnement et sur l'équilibre social. Plusieurs crises économiques et sociales vont avoir lieu dans le monde et vont faire prendre conscience qu'il faut un modèle plus durable

Quelques exemples des crises économiques et sociales qui ont secoué le monde au XX<sup>ème</sup> siècle :

- 1907 : crise bancaire américaine
- 1923 : crise de l'hyperinflation américaine
- 1929 : la crise financière des années 1930 commence
- 1968 : mouvement social de mai 1968 en France et dans le monde
- 1973 et 1979 : chocs pétroliers
- 1982 : choc de la dette des pays en développement

### **2.3 Les trois piliers du développement durable.**

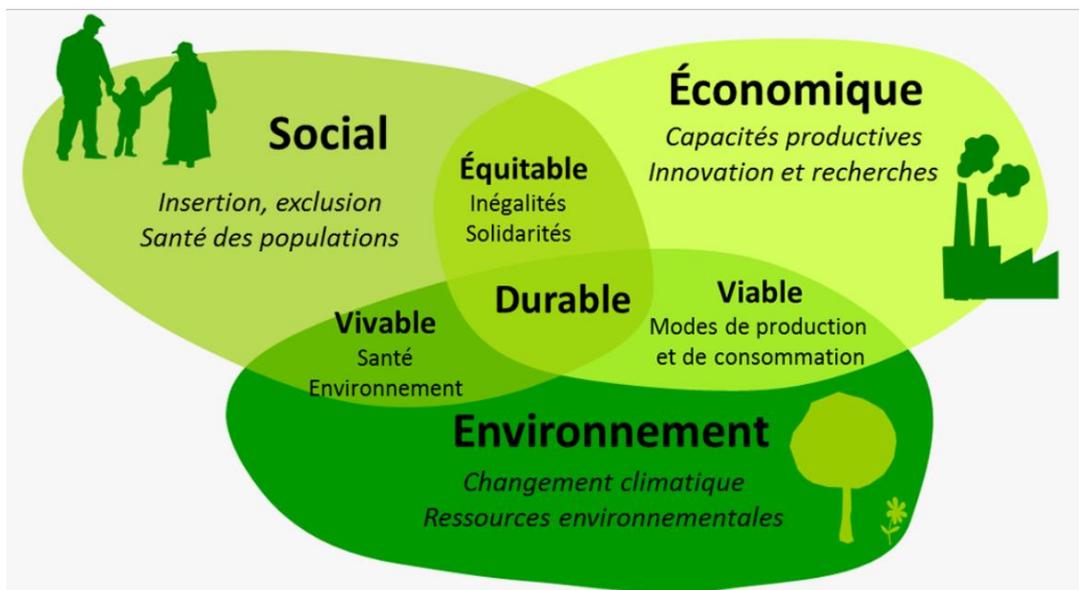
Contrairement au développement économique, le développement durable est un développement qui prend en compte trois dimensions : économique, environnementale et sociale. Les trois piliers du développement durable qui sont traditionnellement utilisés pour le définir sont donc : l'économie, le social et l'environnement. La particularité du développement durable est de se situer au carrefour de ces 3 piliers.

---

<sup>13</sup> Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable. (2007). L'industrie de la gestion des déchets : la situation environnementale des industries. En ligne <http://environnement.wallonie.be/enviroentreprises/input/acrobat/Rapport%20Dechets%202007.pdf>,

## Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable

Figure 01 : présentation des trois piliers de développement durable



Source : naturel culture

### ➤ La dimension environnementale

Il faut arrêter de se dire que les ressources naturelles ne s'épuiseront jamais et que la nature s'arrangera pour nous fournir de l'eau et d'autres ressources jusqu'à l'éternité. Dans ce concept du développement durable, il faut penser à économiser et préserver les ressources naturelles. Il est aussi important de se concentrer sur la protection de la biodiversité en maintenant la variété des espèces de la faune et de la flore. Le développement durable lutte également contre le changement climatique et ceci se traduit par la limitation des émissions du CO<sub>2</sub>.

### ➤ La dimension sociale

Le développement durable touche également le domaine social par la lutte contre l'exclusion et les discriminations. Il contribue activement à la réduction des inégalités sociales tout en valorisant chaque territoire. Chaque personne doit se sentir bien dans sa peau et la communauté ne devra pas exclure certaines personnes pour leur origine, pour la couleur de leur peau ou encore pour leur situation sociale.

### ➤ La dimension économique

## **Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable**

Le développement durable prend également une tournure économique en conciliant la viabilité d'un projet ou d'une entité. Pour ceci, il faut se référer aux principes éthiques comme la protection de l'environnement et le respect du concept social. Dans le cadre du développement durable, le prix d'un bien ou d'un service est défini par les éléments qui sont rentrés de la fabrication à l'utilisation.<sup>14</sup>

### **03. L'économie circulaire**

L'économie circulaire est un concept développé dans le cadre du développement durable. S'inspirant du fonctionnement des écosystèmes naturels, elle est un système résilient et autonome qui s'appuie sur le fonctionnement en boucle des ressources pour créer de la valeur de manière continue. Appliquant le principe du découplage, elle constitue un moyen de réconcilier la recherche de croissance avec la préservation de l'environnement, la rentabilité avec la durabilité<sup>15</sup>.

#### **3.1 Définitions de l'économie circulaire**

Il n'existe actuellement pas de définition « standardisée » et universellement adoptée de l'économie circulaire.

##### **3.1.1 Fondation Ellen Macarthur**

L'économie circulaire se définit par « une économie restauratrice et régénératrice par nature, qui vise à maintenir systématiquement les produits, les composants et les matériaux à leur niveau d'utilité et de valeur optimal, en faisant la distinction entre les cycles techniques et les cycles biologiques »<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup> <http://www.natureculture.org/post/les-trois-piliers-du-developpement-durable>

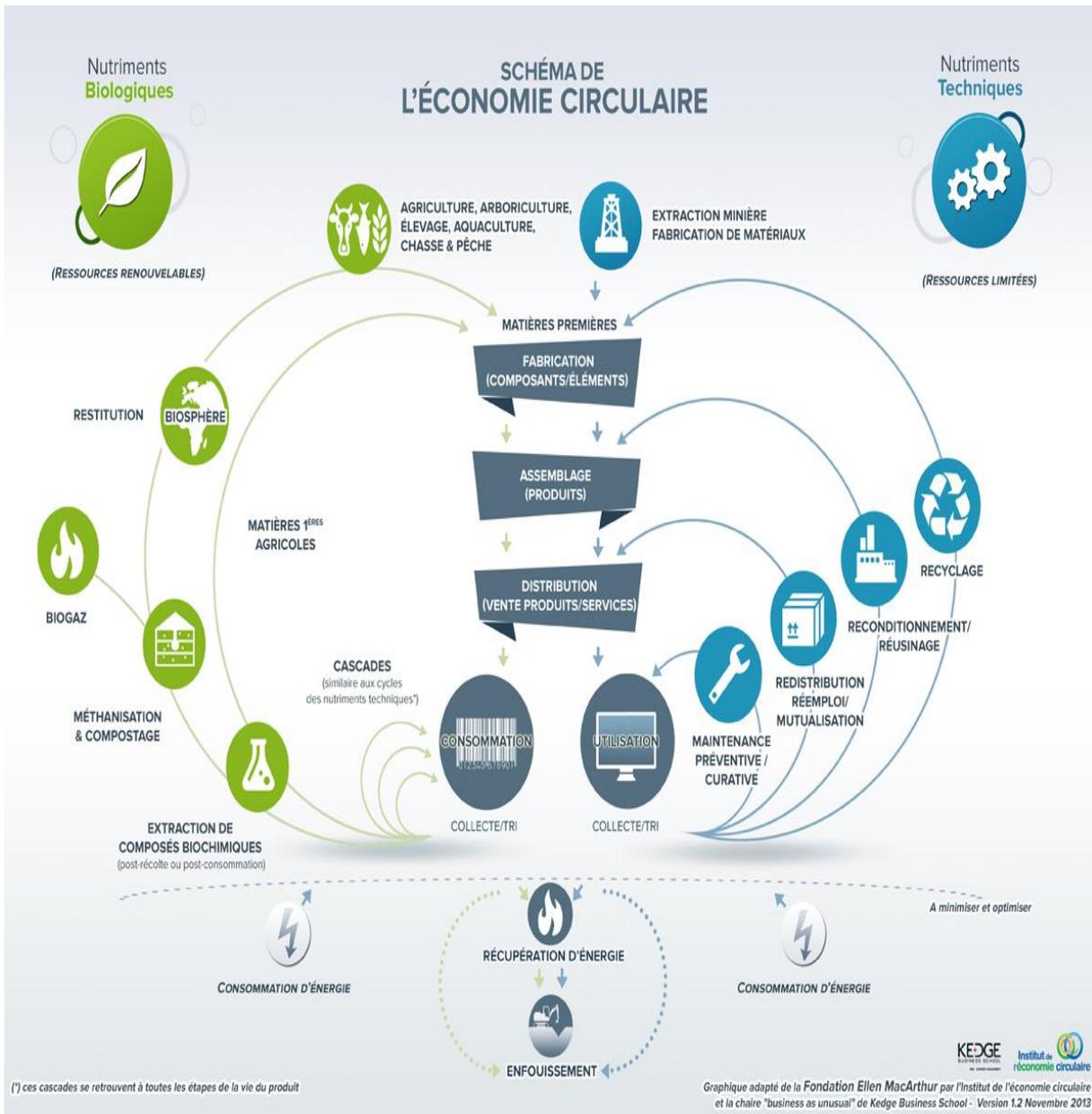
<sup>15</sup> Beaulieu, L., Van Durme, G., Arpin, M., Revéret, J., Margni, M., & Fallaha, S. (2015). Circular Economy: a critical literature review of concepts. International Reference Center for Life Cycle Products, Processes and Services.

Online [http://www.ciraig.org/pdf/CIRAIG\\_Circular\\_Economy\\_Literature\\_Review\\_Oct2015.pdf](http://www.ciraig.org/pdf/CIRAIG_Circular_Economy_Literature_Review_Oct2015.pdf),

<sup>16</sup> Ellen MacArthur Foundation, 2015, p. 5.

# Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable

Figure02 : l'économie circulaire selon le fondateur Ellen Mac Arthur



Source : Institut de l'économie circulaire : 2013

## 3.1.2 Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

Selon l'Ademe, « L'économie circulaire peut se définir comme un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation de ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement. L'économie circulaire doit viser globalement à diminuer drastiquement le gaspillage des ressources afin de découpler la consommation des ressources de la croissance du PIB

# Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable

tout en assurant la réduction des impacts environnementaux et l'augmentation du bien-être. Il s'agit de faire plus et mieux avec moins ». <sup>17</sup>

L'ADEME participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans le domaine de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public et les aides à financer des projets dans cinq domaines (la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit) et à progresser dans leurs démarches de développement durable.

Figure 03 : Représentation de l'économie circulaire

L'économie circulaire  
3 domaines, 7 piliers



Source : Institut de l'économie circulaire : 2013

## 3.2 Objectif de l'économie circulaire

### 3.2.1 Evolution des modèles de production

Du côté de l'offre, le principe est d'accomplir deux objectifs à chaque étape du cycle de vie du produit. Premièrement, **utiliser efficacement les ressources** (limitation des intrants) par la minimisation de la consommation de matières premières, de substances toxiques et de sources d'énergies fossiles. Deuxièmement, **minimiser l'impact environnemental** (limitation des sortants) par la réduction de la quantité de déchets et des émissions nocives sur l'environnement. Cela implique des opérations de réparation, de réutilisation, de recyclage et de valorisation énergétique

<sup>17</sup> Selon l'Ademe, l'économie circulaire inclut les activités suivantes :2 Communication de la Commission européenne « une Europe efficace dans l'utilisation des ressources initiative phare relevant de la stratégie Europe 2020 ».

## **Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable**

des déchets (ces termes seront développés dans le chapitre 02). Tout déchet est recyclé en matière ou en source d'énergie et réinséré dans le cycle. Le rejet devient ainsi une ressource.

### **3.2.2 Évolution des modèles de consommation**

Du côté de la demande, le principe est de lutter contre le gaspillage des ressources, en minimisant l'introduction de nouveaux produits dans le cycle économique et en maximisant l'utilisation de ceux qui sont déjà sur le marché. Des modes de consommation alternatifs émergent, qui prônent le partage et l'usage d'un bien au lieu de sa possession.

### **3.3. Les fondements de l'économie circulaire :**

L'économie circulaire s'est inspirée de nombreux concepts (développement durable, économie verte, transition écologique, responsabilité élargie des producteurs, etc.) qui se présente comme suit :

#### **3.3.1 Cradle to cradle**

Le chimiste allemand Michael Braungart, en collaboration avec l'architecte américain Bill McDonough, ont prolongé les recherches liées au concept de Cradle to Cradle (du berceau au berceau) initiées par W Stahel et développé une certification. Le modèle repose sur la séparation des matériaux entrant dans la fabrication des produits en deux catégories : les nutriments techniques et nutriments biologiques.

Le modèle s'inspire des « métabolismes biologiques » naturels et le transpose aux flux de matériaux industriels qui dès lors se conçoivent comme des « métabolisme techniques. Ainsi, les produits sont fabriqués, avec des éléments, ou nutriments, que l'on peut récupérer et réutiliser perpétuellement, sans danger pour l'état et l'environnement. Le modèle repose par ailleurs sur l'emploi d'énergie renouvelable et tend à éliminer les déchets.

#### **3.3.2 Economie régénérative**

Aux États-Unis vers la fin des années 1970 John T. Lyle, paysagiste, a développé une théorie autour de la notion de « conception régénérative » (« Regenerative design »). Le terme de « régénération » décrit des processus qui visent à restaurer, renouveler ou revitaliser l'énergie et les matières nécessaires à la production – créant les conditions pour l'établissement de systèmes pérennes qui réponde aux besoins de la société, dans le respect de l'intégrité de la nature.

## Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable

### 3.3.3 Économie de la performance

En 1976, Walter Stahel, architecte et économiste, a développé dans « The Potential for Substituting Manpower for Energy », coécrit avec Geneviève Reday, les principes d'une économie fonctionnant en circuit fermé (ou économie circulaire) et de son impact sur la création d'emplois, la croissance, la prévention des déchets et la consommation de ressources.

Fondateur du Product Life Institute il y a plus de 25 ans, Walter Stahel oriente ses travaux autour de l'extension de la vie des produits, du reconditionnement et de la prévention des déchets. Il insiste par ailleurs sur l'importance de la vente de services plutôt que des produits, et développe le concept de « functional service economy » (« économie de la fonctionnalité »), aujourd'hui plus largement connu sous le terme « d'économie de la performance » ou d'« économie de l'usage ».<sup>18</sup>

### 3.3.4 Économie de la fonctionnalité

L'économie de la fonctionnalité consiste en la mise à disposition d'un ensemble de services retirés de l'usage d'un bien à la place de la vente du bien lui-même. Ainsi, le vendeur reste propriétaire du bien et le consommateur devient utilisateur. Il est donc dans l'intérêt économique du vendeur de maximiser la performance et la durée de vie de son produit.

Selon Walter R. Stahel, fondateur du concept, « *l'objectif de l'économie de la fonctionnalité est de créer la valeur le plus haut possible sur une durée maximale, en minimisant la consommation de ressources matérielles et d'énergie* »<sup>19</sup>

### 3.3.3 Ecologie industrielle

Egalement appelée symbiose industrielle, l'écologie industrielle démontre avec une vision systémique la compatibilité entre le fonctionnement d'un système industriel et celui des écosystèmes biologiques, dans lesquels les rejets d'un organisme servent de nourriture pour d'autres organismes. Elle s'appuie sur l'étude du métabolisme industriel, qui cherche à comprendre « *la dynamique des flux et des stocks de matière et d'énergie liées aux activités humaines, depuis l'extraction et la production des ressources jusqu'à leur retour inévitable, tôt ou tard, dans les processus biogéochimiques* »<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> Stahel, W. (1997). The functional economy: Cultural and organizational change. In *The Industrial Green Game* (pp. 91-100). Washington: National Academy Press. En ligne <http://www.nap.edu/read/4982/chapter/7>

<sup>19</sup> Stahel, W. (1997). The functional economy: Cultural and organizational change. In *The Industrial Green Game* (pp. 91-100). Washington: National Academy Press. En ligne <http://www.nap.edu/read/4982/chapter/7>,

<sup>20</sup> Dimier & Labrune, 2007, p.6.

# Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable

## 3.3.6 Biomimétisme

Janine Benyus, auteure de *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*, définit le biomimétisme comme "une nouvelle discipline qui étudie les meilleures idées de la nature, s'inspire de ses techniques et procédés pour résoudre des problèmes humains". L'étude d'une feuille végétale pour créer une cellule photovoltaïque plus efficace en offre un exemple parlant.

J. Benyus définit ce principe comme une « innovation inspirée de la nature », et qui repose sur trois principes fondamentaux :

- La nature comme modèle : étudier la nature pour ses formes, ses processus, ses systèmes et stratégies, afin résoudre les problèmes humains.
- La nature comme mesure : utiliser une norme écologique pour en évaluer la viabilité de nos innovations.
- La nature comme mentor : envisager la nature non pas en fonction de ce que l'on peut en retirer, mais en fonction de ce que nous pouvons en apprendre.<sup>21</sup>

## 3.3.4 Comparaison des concepts

Généralement, ces trois notions, ainsi que l'économie circulaire, sont sources de confusions car elles peuvent paraître similaires. Bien qu'elles aient de nombreux points communs, elles ont chacune leurs spécificités.

### - Économie de la fonctionnalité (« plus avec moins »)

L'économie de la fonctionnalité requiert une vue systémique car elle implique de reconstruire l'ensemble de la chaîne de valeur afin de maximiser l'utilisation des ressources. La diversité est présente par la complémentarité des acteurs (producteurs et utilisateurs). L'économie de la fonctionnalité est le seul concept qui ne défend pas une vision circulaire (le déchet est une ressource). En effet, lorsque le bien arrive au terme de sa durée de vie, qui a été allongée au maximum, il n'est pas réinséré dans le cycle économique par des processus de récupération.

### - Cradle to cradle (« déchet= ressource »)

L'intensité de la présence du concept dans les caractéristiques de l'économie circulaire prouve qu'il se trouve au cœur de celle-ci. Comme l'économie circulaire, cradle to cradle insiste sur l'importance d'un découplage absolu et non relatif, c'est-à-dire qu'il ne faut pas seulement réduire

---

<sup>21</sup> <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/fr/economie-circulaire/ecoles-de-pensee>

## **Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable**

la consommation de ressources (qui mènera inévitablement à la destruction de l'environnement), il faut également rendre les nutriments biologiques à la terre afin que les ressources se renouvellent. L'économie circulaire, telle que définie par la fondation Ellen MacArthur, reprend exactement les termes de C2C, tels que les nutriments techniques et biologiques.

### **- Ecologie industrielle (« travailler ensemble en tant qu'un seul organisme »)**

L'écologie industrielle l'ensemble des principes de l'économie circulaire à part l'utilisation de ressources renouvelables. La diversité est nécessaire pour la complémentarité des activités des entreprises afin qu'elles s'approvisionnent mutuellement. L'écologie industrielle encourage le partage des flux d'énergies et de matières entre industries afin de les faire perdurer dans le cycle économique. La pensée en termes de systèmes et de transformation des déchets en ressources sont donc des aspects fondamentaux.<sup>22</sup>

### **3.4. Potentiel**

De nombreuses études démontrent les bénéfices de la transition vers une économie circulaire, tant d'un point de vue environnemental, économique que social

#### **3.4.1 Bénéfices environnementaux :**

Le scénario circulaire permettrait de lutter contre la détérioration de la biosphère en diminuant la consommation de matières premières de 32% d'ici 2030. En outre, cette réduction de la consommation entrainera une diminution des émissions de CO2 de 48% d'ici 2030 par rapport à la situation de 2012, contre 31% selon le modèle linéaire.

De plus, en retournant les nutriments biologiques au sol par des opérations de compostage et de bio méthanisation.

L'économie circulaire contribue à leur régénération naturelle et diminue le besoin d'utiliser des fertilisants chimiques<sup>23</sup>.

#### **3.4.2 Bénéfices économiques**

##### **a. Création de valeur**

---

<sup>22</sup> Beaulieu, L., Van Durme, G., Arpin, M., Revéret, J., Margni, M., & Fallaha, S. (2015). Circular Economy: a critical literature review of concepts. International Reference Centre for the Life Cycle Products, Processes and Services. En ligne [http://www.ciraig.org/pdf/CIRAIG\\_Circular\\_Economy\\_Literature\\_Review\\_Oct2015.pdf](http://www.ciraig.org/pdf/CIRAIG_Circular_Economy_Literature_Review_Oct2015.pdf),

<sup>23</sup> Ellen MacArthur Foundation 2. (2015). Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe. En ligne [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation\\_Growth-Within\\_July15.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_Growth-Within_July15.pdf),

## Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable

La transition vers l'économie circulaire impliquera une création nette d'emplois en Algérie en effet, une économie basée sur la réutilisation des matières ainsi que l'allongement de la durée de vie des produits par la réparation et l'entretien nécessite davantage de main d'œuvre qu'une économie linéaire, dont les secteurs miniers et manufacturiers sont généralement pourvus de technologies robotisées.<sup>24</sup>

D'une part, la création d'emploi est générée par les opportunités de développement sur de nouveaux marchés, tels que le secteur de l'économie verte, de l'éco conception, des activités de service (digitalisation), de l'extension de la durée de vie (réparation et entretien), de la gestion des déchets (réutilisation et recyclage), de la fourniture d'énergies renouvelables, de l'éco construction, etc. D'autre part, la progression de la consommation anticipée suite à la baisse des prix dans tous les secteurs aura un impact positif sur l'emploi.

### **b. Innovation**

*« Une économie plus innovante favorise un taux de progrès technologique plus élevé, des matériaux plus performants, une meilleure rentabilité de la main-d'oeuvre, une meilleure efficacité énergétique et des opportunités de profits plus nombreuses pour les entreprises »*

### **c. Gain de coût**

Les économies que procure la transition circulaire sont majoritairement générées par la baisse du besoin en approvisionnement. Selon une étude de la Commission Européenne, chaque point de pourcentage de réduction de l'extraction de matières premières engendrerait un bénéfice de 23 milliards d'euros pour les entreprises européennes. Pour rappel, celles-ci dépensent 40 à 60% de leur budget en approvisionnement.

Ainsi, d'ici 2030, la baisse de la consommation de ressources pourrait procurer jusqu'à 600 milliards d'euros d'économies par an en Europe, soit 8% de son chiffre d'affaires annuel.<sup>25</sup> Il est estimé que les autres coûts nominaux baisseront de 700 milliards d'euros, et ceux des externalités négatives de 500 milliards d'euros. Ce qui générera au total une économie annuelle de 1800 milliards d'euros d'ici 2030 pour l'Europe, soit 900 milliards de plus qu'en conservant le modèle actuel.

---

<sup>24</sup> Wijkman, A., & Skånberg, K. (2015). L'économie circulaire et ses bénéfices sociétaux : des avancées réelles pour l'emploi et le climat dans une économie basée sur les énergies renouvelables et l'efficacité des ressources. The Club of Rome. En ligne <http://www.clubofrome.org/wp-content/uploads/2016/03/The-Circular-Economy-and-Benefits-for-Society-FR.pdf>

<sup>25</sup> Commission Européenne 2. (2014). *Vers une économie circulaire : programme « zéro déchet » pour l'Europe*. En ligne [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0398R\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0398R(01)&from=EN),

# Chapitre 01 : économie circulaire : une alternative pour un développement durable

## 3.4.3 Bénéfices sociétaux

Les économies engendrées par la productivité des ressources n'affecteront pas que les entreprises. Les ménages bénéficieront d'un pouvoir d'achat plus important induit par la baisse générale du prix des biens et des services. Il est estimé que leur revenu disponible augmentera de 11% d'ici 2030 contre 4% avec le système linéaire.<sup>26</sup> De plus, Ils auront à disposition des produits de meilleure qualité, plus performants, plus écologiques et avec une durée de vie supérieure.

Enfin, le bien-être de la population sera augmenté par la limitation des externalités négatives engendrées par la pollution (qualité de l'air et de l'eau, diminution des nuisances sonores, etc.).

## Conclusion

Le système économique actuel ainsi que le comportement des acteurs, doivent être entièrement repensés afin de s'adapter aux ressources de la planète.

L'économie Circulaire semble être une bonne alternative pour s'inscrire dans une logique de développement durable et de croissance verte. Les bénéfices de l'économie circulaire ne sont plus à démontrer : la création d'emploi, l'efficacité énergétique, gain de coût considérable, prospérité économique, réduction de la pollution, préservation des écosystèmes, etc. L'économie algérienne, qui, par sa forte dépendance aux importations, est une des premières victimes des dérives du système linéaire, a tout intérêt à concentrer ses moyens pour entamer la marche vers la transition circulaire.

---

<sup>26</sup> Idem Ellen MacArthur Foundation 2. (2015). Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe.

## **CHAPITRE 02**

# **La gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire**

## **Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire**

### **Chapitre 02 : La gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire**

#### **Introduction**

Le modèle de l'économie circulaire propose aux entreprises des solutions concrètes à ses enjeux, à travers des démarches opérationnelles telles que le recyclage, le réemploi, la réutilisation, l'éco-conception, l'économie de la fonctionnalité et l'écologie industrielle et territoriale. En ce sens, elle constitue un véritable modèle appliqué de développement soutenable, capable de découpler la création de valeurs de l'utilisation de ressources non renouvelables et des impacts environnementaux, tout en étant créatrice d'emplois. Donc ce modèle donne une place toute particulière au déchet. Il n'est plus seulement un problème à traiter mais devient une ressource nouvelle.

Ce changement, cette transition se traduit très concrètement avec le déchet-ressource, source de matières premières recyclées et d'énergie. Une industrie inventive est en marche pour accompagner cette mutation.

Le PNAE-DD a fixé les différents programmes environnementaux du pays soutient pleinement cette évolution de la gestion des déchets. Il contribue activement aux travaux et réflexions qui dessinent le monde des déchets de demain, pour que le déchet ait sa juste place dans ce nouveau modèle.

La valorisation et récupération de déchet en Algérie une activité florissante, en tant que l'Algérie est un pays basé sur la rente pétrolière et pour être indépendante de ce secteur des hydrocarbures, amélioré et diversifier son économie et économisé les ressources naturelles.

La Valorisation des déchets débouche sur la réduction de la facture d'importation de la matière vierge. 50% des déchets sont des déchets ménagers. Un citoyen algérien produit en moyenne 300 kg de déchet dont 10% peuvent être recyclés.

Autre aspect social ou environnemental l'activité de la gestion des déchets peut être une filière économique génératrice de richesse et pour voyeuse d'emploi dans le pays.

# Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire

## 1. Définitions de déchet

❖ Tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, et plus généralement toutes substance, ou produit et tout bien meuble dont le propriétaire ou le détenteur se défait projette de se défaire ou dont il a l'obligation de se défaire ou de l'éliminer.<sup>27</sup>

❖ Généralement, un déchet désigne, tout produit que son propriétaire abandonne, tels que les vieux vêtements, les rebuts de construction, les autos usagées, les médicaments dont la date d'utilisation est échue, les débris alimentaires de la cuisine, etc.

La notion de déchet peut être abordée de plusieurs façons. Elle varie d'un auteur à un autre, d'un pays à un autre. C'est notamment le cas lors des évolutions qu'il pourra subir (opérations de collecte, tri, transformation primaire) et qui lui confère des caractéristiques physiques, chimiques et mécaniques différentes qui lui donne une valeur économique et écologique.<sup>28</sup>

## 2. Les classifications de déchets

Les déchets sont classés en fonction de critères multiples. Ces critères déterminent des typologies de déchets qui sont utilisées par les différents acteurs pour conduire, surveiller et rendre compte de leurs activités. Un même acteur, par exemple une collectivité territoriale, pourra dans le cadre de ses activités suivre les indicateurs de plusieurs typologies de déchets. La classification peut être déterminée en producteur du déchet, propriétés du déchet, secteur où est produit le déchet.

### 2.1 Classification selon le producteur du déchet

Les déchets peuvent être divisés en deux classes :

- Les « **déchets ménagers** », dont le producteur initial est un ménage ;
- Les « **déchets d'activités économiques** » (DAE), dont le producteur initial n'est pas un ménage. Le producteur principal est les industries et les commerces.

La gestion des déchets ménagers relève de la responsabilité des collectivités territoriales, dans le cadre du « service public de gestion des déchets ».

---

<sup>27</sup> Journal officiel de la république algérienne n° 77 lois n° 01-19 du 27 ramadhan 1422 ; correspondant au 12 décembre 2001 relative à la gestion au contrôle et à l'élimination des déchets art 3, P.8

<sup>28</sup> Arsène Nkituahanga Yenama; (2010) " problématique de la gestion des ordures ménagères dans la ville de kinshasa, cas de la commune de Masina" Mémoire d'Ingénieur en Sciences Agronomiques ; faculté des sciences agronomiques ; département de gestion des ressources naturelles ; université de kinshasa. P.4 consulté en ligne sur le site internet <https://www.memoireonline.com/01/12/5203/Problematique-de-la-gestion-des-ordures-menageres-dans-la-ville-de-Kinshasa-cas-de-la-commune-de.html> .

## Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire

La gestion des déchets d'activités économiques est de la responsabilité du producteur initial de ces déchets, qui peut par exemple contractualiser avec un prestataire privé pour l'enlèvement et la gestion de ses déchets, dans le respect des exigences réglementaires concernant le tri des déchets des professionnels.

Dans ce cadre, de manière générale, les déchets des activités économiques ne relèvent pas du service public de gestion des déchets. Les collectivités peuvent cependant faire bénéficier les professionnels de ce service, pour certains types de déchets appelés « assimilés », pour lesquels il n'existe pas de sujétions techniques particulières par rapport à la gestion des déchets des ménages. On parle alors de « déchets ménagers et assimilés » (DMA). Les collectivités peuvent fixer des limites de quantités pour la prise en charge de ces déchets assimilés.

### 2.2 Classification selon les propriétés du déchet

Les déchets peuvent être divisés en trois catégories :

- **Les déchets dangereux (DD)** : ils s'agissent des déchets qui présentent une ou plusieurs des 15 propriétés de danger définies au niveau européen : inflammables, toxiques, dangereux pour l'environnement... Les déchets dangereux font l'objet de règles de gestion particulières en raison des risques particuliers d'impact environnemental et sanitaire associés à leur manipulation.
- **Les déchets non dangereux (DND)** : il s'agit de déchets qui ne présentent aucune des 15 propriétés de danger définies au niveau européen. Les règles de gestion sont plus souples que pour les déchets dangereux. Il s'agit par exemple de biodéchets, de déchets de verre ou de plastique, de bois, etc.
- **Les déchets non dangereux inertes** : parmi les déchets non dangereux, ce sont des déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas, ne produisent aucune réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas les matières avec lesquelles ils entrent en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine. Il s'agit en majorité de déchets provenant du secteur du bâtiment et des travaux publics (déchets de béton, de briques, de tuiles, etc.).

### 2.3 Classification selon le secteur de production

La « nomenclature des déchets » est une codification réglementaire établie au niveau européen qui permet d'identifier chaque type de déchet par un code à six chiffres faisant référence au secteur de production du déchet. Les déchets dangereux sont signalés par une étoile après le code.

## Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire

La nomenclature des déchets est la référence en termes de classification des déchets. Le code du déchet issu de cette nomenclature est nécessaire dans tous les documents officiels de gestion de ce déchet.<sup>29</sup>

### 3. Les différents types de déchets selon la législation algérienne :

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

Cette loi a classé les déchets selon différents types qui sont :

- ❖ **Déchets ménagers et assimilés** : tous déchets issus des ménages ainsi que les déchets similaires provenant des activités industrielles, commerciales, artisanales et autres qui, par leur nature et leurs compositions, sont assimilables aux déchets ménagers.
- ❖ **Déchets encombrants** : tous déchets issus des ménages qui en raison de leurs caractères volumineux ne peuvent être collectés dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés.
- ❖ **Déchets spéciaux** : tous déchets issus des activités industrielles, agricoles, de soins, de services et toutes autres activités qui, en raison de leur nature et de la composition des matières qu'ils contiennent, ne peuvent être collectés, transportés et traités dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes.
- ❖ **Déchets spéciaux dangereux** : tous déchets spéciaux qui ; par leurs constituants ou par les caractéristiques des matières nocives qu'ils contiennent, sont susceptibles de nuire à la santé publique et/ou à l'environnement.
- ❖ **Déchets d'activité de soins** : tous déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif ou curatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire.
- ❖ **Déchets inertes** : tous déchets provenant notamment de l'exploitation des carrières, des mines, des travaux de démolition, de construction ou de rénovation, qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique lors de leur mise en décharge, et qui ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ou autres éléments générateurs de nuisances, susceptibles de nuire à la santé et/ou à l'environnement.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> <https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/politiques/economie-circulaire-0>.

<sup>30</sup> Journal officiel de la république algérienne n° 77 lois n° 01-19 du 27 ramadhan 1422 ; correspondant au 12 décembre 2001 relative à la gestion au contrôle et à l'élimination des déchets art 3, P.8

## Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire

### 4. Définition de la Gestion des déchets

La gestion des déchets a fait l'objet d'une réglementation spécifique à partir de 1975. Dès lors, cette réglementation a évolué en accordant une attention toujours plus grande à la préservation de l'environnement.

La gestion des déchets, plus communément désignée par le terme recyclage, englobe les processus de collecte, tri, traitement, valorisation ou élimination. Relève du recyclage toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Le recyclage consiste donc à réintroduire dans un cycle de production, un déchet en remplacement total ou partiel d'une matière première vierge. Il peut intervenir dans le même processus que le produit d'origine ou dans un cycle différent pour une production similaire (par exemple, papier recyclé, par opposition au papier).<sup>31</sup> A partir de cette définition, plusieurs opérations se distinguent dans le mode de gestion des déchets existant en Algérie :

#### ➤ La collecte des déchets

Est l'opération de ramassage et/ou le regroupement des déchets en vue de les transférer vers un lieu de traitement.

#### ➤ Le tri des déchets

Est la séparation des déchets selon leur nature en vue de leur traitement, par exemple le papier, plastique...

#### ➤ La valorisation des déchets

Elle consiste à toutes opérations de la réutilisation, le recyclage ou le compostage des déchets.

**Le recyclage** consiste à valoriser des produits usés ou des déchets.

**Le compostage** est un processus physico-chimique et biologique, de mise en décharge, d'enfouissement, d'immersion et de stockage des déchets, ainsi que toutes les autres opérations ne débouchant pas sur une possibilité de valorisation ou autre utilisation du déchet.

**Immersion des déchets** : tout rejet de déchets dans le milieu aquatique.

**Enfouissement des déchets** : tout stockage des déchets en sous-sol. *L'incinération* est un processus d'oxydation de la partie combustible du déchet dans une unité adaptée aux caractéristiques variables

---

<sup>31</sup> Définition du ministère de l'Écologie et du Développement durable.

## Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire

des déchets. Ce processus permet une forte réduction de volume des déchets à éliminer (déchets concernés : hydrocarbures, huiles, peintures, déchets d'usinage...). Les déchets issus de l'incinération (cendres, mâchefer) sont ensuite éliminés en centre d'enfouissement technique.

### ➤ L'enfouissement technique

Les déchets spéciaux ultimes sont ceux qui ne sont plus susceptibles d'être traités dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par l'extraction de la part valorisable ou par réduction de leur caractère dangereux et polluant. Les déchets admis en centre d'enfouissement technique (CET) sont des déchets essentiellement solides, minéraux avec un potentiel polluant constitué de métaux lourds peu mobilisables. Ils sont très peu réactifs, très peu évolutifs, et très peu solubles.<sup>32</sup>

## 5. La hiérarchie des modes de traitement des déchets

Le concept de hiérarchie des modes de gestion des déchets a été introduit en 1991 dans la réglementation européenne, par la Directive n°91/156/CEE, modifiant la première directive cadre déchets N°75/442/CEE. L'article 3 de cette dernière stipulait que : « Les États membres prennent des mesures appropriées pour promouvoir. On trouve que cette procédure concerne plus particulièrement les pays européens, et en Algérie y avait que la méthode classique.

### a) en premier lieu,

La prévention ou la réduction de la production des déchets et de leur nocivité, notamment par :

- Le développement de technologies propres et plus économes dans l'utilisation des ressources naturelles ;
- La mise au point technique et la mise sur le marché de produits conçus de telle sorte qu'ils ne contribuent pas ou qu'ils contribuent le moins possible, par leurs caractéristiques de fabrication. Leur utilisation ou leur élimination, à accroître la quantité ou la nocivité des déchets et les risques de pollution.
- La mise au point de techniques appropriées en vue de l'élimination des substances dangereuses contenues dans les déchets destinés à la valorisation.

### b) en deuxième lieu :

---

<sup>32</sup>Journal officiel de la république algérienne n° 77 lois n° 01-19 du 27 ramadhan 1422 ; correspondant au 12 décembre 2001 relative à la gestion au contrôle et à l'élimination des déchets art 3 P.9

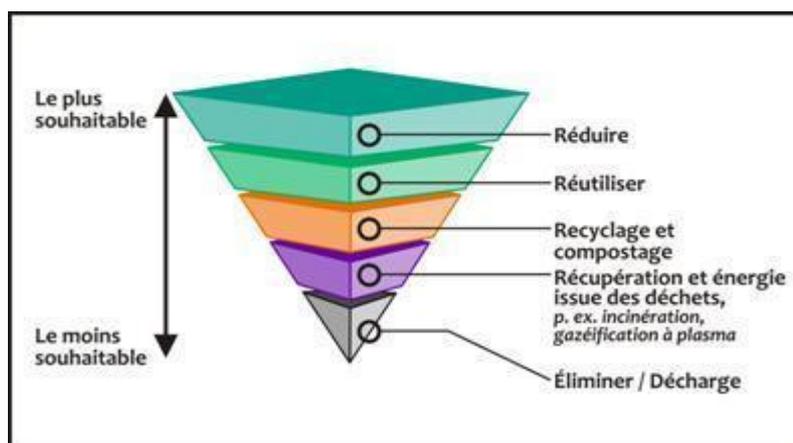
## Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire

- La valorisation des déchets par le recyclage, le réemploi, la récupération ou toute autre action visant à obtenir des matières premières secondaires.
- L'utilisation des déchets comme source d'énergie.

En première lecture, une hiérarchie plus stricte, introduit pour la première fois une hiérarchie à cinq niveaux :

- 1) la prévention et la réduction des déchets,
- 2) la réutilisation des déchets,
- 3) le recyclage des déchets,
- 4) d'autres opérations de valorisation,
- 5) l'élimination dans des conditions respectueuses de l'environnement et de la santé humaine.<sup>33</sup>

**Figure N°04** : Pyramide de la hiérarchie des traitements de déchets



Source : Direction de la Propreté du Grand Lyon 2007

### 5.1 Prévention

D'après l'ADEME, l'objectif de la prévention est la diminution des quantités de déchets produits par les ménages et les entreprises, et donc diminuer les quantités de déchets collectées et traitées. La

<sup>33</sup> HESTIN, G. ANDERSON ; HIRSCHNITZ-Garbers; hiérarchie des modes de gestion des déchets dans la réglementation analyse critique et possibilités de dérogation; rapport final septembre 2013 P.7. Consultation en ligne sur site internet [https://www.record-net.org/storage/etudes/12-0148-1a/rapport/rapport\\_record12-0148\\_1a.pdf](https://www.record-net.org/storage/etudes/12-0148-1a/rapport/rapport_record12-0148_1a.pdf) consulté le 10/04/2019

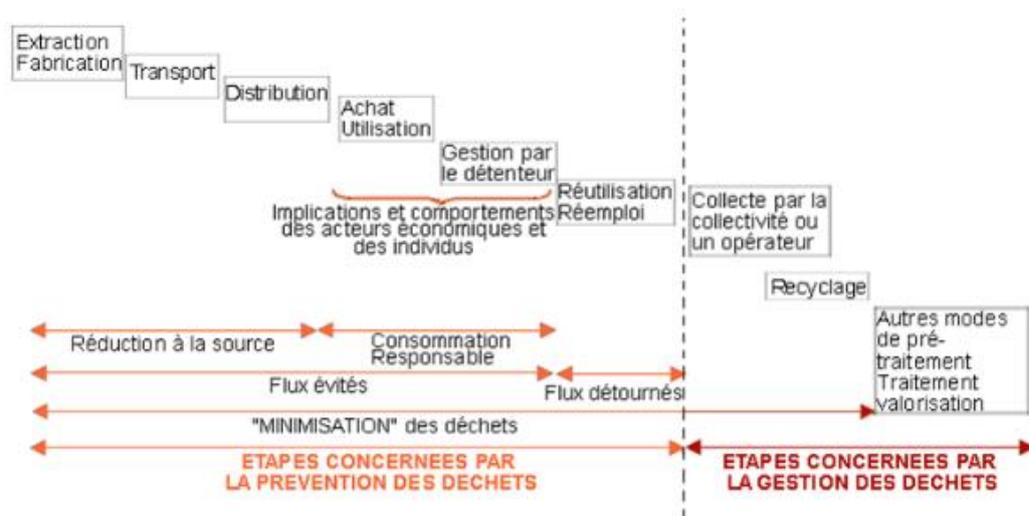
## Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire

prévention peut aussi être qualitative, c'est-à-dire diminuer la nocivité des déchets au niveau de la conception des produits, de l'utilisation de produits moins dangereux.

La prévention est un ensemble des mesures et d'actions visant à amoindrir les impacts des déchets sur l'environnement soit par la réduction des tonnages (prévention quantitative), soit par la réduction de la nocivité (prévention qualitative).

La prévention concerne les étapes de conception, production, distribution, consommation et fin de vie d'un bien. Dans le domaine des déchets ménagers, la prévention s'étend à toutes les actions permettant de réduire les flux de déchets à la charge de la collectivité. La prévention se fait sur les déchets issus des produits en fin de vie et sur les déchets générés au cours du cycle de vie du produit.<sup>34</sup>

**Schéma 01 : Schématisation la procédure de la prévention**



Source: ADEM

### 5.2 Préparation en vue de la réutilisation

Cette stratégie consiste en « toute opération de contrôle, de nettoyage ou de réparation en vue de la valorisation, par laquelle des produits ou des composants de produits qui sont devenus des déchets sont préparés de manière à être réutilisés sans autre opération de prétraitement ».<sup>35</sup> Il s'agit d'insuffler une seconde vie aux biens n'ayant plus d'utilité pour le propriétaire (comme le marché des voitures d'occasion, et récemment en trouve la friperie).

<sup>34</sup> Agence Régionale D'évaluation De L'environnement Et Climat En Nouvelle Aquitaine [https://www.arenouvelleaquitaine.com/c\\_15\\_58\\_Principales\\_definitions.html](https://www.arenouvelleaquitaine.com/c_15_58_Principales_definitions.html) consulté le 10/04/2019

<sup>35</sup> Directive 2008/98/CE, 2008, p.8

## Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire

### 5.3 Valorisation

La valorisation se caractérise par « *toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en remplaçant d'autres matières qui auraient été utilisées à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin* ». La valorisation peut être une extraction des matières ou de l'énergie contenues dans les déchets.

#### 5.3.1 Valorisation matière

La valorisation a pour résultat principal de substituer des déchets à d'autres substances, matières ou produits qui auraient été utilisés à une fin particulière.

Le terme de valorisation englobe les opérations de recyclage, fabrication de combustibles solides de récupération, le remblaiement et la valorisation énergétique.

La valorisation matière exclut toute forme de valorisation énergétique.

L'opération de production de combustibles de substitution issus de déchets est une opération de valorisation.

**La valorisation matière consiste:**

#### ❖ **Recyclage**

Le recyclage désigne toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins.

Les opérations de valorisation énergétique des déchets, celles relatives à la conversion des déchets en combustible et les opérations de remblaiement ne peuvent pas être qualifiées d'opération de recyclage.

- Le recyclage est une opération de traitement de déchets.
- Le recyclage est une opération de valorisation matière.
- Le recyclage permet de substituer des substances, des matières ou des produits à d'autres substances, matières ou produits.
- Certaines opérations de recyclage s'accompagnent de la sortie du statut de déchet.

**Les opérations du recyclage sont comme suite :**

➤ **Le compostage:** consiste en un traitement biologique en milieu fortement oxygéné de déchets ou matières organiques fermentescibles en milieu fortement oxygéné. Lorsque

## Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire

le traitement porte sur des quantités importantes de matières, il s'accompagne d'un dégagement de chaleur qui peut porter la température à plus de 60° C, ce qui concourt à leur hygiénisation.

- Les principaux déchets traités par compostage sont *les déchets verts* (tontes de pelouses, feuilles...) parfois en mélange avec des boues d'épuration urbaines ou industrielles, puis viennent *des déchets agro-alimentaires, déchets de cuisine, effluents d'élevage* (fientes, fumiers...), ainsi que *les déchets ménagers*, soit après collecte sélective de la fraction organique (FFOM), soit après tri de celle-ci sur le site de traitement.

➤ **le régénération:** La régénération est une opération de recyclage.

Cette opération est basée sur des procédés de raffinage d'un fluide ou d'un solide, impliquant l'extraction de la fraction polluante ou indésirable contenue dans le déchet.

Il existe de nombreux types de régénération. Parmi eux, la régénération des huiles usagées permet de produire des huiles de base par un raffinage d'huiles usagées, impliquant notamment l'extraction des contaminants, des produits d'oxydation et des additifs contenus dans ces huiles.

➤ la **réutilisation:** La réutilisation désigne toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau.<sup>36</sup>

### 5.3.2 Valorisation énergétique

Selon l'ADEM la valorisation énergétique des déchets est un levier important de la transition énergétique impliquant la mobilisation de toutes les sources d'énergie alternatives. Elle s'effectue majoritairement au sein des incinérateurs d'ordures ménagères.

### 5.4.1 Élimination

L'élimination des déchets peut consister en leur traitement par des moyens physico-chimiques ou biologiques destiné à rendre possible une autre opération de gestion, qu'elle soit de la valorisation ou de l'élimination. L'élimination finale vise la destruction des déchets par incinération ou dépôt définitif sur ou dans le sol (mise en Centre d'Enfouissement Technique, lagunage ou immersion). Ces traitements ont pour but de limiter les risques de pollution liés aux déchets. Ils génèrent à leurs tours des déchets qui seront pour certains valorisés et pour d'autres éliminés définitivement dans un CET.

➤ **Incinération sans récupération d'énergie**

Le procédé est identique à celui de l'incinération avec récupération d'énergie, sans captage de la vapeur émise par les fours.

---

<sup>36</sup> <http://www.sindra.org/glossary/valorisation-matiere>.

## Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire

### ➤ **Traitements physico-chimiques ou biologiques**

Le traitement physico-chimiques et biologiques ont pour but de réduire le caractère dangereux et polluant des déchets. Le traitement biologique s'applique aux déchets liquides à très forte charge organique (exemples : déchets liquides issus de procédés industriels, liquides périmés ou déclassés, effluents de CET). Le traitement physico-chimique s'applique aux déchets minéraux et dépend de la composition chimique (présence de cyanures, de chrome hexavalent et autres substances toxiques, de métaux lourds, ...) du déchet à traiter. Parmi les opérations envisageables, 80% ont trait :

À la neutralisation, procédé consistant à ajuster le pH d'une solution en ajoutant un acide ou une base selon que le produit initial est alcalin ou acide ; au cassage d'émulsion qui permet de séparer la phase aqueuse de la phase huileuse par réaction en milieu acide.

Les autres traitements possibles sont notamment de l'oxydoréduction, de la précipitation ou de l'inertage (stabilisation solide). Ce traitement est une étape intermédiaire rendant possible une valorisation ou conduisant à une élimination finale la plus sûre possible.<sup>37</sup>

### ➤ **Mise en décharge**

Les décharges à ciel ouvert ont été remplacées par les décharges contrôlées, encore appelées centres d'enfouissement technique C.E.T.

La mise en décharge contrôlée des déchets urbains est une méthode de gestion des déchets dans toutes les situations concernant d'importants tonnages car elle est choisie pour sa facilité et son faible coût.

Les C.E.T diffèrent des décharges à ciel ouvert car les déchets sont compactés dans un trou et recouverts d'une fine couche de terre chaque jour.

On distingue 3 types de décharges ou de centres d'enfouissement technique (CET) :

Les CET de classe 1 ou centres de stockage pour résidus ultimes sont capables d'accueillir les déchets les plus toxiques tels que mâchefers, poussières d'épuration des usines d'incinération, déchets industriels spéciaux.

---

<sup>37</sup> l'état de l'environnement de wallon en ligne sous le site internet  
<http://environnement.wallonie.be/enviroentreprises/pages/etatenviindustrie.asp?doc=syn-deg-tec#TOC-IDAJ12NB>  
consulté le 17/05/2019

## Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire

Les CET de classe 2, un peu moins étanches que les précédents, sont habilités à recevoir les ordures ménagères et assimilés.

Les CET de classe 3 ne peuvent accueillir que les déchets, gravats et mâchefers non toxiques.<sup>38</sup>

### 6. Analyse environnementale :

On fait l'étude de l'impact des techniques de traitement des déchets sous forme de tableau suivant:<sup>39</sup>

**Tableau 01 : Impact environnementaux des procédés de traitement**

	Valorisation					Elimination	
Domaine	Compostage	Bio-méthanisation	Equarrissage	Valorisation énergétique, Co-incinération	Traitement physicochimique	Enfouissement en CET	Incinération
Ressources			Pertes de matière organiques potentiellement valorisable		Pertes de matière potentiellement valorisable	Pertes de matière potentiellement valorisable	Pertes de matière potentiellement valorisable
Air	Emissions de CO <sub>2</sub> , de CH <sub>4</sub> et d'odeurs	Emissions de CO <sub>2</sub> , SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> et odeurs	Emissions d'odeurs	Emissions de SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , HCl, HF, NMVOC, CO, CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ML, dioxine...	Emissions de poussières si broyage	Emissions de CO <sub>2</sub> , de CH <sub>4</sub> et d'odeurs	Emissions de SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , HCl, HF, NMVOC, CO, CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ML, dioxine...

<sup>38</sup> BELAÏB.A; (2012) "étude de la gestion et de la valorisation par compostage des déchets organiques générés par le restaurant universitaire aicha Oum Elmominine(willaya de Constantine). " Mémoire de Magister en Ecologie ; Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie ; Département de Biologie et d'Ecologie ; Gestion des déchets : Evaluation et Solutions Environnementales. P.16

<sup>39</sup> L'Etat de l'environnement wallon

<http://environnement.wallonie.be/enviroentreprises/pages/etatenviindustrie.asp?doc=syn-deg-tec#TOC-IDA12NB>  
consulté le 10/05/2019

## Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire

<b>Eau</b>					Rejets de substances dangereuses dans les eaux de surface	Entraînement par lixiviation de sels, métaux lourds, composés organiques persistants dans la nappe phréatique	Rejets de substances dangereuses dans les eaux de surface
<b>Sol Et Sous-sol</b>				Mise en CET des Refiom et mâchefers	Mise en CET de déchets finaux qui peuvent être inertes	Accumulation de substances dangereuses dans le sol	Mise en CET des Refiom et mâchefers
<b>Déchets</b>				Refiom, mâchefers, cendres	Déchets finaux	Lixiviats	Refiom, mâchefers

**Source :** Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable

### 7. Actions gouvernementales en matière de gestion intégrée des déchets

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

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

## Chapitre 02 : la gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire

locales éprouvent encore beaucoup de difficultés dans la collecte, le transport et le traitement de ces déchets, malgré les efforts déployés.<sup>40</sup>

### 7.1 Adaptation du programme PROGDEM

**PROGDEM** : Programme National pour la Gestion Intégrée des Déchets Municipaux pour

Les 40 grandes villes Algériennes.

Principaux objectifs du PROGDEM

- ✚ Élimination saine et écologiquement rationnelle des déchets.
- ✚ Valorisation des déchets recyclables.
- ✚ Mettre en place du système de reprise des déchets d'emballages « Eco-Jem ».
- ✚ Création d'emplois verts.
- ✚ Réduction de la production des déchets à la source.

### 7.2 Création de l'Agence Nationale des Déchets (AND)

Statut de l'agence : établissement à caractère industriel et commercial (EPIC).

Domaines d'intervention de l'agence

- ✚ Traiter les données et les informations sur les déchets.
- ✚ Constituer et actualiser la banque nationale des données sur les déchets.
- ✚ Vulgariser les techniques de gestion et de valorisation des déchets.

### 7.3 Système national de reprise et de valorisation des déchets d'emballages (Eco-Jem)

Les résultats de l'enquête réalisée par les services du Ministère de l'Environnement

(MATE) font état d'un recensement préliminaire de 192 unités produisant plus de 2 millions de tonnes d'emballage plastique dont seule 4000 tonnes sont récupérées (soit 0,0002 %).

Objectifs du système « Eco-Jem »

- ✚ Promotion des activités de traitement, recyclage et de valorisation des déchets.
- ✚ Réduction du volume des déchets générés (soustraction à la source des déchets d'emballages).
- ✚ Économie des matières premières (réutilisation des sous-produits).<sup>41</sup>

---

<sup>40</sup> Rapport du AND sur la gestion des déchets solides en Algérie ;2014 ; P.16

<sup>41</sup> BENNAMA Tahar ; « Les bases de traitement des déchets solides » P.13 Consulté en ligne sur le site internet <https://www.univ-usto.dz/images/coursenligne/btds.pdf> consulté le 22/05/2019

## **Chapitre 02 : La gestion des déchets est un levier pour l'économie circulaire**

### **Conclusion**

En conclusion, avec son évolution considérable ces dernières années, le traitement des déchets apporte de nombreux enjeux environnementaux et économiques.

Au niveau environnemental, et donc écologique, la notion à retenir est "trier" afin de réduire le nombre de déchets et donc l'impact sur l'environnement. Il faut cependant réaliser ce tri en respectant une éthique durable, conformément au développement durable.

Au niveau économique, il est nécessaire de valoriser les déchets à leurs avantages, il ne faut donc pas les détruire sans valorisation mais les utiliser pour fabriquer et créer en les recyclant. Cette démarche permet alors de multiples bénéfices économiques.

La gestion et la valorisation des déchets est donc un véritable enjeu économique et écologique.

## **CHAPITRE 03**

### **L'organisation de la filière de gestion des déchets dans la ville de Bejaia**

## **Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.**

### **Chapitre 03 : L'organisation de la filière de gestion des déchets dans la ville de Bejaia**

#### **Introduction**

Suite à une mauvaise gestion des déchets solide et à l'absence de civisme au niveau de la population de la ville de Bejaia, nous nous sommes intéressées aux problèmes de ces déchets pour plusieurs raisons : sur le plan personnel par citoyenneté et par soucis de l'environnement ; nous serons responsables de la protection de l'environnement et de lutte contre la dégradation de nos écosystèmes

La ville de Bejaia. Peuplée de 190 766/habitants n'échappe pas aux problèmes générés par les différents types de déchets. Les déchets ainsi collectés sont acheminés vers la décharge publique située à Boulimat où ils sont soumis au traitement primitif qui n'est autre que le l'incinération simple à l'air libre

Notre travaille et basée sur la situation et l'organisation de la filière actuel de gestion des déchets au niveau de la commune de Bejaia.

Afin de réaliser notre étude, nous avons effectué des enquêtes auprès des services chargés du système de gestion des déchets générés dans la commune de Bejaia, et les entreprises qui sont responsables de la gestion des déchets dont les éliminations se font anarchiquement.

En premier lieu notre étude aborde la monographie de la commune de Bejaia, directement liées à notre zone d'études, son cadre naturel, ces activité économiques, sa démographie et son environnement). En deuxième lieu, nous la consacré pour la présentation des services concernés pour la gestion des déchets, puis le fonctionnement et l'organisation de la filière de la gestion des déchets au niveau de la ville d Bejaia.

#### **1. Présentation de la zone d'étude**

La ville de Bejaïa se situe sur le Golfe de Bejaïa dans le nord-est de l'Algérie, et est la capitale de sa région ainsi que la seconde ville la plus importante de la région du nord de la Kabylie. Son nom vient du mot français 'bougie', et elle a été ainsi nommée en raison de l'industrie pétrolière en plein essor ici. Cependant, la France n'est pas la seule des influences à Bejaïa, puisqu'elles remontent aux temps préhistoriques, et que Bejaïa fut sous le contrôle des romains et des espagnols, parmi tant d'autres, et leurs influences sont toujours visibles à travers la ville. Entourée par une magnifique campagne, la ville bénéficie du climat méditerranéen et utilise l'heure d'Europe centrale (UTC+1). Une base pratique pour visiter les autres villes, sa population est à

## **Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.**

peine de 190 766 habitants, ce qui représente un quart de la population de la région qui est 978 050 habitants selon la DPSB. La monnaie courante est le Dinar algérien (DZD).

### **1.1 Cadre naturel et phasique**

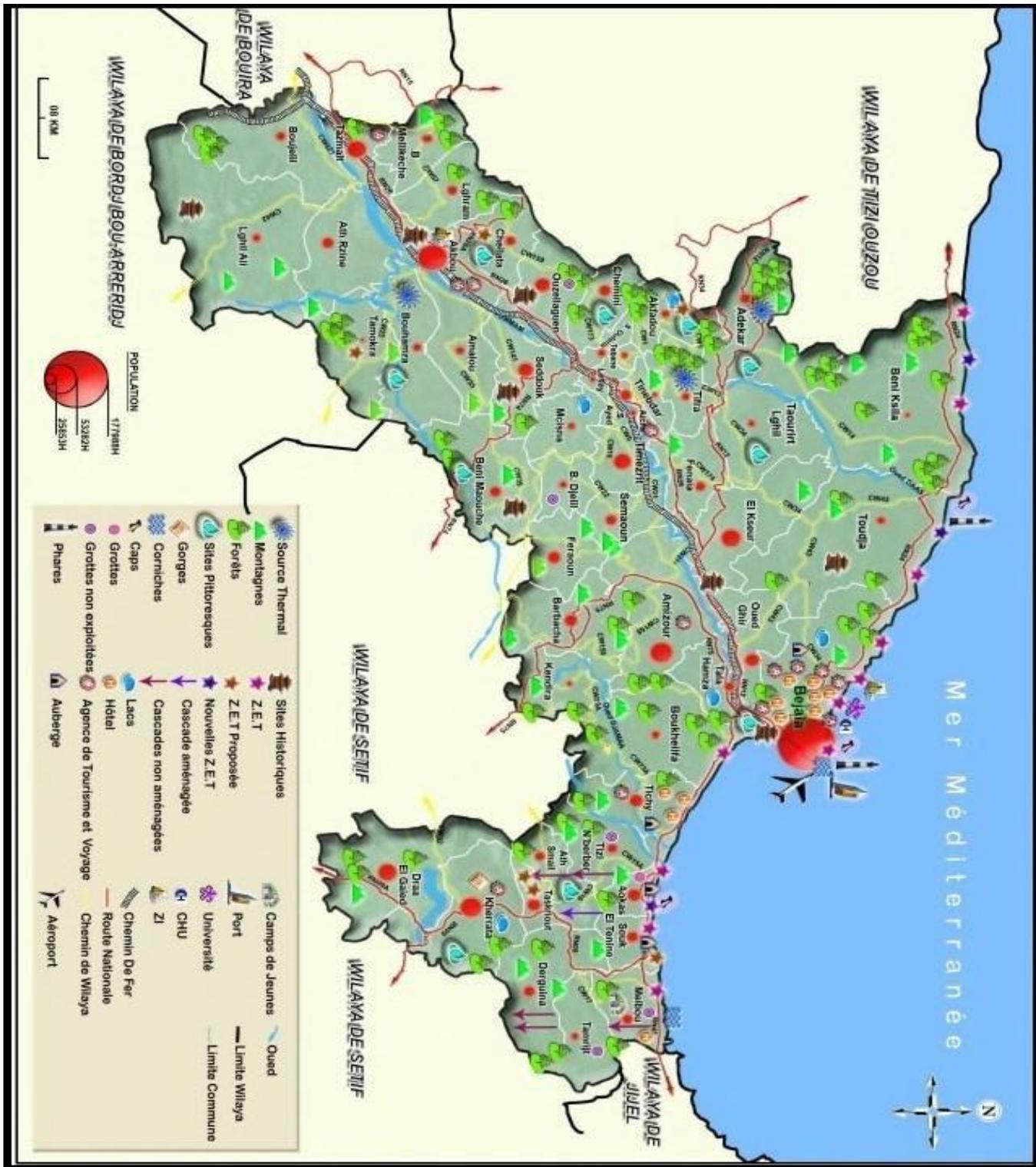
#### **1.1.1 Situation géographique et administrative de la commune de Bejaia**

La commune de Bejaia dont le chef-lieu est également celui de la wilaya, est située dans la partie Est de la région Nord- centre du pays. Administrativement, la commune est limitée ainsi :

- Nord/Nord-Ouest par la mer Méditerranée
- Nord-Ouest par la commune de Toudja
- Sud/Sud-est par la commune de Tala Hamza
- Sud/Sud-ouest par la commune d'Oued Ghir et au sud par celle de Boukhelifa. **(Voir la carte n°01)**

# Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

Carte n° 01 : situation géographique de la wilaya de Bejaia



Source : Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire de la wilaya de Bejaia

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

La commune de Bejaia se situe à 240km au Nord Est d'Alger.

Constitue le point de convergence de trois routes nationales qui sont :

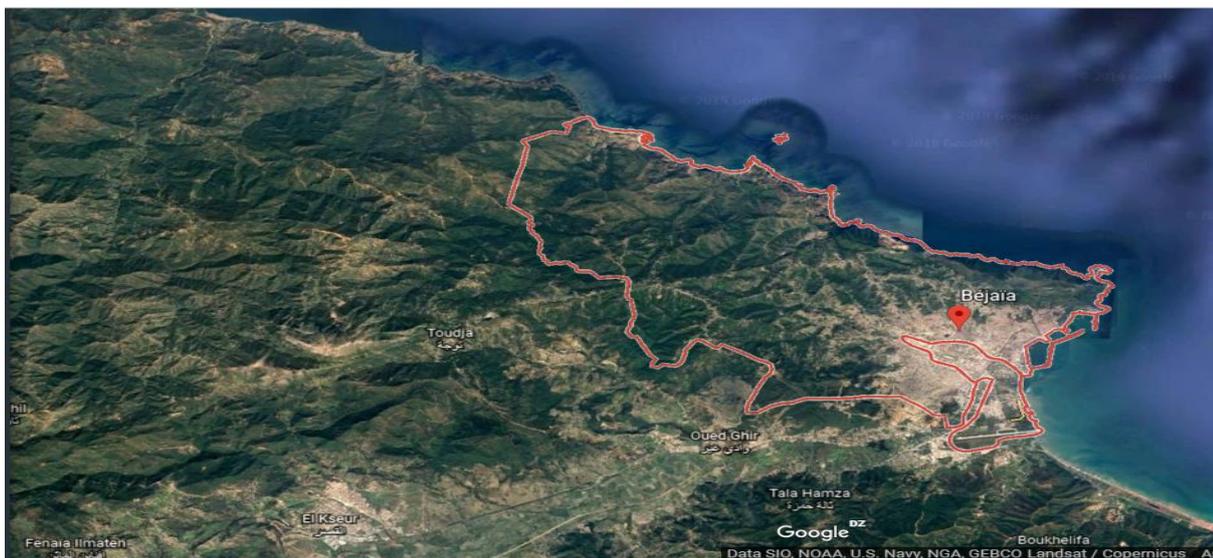
- **La RN 9** : vers Sétif longeant la vallée de la Soummam.
- **La RN 12** : vers Tizi Ouazou à 133km.
- **La RN 75** : longeant la vallée de la Soummam sur 99km.

Concernant notre zone d'étude (ville de Bejaia), elle est située sur la cote dans la partie Nord-est de la commune, elle est limitée par la mer Méditerranée à l'Est, au Nord par Le mont du Gouraya, et au Sud par Oued Soummam, Le mont de Boudherhem à l'Ouest, étalée sur une superficie de 26,64 km<sup>2</sup>.

La ville de Bejaia, à l'intérieur des montagnes qui la ceinturent, est caractérisée par :

- Une forte urbanisation.
- Une forte densité d'activité économique.
- Une forte concentration d'activité de communication.

**Carte n°02** : La situation de notre zone d'étude



Source : Google Earth

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

### 1.2 Le cadre démo-économique de la ville de Bejaia

#### 1.2.1 La population

Du fait d'un relief fortement accidenté, marqué par la présence de pentes relativement fortes, la population de la commune de Bejaia est concentrée dans sa quasi- Totalité au niveau de la ville soit 190 766 habitants en 2018. En effet, moins de 5% de la population communale réside en dehors des limites de la ville, dans des villages proches tels que TAZEBOUCHT, AMTIK, avec une population évaluée à 7258 habitants en 2008, la ville de Bejaia est hissée au 15<sup>eme</sup> rang dans la hiérarchie des villes Algériennes.

##### a. Evolution de la population

Durant cette dernière décennie, la population est établie sur la base de la tendance observée. Elle est marquée par la baisse générale du croit naturel qui est favorisé par une série de facteur tels que le recul du mariage, la baisse de fécondité, la planification des naissances et le mode de vie.

En réalité, cette tendance n'est pas propre à la ville de Bejaia mais générale à l'ensemble d'autre ville du pays.

En plus la ville de Bejaia ne constitue plus un pôle attractif pour les populations en quête d'emplois, fait de crise économique, et de l'absence d'opportunités en matière de logements ce qui ne favorisent nullement un afflux.

**Tableau n° 02** : Evolution de la population (2008-2018)

	Population	Population
	2008	2018
<b>Total Commune de Bejaia</b>	175498	190 766

Source : DPSB 2018 et traitement par nos soit.

#### 1.2.2 Les activités économiques

La ville de Bejaia constitue le principal pôle économique de la wilaya par la forte concentration des activités industrielles et par la présence de la plus importante zone industrielle, ce qui la classe au 3<sup>eme</sup> rang des centres industriels de l'Est après Annaba et Constantine.

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

### a. L'activité industrielle

Ce secteur occupe presque 28% du volume d'emploi de la commune confirmant la fonction industrielle de la ville de Bejaia soit 7226 employés.

Le développement des activités industrielles a été favorisé par les investissements décidés dans le cadre des plans de développement économique et des programmes spéciaux lancés durant les années 1970-1980.

La quasi-totalité des établissements industriels sont implantés au niveau de la zone industrielle, et au niveau de port. Une centaine d'unités sont installées dans cette zone relevant ainsi diverses branches industrielles telles que les textiles, l'agro-alimentaire, le bois, le papier et les hydrocarbures, ...

**Tableau n° 03 :** Unités industrielles présentes dans la ville de Bejaia

Nom de l'unité	Localisation
Co GB UP 08 ENCG (Raffinerie Savonnerie)	Les quatre chemins
Co GB UP 07 (complexe Corps gras- EST)	Zone industrielle
Co GB UP 06 (unité margarinerie)	Zone industrielle
ENL (unité de liège aggloméré)	Zone industrielle
SPA TRANBOIS (ex ENATB)	Arrière port
CEVITAL SPA (Huilerie, Margarinerie et Raffinerie du sucre)	Nouveau port
ALCOST (ex CCB/ECOTEX)	Zone industrielle
ICOTAL (ex TCB)	Arrière port
SONATRACH- DRB	Arrière port
SONATRACH- dépôt de pneus	Zone industrielle
GMS (Grande Menuiserie de Soummam) (ex ENMGP)	Zone industrielle
ENMTP- Unité grues	Zone industrielle
SIMB-Société des industries des métaux	Zone industrielle
EPRE (unité des produits rouges de l'Est)	Quartier du lac
NAFTAL- Unité distribution	Arrière port
BEJE Bejaia Emballage (ex JUTE)	Zone industrielle
SONATMAG (distribution de matériaux de construction)	Zone industrielle

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

<b>EDIMCO (distribution de matériaux de construction)</b>	Zone industrielle
<b>SONELEC</b>	Zone industrielle
<b>ENC</b>	Zone industrielle
<b>EDIPAL (distribution produits alimentaires)</b>	Zone industrielle
<b>SNIC (industrie chimique)</b>	Zone industrielle
<b>SONIC (industrie chimique)</b>	Zone industrielle
<b>SONACAT (industrie électronique)</b>	Zone industrielle
<b>SONACOB (bois et dérivés)</b>	Zone industrielle
<b>SNTA (tabac)</b>	Zone industrielle
<b>ERIAD (céréales et dérivés)</b>	Zone industrielle
<b>SNC TIAB Enterprise</b>	Zone industrielle
<b>ENOF (Agrégats)</b>	Zone industrielle
<b>SOMACOB (Matériaux de construction)</b>	Zone industrielle
<b>ETIAGB (Imprimerie et arts graphiques)</b>	Zone industrielle
<b>TCHIN-Lait (producteur du lait CONDIA)</b>	Quatre chemins
<b>SOTRAB (travaux publics)</b>	Zone industrielle
<b>ETR (travaux routière)</b>	Zone industrielle
<b>SNS</b>	Zone industrielle
<b>COPEMMAD (industrie Aluminium)</b>	Zone industrielle

Source : Schéma directeur de gestion D.S.U dans la commune de Bejaia

Elles sont, donc, au total 36 nombre grandes unités industrielles qui génèrent des quantités considérables de déchets assimilables aux déchets ménagers et qui peuvent être traités de la même façon que les déchets des ménages.

### b. Le tourisme

Bejaia détient d'énormes richesses touristiques de par sa situation entre la mer et les massifs montagneux. Elle est l'une des régions côtières qui renferme des atouts considérables telle que, la mer, les montagnes, les sources thermales, sites historiques. Pour le développement de l'activité touristique qui insufflerait une nouvelle dynamique économique aussi bien pour la ville de Bejaia que pour le reste de wilayas.

## **Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.**

Cette activité intense durant la période estivale entraîne un apport supplémentaire de populations consommatrices de divers services et conséquemment générateur de quantités supplémentaires de déchets.

### **c. Les services**

Ce secteur occupe la plus importante des emplois de la ville. Cette tertiarisation des activités peut être due à l'accroissement démographique induisant des emplois dans les secteurs de l'éducation, la santé, l'administration etc.....

En tant que pôle touristique, Bejaia compte également un nombre important de commerces.

Au total, 35728 commerces sont recensés au niveau de la commune dont 32431 ont un statut de personne physique et 3297 ont un statut de personne morale.<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> Schéma directeur de la ville de Bejaia.

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

### 2. Les Organes Concernés par la gestion des déchets dans la ville de Bejaia

Deux organes publics interviennent dans la gestion des déchets dans la ville de Bejaia. D'une part, **Service de l'environnement de l'APC de la ville de Bejaia**, l'administration de l'environnement, a pour mission principale d'instaurer la politique de prévention et de gestion des déchets. D'autre part, **le Service de nettoyage de l'APC de la ville de Bejaia** est l'organisme officiel de la collecte et du traitement des déchets ménagers ainsi que d'une partie des déchets assimilés (auprès d'entreprises, d'écoles, etc), l'autre partie étant assurée par des opérateurs privés. il y'a **04** entreprise privées qui travaille sur **11** secteur au niveau de la ville de Bejaia sous la responsabilité de service de l'environnement de la ville de Bejaia.

### 3. Qualité et quantité des déchets au niveau de la ville de Bejaia

#### 3.1 La quantité

Dans la ville de Bejaia Les quantités d'ordures générées dépendent essentiellement :

- De l'habitat, du niveau de vie, des habitudes en mœurs de la population selon la DPSB (direction programmation et suivi budgétaire de la wilaya de Bejaia) l'effectif des habitants de la ville de Bejaia fin 2018 est de **190 766**.
- Des mouvements plus au moins importants de la population au cours de l'année : foires, pèlerinages, vacances annuelles.
- Du mode de conditionnement des denrées alimentaire et des autres marchandises.

Le gisement des déchets ménagers produit par la population de la ville de Bejaia peut être calculé sur la base de l'hypothèse suivante :

**Hypothèse :** 0,90 kg/ha/ j selon la direction de l'environnement de Bejaia.

**Tableau n°04 :** Gisements de déchets produits par la population de la ville de Bejaia

Année	Hypothèses	Nbre d'habitant fin 2018	G.D.M/ jour	G.D.M/ mois	G.D.M/ année
2018	<b>0,90 kg/h/j</b>	190 766	177.412 T	5 322.36 T	63 868.32 T

**Source :** établi par nous-mêmes

D'après le service de l'environnement, la quantité générée par jour est de **304** tonnes, mais la quantité réelle générée reste absente en tant qu'il n'existe pas un moyen de pèse, parce qu'actuellement la méthode de calcul de la quantité des déchets se faite selon le nombre de rotations et dans ces rotations on trouve des camions moitié vides, et la quantité calculée à la base de ratio 0.9kg/h/j et inférieur à celle calculée à la base de nombre de rotations ; alors d'où provient le reste ?

## **Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.**

Les **126.588** tonnes en plus sont produites par des différentes sources :

- Les déchets des voiries.
- Les déchets des commerces.
- Les déchets des marchés
- Les déchets administrations (papier, cartons,)
- Les déchets hospitaliers.
- Les déchets industrielles...etc.

Mais, par conséquence et notre raisonnement la quantité des déchets générés par jour ne peuvent pas atteindre ce sommet de 304 tonnes par jours puisque ya pas un moyen de pèse pour les quantités générées et le tonnage de camion avec le nombre de rotations par jours qui détermine la quantité générée pendant ces rotations dans le même secteur nous pouvons avoir un seul camion plein mais la deuxième rotation il ne peut pas générer le soir la même quantité que c'elle qui génère la matinée. Donc la quantité générée n'est pas déterminé en réalité.

### **3.2 la qualité**

La nature des déchets générer au niveau de la ville de Bejaia et comme suite :

- Les déchets ménagers.
- Les déchets spéciaux.
- Les déchets commerciaux et industriels.

## **4. Présentation de service chargé de nettoyage et de collecte des déchets**

Conformément au décret n° 84-378 du 15 décembre 1984, l'APC organise un service de collecte et d'élimination des déchets solides urbains.

Elle assure l'organisation et le suivie de toutes les opérations de nettoyage au niveau de la commune.

La collecte et le transport des déchets solides vers des lieux destinés à leur traitement.

Le président de l'APC définit par arrêté :

- La fréquence d'enlèvement.
- L'horaire de passage des véhicules.
- Les récipients à utiliser pour la présentation des déchets.

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

- L'horaire de mise sur la voie publique des récipients contenant les ordures ménagères en vue de leur enlèvement par le service de collecte.

### 4.1 Infrastructures de service de nettoyage

Le siège du service de nettoyage de la commune de Bejaia est constitué de vieux hangars localisés au niveau du quartier Ighil-Ouazzoug à proximité de la RN 12 à plus de 3km du centre de la ville de Bejaia. Il est constitué :

De trois bureaux, six chambres pour les ouvriers qui arrivent de loin, foyer, deux magasins servant de lieu de dépôt des outillages de travail des balayeurs et éboueurs, d'une loge, de plusieurs locaux sanitaires telle que la douche, les lavabos et les cabinets d'aisance et d'un parking pour véhicules de collecte.

La flotte (Le stationnement, l'entretien et la réparation) des matériaux de collecte se fait à l'intérieur du parc communal situé au niveau de la rue des frères Tifaoui.

**Photo n° 01** : Siège du service de nettoyage de la commune de Bejaia



#### 4.1.1 Moyen humains :

Ce sont les effectifs en agents du service de nettoyage responsable de la pré-collecte et de collecte des déchets ménagères dont les fonctions et les grandes, ils sont répartis entre deux équipes de jour et de nuit ainsi que quelques tâches qui ne sont pas dévolues au service nettoyage :

##### Collecte de jour : la régie

- 02 Coordonnateurs (chefs de secteur)
- 10 Agents Principaux (chefs équipes)
- 30 agents d'hygiène

## **Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.**

### **Collecte de nuit : la régie**

- 02 Coordonnateurs (chef de secteur).
  
- 02 agents chargés de pointage.
- 12 Agents Principaux (chef d'équipe).
- 36 Agents d'hygiènes Nettoient.

### **Equipes d'interventions :**

- 03 agents intervenant sur camion

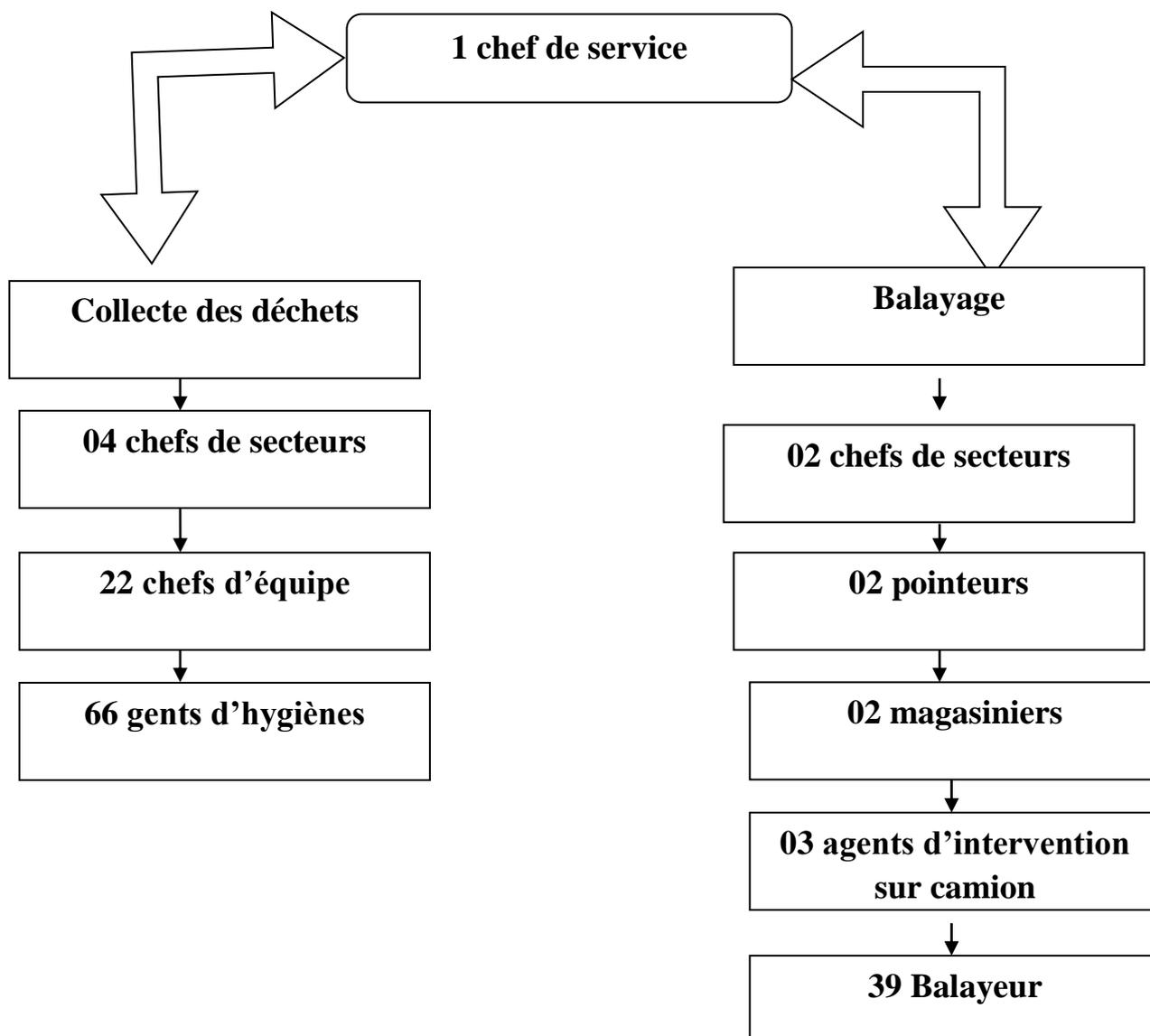
### **Ce qui concerne le balayage ont constatés :**

- 02 chefs de secteur.
- 02 Agents chargés de pointage.
- 03 agents d'intervention sur camion 2.5 tonnes.
- 39 agents balayeurs.
- 02 Magasiniers.

**Totale des agents de balayage : 48 agents**

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

Schéma n° 01 : Organisation du service chargé de la gestion des déchets de la ville de Bejaia



Source : traiter par nos soins

### ✓ De l'analyse de ces données on constate ce qui suit

Les effectifs réels (balayage) sont insuffisants, on trouve que les 39 balayeurs sont affectés aux artères principales de la ville sans autant prendre en charge les différents quartiers de la ville et c'est ce qui explique le manque flagrant en matière d'entretien de voie publique. Alors qu'à partir des statistiques de l'année 2003, il ressort que linéaire des chemins communaux et route nationale traversant la commune de Bejaia et respectivement de : 285km (chemin communal) + 29 km (R.N) = 318 km ce qui nous donne :  $318/5,67$  (un balayeur par 6km de voie publique).

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

### 4.1.2 Moyens matériels : La Flotte

Pour assurer une bonne collecte des ordures ménagères, la commune de Bejaia a affecté au service de nettoyage une flotte assez conséquente de véhicules avec des dimensions très variées.

**Tableau n° 05** : Les moyens matériels de la commune effectués pour la collecte

Type	Nombre	Capacité
Benne tasseuse k120	09	7 tonnes
Camion K 120 goude Empli-roll	01	7 tonnes
Benne ordure ménagers k66	01	3,5 tonnes
Balayeuse	01	/
Camion Hyundai HD	02	3,5 tonnes
Tracteur agricole benne	01	2,5 tonnes
Benne tasseuse issus	02	2.5 tonnes
Benne tasseuse issus	02	3.5tonnes
Semi-Remorque	01	20 tonnes
Engin :		
- Chargeur	01	/
- Retro-chargeur	01	/
- Bill-doseur	01	/
Camion-citerne	01	/

Source : Parc automobile de la commune de Bejaia

**Tableau n°06** : Les moyens matériels des privés effectués pour la collecte

Les privés	Type de camion	Nombre	Capacité
ETS Ouzane	Benne tasseuse	01	7 tonnes
	Benne basculante	01	5,5 tonnes
ETS T.M. V	Benne tasseuse	01	7 tonnes
ETS Guenana	Benne basculante	02	7 tonnes
ETS Brahmi	Benne tasseuse	01	7 tonnes
	Benne basculante	01	5,5 tonnes

Source : Service de l'environnement

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

Les moyens de collecte composés de matériels divers offrent environ **161** Tonnes de capacité soient :

- Les camions ampli roll avec 7 Tonnes.
- Les camions à bennes tasseuses avec une capacité de 96 Tonnes.
- Les camions à bennes basculantes avec 55.5 Tonnes.
- Les tracteurs à remorque simple avec 2.5 Tonnes.
- Les tracteurs à remorque simple avec 2.5 Tonnes.



**Photo 02 :** Tracteurs A Remorque



**Photo03 :** Bennes Tasseuses k120



**Photo 04 :** Ampliroll K120



**Photo 05:** Balayeuse



**Photo 06 :** camion-citerne



**Photo 07 :** Camion benne tasseuse ISSUSU

Les capacités de collecte et de transport de l'assemblée populaire communale de Bejaia sont juste en rapport avec la quantité de déchets générée.

Les matériaux spécialement communaux conçus pour la collecte et le transport des déchets totalisent une capacité de l'ordre de **95** tonnes.

## **Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.**

Il paraît de prime d'abord que cette capacité serait suffisante si l'on procède à trois rotations quotidiennement, mais en réalité montre le contraire.

En effet, le manque d'entretien et l'absence de moyens nécessaires pour la réparation des véhicules, font qu'un grand nombre d'entre eux souffrent de pannes qui durent parfois plusieurs semaines voire plusieurs mois, même les camions à bennes tasseuses nouvellement acquis ne sont pas épargnés de ce problème faute d'une absence totale d'entretien et de maintenance.

Il est à signaler, par ailleurs, l'existence de quelques autres difficultés remettant en cause le bon fonctionnement de la collecte des déchets ménagers, à savoir :

- La collecte et le transport des déchets, les camions à bennes basculantes, obligent les agents d'hygiène à trouver un bon moyen de piller les sacs à ordures sur la benne afin de gagner un espace en hauteur puisqu'ils ne sont pas équipés de hautes ridelles ou de bâches.
- L'utilisation de ce type de véhicule dans la collecte n'est pas une chose aisée, car elle oblige les agents d'hygiène à lancer les sacs en plastiques ou parfois à soulever les poubelles très hautes pour atteindre le plateau. C'est un travail difficile et qui nécessite l'affectation d'un agent d'hygiène supplémentaire sur le plateau pour ranger les sacs.

Cette pratique génère un certain nombre de conséquences telles que, la sur-utilisation des camions d'où l'augmentation des risques de pannes, la chute des sacs à ordures lors du trajet qui sépare la ville de la décharge publique ou même à l'intérieur de la ville. Mais n'étant pas équipés de filets de protection contre les envols, ce type de véhicules parsèment une partie des objets légers collectés lors du ramassage.

Cette situation qui a obligé le service de nettoyage de travaillé avec des secteurs privés.

### **5. Le système actuel de collecte et transport des déchets**

Le système de collecte et de transport actuel adopté dans la ville de Bejaia est déterminé en fonction du matériel technique disponible et des conditions locales spécifique du type d'habitat de la ville de Bejaia est organisé par secteur nous dénombrons 13 secteurs et le mode de collecte se fait par l'APC et les entreprises privées pratique ainsi leurs tonnages est le suivant :

#### **a. Secteur de la collecte de nuit : par la régie**

- ville haute 01 : **7Tonnes**

- ville haute 02 : **10 Tonnes**

### Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

- ville basse 01 : **7Tonnes**

- ville basse 02 : **14 Tonnes**

#### b. Secteur de collecte jour : par la régie

- impasse 01 : ville haute (les voiries) : **7Tonnes**

- impasse 02 : ville basse (les voiries) : **7Tonnes**

- boulimat / sakat : **7Tonnes**

#### c. Réplique sur les secteurs de la collecte de nuit : la régie

- Réplique 01 : **7Tonnes**

- Réplique 02 : **7Tonnes**

Et comprit trois lieux où ils ont mis des caissons qui sont :

Batima- Zedma- Amtik

**Tableau n° 07** : la collecte a la charge des partenaires privés : Voir le tableau suivant

Secteur	Sous-secteur	Tonnage/j	Activité com <sup>lle</sup> /indu <sup>lle</sup>
<b>Takliet</b>	<b>Takliet</b> <b>Laazib oumaamar</b> <b>Cité adrar</b> <b>Dar djbel</b> <b>Tazeboujt</b> <b>Boukhiana</b>	<b>30 T</b>	<b>Moyenne/ néant</b>
<b>Ihaddaden</b> <b>Oufela/ Ouada</b>	<b>Ihaddaden</b> <b>Oufela/ Ouada</b>	<b>14 T</b>	<b>Moyenne/ néant</b>
<b>Tizi</b>	<b>Tizi</b> <b>Ighil ouchalal</b> <b>Imahdienne</b> <b>Cité douanière</b> <b>Bir slam</b>	<b>21 T</b>	<b>Moyenne/ néant</b>
<b>Ighil Ouazoug</b>	<b>Ighil ouazoug</b> <b>Ihaddaden (200.300.600.1000 logts)</b>	<b>35 T</b>	<b>Moyenne/ néant</b>

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

<b>Sidi Ali labhar</b>	<b>Sidi Ali labhar</b>	<b>14 T</b>	<b>Moyenne/ néant</b>
<b>Smina</b>	<b>Smina Cité djama</b>	<b>10 T</b>	<b>Moyenne/ néant</b>
<b>Taghzouit</b>	<b>Taghzouit Tala markha</b>	<b>28 T</b>	<b>Moyenne/ néant</b>
<b>Aamriw</b>	<b>Aamriw</b>	<b>14 T</b>	<b>Moyenne / Forte</b>
<b>Quartier sghir</b>	<b>Quartier sghir Naceria Pépinrière</b>	<b>21 T</b>	<b>Forte / Néant</b>
<b>Sidi Ahmed</b>	<b>Sidi ahmed Dar nacer 418 logts</b>	<b>21 T</b>	<b>Forte / Néant</b>
<b>Tala Ouariane</b>	<b>Tala ouariane Antik</b>	<b>10 T</b>	<b>Forte / Néant</b>

Source : service de l'environnement de la ville de Bejaia et traitement par nos soit.

### 5.1 Organisation des secteurs de collecte dans la ville de Bejaia

La complexité du territoire de la ville de Bejaia pose des problèmes techniques qui affectant la bonne maitrise de la gestion actuelle des déchets.

Nous avons constaté, en effet, à travers l'organisation actuelle des secteurs de collecte plusieurs dysfonctionnements et anomalies, soulignons quelques-uns :

Etant donnée que la majeure partie des zones résidentielles se situent aux pieds de montagne et colline, la plupart des secteurs de collecte couvrent des zones à pentes assez fortes avec souvent une mauvaise accessibilité.

Comme nous le montrons ; la collecte des déchets dans la ville de Bejaia est un peu anarchique et mal organisée. La dispersion des quartiers et la répartition plus au moins arbitraire des secteurs de jour et de nuit dans ce plan, implique des pertes de temps considérables pour les agents de nettoyage qui se voient démotivés de voir les amas d'ordures dans les quartiers déjà desservis. Sans toutefois oublier les temps de mise en décharge par camions qui dépassent les 45 minutes, ce qui rend les rotations moins efficaces.

#### 5.1.1 Fréquence de collecte

## **Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.**

La fréquence de collecte doit être choisie en fonction :

- Du mode de collecte ;
- De la fonction urbaine des secteurs ;
- De la densité de l'habitat et de la population.

Les horaires de collecte actuellement en application dans le plan de collecte pour la commune de Bejaia semblent répondre à une certaine logique dans la mesure où la collecte programmée dans des horaires où l'activité humaine est moins importante (tôt dans la matinée ou tard dans le soir).

Le découpage des secteurs de collecte en deux catégories selon des horaires de collecte différents est aussi un élément positif qu'il faut maintenir dans la mesure où il permet l'utilisation optimale des véhicules de collecte par l'affectation d'un (01) véhicule de collecte pour deux secteurs de collecte durant la même journée, mais à des horaires de collecte sont en nombre de deux :

- La collecte de jour qui commence à 7 :30h de matin qui couvre les zones résidentielles et les zones périphériques qui ne connaissent pas une grande activité dynamique urbaine durant la journée.
- La collecte de nuit à 19 :30 du soir qui couvre les zones centrales caractérisées par une grande activité urbaine durant la journée.

### **5.1.2 Nettoyements des voies publiques**

Le balayage et le nettoyage des voies publiques deviennent difficiles et inefficaces en cas des dépôts sauvages et éparpillement des ordures. Les balayeurs proprement dits concernent essentiellement les ordures ménagères.

A l'heure actuelle le service de nettoyage de la commune de Bejaia compte environ 39 agents.

Cet effectif est reparti en deux équipes qui assurent le nettoyage des quartiers centraux et les grands boulevards ou une équipe pour la ville haute et une autre pour la ville basse.

## **6. Mesures engagées en fonction de la hiérarchie des déchets au niveau de la ville de Bejaia**

### **6.1 Préventions**

Parmi les préventions on distingue :

#### **6.1.1 La réduction de la quantité de déchets à la source**

## **Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.**

Nos modes de consommation ne s'inscrivent pas dans une optique de Développement

Durable et très peu est fait pour inciter à la prévention. Deux tendances qui favorisent la génération de déchets sont observées dans notre société de consommation :

- La promotion du confort et de l'hygiène qui engendrent la surconsommation de biens.
- La culture de la fonctionnalité qui inonde le marché de produits à usage unique, de produits suremballés ou des produits de qualité telle que leur durée de vie est courte.

L'exemple pour les ménages : les lingettes nettoyantes jetables, et les couches bébé qui se trouve en quantité importante dans les déchets ménagères. Elles sont très pratiques mais contribuent à augmenter dramatiquement la quantité de déchets).

Concernant la réduction des déchets alimentaires, Une association de protection de consommateur et de l'environnement de la wilaya de Bejaia contre le gaspillage alimentaire (avec un focus sur l'explication de la signification de la date de consommation), a créé un projet « **Education environnemental pour le développement durable** » formation des cadres associatif pour les associations de l'environnement de la wilaya pour objectif principale c'est l'éducation et la sensibilisation.

- Et pour mettre fin à la pollution de l'environnement à travers les différents sacs en plastique qui sont jeter en plein air nous devons utiliser les kofa traditionnel pour nos marchés.
- Et pour les différents types de bouteilles en PET jeter dans la nature nous devons utiliser la consigne comme avant pour diminuer le taux de déchets et de nuisance par ce type de déchets.

### **6.1.2 Réutilisation :**

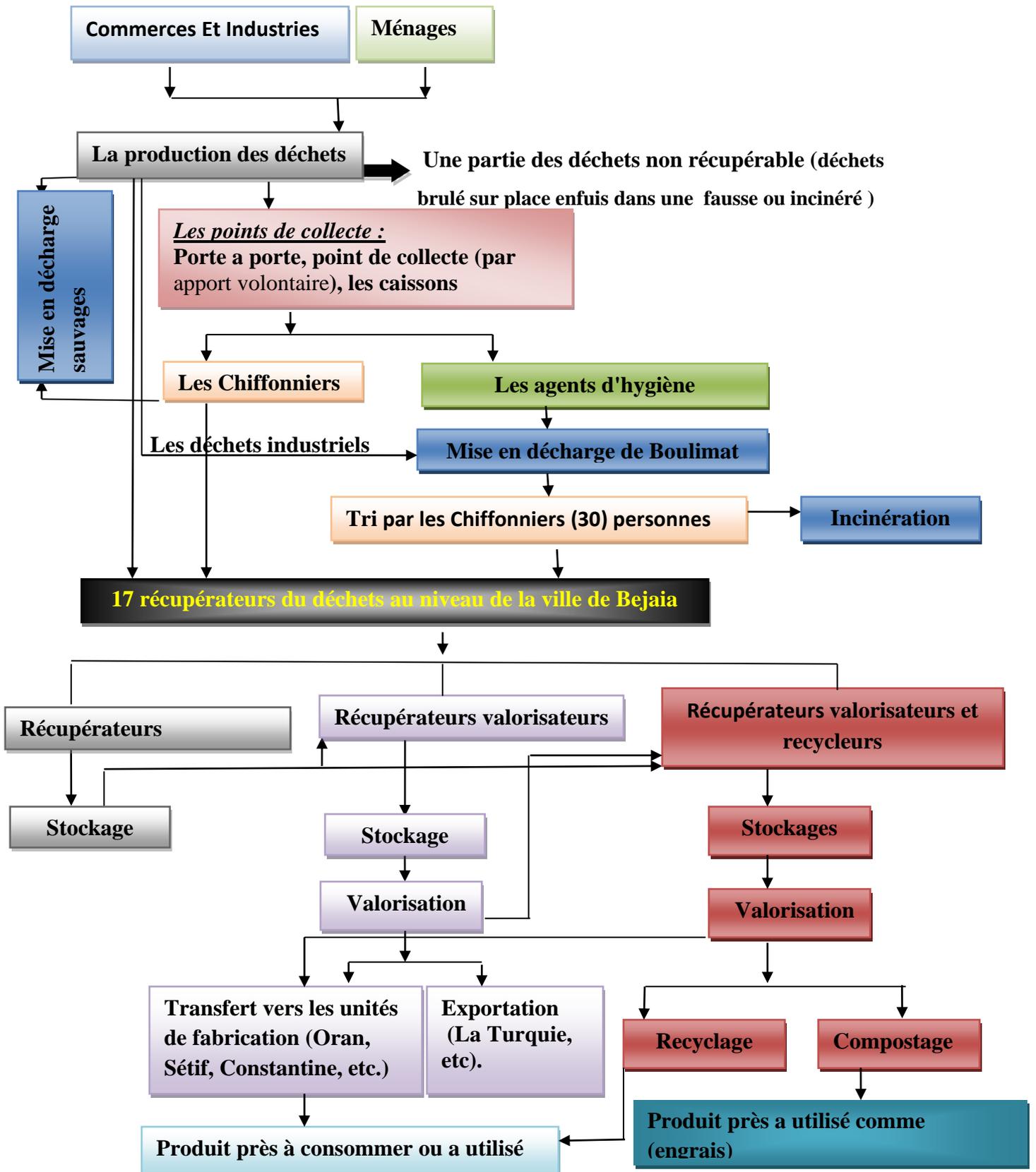
Selon notre analyse et observation il y'avait certain produits qui jou un rôle important dans l'équilibre de la société on les classe dans l'économie sociale qui sont réutilisés par exemple dans notre société c'est bien que l'ameublements, y'avaient des commerçant qui travaille dans l'achat et la récupération des produits déjà utilisé auprès des ménages puis les réparées qui sont revendus sur le marché de la seconde main.

## **7. L'organisation de la filière de la gestion des déchets solide au niveau de la ville de Bejaia :**

La gestion des déchets solide au niveau de la ville de Bejaia ce faite à travers de différents intervenants nous exposons la constitution de la filière de la gestion des déchets solide au niveau de la ville de Bejaia sous forme de schéma suivant :

### Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

Schéma n°02 : Organisation de la filière de gestion des déchets solides de la ville de Bejaia.



Source : Traiter par nos soins

# Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

## 7.1 la production des déchets

La production des déchets au niveau de la ville de Bejaia et généré à travers de différents intervenants qui sont comme suite :

### 7.1.1 Les Ménages

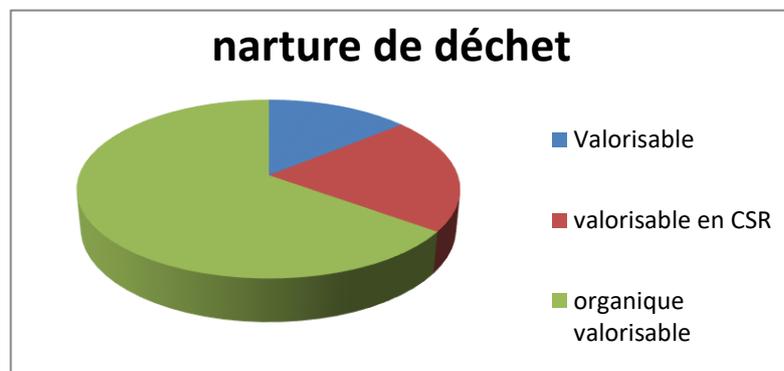
D'après nos investigations, Au niveau de la ville de Bejaia, sur une base d'un ratio de **0.9kg/jour/Habitant** et une démographie de **190 766**, ils ont reparti sur trois quartier distinct et spécifiques a parti de 32 bacs de collecte.

Les trois échantillons sont issus d'un quartier populaire, d'un quartier résidentiel, et d'un quartier de forte mixité sociale).

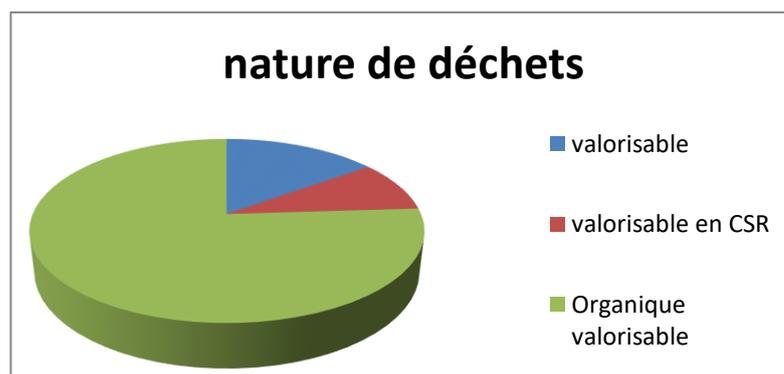
Cette caractérisation permet de connaitre précisément la nature des déchets ménagers notamment le taux de matériaux recyclables (papier, carton, verre, métal, plastique) le taux de matières organique composables et le taux de déchets ultimes destinés à la fabrication de combustible pour fours de cimenteries.

Les échantillons sont représentés comme suite :

**Figure n°06 :** Echantillons Secteur 1 Résidentiel Poids Entrant en Kg 129.68

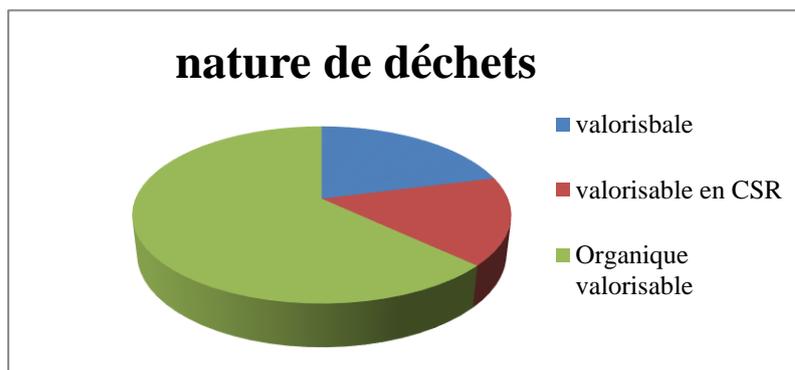


**Figure n°07 :** Echantillon secteur 2 populaire poids entrant en kg 141.78



## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

Figure n°08 : Echantillon Secteur 3 mixte poids entrant en Kg 103.82



- **La composition de la poubelle moyenne**

Les résultats de ces 03 mesures et leur extrapolation sur la totalité de la ville de Bejaia font apparaitre une composition de : une quantité de 125 kg y'avait 18.75 kg matériaux recyclables et 18.75kg matériaux valorisable en CSR, 87.50 kg matière organique compostable

**15% des matériaux recyclables**

**15 % des matériaux valorisable en CSR**

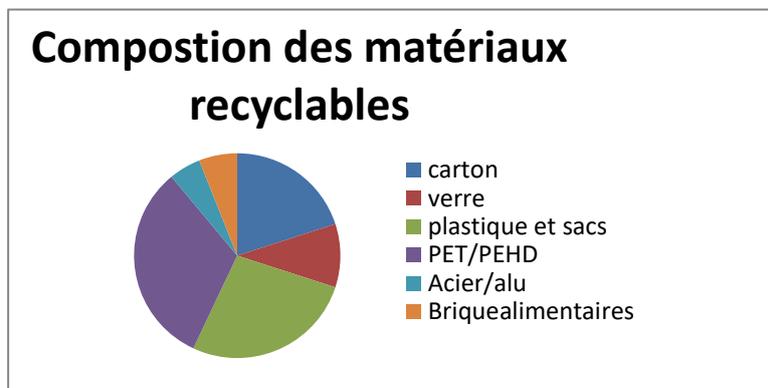
**70 % des matériaux Organique compostables.**

**Tableau n° 08 : composition des matériaux recyclables :**

Désignation	%	Poids
<b>Carton</b>	<b>20</b>	<b>3.75 kg</b>
<b>Verre</b>	<b>10</b>	<b>1.90 kg</b>
<b>Plastique et sacs</b>	<b>27</b>	<b>5 kg</b>
<b>PET/PEHD</b>	<b>32</b>	<b>6 kg</b>
<b>Acier/alu</b>	<b>5</b>	<b>0.95 kg</b>
<b>Brique alimentaire</b>	<b>6</b>	<b>1.15 kg</b>

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

Figure n°09 : compositions des matériaux recyclables



Source : direction de l'environnement de Bejaia

La production des déchets ménagers a connu une augmentation importante durant la période estivale, car la wilaya de Bejaia est une région fortement touristique et accueille plus de 5 millions de touristes pendant la période estivale pour les mois de juin, juillet, août et septembre.

### 7.1.2 Les Commerces Et Industries

En constatant que la plupart des déchets industriels contiennent des composants chimiques, la seule procédure d'élimination utilisée c'est l'incinération en plein air ou l'enfouissement dans des fosses de raison de leurs natures physico-chimiques présente un risque particulier car il présente plusieurs caractéristiques : " explosif, inflammable, irritant, nocif, toxique, ...etc.). En effet la plupart des déchets industriels contiennent des composants chimiques, de ce fait, nécessitent un traitement spécial, or le seul procédé d'élimination utilisé est l'incinération à ciel ouvert, le plus souvent partiel, qui contribue encore à la dégradation de l'environnement, et cela contrairement à l'article 21 du chapitre II du décret n°378 du 15 décembre 1984.

Mais on peut trouver une partie de ces déchets qui présente des déchets recyclables les industriels permettent au groupe de récupérer diverses matières, comme du polyéthylène bas ou haute densité, du PVC (comme celui des fractions de fenêtres récupérées chez les menuisiers industriels), des polyamides, du PET ou encore du polypropylène et le nylon. Et on trouve même les palettes en bois. Nous recensons au sein de l'**annexe n°01** les déchets industriels générés par les différentes branches d'activités.

Et dans le secteur de commerce, ces déchets constituent essentiellement du carton, et du plastique des différents emballages avec des quantités importantes.

## **Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.**

### **7.2 La collecte**

On trouve en premier degré les agents d'hygiène municipaux de la ville de Bejaia, qui font la collecte à travers plusieurs canaux qui sont comme suite :

**a- collecte porte à porte**

**b- collecte auprès des points de collecte ( par apport volontaire)**

**c- collecte à travers les caissons.**

**a-** En ce qui concerne la **collecte porte-à-porte**, les déchets concernés sont les déchets résiduels, les emballages, bouteilles en plastique et cannettes, les papier-carton, les déchets verts et depuis très récemment, les déchets organiques.

**b- Les points de collecte** se fait dans des lieux où y'avait des routes étroites, où l'accès par camion de collecte est indisponible, puis la commune à mettre à leur disposition des points de collecte pour chaque quartier où il nécessite de la mettre.

**c-** Et pour **les parc à conteneurs ou ( les caissons)** sont des grandes caisses en métal placées dans les zones un peu loin de centre-ville peuvent avoir des grandes quantités de déchets jusqu'à 20 tonnes, à chaque fois qui sera plein y'a un camion spécial pour la déchargé.

Et dans ce mode de collecte n'existe pas de tri, et ces déchets mis directement en décharge publique de boulimate.

La collecte des déchets industriels n'étant pas à la charge de la commune, sont laissés à la charge des industriels sans le moindre suivi de gestion.

#### **7.2.1 Les agents d'hygiène**

Les agents d'hygiène sont des personnes chargées de la collecte des déchets municipaux, sont à la charge de la commune et travaillent dans le cadre légal.

#### **7.2.2 Les chiffonniers**

Les chiffonniers sont des personnes qui travaillent dans le tri des déchets d'une manière informel, et ces types de chiffonniers on les trouve au niveau différents point de collecte qui sont comme suite :

✚ Les chiffonniers collectent directement au niveau des points de collecte, ils font le tri et collectent les déchets recyclables et même en niveau des décharges sauvages et ses derniers sont en relation avec les différents récupérateurs de déchets.

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

✚ Les chiffonniers interviennent au niveau de la décharge publique de boulimate, et selon nos investigations, le nombre de chiffonniers au niveau de cette décharge il est approximativement 30 personnes et chacun parmi eux collecte une moyenne de 5Qtx/jours de déchets recyclables, ils sont en relations avec de différents récupérateurs de déchets. et la partie des déchets non récupérable sont mis à l'incinération par les chiffonniers qui interviennent au niveau de la décharge.

### 6.2.3 Le centre d'enfouissement technique (C.E.T)

Actuellement n'existe pas de C.E.T niveau de la ville de bejaia, L'unique centre d'enfouissement technique (CET) de Sidi Boudershem, situé à cheval entre la commune de Béjaïa et d'Oued Ghir, est fermé depuis 2015 cause d'une montée au créneau des riverains, notamment les habitants des villages d'Ibourassene, de Hellil et de Mellala, contestant les conditions d'exploitation de l'équipement et les nuisances qu'il charrie. On trouve que les C.E.T c'est vraiment banné dans les régions Union Européenne parce qu'avec un C.E.T a plusieurs inconvénients en cite quelques-uns :

- **Pollution olfactive** : les odeurs fortes.
- **Pollution mécanique** : ballets aériens de sacs en plastique et nuages de poussières s'accumulant sur les cultures, les vergers, potagers, jardinets et propriétés individuels.
- **Pollution sonore** : liée au va-et-vient incessant des camions
- **Multiplication des prédateurs** : prolifération d'espèces animales opportunistes
- **Disparition de la flore naturelle** : attaque des lisières aux essences sensibles (hêtres, résineux) et multiplication d'espèces "nitrophiles" telles qu'orties, ronces, armoises, bardanes, budleia, phytolacea, ormes et sureaux.
- **Dévaluation des biens** : la valeur de l'immobilier et des commerces chute de 30% à 50% dans un rayon d'au moins 10km.

### Les risques

**Eaux de ruissellement** : les eaux de ruissellement en surface sont récupérées par des tranchées latérales.

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

**Pollution de la nappe phréatique** : celle-ci est causée par ruptures, perforations accidentelles et attaques chimiques de la bâche de protection sous-jacente, et donc sa mise en contact à terme avec les lixiviats.<sup>43</sup>

Les derniers recensements des déchets générés par le C.E.T de Sidi Bouderhem, sont :

**Tableau n° 09** : Données sur les quantités des déchets stockés et récupérés au C.E.T de Bejaia 2015

Mois	Quantité stockée		Quantité récupérée T/moi		Observations
	Mensuelle	cumulée	Mensuelle	cumulée	
Aout	4486,5	4486,5	3,913		
Septembre	8581,97	13068,4	1,118	5,021	
Octobre	8362,42	21430,82	7,5	12,531	
Novembre	7515,76	28946,65	15,75	28,281	
Décembre	8342,02	37288,67	20	40,281	
<b>Total</b>	37288,67		48,281		
<b>Taux de saturation</b>			17%		

Source : direction de l'environnement

### 7.3 Les récupérateurs des déchets solides au niveau de la ville de Bejaia

Selon nos investigations la récupération des déchets recyclables au niveau de la ville de Bejaia y'avaient 17 récupérateur parmi eux y'on a dés récupérateur de la ville et ceux de la wilaya même en trouve les hors wilaya, on peut regrouper ces récupérateurs en trois catégories qui sont comme suite :

- **Les récupérateur revendeurs.**
- **Les récupérateurs valorisateurs.**
- **Les récupérateurs recycleurs.**

#### 7.3.1 Les récupérateurs revendeurs

sont des personnes qui font la récupérations auprès des différents des chiffonniers et même les industries et commerces leurs rôle principale c'est la récupération et le stockage, selon nos investigations auprès de 4 récupérateurs ils récupèrent une moyenne de **8 T/jours** de différents déchets recyclable et la constitution de ces déchets sont principalement de plastique, le métal et l'aluminium, et même la plus part des personnes qui font collecte auprès de ces de récupérateur sont des dépôt volontaire auprès des ménages.

<sup>43</sup> <http://nosdechets.blogspot.com/2009/01/nuisances-et-risques-dun-centre.html>.

## **Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.**

Ces récupérateurs sont en relation avec autres récupérateurs qui font racheter à leurs rôle ces déchets stockait.

### **7.3.2 Les récupérateurs valorisateurs**

Sont des personnes qui font la récupération des déchets recyclables comme le plastique le métal sa récupération se faite auprès de différents intervenants sur le marché des déchets soit les chiffonniers ou directement en laisse avec les producteurs de déchets et aussi les récupérateurs revendeurs.

Selon nos investigations auprès de 02 récupérateurs valorisateurs la moyenne de leurs récupération et de **9T/jours**, ils ont même mis à la disposition des passagers devant leurs organisme de valorisation des bacs pour jeter leurs déchets recyclables tel que les bouteille en plastique, ils font juste le broyage puis la valorisation de déchets comme le plastique et le PET en matière première qui est la granulés, puis ils l'ont mis à la disposition des autres entreprise intéressante par ce type de matière première, même y'avait ceux qui font l'exportation vers autres pays tel que la Turquie.....etc.

### **7.3.3 Les récupérateurs, valorisateurs et recycleurs**

Sont des personnes qui font la récupération des déchets recyclable auprès de différents collecteurs de déchets recyclables soit matériaux recyclables ou Organique composables.

❖ **Le recyclage** : Un recyclage exprime la réutilisation d'un composé pour son retour à l'origine, avec un processus de conversion de matériaux sous un état où ils peuvent être réutilisés. Le recyclage est un processus dont l'objectif est de convertir les déchets en nouveaux produits ou en matières premières pour une utilisation ultérieure.

Ce type de récupérateurs récupèrent les matériaux recyclables, selon nos investigations la moyenne de déchets récupéré et de **6T/jours**, puis il racheté aussi de la matière première auprès des récupérateurs valorisateurs comme la Granulés pour la fabrication de la fibre et la watt et la valorisation de nylon devient la haute et la basse pour la fabrication des sacs poubelle.

❖ **Le compostage** : provient de la transformation aérobie des déchets organiques par le biais de Micro-organismes, le produit obtenu se transformera dans le sol en humus, très utile en Agriculture.

Ce type de procédure se fait par les récupérateurs des déchets organique valorisable se faite auprès des chiffonniers et même le ramassage des déchets organique comme les feuilles d'arbre ,puis le stockage pour une durée donnée et le composté pour la fabrication prés a utilisé comme les engrais pour les agriculteurs.et selon nos investigations auprès d'un récupérateurs de ce type de déchet sis

## **Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.**

dans la zone d'El Kseur que la quantité collectée est absente, car les valorisateurs ne prennent pas en considération le poids avant sa valorisation.

et le compostage se fait à travers différentes étapes du compostage : il comporte quatre (4) étapes :

- Etape1** : préparation ayant pour objectif d'obtenir une humidité et une porosité Optimales (broyage, mélange, etc.).
- Etape2** : fermentation aérée ayant pour objectif la stabilisation, l'hygiénisation et le Séchage.
- Etape 3** : criblage éventuelle, ayant pour objectif d'affiner le produit final et d'en Recycler une partie.
- Etape4** : maturation et stockage, ayant pour objectif de conférer au produit une Qualité agronomique.<sup>44</sup>

### **7.4 La mise en décharge**

Finalement, en dernier recours, les déchets ultimes (dont les rebus d'incinération) sont transférés vers la décharge publique de la ville de Bejaia.

#### **A- Mode d'élimination**

L'élimination des déchets solides au niveau de la commune de Bejaia se fait généralement par le moyen le plus classique : la mise en décharge publique de Boulimat et l'incinération sur place à ciel ouvert des différents déchets.

#### **B- Situation de la décharge**

La surface globale de la décharge de Boulimat est de l'ordre de 5 hectares, une superficie entourée essentiellement par des maquis et des forêts protégées par le Parc National de Gouraya. Le site actuel de cette décharge occupe l'amont d'un versant qui se termine vers la mer à seulement 500 mètres de la décharge, d'où la nécessité de prendre le facteur protection de la mer en priorité.

Nature des déchets :

Les ordures rejetées sont de différents types dont les plus abondants sont les déchets ménagers et industriels. Les déchets industriels viennent accentuer d'avantage la situation déjà critique. En effet, les ordures ménagères peuvent atteindre 200 t /24h.

---

<sup>44</sup> Francou, 2003

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

Carte N° 03 : situation géographique de la décharge publique de Boulimat.



Source : Google Earth

### c. Exploitation de la décharge

L'exploitation de la décharge n'obéit à aucune règle d'hygiène ni de protection de l'environnement. Elle est parmi le 40 décharges de la wilaya de Bejaia non contrôlées, pour le moment y'avait qu'une seule décharge contrôlée c'est celle de Aokas sans aucune clôture autour du site, l'entrée s'y fait librement sans contrainte horaire, ni contrôle quelconque. À l'entrée de la décharge, il existe bien une loge et un portail, mais aucun gardiennage ne s'effectue sur les lieux, bien que l'exploitation de cette décharge publique, qui a toutes les caractéristiques d'une décharge sauvage, soit assurée par la commune de Bejaia. Les moyens matériels et humains affectés à exercer à l'intérieur du site de la décharge se résument en un bulldozer à chenille, un conducteur de bulldozer et deux agents chargés de réceptionner les apports.

## Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.

Photo N°8 : la décharge publique de Boulimat



Source : prise par nos soins

### Conclusion

En concluant ce chapitre avec une petite analyse au niveau de la gestion des déchets solide de la ville de Bejaia, pour nous après toutes nos investigations on trouve que la fonctionnalité de la gestion des déchets au niveau de la ville est inefficace, car une bonne gestion sa commence aux sources ce qu'on appelle la prévention pour diminuer les quantités des déchets et leurs nuisances sur l'environnement. Et pour faciliter la tâche aux récupérateurs pour le gain du temps, et le taux de densité en niveau de la décharge publique.

On trouve aussi l'absence de l'Etat, dans la filière de gestion des déchets, même si ça va générer des gains pour la trésorerie communale.

Afin d'améliorer et perfectionner la gestion des déchets ménagers dans la ville de Bejaia, nous proposons les recommandations suivantes :

- utilisé le tri à la source, à travers de différents moyens, par exemple utilisé des couleurs différentes pour les bacs de collecte.

### **Chapitre 03 : Diagnostic de l'organisation de la filière de la gestion des déchets dans la ville de Bejaia.**

- Le développement d'une information de qualité, la sensibilisation du public, une plus grande implication des collectivités locales, l'éducation à l'environnement en vue d'une appropriation de la problématique déchets par l'ensemble des citoyens.

## **Conclusion Générale**

## Conclusion Générale

### Conclusion générale

Le système économique actuel ainsi que le comportement des acteurs, doivent être entièrement repensés afin de s'adapter aux ressources de la planète. L'économie Circulaire semble être une bonne alternative pour s'inscrire dans une logique de développement durable et de croissance verte.

En effet, les bénéfices de l'économie circulaire ne sont plus à démontrer : création d'emploi, diminution de la dépendance aux ressources rares, sécurité d'approvisionnement, efficacité énergétique, gain de coût considérable, prospérité économique, réduction de la pollution, préservation des écosystèmes, etc.

Il existe des tendances actuelles indéniables qui encouragent cette transition. L'urbanisation favorise les opportunités d'utilisation efficace des ressources, la technologie se développe à un rythme toujours plus soutenu.

Cependant, beaucoup d'embûches se dressent encore sur le passage. Les effets pervers engendrés par les dysfonctionnements du système Algérien actuel représentent une part non-négligeable. La transition circulaire ne se produira pas efficacement sans l'appui des pouvoirs publics, une réforme du système financier et fiscal, une adaptation de la mesure de la performance économique et une régulation intelligente des marchés. Le gouvernement algérien doit concentrer leur effort sur l'implémentation d'une politique environnementale cohérente, stable et durable. Les ressources de l'Algérie favorisent l'investissement dans l'économie circulaire, à travers un rôle plus important à l'économie circulaire et au recyclage dans la promotion d'une économie nationale hors hydrocarbure.

En ce qui concerne la gestion des déchets, vecteur d'expansion de l'économie circulaire, l'accumulation des déchets en Algérie, " elle produit un volume de 34 millions de tonnes de déchets/an, et est appelée à atteindre les 70 millions de tonnes à l'horizon 2035, dont un taux de 50 % est recyclable (plastique, déchets ménagers et assimilés)" Selon la ministre de l'Environnement et des Energies renouvelables 2018. On retrouve des millions de tonnes de déchets ménagers et industriels dans les sols et sous-sols à travers l'ensemble du territoire en Algérie chose qui est inquiétante pour la santé publique et la protection de l'environnement.

Pour la bonne gestion des déchets l'Algérie a mis des politiques de planifications à travers deux plans le premier est le Programme National de Gestion des Déchets Municipaux (PROGDEM) depuis 2002. Le Progdem vise à éradiquer les pratiques de décharges sauvages, à organiser la

## Conclusion Générale

collecte, le transport et l'élimination des déchets solides municipaux dans des conditions garantissant la protection de l'environnement et la préservation de l'hygiène du milieu par notamment la réalisation, l'aménagement et l'équipement de centres d'enfouissement technique (CET) dans l'ensemble des wilayas. Ce dernier constitue le reflet d'une politique environnementale nationale en direction des collectivités locales. Plusieurs projets sont déjà élaborés (schémas directeurs communaux, Centres d'Enfouissement technique, centres de tri, ...) ; et le deuxième le Programme National de Gestion des Déchets Industriels et Spéciaux et les Déchets des activités de soins (PNAGDES) depuis 2006. Le Pnagdes a été mis en place sur la base du cadastre national qui découle de l'inventaire national des déchets spéciaux. Ce dernier, véritable outil de connaissance et de suivi de l'évolution de la production des déchets spéciaux, sert de base à l'élaboration du Pnagdes.

Dans la collecte et le transport des déchets, incinération, recyclage : les collectivités territoriales sont des acteurs essentiels de la gestion des déchets au niveau local avec une contractualisation avec des opérateurs privées. Ce rôle s'exprime au niveau de leurs compétences, de leurs champs d'intervention et de la mise en œuvre d'actions de prévention impliquant les acteurs locaux et la population.

Notre étude sur la situation et l'organisation de la filière de gestion des déchets dans la ville de Bejaia nous a permis de signaler les remarques suivantes :

La commune de Bejaia, à l'instar des autres communes algériennes, qui s'étale sur une superficie de 12022 hectares, abritant une population supérieure à 190 766 habitants et possédant une panoplie de sites naturels et touristiques à préserver et à valoriser n'échappe pas aux problèmes générés par les différents types de déchets. À travers notre étude nous avons établi un diagnostic primordial sur le fonctionnement du service de nettoyage de la commune de Bejaia, ainsi que leurs méthodes de collecte, d'élimination, de traitement ultime qui ne sont pas satisfaisantes pour collecter les déchets à travers tout le territoire de la ville.

La gestion des déchets dans la ville de Bejaia présente beaucoup d'insuffisances. La ville n'arrive pas à maîtriser la réduction de la production des déchets, mais aussi elle n'arrive pas à engager une démarche de gestion de déchets basée sur le tri et le recyclage. L'absence de campagne de sensibilisation et de communication auprès des citoyens et des entreprises ne fait qu'aggraver les choses. Les activités de recyclage/valorisation ne sont pas très développées et ce bien que le potentiel de matières recyclables soit important.

## Conclusion Générale

La ville manque cruellement de moyens humains et matériels qui soient à la hauteur de la tâche de collecte

L'indifférence de la population et son manque de civisme contribuent énormément à l'aggravation du problème de la collecte. Pourvu que les déchets franchissent leurs portes, les ménages ne se soucient nullement des nuisances qu'ils peuvent engendrer par la suite.

La solution technique retenue pour le traitement des déchets ménagers est la mise en centre d'enfouissement technique (CET). Mais en réalité, et dans les pays développer leurs objectifs c'est d'avoir un zéro déchet puisque des (C.E.T) ont des conséquences sur l'êtres humains ainsi que l'environnement, la mise en décharges sauvages reste la solution appliquée a Bejaia pour le traitement des déchets ménagers.

Les activités de recyclage/valorisation ne sont pas très développées et ce bien que le potentiel de matières recyclables soit important avec la mise en place récente du système national de reprise, de recyclage et de valorisation des déchets, ce secteur est appelé à se développer.

## **Références Bibliographiques**

## Références Bibliographiques

### Références Bibliographiques

- Agence Régionale D'évaluation De L'environnement Et Climat En Nouvelle Aquitaine  
[https://www.arec.nouvelleaquitaine.com/c\\_\\_15\\_58\\_\\_Principales\\_definitions.html](https://www.arec.nouvelleaquitaine.com/c__15_58__Principales_definitions.html) consulté le 10/04/2019
- Anders Wijkman; Kristian Skånberg " L'Économie Circulaire et ses Bénéfices Sociétaux Des Avancées Réelles pour l'Emploi et le Climat dans une Économie basée sur les Énergies Renouvelables et l'Efficacité des Ressources" ; Rapport Club de Rome P.16 consulté en ligne <https://studylibfr.com/doc/3639778/l-%C3%A9conomie-circulaire-et-ses-b%C3%A9n%C3%A9fices-soci%C3%A9taux> . Consulté le 10/04/2019
- arsène nkituahanga yenamau;(2010) " problématique de la gestion des ordures ménagères dans la ville de kinshasa, cas de la commune de masina" Mémoire d'Ingénieur en Sciences Agronomiques; faculté des sciences agronomiques; département de gestion des ressources naturelles; université de kinshasa. P.4 consulté en ligne sur le site internet <https://www.memoireonline.com/01/12/5203/Problematique-de-la-gestion-des-ordures-menageres-dans-la-ville-de-Kinshasa-cas-de-la-commune-de.html> consulté le 26/06/2019.
- Beaulieu, L., Van Durme, G., Arpin, M., Revéret, J., Margni, M., & Fallaha, S. (2015). Circular Economy: a critical literature review of concepts. International Reference Center for Life Cycle Products, Processes and Services. Online consulté le 26/06/2019.
- Beaulieu, L., Van Durme, G., Arpin, M., Revéret, J., Margni, M., & Fallaha, S. (2015). Circular Economy: a critical literature review of concepts. International Reference Centre for the Life Cycle Products, Processes and Services. En ligne [http://www.ciraig.org/pdf/CIRAIG\\_Circular\\_Economy\\_Literature\\_Review\\_Oct2015.pdf](http://www.ciraig.org/pdf/CIRAIG_Circular_Economy_Literature_Review_Oct2015.pdf), consulté le
- BELAÏB.A; (2012) "étude de la gestion et de la valorisation par compostage des déchets organiques générés par le restaurant universitaire aicha Oum Elmominine(willaya de Constantine). " Mémoire de Magister en Ecologie; Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie; Département de Biologie et d'Ecologie; Gestion des déchets : Evaluation et Solutions Environnementales. P.16

## Références Bibliographiques

- BENNAMA Tahar ; « Les bases de traitement des déchets solides » P.13 Consulté en ligne sur le site internet <https://www.univ-usto.dz/images/coursenligne/btds.pdf> consulté le 22/05/2019.
- Commissariat général au développement durable, 2010, L'environnement en France. Edition 2010, Paris, Service de l'observation et des statistiques, Ministère de l'écologie de l'énergie du développement durable et de la mer, P.140 consulté en ligne ; <https://journals.openedition.org/developpementdurable/8711>
- Commission Européenne 2. (2014). Vers une économie circulaire : programme « zéro déchet » pour l'Europe. En ligne [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0398R\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0398R(01)&from=EN),
- Définition du ministère de l'Écologie et du Développement durable.
- Dimier & Labrune, 2007, p.6.
- Ellen MacArthur Foundation 1. (2015). Towards a Circular Economy: business rationale for an accelerated transition. En ligne [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE\\_Ellen-MacArthur-Foundation\\_9-Dec-2015.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE_Ellen-MacArthur-Foundation_9-Dec-2015.pdf),
- Ellen MacArthur Foundation 2. (2015). Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe. En ligne [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation\\_Growth-Within\\_July15.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_Growth-Within_July15.pdf).
- Ellen MacArthur Foundation, 2015, p. 5.
- Eric Drezet ;EcoInfo (Juin 2011) Découpler l'utilisation des ressources naturelles et les impacts environnementaux de la croissance économique; Synthèse du Rapport du Programme des Nations Unies pour l'environnement ; P.2
- Global Footprint Network, 2012 mardi 19 août, jour du dépassement : l'humanité a épuisé son crédit annuel de ressources naturelles renouvelables P.3 consulté en ligne <https://www.footprintnetwork.org/content/images/uploads/EOD14french.pdf>
- HESTIN, G. ANDERSON ; HIRSCHNITZ-Garbers; hiérarchie des modes de gestion des déchets dans la réglementation analyse critique et possibilités de dérogation; rapport final septembre 2013 P.7. Consultation en ligne sur site internet <https://www.record->

## Références Bibliographiques

- net.org/storage/etudes/12-0148-1a/rapport/rapport\_record12-0148\_1a.pdf consulté le 10/04/2019
- <http://nosdechets.blogspot.com/2009/01/nuisances-et-risques-dun-centre.html> consulté le 20/06/2019
  - [http://www.ciraig.org/pdf/CIRAIG\\_Circular\\_Economy\\_Literature\\_Review\\_Oct2015.pdf](http://www.ciraig.org/pdf/CIRAIG_Circular_Economy_Literature_Review_Oct2015.pdf),
  - <http://www.natureculture.org/post/les-trois-piliers-du-developpement-durable> consulté le 10/04/2019
  - <http://www.sindra.org/glossary/valorisation-matiere> consulté le 15/04/2019
  - <https://blogs.economie.gouv.fr/les-cafes-economiques-de-bercy/de-leconomie-lineaire-a-leconomie-circulaire/>
  - <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politiques/economie-circulaire-0> .consulté le 10/04/2019
  - <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/fr/economie-circulaire/ecoles-de-pensee>
  - Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable. (2007). L'industrie de la gestion des déchets : la situation environnementale des industries. En ligne <http://environnement.wallonie.be/enviroentreprises/input/acrobat/Rapport%20Dechets%20007.pdf>,
  - Journal officiel de la république algérienne n° 77 lois n° 01-19 du 27 ramadhan 1422 ; correspondant au 12 décembre 2001 relative à la gestion au contrôle et à l'élimination des déchets art 3, P.8
  - Journal officiel de la république algérienne n° 77 lois n° 01-19 du 27 ramadhan 1422 ; correspondant au 12 décembre 2001 relative à la gestion au contrôle et à l'élimination des déchets art 3 P.9
  - Le modèle de l'économie linéaire. Source, Rémy Le Moigne, 2014, P.10
  - l'état de l'environnement de wallon en ligne sous le site internet <http://environnement.wallonie.be/enviroentreprises/pages/etatenviindustrie.asp?doc=syn-deg-tec#TOC-IDA12NB> consulté le 17/05/2019

## Références Bibliographiques

- L'Etat de l'environnement wallon  
<http://environnement.wallonie.be/enviroentreprises/pages/etatenviindustrie.asp?doc=syn-deg-tec#TOC-IDA12NB> consulté le 10/05/2019
- Marie Anne-Laure promotion 2013-2015 « l'économie circulaire, vers un nouveau modèle de développement territorial nécessitant la mobilisation de tous les acteurs » consulté le 15/04/2019
- Philippe OBERLÉ (26 Dec 2016); L'agriculture durable selon le World Economic Forum; consulté en ligne: <https://www.green-economy.fr/agriculture-durable-world-economic-forum/>
- Rapport de Brundtland, 1987, p.40. Consulté le 10/04/2019
- Rapport du AND sur la gestion des déchets solides en Algérie ;2014 ; P.16
- Schéma directeur de la ville de Bejaia.

# **ANNEXES**

## Annexes

### Annexe N° : 01

Les différentes unités industrielles ainsi leurs déchets

Unité	Type de déchets	Danger potentiel	Quantité générée	Mode d'élimination ou de valorisation
CO.GB ENCG (04 chemins Bejaia)	Terre décolorante		41 t/an	Décharge publique de Boulimat
CO.GB UP7 unité margarine (Route des Aurés-Bejaia)	Carton, papier, bidons, futs métalliques	Incendie		Décharge publique de Boulimat
CO. Gb UP7 complexe corps gras (route des Aurés Bejaia)	Terre décolorante		04 t/j	Décharge publique de Boulimat
ENAT.B (arrière port-Bejaia)	Ecorce du bois et autre poussières	Incendie		Décharge publique de Boulimat
Cevital (SPA) arrière port- Bejaia	Bouteilles de PT, palettes cellophanes terre colorante			Décharge publique de Boulimat
ICOTAL (SPA) arrière port- Bejaia	Déchets de tissus, emballage en carton et plastique	Incendie		Décharge publique de Boulimat
AL COST (route des Aurés-Bejaia)	Tissus	Incendie		Récupération par l'intidexe Remila (El Kseur)

Source : direction de l'environnement de la wilaya de Bejaia

### Annexes

INDITEX complexe JUTE	Duvet de jute poussière	Incendie	660 m <sup>3</sup> /an	Brulé à la décharge publique de Boulimat
	polypropylène emballage		15 t/an	Décharge publique de Boulimat
COTITEX C.C.B	Déchet de tissus	Incendie	48 t/an	48 t/an à la décharge publique
E.N.M.T.P Unité Grue	Copeaux métalliques, acier		26 t/an	Décharge publique de Boulimat
	Peinture mélangée à la terre		350 kg/an	Décharge publique de Boulimat
	Papier et bois emballage	Incendie	350 kg/an	Décharge publique de Boulimat
	Copeaux de bronze		400 kg/an	Décharge publique de Boulimat
Unité Liège Agglomère	Poussière de liège	Incendie	1300 t/an	Décharge publique de Boulimat
	Résine de liège mise dans des futs		60 t/an	Décharge publique de Boulimat
	Etouffoirs endommagés		06 t/an	Décharge publique de Boulimat
E.M.M.G.P	Déchets de bois	Incendie	730 m <sup>3</sup> /an	Décharge publique de Boulimat
	Plastique et bidons emballage		6 t/an	Décharge publique de Boulimat
E.N.A.T.B	Bois sciures	Incendie	300 t/an	Décharge publique de Boulimat
	Sacs en papier emballage		1000 sacs par an	Décharge publique de Boulimat
E.N.C.G Complexe	Nature et origine du déchet	Contient beaucoup de phosphates	870 t/an	Décharge publique de Boulimat
	Mucilage issu de la phase de démucilagination	Incendie	203 t/an	Décharge publique de Boulimat

## Annexes

	Terre décolorante process sous forme pâteuse		203 t/an	Décharge publique de Boulimat
	Matières grasse et brai de neutralisation issus de la désodorisation et de la distillation des acides gras.		250 kg/an	Décharge publique de Boulimat
	Boues issues de la station d'épuration		700 m <sup>3</sup> /an	Décharge publique de Boulimat
	Sacs d'emballage plastique et papier		100000 sacs par an	Décharge publique de Boulimat
E.N.C.G UP8	Terre décolorante		150 kg/an	Décharge publique de Boulimat
	Déchets de papier		12 t/an	Décharge publique de Boulimat
ECOTEX T.C.B	Déchets de coton issus de process offilures	Incendie	38 t/an	Décharge publique de Boulimat
	Papier, plastiques et bois d'emballage	Incendie	20 t/an	Décharge publique de Boulimat
S.N.C TIAB Entreprise	Rebuts de production		7500 m <sup>3</sup> /an	Décharge publique de Boulimat

**Source :** la direction de l'environnement de la wilaya de Bejaia

## Résumé

L'économie circulaire est un concept qui prône un système économique en forme de boucle. Elle est apparue dans les années 70 grâce à des économistes mais ne s'est pourtant développée qu'à partir de 2010. Ce nouveau modèle de création de valeur vise à remplacer celui de l'économie linéaire, c'est-à-dire, un modèle qui tend à extraire, fabriquer, utiliser et jeter un produit. Le principal rôle de l'économie circulaire est ainsi de préserver notre environnement de la pollution des déchets et du réchauffement climatique, in fine. La prise de conscience et la mobilisation de tous les acteurs, que ce soient les collectivités, les entreprises, les associations, les citoyens ou encore les acteurs de la recherche et du développement, sont primordiales pour un véritable passage à l'acte. Intégrée au sein de la loi sur la transition énergétique qui s'engage en matière de développement durable, l'économie circulaire a un objectif bien concret : préserver les ressources naturelles de l'environnement tout en limitant la production de déchets et la consommation d'énergie. L'économie circulaire s'inscrit ainsi dans une perspective d'économie verte et répond à la fois à des enjeux environnementaux, économiques et sociaux tout en s'inspirant du fonctionnement des écosystèmes naturels.

L'économie circulaire privilégie la réparation des produits ou leur réemploi, plutôt que de les jeter, et lutte contre l'obsolescence programmée.

Dans ce travail, nous avons essayé d'étudier l'organisation de la gestion des déchets au niveau de la ville de Bejaia, ces différents modes de récupérations des déchets leurs récupérateurs ainsi les différents matières et produits récupérés pour la valorisation et leurs méthodes de traitement et ce que va devenir après sa valorisation et leurs recyclages.

---

**Mots clés :** économie circulaire, déchets, développement durable recyclage, valorisation, prévention.

