

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Ibn Khaldoun Tiaret
Faculté des sciences de la nature et la vie
Département des sciences de la nature et la vie



Mémoire de fin d'études
En vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Science agronomique
Spécialité : Développement Agricole et agroalimentaire

Présenté par :

Melle : DAHOU Bakhta

Melle : TERBAH Zineb

Thème

**Contribution à l'étude technico - économique de la valorisation
par compostage de la fraction organique des déchets de fruits et
légumes cas du marché de gros d'Oran.**

Soutenu publiquement le : 11/06/2023

Devant le jury composé de :

Grade :

Président : Mme. BOUFARES. K.

M.C.B

Encadreur : Mr. OUNES M.

M.A.A

Examineur : Mme. MOHDEB S.

M.A.A

Année universitaire 2022 / 2023

Remerciements

Avant toute chose, nous tenons à remercier **Dieu** le tout puissant, pour nous avoir donné le courage et la volonté d'achever ce modeste travail et nos grands saluts sur le premier éducateur notre Prophète **Mohammed**.

A terme de ce travail, nous tenons à exprimer nos profondes gratitudees au notre encadreur Mr. Ounes M pour son encadrement fructueux, ses précieux conseils, sa disponibilité et sa gentillesse et ses directives le long de la réalisation de ce travail.
(Que dieu vous garde, vous protège et vous donne plus).

Nous tenons également à exprimer nos sincères remerciements aux nombres de jury, les présidents Mme Zoubiedi M et l'examinatrice Mr Mohdeb pour avoir accepté d'examiner notre travail et d'assister à notre soutenance.

Enfin, nous remercions tous les enseignants et les techniciens de la faculté des sciences de la nature et de la vie de l'université D'ibn Khaldoun de Tiaret.

Dédicace



A mes chers parents, Ahmed et Djoher pour tout ce que vous avez fait et faites encore pour moi aujourd'hui. Merci pour votre amour, votre soutien et vos sacrifices qui m'ont permis de grandir et de réaliser mon rêve.

A mes grands-pères : BOUALEM et Bakhta

A mes très chères sœurs : NADYA et Amina
moral et leur encouragement et pour tous ce qu'elles font encore à
mon égard.

A mes chers frères : BOUALEM et Ouadah

A mes petits frères : Azzedin

A mes très chères amies : NACIRA et Nadjiba

Dédicace



Je remercie Dieu qui m'a donné la foi et la volonté d'étudier et
m'orienté dans le droit sentier

Je remercie Dieu qui m'a aidé à élaborer ce modeste travail.

A mon cher père Abed el Karim qui m'a toujours poussé vers
le succès et l'excellence

A ma chère mère Khadîdja, la source de tendresse et de ma
joie que Dieu le garde pour nous

A mes frères : Mohamed et Khaled.

A mes sœurs : Fatima et Amani.

A tous mes amis dans le domaine et mes proches qui m'ont
souhaité la réussite et beaucoup de progrès et à tous qu'ils ont
contribués à ce travail de près ou de loin.

Liste des figures

Figure 1 : Schéma technologique de la classification selon la nature des déchets	2
Figure 2 : Schéma de la classification selon l'origine des déchets	2
Figure 3 : Schéma de la classification selon le mode de traitement des déchets	3
Figure 4 : Schéma de l'impacts environnementaux des déchets	4
Figure 5 : Schéma technologique des enjeux de la gestion des déchets	5
Figure 6 : Schéma des solutions pour une gestion durable des déchets	6
Figure 7 : Schéma des défis liés à la gestion des déchets en Algérie	8
Figure 8 : Schéma de la méthode de compostage en tas	13
Figure 9 : Schéma des étapes du processus compostage	13
Figure 10 : Schéma des principes clés de la fertilisation en Algérie	17
Figure 11 : Schéma des principes de l'économie circulaire	20
Figure 12 : Schéma conventionnel du Développement durable	22
Figure 13 : Schéma des avantages environnementaux du développement	23
Figure 14 : 9. Schéma des initiatives de développement durable dans le monde	24
Figure 15 : Schéma des initiatives de développement durable en Algérie.	25
Figure 16 : Résultats de la croissance d'Aspergillus dans différents milieux	30
Figure 17 : Carte géographique de la wilaya d'Oran	31
Figure 18 : EPIC Marché de gros El Karma Oran.....	32
Figure 19 : Unité de production compostage.....	32
Figure 20 : Représentation graphique des charges globale	36
Figure 21 : Vente de Produit de 2018 jusqu'à 2022	37
Figure 22 : Production de compostage a partir de 2018 jusqu'à 2022	37

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Types de déchets	3
Tableau 2 : Sources et composition des déchets en Algérie	7
Tableau 3 : Techniques de fertilisation en Algérie	16
Tableau 4 : Tableau d'amortissement	34
Tableau 5 : Tableau de charge globale.....	34
Tableau 6 : Compte de résultat/nature	36
Tableau 7 : Etat produit fini	37

Table de matière

Remerciements	
Dédicace	
Liste des Figures	
Liste des tableaux	
Introduction	

Partie bibliographique

Chapitre 01 : Généralité sur les déchets

1.1 Introduction	1
1.2 Définition des déchets.	1
1.3 Classification des déchets.....	1
1.3.1. Classification selon la nature des déchets	2
1.3.2 Classification selon l'origine des déchets	2
1.3.3. Classification selon le mode de traitement des déchets	3
1.4. Types de déchets.....	3
1.5. Impacts environnementaux des déchets	4
1.6. Enjeux de la gestion des déchets	5
1.7. Coûts de gestion des déchets	5
1.8. Solutions pour une gestion durable des déchets.....	6
1.9. Le cadre réglementaire régissant la gestion des déchets	6
1.9.1. Dan le monde	6
1.9.2. En Algérie.....	7
1.10. Sources et composition des déchets en Algérie.....	7
1.11. Les défis liés à la gestion des déchets en Algérie	8
1.12. Déchets à Oran	9
1.13. Conclusion	10

Chapitre 02

Généralité sur le compostage

2.1. Introduction	12
2.2. Définition de compostage.....	12
2.3. Compostage en tas.....	12
2.4. Étapes du processus compostage	13

2.5.Facteurs essentiels pour produire du compost..	14
2.6.Normes de qualité du compost	14
2.7.Principes du compostage..	15
2.7.1.Matières organiques	15
2.7.2.Micro-organismes	15
2.7.3.Oxygène	15
2.7.4.Humidité	15
2.7.5.Temps	15
2.8.Nécessité environnementale	15
2.8.1.Réduction des émissions de gaz à effet de serre	15
2.8.2.Réduire la quantité de déchets envoyés en décharge	15
2.9.Déchets qui doivent être compostés en Algérie	16
2.10.Techniques de fertilisation en Algérie	16
2.11 Principes et contrôles de la fertilisation en Algérie	16
2.12.Conclusion.....	17

Chapitre 03

Economie circulaire

3.1. Introduction	19
3.2. Définition de l'économie circulaire.....	19
3.3. Principes de l'économie circulaire	20
3.4. Avantages économiques de l'économie circulaire	20
3.4.1. Réduction des coûts.....	20
3.4.2. Création d'emplois.....	20
3.4.3 Stimuler l'innovation	20
3.4.4. Amélioration de l'image de marque.....	21
3.4.5.Réduction des risques environnementaux.....	21
3.5. Défis de l'économie circulaire	21
3.6. Définition de développement durable	21
3.7. Stratégies de développement durable	22
3.8. Avantages environnementaux du développement	23
3.9. Les initiatives de développement durable. .	24
3.9.1. Dans le monde	24
3.9.2.En Algérie	24

3.10 Les avantages sociaux du développement durable	25
3.10.1 Amélioration de la qualité de vie	25
3.10.2. Création d'emplois et le renforcement des économies locales	25
3.10.3. Promotion de l'éducation et de la participation communautaire	25
3.10.4. Réduction de la Pauvreté et des inégalités	26
3.10.5. Protection des cultures et des traditions locales	26
3.11 Conclusion.....	26

Chapitre 04

Présentation de la zone d'étude

Introduction	28
4.1.1 Choix de la zone d'étude	28
4.1.2 Méthodologie et organisation de l'étude	28
4.1.3 Élaboration des questionnaire	28
4.1.4 Présentation la région d'étude et de la ville d'Oran	30
4.1.5 Air de compostage.....	32

Chapitre 05

Résultats et discussions

Conclusion générale	41
Référence bibliographies	43
Annexes	
Résumé	



Introduction

Introduction

1. Problématique Depuis le début des années 1990, la protection de l'environnement est devenue une préoccupation collective. La question des déchets est devenue quotidienne et touche chaque individu, tant sur le plan professionnel que familial (**ANONYME, 2001 cité dans Belaïb, 2011**). Les déchets ont toujours été considérés comme des matériaux inutiles, une source de pollution environnementale et un fléau difficile à éliminer. Cependant, ces théories sombres ont commencé à évoluer ces dernières années, avec une tendance positive vers la valorisation des déchets. Les déchets ont été transformés en une source d'énergie propre et en engrais pour fertiliser les sols, offrant ainsi une alternative économique aux matériaux de base. Étant donné les prix élevés des matières premières et de l'énergie, ainsi que l'épuisement des ressources naturelles, l'attention s'est portée depuis plusieurs années sur la valorisation des déchets en général, en particulier les déchets organiques tels que les restes de légumes et de fruits, qui ne devraient pas être gaspillés à l'avenir.

L'Algérie est reconnue comme l'un des pays qui se sont engagés à améliorer la qualité de l'environnement et le cadre de vie de leurs citoyens depuis le début de la première décennie du XXI^e siècle. De nombreux efforts ont été déployés pour une gestion intégrée et efficace des déchets. Cependant, les lacunes constatées sur le terrain montrent que les moyens mis en œuvre doivent être renforcés pour que le pays poursuive sa transition environnementale vers une économie circulaire, qui pourrait être un levier important pour la relance de la croissance économique (**AND 2022**).

La gestion des déchets est un enjeu majeur, visant à résoudre le problème des déchets et à réduire leurs dommages en les minimisant autant que possible. D'un autre côté, il s'agit de tirer profit de cette importante ressource en évaluant ses composants et en les considérant comme une alternative potentielle à l'économie en termes de ressources premières nécessaires. Cependant, cette démarche est confrontée à différents types de contraintes, notamment les contraintes énergétiques et économiques.

Dans ce contexte, le compostage est une ressource importante pour le développement de cette économie, car il représente une technique de gestion des déchets qui favorise la décomposition naturelle des déchets organiques, y compris les légumes et les fruits. Le compostage est une source potentielle pour produire un sol riche et fertile, tout en permettant d'obtenir des avantages financiers. Cette pratique s'inscrit dans le cadre de l'économie circulaire. Notre étude montre une situation concrète de cette pratique.

Ainsi, ce courant d'idées nous amène à poser dans notre étude la problématique qui lie le recyclage des déchets à la croissance et au développement économiques et à pousser la roue du développement durable. Cela générer la **question principale** :

Introduction

Comment la valorisation organique des déchets de fruits et légumes contribue-t-elle à la valorisation et à l'amélioration économique du secteur commercial ?

De cette question sort les hypothèses suivantes :

2. Hypothèses

- 1.** L'importation biologique de résidus de légumes et de fruits joue un rôle essentiel dans l'économie nationale à travers l'importance que l'État lui accorde dans les différents secteurs de développement qu'il a menés. Sa contribution au produit intérieur brut est également importante dans la formation de la richesse agricole, dans le cadre de la croissance et du développement.
- 2.** Le volume croissant de déchets appelle à un besoin urgent de se concentrer sur le recyclage, la réutilisation, la valorisation énergétique et l'économie circulaire.
- 3.** Le recyclage des déchets organiques de légumes et de fruits est l'un des facteurs les plus importants qui conduisent à la fourniture de grandes quantités d'engrais organiques, couvrant les besoins des terres agricoles en matière de fertilisation.

3. Objectifs de l'étude

Cette étude a pour objectif :

- D'évaluer la rentabilité financière du processus de compostage des restes de légumes et de fruits collectés au niveau du marché de gros de la province d'Oran, plus précisément à Al-Karma.
- Elle vise également à examiner l'ensemble des composantes y compris les coûts impliqués dans ce processus d'amélioration environnementale et économique.

Ce travail est structuré en deux parties une partie théorique et une partie pratique, la première est divisé en 03 chapitres, la deuxième est divisé en deux chapitres ou le premier indique les méthodes et matériel et le second les résultats et discussions et on a finalisé avec une conclusion générale.



Chapitre 01

Généralités sur les déchets

1. Introduction

Les déchets sont un sujet d'une importance croissante dans notre société moderne. Chaque jour, nous produisons et générons une quantité considérable de déchets, provenant de nos activités quotidiennes, de nos industries et de nos modes de vie. Les déchets peuvent prendre différentes formes, allant des emballages et des produits jetables aux déchets industriels et électroniques.

La gestion des déchets est devenue un défi majeur pour les gouvernements, les communautés et les individus. Les conséquences de la mauvaise gestion des déchets sont nombreuses et peuvent avoir un impact significatif sur notre environnement, notre santé et notre qualité de vie. Les déchets non traités et mal éliminés peuvent contaminer l'air, l'eau et les sols, entraînant des problèmes tels que la pollution de l'eau, la dégradation des écosystèmes et la propagation de maladies.

1.2 Définition des déchets

Un déchet est tout matériau, substance ou produit considéré comme indésirable, inutile ou devenu inutile. Ils peuvent être solides, liquides ou gazeux et peuvent provenir de nombreuses sources telles que les ménages, les entreprises, les industries ou les institutions. Les déchets peuvent être produits par des activités humaines ou par des phénomènes naturels tels que des éruptions volcaniques ou des tempêtes. **(Barles, 2017)**

Il existe différentes classifications des déchets selon leur nature, leur composition, leur source et même leur dangerosité. Les déchets peuvent être divisés en plusieurs catégories comme les ordures ménagères, les déchets industriels, les déchets hospitaliers, les déchets toxiques ou les déchets radioactifs. **(Bonnin, 2014)**

1.3 Classification des déchets

Il existe plusieurs classifications des déchets, qui sont utilisées dans différents contextes.

1.3.1 : Classification selon la nature des déchets

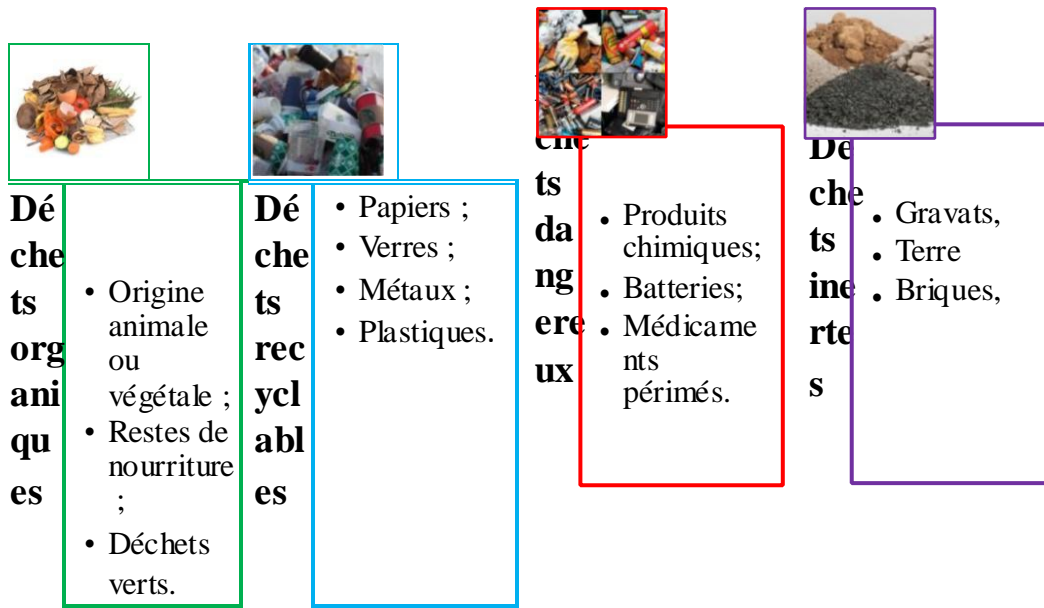


Figure 1 : Schéma de la classification selon la nature des déchets (Adani, 2016).

1.3.2 : Classification selon l'origine des déchets

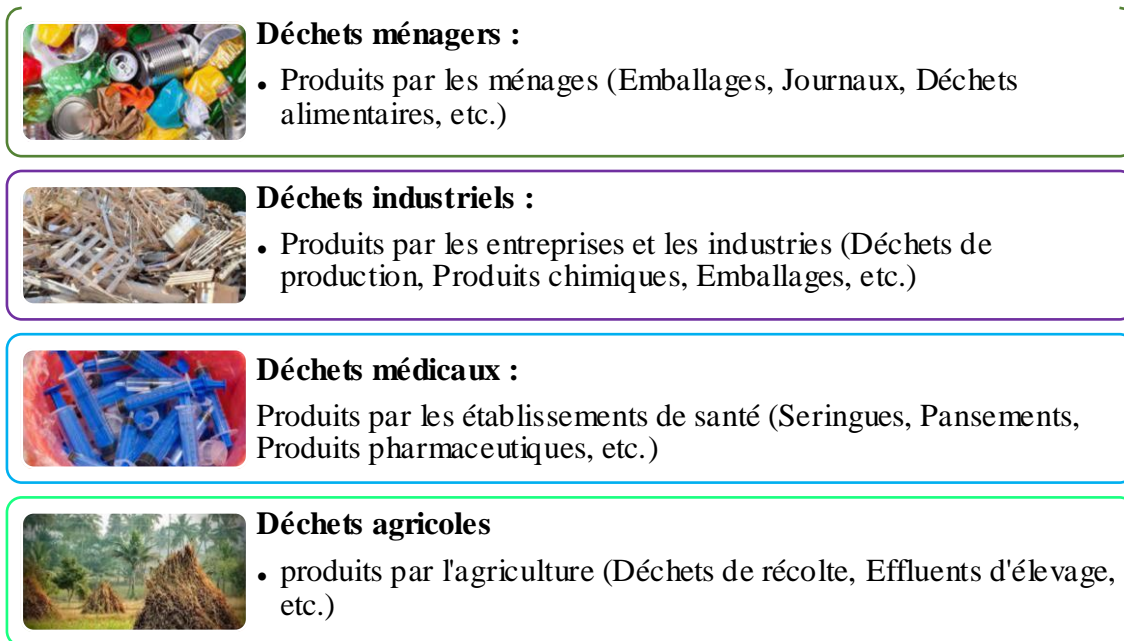


Figure 2: Schéma de la classification selon l'origine des déchets (Adebayo, 2017)

1.3.3 : Classification selon le mode de traitement des déchets

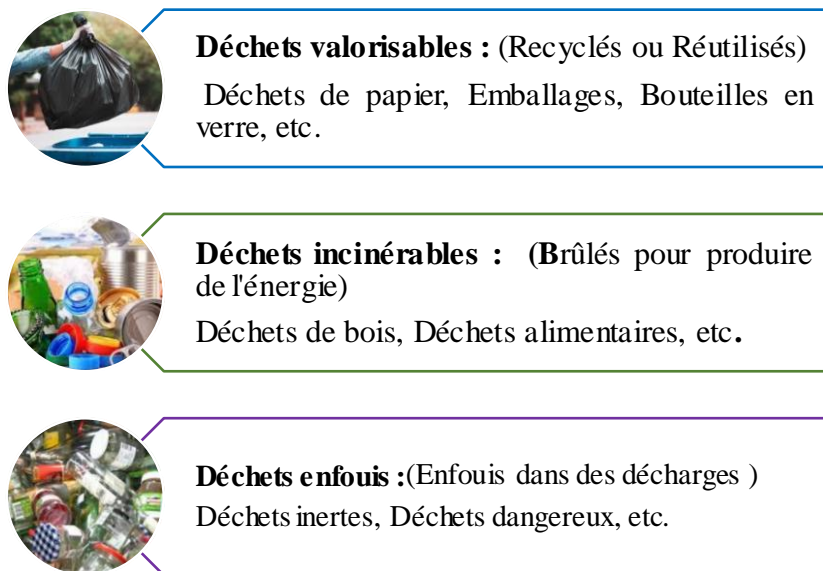


Figure 3: Schéma technologique de la classification selon le mode de traitement des déchets (Chen, 2019).

1.4.Types de déchets

Il existe de nombreux types de déchets, qui peuvent être classés en fonction de leur nature, de leur origine ou de leur dangerosité.

Tableau 1 : Types de déchets (Liu, 2019 :Singh, 2020)

Déchets ménagers	<ul style="list-style-type: none"> – Déchets alimentaires (restes de repas, épluchures, etc.) – Papiers et cartons (journaux, magazines, emballages, etc.) – Verre (bouteilles, pots, flacons, etc.) – Plastiques (bouteilles, sacs, films, etc.) – Métaux (boîtes de conserve, capsules, etc.) – Textiles (vêtements, linge de maison, etc.)
-------------------------	---

4

Déchets industriels	Déchets de production (chutes de fabrication, emballages, etc.) Déchets dangereux (produits chimiques, batteries, huiles usagées, etc.) Déchets inertes (gravats, béton, terre, etc.) Déchets organiques (déchets alimentaires, déchets verts, etc.)
Déchets médicaux	Déchets d'activités de soins (seringues, aiguilles, pansements, etc.) Déchets pharmaceutiques (médicaments périmés, etc.)
Déchets électroniques et électriques	Ordinateurs, téléphones portables, téléviseurs, etc.
Déchets spéciaux	Déchets d'amiante (matériau dangereux pour la santé) Déchets de pneus usagés, de matelas, de meubles, etc

1.5.Impacts environnementaux des déchets

Pollution du sol

Libérant des produits chimiques toxiques et des matières organiques qui peuvent affecter la qualité du sol.

Pollution de l'eau

contaminer les sources d'eau souterraine et de surface, affectant la qualité de l'eau potable pour les humains et les écosystèmes.

Émissions de gaz à effet de serre

Principalement du méthane, qui contribuent au changement climatique.

Perte de biodiversité

Perturbant les écosystèmes naturels et en réduisant les habitats naturels des animaux.

Risques sanitaires pour les populations locales et les travailleurs des sites d'élimination des déchets.

5 **Figure 4:** Schéma technologique de l'impacts environnementaux des déchets.
(Santibañez-aguilar, 2017 ;Liu, 2018 ;Zhang, 2021)

1.6 Enjeux de la gestion des déchets

La gestion des déchets est un enjeu important pour les sociétés modernes, car les déchets ont des impacts négatifs sur l'environnement et la santé humaine s'ils ne sont pas correctement gérés. (Baum, 2018)

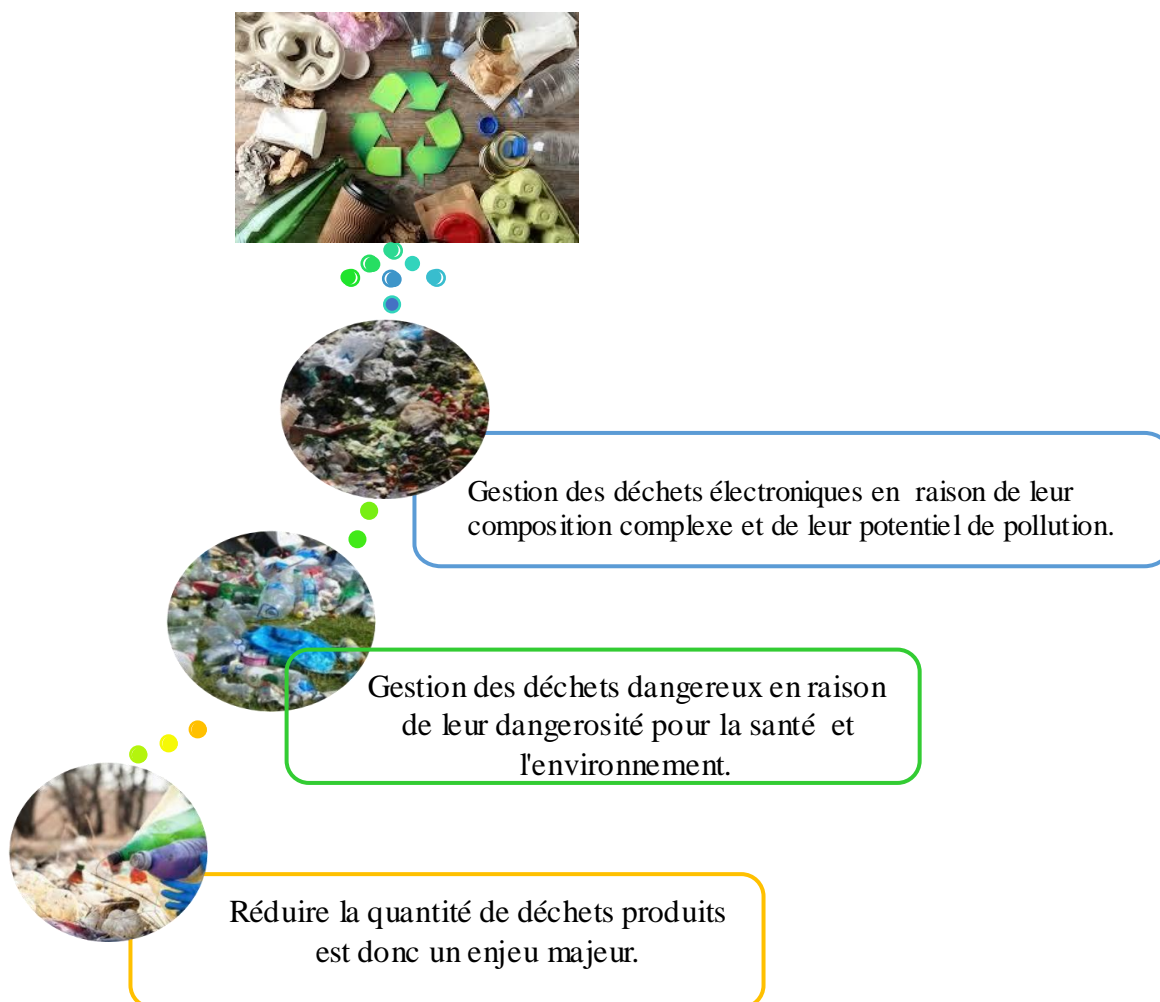


Figure 5: Schéma technologique des enjeux de la gestion des déchets (Cointreau, 2006)

1.7 Coûts de gestion des déchets

6 La gestion des déchets est un processus coûteux, et les coûts peuvent être encore plus élevés si des technologies de pointe ou des mesures de prévention de la pollution sont nécessaires.

Impacts environnementaux : La gestion inappropriée des déchets peut avoir des impacts négatifs sur l'environnement, tels que la pollution de l'air, de l'eau et du sol, ainsi que la perte de biodiversité. (Ferreira, 2017)

Pour faire face à ces enjeux, il est important de mettre en place des stratégies de gestion des déchets durables, telles que la réduction à la source, le recyclage, la réutilisation, la valorisation énergétique et l'élimination sûre des déchets. Il est également crucial de sensibiliser les populations à la nécessité de gérer les déchets de manière responsable et durable. (Grosso, 2018)

1.8 Solutions pour une gestion durable des déchets

La gestion durable des déchets est une préoccupation croissante pour les gouvernements, les entreprises et les citoyens du monde entier.

Des solutions pour une gestion durable des déchets :

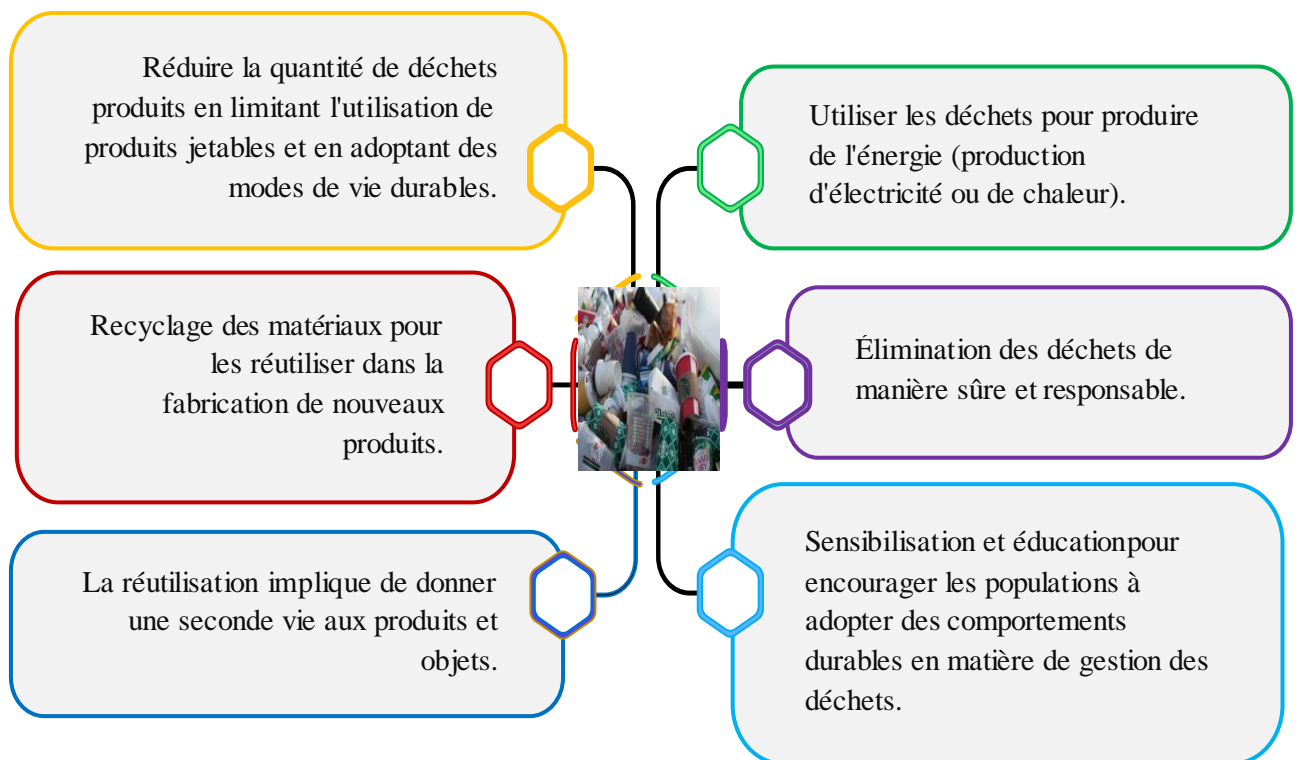


Figure 6 : Schéma des solutions pour une gestion durable des déchets (pizzol2017 ; fageda, 2017 ; Yin, 2019)

1.9 Le cadre réglementaire régissant la gestion des déchets

1.9.1 : Dans le monde

Le cadre réglementaire régissant la gestion des déchets dans le monde varie selon les pays et les régions. Cependant, la plupart des pays ont mis en place des lois et des réglementations pour encadrer la gestion des déchets. Quelques exemples de réglementations en vigueur dans le monde :

- L'Union européenne a adopté une législation détaillée pour la gestion des déchets, ces lois exigent la collecte sélective, le tri, le recyclage, la récupération d'énergie et mise en décharge des déchets en fonction de leur nature et de leur dangerosité. **(Directive, 2006)**
- Les États-Unis ont mis en place plusieurs lois fédérales pour réglementer la gestion des déchets, notamment la loi sur la protection de l'environnement, la loi sur les déchets solides, et la loi sur les déchets électroniques. (U.S, 2022)

1.9.2 : En Algérie

En Algérie, la gestion des déchets est réglementée par la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets. Cette loi établit les principes et les règles générales de gestion des déchets, définit les responsabilités des différents acteurs impliqués dans la gestion des déchets, et fixe les modalités de contrôle et de suivi des activités liées à la gestion des déchets. **(Décret exécutif n° 03155, 2003)**

En outre, la loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable, ainsi que la loi n° 04-19 du 4 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs, ont également un impact sur la gestion des déchets en Algérie. **(la loi n° 03-10, 2003)**

En termes de textes d'application, il existe notamment le décret exécutif n° 03-155 du 15 avril 2003 fixant les conditions et les modalités de gestion des déchets, ainsi que le décret exécutif n° 03-156 du 15 avril 2003 relatif aux installations de stockage des déchets.

1.10 Sources et composition des déchets en Algérie

Les sources et la composition des déchets en Algérie peuvent varier en fonction des régions et des types d'activités économiques présentes. **(MEER, 2019)**

Tableau 2: Sources et composition des déchets en Algérie

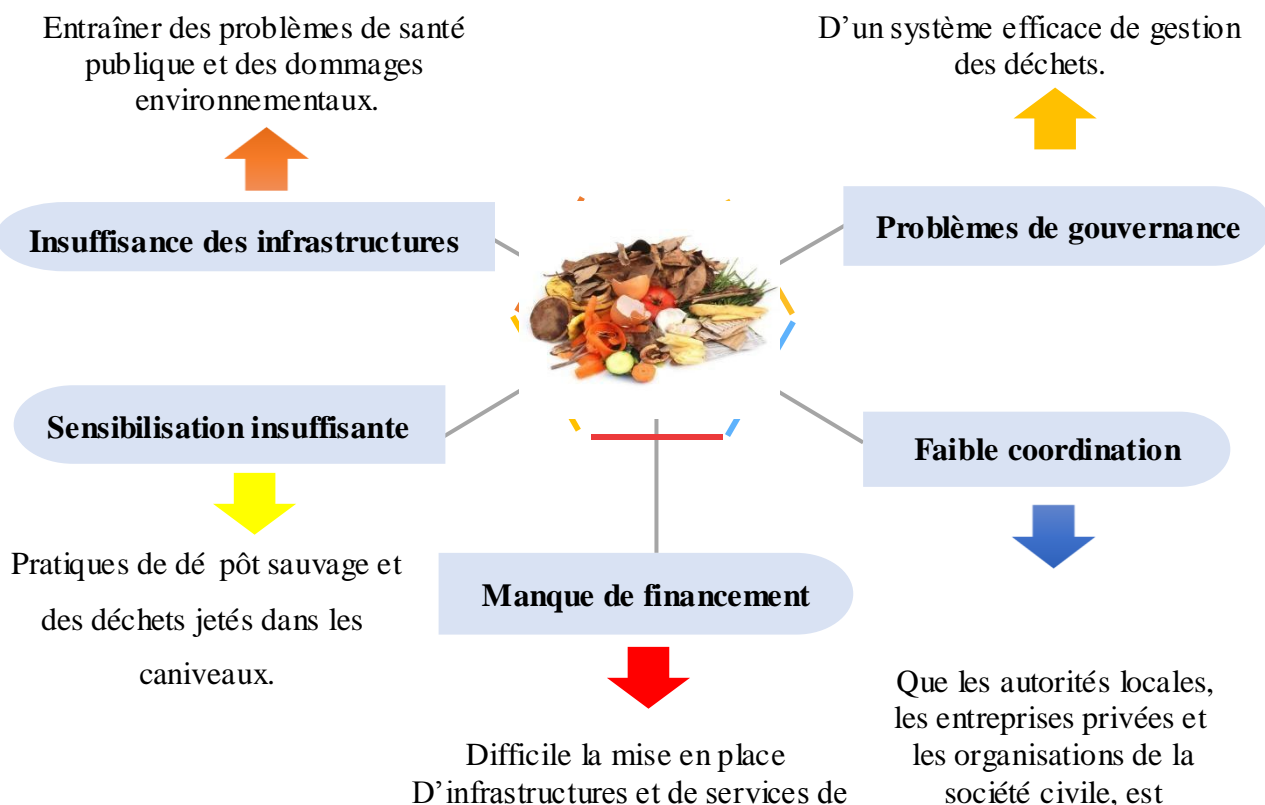
Déchets ménagers et assimilés	Déchets organiques (déchets alimentaires, déchets verts), Déchets recyclables (papiers, cartons, plastiques, métaux) Déchets non recyclables (textiles, couches, résidus de produits chimiques, etc.).
--------------------------------------	--

8	Déchets industriels	Industries de transformation, Industries chimiques, Industries pharmaceutiques, Industries agroalimentaires.
	Déchets de construction et de démolition	Béton, Brique, Bois, Métaux, Plâtre, Tuiles, etc.
	Déchets hospitaliers et assimilés	Déchets infectieux, Déchets tranchants Déchets chimiques.
	Déchets spéciaux	Déchets électroniques, Déchets dangereux, Déchets radioactifs, Déchets marins, etc. (belhadj, 2021)

1.11 Les défis liés à la gestion des déchets en Algérie

La gestion des déchets en Algérie présente de nombreux défis, notamment :

Les déchets sont souvent déposés La corruption et la bureaucratie, dans des sites illégaux, ce qui peut peuvent entraver la mise en place La coordination entre les différents acteurs, tels gestion des déchets adéquats. souvent insuffisante.



9 **Figure 7:** Schéma des défis liés à la gestion des déchets en Algérie (Kouadri, 2020 ;Haddouche, 2020 ;Belhadj, 2021)

1.12 Déchets à Oran

La ville d'Oran, en Algérie, est confrontée à des défis importants en matière de gestion des déchets. Selon un article publié en 2020, la ville produit environ 1 800 tonnes de déchets par jour, dont environ 80% sont des déchets ménagers et assimilés.

La même source indique que la ville d'Oran dispose de plusieurs décharges, mais que leur capacité est limitée et que certaines d'entre elles sont saturées. De plus, le ramassage des déchets dans certains quartiers pose problème, en particulier dans les zones où l'accès est difficile.

Un autre article publié sur le site web d'Oran City en 2021 souligne également les difficultés rencontrées par la ville en matière de gestion des déchets, en particulier en ce qui concerne le tri sélectif et la valorisation des déchets. Selon cette source, la ville manque d'infrastructures adéquates pour le tri et le recyclage des déchets, et les pratiques de tri à la source sont peu développées. **(le site web d'Oran City consulté en 30/03/2023)**

1.13 Conclusion

En conclusion, la gestion des déchets est un enjeu majeur pour notre société. En adoptant des pratiques de consommation responsables, en mettant en place des systèmes de gestion efficaces et en sensibilisant le public, nous pouvons contribuer à réduire l'impact environnemental des déchets et à construire un avenir plus durable.

La sensibilisation du public est également essentielle pour susciter un changement de comportement et encourager l'adoption de modes de vie plus durables. Il est crucial de comprendre que les déchets ne sont pas simplement un problème à éliminer, mais aussi une ressource potentiellement précieuse qui peut être valorisée et transformée en nouvelles opportunités économiques.



Chapitre 02

Le compostage

2.1 Introduction

Le compostage est un processus naturel de décomposition des matières organiques qui produit un amendement du sol riche en nutriments appelé compost. C'est une méthode durable et respectueuse de l'environnement pour gérer les déchets organiques et réduire la quantité de déchets envoyée en décharge.

Le compostage permet de valoriser les déchets organiques tels que les restes de nourriture, les feuilles mortes, les résidus de jardinage et autres déchets végétaux. Ces matériaux sont décomposés par des microorganismes, comme les bactéries et les champignons, qui se nourrissent des matières organiques et les transforment en compost. Ce processus est favorisé par des conditions appropriées telles que l'aération, l'humidité et la température.

2.2 Définition de compostage

Le compostage est une technique de traitement des déchets organiques qui consiste à les décomposer pour produire un compost, un engrais naturel et un amendement du sol. Le compostage peut être réalisé à petite échelle, par exemple dans un jardin, ou à grande échelle, dans des installations industrielles. **(Franchini, 2019)**

aEn Algérie, le compostage est une technique encore peu répandue, mais qui commence à être promue par les autorités locales et certaines organisations non gouvernementales. Des initiatives communautaires ont également été lancées pour encourager le compostage à domicile, en particulier dans les zones urbaines.

Le compostage peut contribuer à réduire la quantité de déchets envoyés en décharge ou incinérés, réduisant ainsi l'impact environnemental de leur gestion. Il peut également offrir des avantages économiques et sociaux, tels que la création d'emplois locaux et la production d'engrais naturels pour les jardins et les cultures. **(Ecoloma, 2019)**

2.3 Compostage en tas

Le compostage en tas est une méthode de compostage simple et efficace qui consiste à empiler des matières organiques en couches successives pour les décomposer progressivement. **(Chong, 2009).**

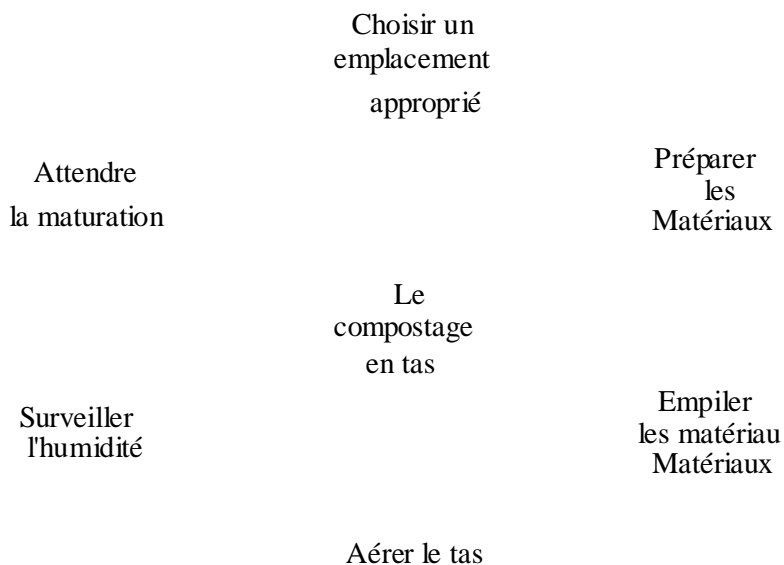


Figure 8: Schéma de la méthode de compostage en tas

2.4 Étapes du processus compostage

Le compostage est le processus biologique naturel de dégradation des matières organiques en présence d'oxygène, qui aboutit à la formation d'un compost riche en nutriments pour les plantes. (Cain, 2000) Les étapes principales du processus de compostage sont les suivantes :

:

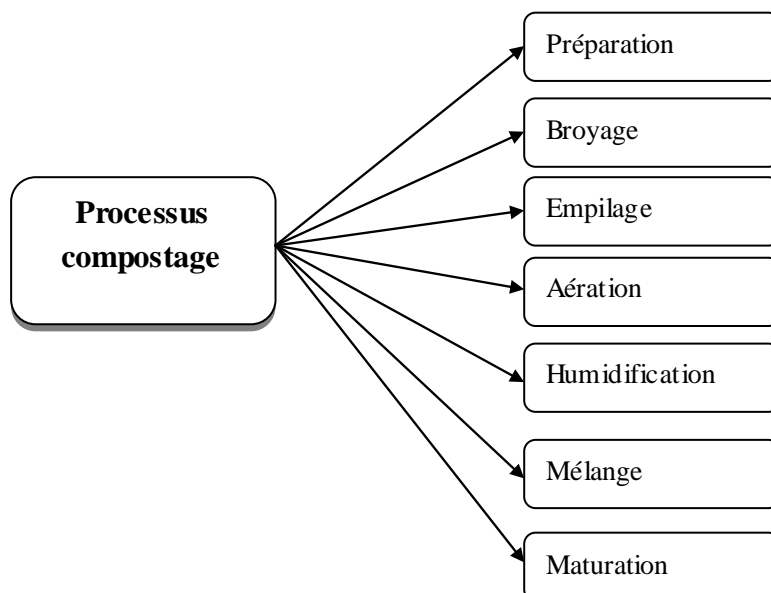


Figure 9: Schéma des étapes du processus compostage

2.5 Facteurs essentiels pour produire du compost

Pour réussir un compost de qualité, il faut prendre en compte plusieurs facteurs tels que la quantité et la qualité des matières premières, la taille du tas, l'aération, l'humidité et la température. (S.M. Rezvani, 2009).

Tout d'abord, il est recommandé de choisir un endroit plat et bien drainé pour le tas de compost. Ensuite, les matières compostables doivent être disposées en couches successives en alternant les matières sèches et humides pour favoriser la décomposition. Les matières sèches peuvent inclure des feuilles mortes, des pailles, du papier déchiqueté, des branches broyées, tandis que les matières humides peuvent inclure des déchets de cuisine, des restes de jardinage, des épluchures de légumes et des tontes de pelouse. (N. N. Misra, 2012)

Après chaque couche, il est important d'arroser le tas pour maintenir une humidité constante et éviter le dessèchement ou la pourriture des matières. La quantité d'eau doit être suffisante pour mouiller les matières sans les rendre détrempées. (N. N. Misra, 2012)

Il est également important de bien aérer le tas en retournant les matières à l'aide d'une fourche ou d'un râteau tous les quelques jours. Cela permet de favoriser l'aération et de stimuler la décomposition des matières. La température du tas doit également être surveillée pour s'assurer que la décomposition se fait de manière optimale. En général, le tas doit atteindre une température de 60 à 70 degrés Celsius pour une décomposition efficace. (F. Xi, 2012)

Enfin, le temps nécessaire pour que le compost soit prêt dépend de plusieurs facteurs tels que la composition du tas, la taille, l'humidité et la température. En général, le compost est prêt à être utilisé après 4 à 6 mois de compostage. (J. Lazcano, 2008)

2.6 Normes de qualité du compost

Les normes de qualité du compost peuvent varier en fonction des pays et des régions, mais en général, elles se basent sur des critères tels que la teneur en matières organiques, la teneur en azote, en phosphore et en potassium, le pH, la présence de métaux lourds et de contaminants microbiologiques. (Arancon, 2004)

En Algérie, la norme NTP 11-012 (Norme Technique de Produit) fixe les critères de qualité du compost. Selon cette norme, le compost doit avoir une teneur en matières organiques supérieure à 30%, une teneur en azote supérieure à 1%, une teneur en phosphore supérieure à 0,4% et une teneur en potassium supérieure à 1,5%. Le pH doit être compris entre 6,5 et 8,5, et la présence de métaux lourds ne doit pas dépasser les limites fixées par la réglementation.

¹⁵ Il est important de respecter ces normes pour garantir une utilisation sûre et efficace du compost en tant qu'engrais. Des tests de qualité doivent être effectués régulièrement pour s'assurer que les normes sont respectées. (ECS, 2017).

2.7. Principes du compostage

2.7.1 : Matières organiques

Le compostage est un processus de dégradation de matières organiques telles que les déchets de cuisine, les feuilles mortes, le fumier et d'autres résidus organiques. (Pérez, 2015)

2.7.2 : Micro-organismes

Les micro-organismes sont responsables de la décomposition des matières organiques en compost. Les bactéries, les champignons et les autres micro-organismes se nourrissent des matières organiques et produisent de la chaleur, de l'eau et du dioxyde de carbone.

2.7.3 : Oxygène

Les micro-organismes responsables du compostage ont besoin d'oxygène pour leur métabolisme. Les tas de compost doivent donc être bien aérés pour que les microorganismes puissent respirer. (Franchini, 2017)

2.7.4 : Humidité

Les micro-organismes ont également besoin d'humidité pour se développer. Le tas de compost doit être suffisamment humide pour maintenir les micro-organismes actifs, mais pas trop humide pour éviter la formation de moisissures.

2.7.5 : Temps

Le compostage est un processus qui prend du temps. Le temps nécessaire pour produire du compost dépend des matières organiques utilisées, de la taille du tas de compost, de la température, de l'humidité et d'autres facteurs environnementaux. . (Franchini, 2017)

2.8 Nécessité environnementale

2.8.1: Réduction des émissions de gaz à effet de serre

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre et la consommation de ressources naturelles nécessaires à la production d'engrais chimiques.
- Réduire la pollution de l'air, de l'eau et des sols. (Bijayalaxmi, 2019)

2.8.2 : Réduire la quantité de déchets envoyés en décharge

- La valorisation des déchets organiques et en réduisant ainsi la quantité de déchets
- Produire un amendement organique naturel qui peut être utilisé pour améliorer la qualité des sols et favoriser la croissance des plantes sans recourir à des engrais chimiques. (Adham, 2019)

2.9.16 Déchets qui doivent être compostés en Algérie

En Algérie, les matières organiques qui peuvent être compostées comprennent notamment les déchets alimentaires, les déchets verts (tontes de gazon, feuilles, branches, etc.), les fumiers et les lisiers d'élevage, les résidus de cultures et les déchets agroalimentaires. (Hamitouche, 2015)

Cependant, il est important de noter que certains types de déchets ne doivent pas être compostés, tels que les déchets médicaux, les déchets toxiques et les déchets électroniques. Il est également important de veiller à la qualité des matières premières utilisées pour le compostage, en évitant notamment les déchets contaminés par des produits chimiques ou des métaux lourds. (Merzougui, 2015)

2.10 Techniques de fertilisation en Algérie

Tableau 3: Techniques de fertilisation en Algérie

La fertilisation minérale	qui consiste à utiliser des engrais chimiques à base d'azote, de phosphore et de potassium pour enrichir le sol en nutriments.
La fertilisation organique	qui consiste à utiliser des matières organiques telles que le fumier, le compost ou encore les résidus de culture pour fertiliser le sol. Cette méthode est considérée comme plus respectueuse de l'environnement que la fertilisation minérale.
La rotation des cultures	qui consiste à alterner les cultures sur une même parcelle de terrain pour permettre au sol de se reposer et de se régénérer. Cette technique permet également de limiter les maladies et les ravageurs. (Benchouk, 2017)
L'irrigation	qui permet de fournir aux plantes l'eau dont elles ont besoin pour se développer. En Algérie, plusieurs techniques d'irrigation sont utilisées, notamment l'irrigation par aspersion, l'irrigation localisée et l'irrigation par submersion.
L'agroforesterie	qui consiste à cultiver des arbres et des arbustes sur une même parcelle de terrain que les cultures. Cette technique permet de favoriser la biodiversité et de limiter l'érosion du sol. (Boudjema, 2019)

2.11 Principes et contrôles de la fertilisation en Algérie

La fertilisation en Algérie est réglementée par un certain nombre de principes et de contrôles pour garantir son efficacité tout en minimisant son impact environnemental. (MADR, 2017)

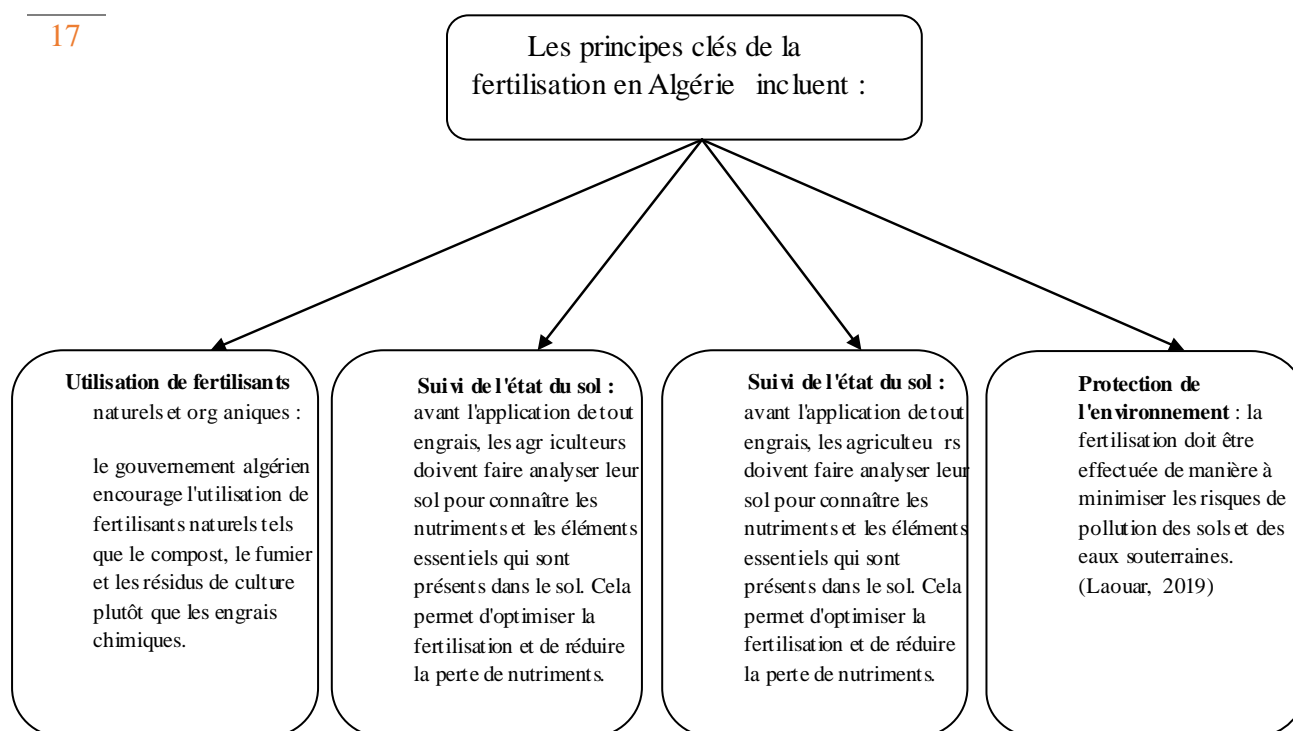


Figure 10: Schéma des principes clés de la fertilisation en Algérie

Les contrôles de la fertilisation en Algérie comprennent des inspections régulières des sols et des cultures pour s'assurer que les agriculteurs respectent les principes de fertilisation.

Les agriculteurs doivent également tenir des registres de toutes les applications d'engrais et de la qualité des engrais utilisés. (Tifoura, 2015)

2.12 Conclusion

Le compostage est une méthode naturelle et bénéfique pour gérer les déchets organiques. En transformant ces déchets en compost, nous pouvons réduire notre empreinte environnementale, améliorer la fertilité des sols et promouvoir des pratiques durables dans notre gestion des ressources.

De plus, le compostage favorise également la gestion durable des sols en améliorant leur santé et leur productivité. Il offre une alternative écologique à l'utilisation d'engrais chimiques et contribue à la préservation de la biodiversité en favorisant des pratiques agricoles et horticoles respectueuses de l'environnement.



Chapitre 03

Economie circulaire

3.1 Introduction

L'économie circulaire et le développement durable sont deux concepts de plus en plus importants dans notre société actuelle. En effet, alors que les ressources naturelles s'amenuisent et que l'impact de nos activités sur l'environnement devient de plus en plus préoccupant, il est crucial de repenser notre modèle économique pour le rendre plus durable et responsable. **(Geissdoerfer, 2017)**

L'économie circulaire consiste à utiliser les ressources de manière plus efficace en créant des boucles de réutilisation, de régénération et de recyclage. Cela permet de minimiser les déchets et de réduire l'utilisation de matières premières tout en créant de nouvelles opportunités économiques. Le développement durable, quant à lui, vise à concilier le développement économique avec la protection de l'environnement et le bien-être social. **(Lüdeke-Freund, F 2019)**

En combinant les deux concepts, l'économie circulaire et le développement durable, nous pouvons créer un modèle économique plus résilient et plus juste pour tous. Cela nécessite de repenser notre façon de produire, de consommer et de jeter les biens et les services, afin de minimiser notre impact environnemental et de satisfaire les besoins des générations actuelles et futures. **(Geissdoerfer, 2017).**

3.2 Définition de l'économie circulaire

L'économie circulaire est un modèle économique qui vise à optimiser l'utilisation des ressources en bouclant les flux de matériaux et d'énergie dans les systèmes économiques. Contrairement à l'économie linéaire qui suit le modèle "extraire-produire-consommer-jeter", l'économie circulaire promeut la réduction des déchets, la réutilisation, la réparation, le recyclage et la valorisation des déchets pour en faire de nouvelles ressources. **(Stahel, 2016)**

Elle s'appuie sur l'idée que les déchets peuvent devenir une source de matière première pour d'autres industries, réduisant ainsi la dépendance aux matières premières vierges et minimisant l'impact environnemental de l'activité économique. **(Kirchherr, 2017).**

Cette approche vise également à favoriser l'innovation et la collaboration entre les parties prenantes pour repenser la conception, la production, la consommation et la fin de vie des produits et des services, dans une optique de durabilité économique, sociale et environnementale. **(Ghisellini, 2016)**

3.3.1 Principes de l'économie circulaire

1. schéma

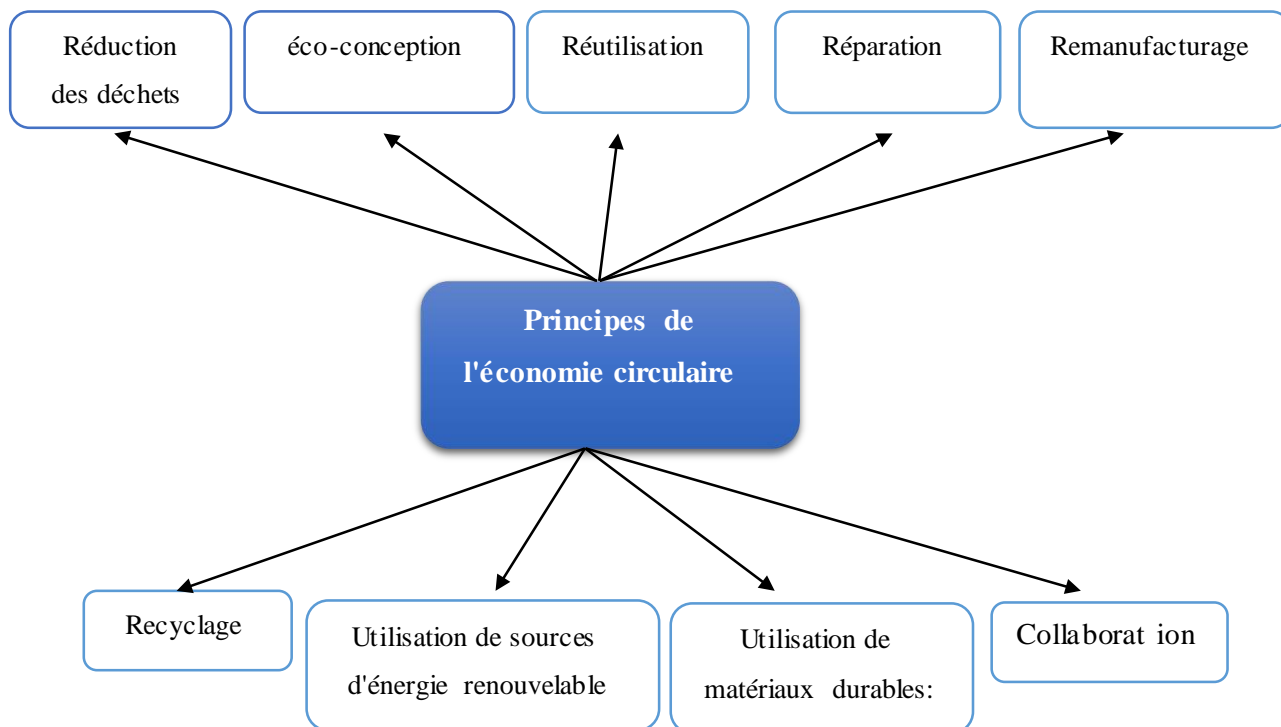


Figure 11: Schéma des principes de l'économie circulaire

3.4 Avantages économiques de l'économie circulèrent

3.4.1 : Réduction des coûts

L'économie circulaire permet de réduire les coûts en optimisant l'utilisation des ressources et en réduisant les déchets. En réutilisant les matériaux et en les recyclant, les entreprises peuvent économiser de l'argent en achetant moins de matières premières et en réduisant les coûts de traitement des déchets. (Ellen, 2012)

3.4.2 :Création d'emplois

L'économie circulaire peut créer des emplois dans différents secteurs, notamment la collecte et le traitement des déchets, la remise en état de produits usagés, la

conception de nouveaux produits à partir de matériaux recyclés, etc. (McKinsey, 2015)

3.4.3 : Stimuler l'innovation

L'économie circulaire encourage l'innovation en matière de conception de produits, de processus de production et de modèles d'affaires. Les entreprises doivent repenser leur approche en matière de production et de consommation, ce qui peut stimuler l'innovation et créer de nouvelles opportunités. (Accenture, 2016).

3.4.4 : Amélioration de l'image de marque

Les entreprises qui adoptent une approche circulaire peuvent améliorer leur image de marque en montrant leur engagement envers la durabilité et en répondant aux attentes des consommateurs en matière d'environnement. (Ellen, 2012)

3.4.5 : Réduction des risques environnementaux

L'économie circulaire peut réduire les risques environnementaux en limitant l'utilisation de matières premières, en réduisant les émissions de gaz à effet de serre et en limitant les déchets. Cela peut aider les entreprises à éviter les coûts liés aux réglementations environnementales et à la responsabilité civile liée aux déchets. (WEF, 2014)

3.5 Défis de l'économie circulaire

N'est pas encore assez développé pour encourager l'adoption de l'économie circulaire. Les entreprises peuvent être réticentes à adopter des pratiques circulaires car cela peut être plus coûteux que les méthodes traditionnelles. (Geissdoerfer, 2017) et Les investissements initiaux sont Les coûts initiaux pour la mise en place de systèmes d'économie circulaire peuvent être élevés, ce qui peut dissuader les entreprises d'investir dans ces pratiques (Stahel, 2016).

La complexité des chaînes d'approvisionnement c'est L'économie circulaire nécessite une collaboration étroite entre les différentes parties prenantes, ce qui peut être difficile à mettre en place en raison de la complexité des chaînes d'approvisionnement. (Kirchherr, 2017) et la qualité et la durabilité des produits c'est Les produits circulaires doivent être conçus pour être durables et faciles à réutiliser, recycler ou réparer, ce qui peut être difficile à réaliser pour certaines industries. (Geissdoerfer, 2017) et enfin La sensibilisation et la formation sont Les consommateurs, les entreprises et les gouvernements doivent être informés des avantages de l'économie circulaire et de la façon dont ils peuvent y contribuer. La formation des employés est également importante pour garantir la mise en œuvre efficace de pratiques circulaires. (Kirchherr, 2017)

3.6 Définition de développement durable

23 Le développement durable est un concept qui vise à répondre aux besoins présents et futurs de l'humanité tout en préservant les ressources naturelles et les écosystèmes de la planète pour les générations à venir. Il s'agit d'un développement qui satisfait les besoins des personnes aujourd'hui sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins.(Tim, 2009)

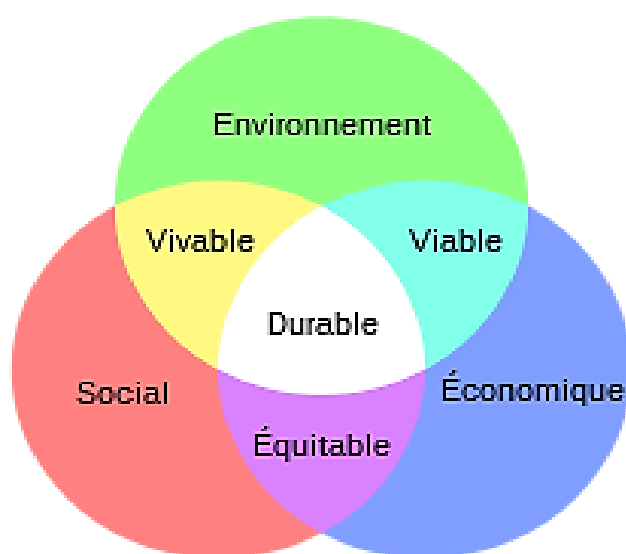


Figure 12: Schéma conventionnel du Développement durable.(Tim, 2009)

3.7 Stratégies de développement durable

Les stratégies de développement durable sont des plans d'action conçus pour guider les organisations, les entreprises, les gouvernements et les communautés dans leur transition vers un avenir plus durable. Ces stratégies visent à intégrer les dimensions économiques, sociales et environnementales du développement dans toutes les décisions prises.

Les objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies sont un ensemble de 17 objectifs pour un développement durable à l'échelle mondiale, adoptés en 2015.(UNG, 2015) et La stratégie européenne pour un développement durable (SEDD) : un cadre d'action de l'Union européenne pour promouvoir un développement durable à l'échelle de l'UE. Et Les plans d'action pour un développement durable (PADD) sont des plans d'action élaborés par les gouvernements locaux pour guider le développement durable à l'échelle régionale.(UC, 2001) et Les rapports de responsabilité sociétale des entreprises (RSE) sont des rapports annuels publiés par les entreprises pour rendre compte de leurs impacts sociaux,

environnementaux et économiques. (Carroll, 1999) Les initiatives de développement durable basées sur les normes, telles que la norme ISO 14001 pour la gestion environnementale ou la norme ISO 26000 pour la responsabilité sociétale des entreprises. (LGA, 2018) Les initiatives de développement durable sectorielles, telles que l'initiative Sustainable Apparel Coalition pour le secteur de la mode et de l'habillement. (Carroll, 1999)

3.8 Avantages environnementaux du développement

Le développement durable vise à équilibrer les dimensions économiques, sociales et environnementales du développement. Ainsi, les avantages environnementaux du développement durable sont nombreux. (Ellen, 2012), parmi lesquels :

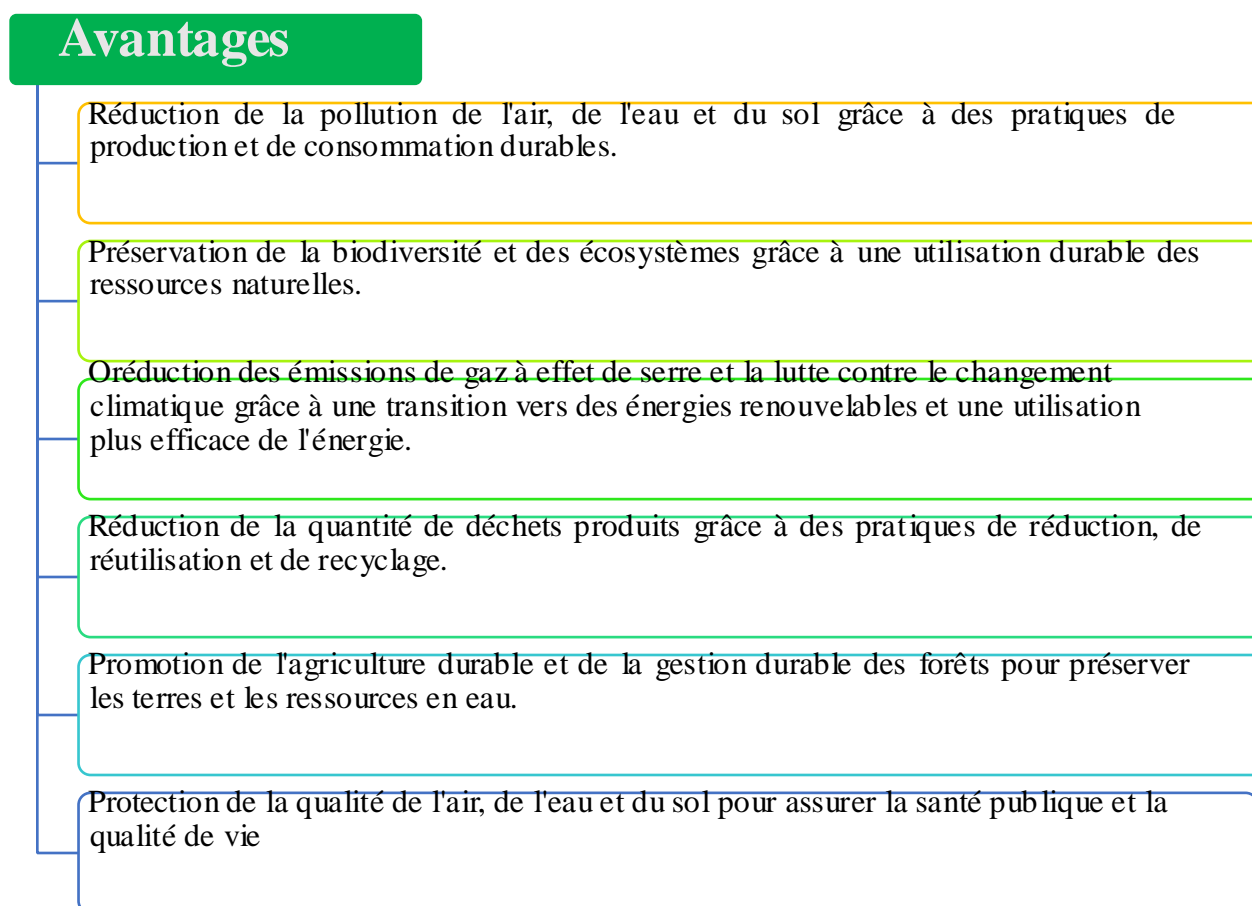


Figure 13: Schéma des avantages environnementaux du développement. (FAO, 2018)

3.9 Les initiatives de développement durable

3.9.1 : Dans le monde

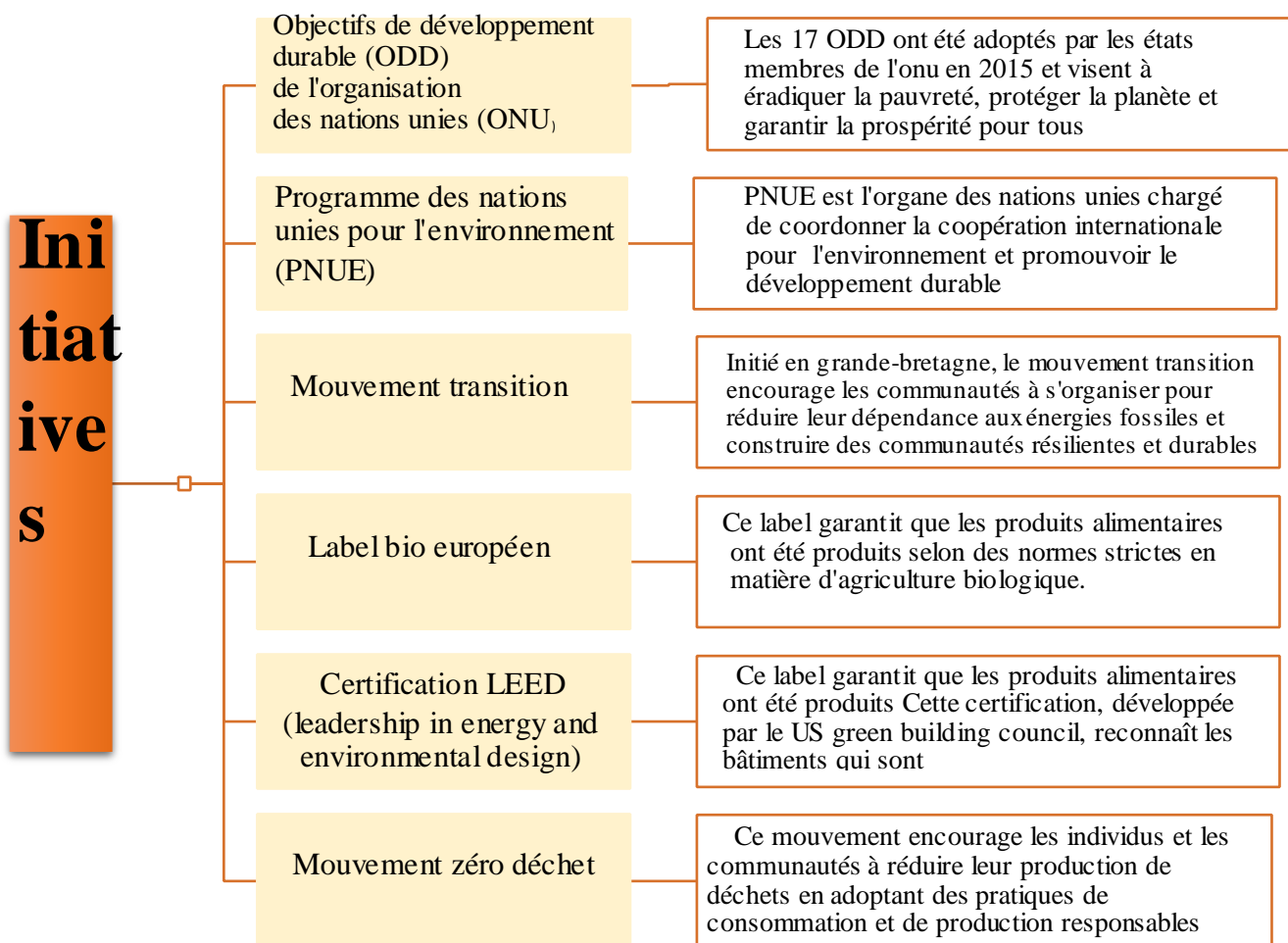


Figure 14: Schéma des initiatives de développement durable dans le monde.(ONU, 2015 ;UC, 2021 ;Johnson, 2013;Hopkins, 2011)

3.9.2 : En Algérie

L'Algérie a lancé plusieurs initiatives de développement durable au fil des ans, notamment :

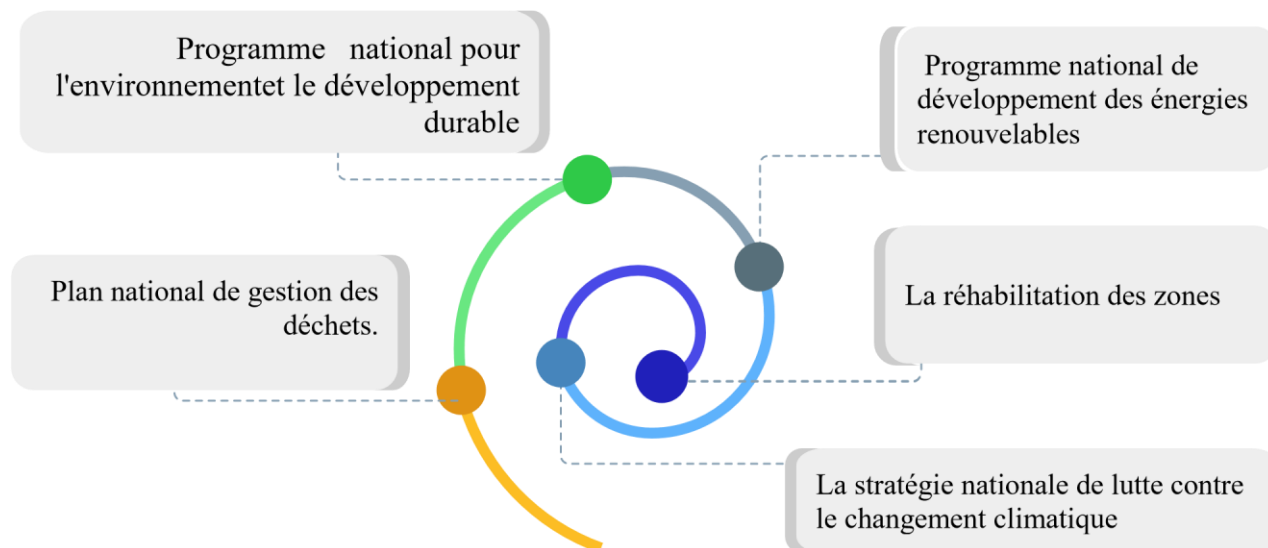


Figure 15 : Schéma des initiatives de développement durable en Algérie.(Arbaoui, 2020 ;Menacer, 2020 ;Djenadi, 2019 ;Gouasmi, 2016)

3.10 Les avantages sociaux du développement durable

Le développement durable peut avoir des avantages sociaux significatifs pour les communautés et les populations à travers le monde.

3.10.1 : Amélioration de la qualité de vie

Le développement durable vise à répondre aux besoins actuels sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins. Les initiatives de développement durable peuvent améliorer la qualité de vie des communautés locales en fournissant un accès à des services de base tels que l'eau potable, l'assainissement, l'énergie et les soins de santé. (Sachs, 2015).

3.10.2 : Création d'emplois et le renforcement des économies locales

Les initiatives de développement durable peuvent stimuler la création d'emplois en encourageant des secteurs économiques durables, tels que l'énergie renouvelable, la gestion des déchets et l'agriculture biologique. Cela peut renforcer les économies locales et améliorer les moyens de subsistance des populations locales. (ONU, 2015)

3.10.3 : Promotion de l'éducation et de la participation communautaire

Le développement durable implique souvent l'éducation et la participation des communautés locales. Les initiatives de développement durable peuvent aider à sensibiliser les populations locales aux enjeux environnementaux et sociaux et à leur donner les compétences nécessaires pour participer activement à la prise de décision. (Sachs, 2015)

3.10.4 : Réduction de la pauvreté et des inégalités

Le développement durable peut contribuer à réduire la pauvreté et les inégalités en fournissant des opportunités économiques et sociales à tous les membres de la société, y compris les groupes marginalisés. (ONU, 2015)

3.10.5 : Protection des cultures et des traditions locales

Les initiatives de développement durable peuvent contribuer à protéger les cultures et les traditions locales en soutenant des pratiques agricoles et alimentaires traditionnelles et en préservant la biodiversité. (Sachs, 2015)

3.11 Conclusion

L'économie circulaire offre une alternative prometteuse à notre modèle de production et de consommation actuel. En repensant notre approche des ressources et des déchets, nous pouvons construire un système économique plus durable, où les déchets sont réduits au minimum, les ressources sont préservées et la création de valeur est régénérative.

L'adoption de l'économie circulaire présente de nombreux avantages. Elle permet de réduire la pression sur les ressources naturelles, de limiter les déchets et les émissions, et de favoriser la création d'emplois locaux et durables. L'économie circulaire favorise également l'innovation et la collaboration entre les différentes parties prenantes, encourageant ainsi le développement de solutions créatives et durables.



Chapitre 04

Présentation de la zone d'étude

4.1 Introduction

Ce travail est une étude économique moderne de la production d'engrais organique naturel à travers le recyclage des déchets végétaux et fruitiers. Ainsi, une enquête approfondie a été menée au niveau de l'institution de gestion du marché de gros, la branche des engrais organiques de la Province d'Oran. .

4.1.1 Choix de la zone d'étude

Nous avons choisi cette région pour plusieurs raisons dont la plus importante est son intérêt pour la production d'engrais organique et l'ouverture d'une antenne pour celle-ci, ainsi que l'emplacement stratégique de l'institution qui est stationnée dans une grande wilaya côtière, comme Oran, ainsi que de recevoir d'énormes quantités de légumes et de fruits de la plupart des wilayas du pays ainsi que de l'extérieur du pays.

4.1.2 Méthodologie et organisation de l'étude

Pour mener notre enquête, nous avons utilisé un questionnaire pour collecter des données sur les coûts de production des engrais organiques naturels. Nous avons organisé une rencontre personnelle avec la superviseuse de cette institution modèle, Asmaa SABAKI, et lui avons demandé des informations sur les coûts des matières premières, de la main-d'œuvre, les coûts, et les prix de vente des engrais organiques. Nous avons également pris des informations sur les problèmes qui entravent le progrès de cette institution et de sa productivité.

En fin, notre objectif est de recueillir des informations précieuses sur cette institution moderne qui produit un engrais organique unique à partir des restes de légumes et de fruits situé au niveau du marché de gros (l'institution mère) dans la wilaya d'Oran. L'étude et ses résultats contribueront à la généralisation de telles institutions au niveau national et s'orienteront vers un recyclage et une valorisation des déchets qui garantissent la sécurité environnementale et sanitaire et ouvrent des perspectives de croissance économique

4.1.3 Élaboration des questionnaires

Afin de caractériser l'institution de gestion du marché de gros d'Al-Karma, la branche des engrais organiques, et d'analyser son impact sur le coût de production des engrais organiques, nous avons élaboré un questionnaire spécifique avec le superviseur de la branche des engrais organiques à SABAKI Asmaa. Ce questionnaire comportait plusieurs parties pour couvrir la spécificité de son activité dans le processus de production d'engrais organique.

La première partie du questionnaire contient les caractéristiques générales de l'établissement, y compris l'emplacement, la taille de l'entreprise, la distribution et l'occupation des bâtiments, la production et le nombre de clients. Comme ces informations

son¹⁹ importantes pour comprendre l'environnement dans lequel la production de compost est supervisée et la capacité à en tirer profit la deuxième partie du questionnaire porte sur les caractéristiques de l'entreprise en termes de production d'engrais organiques, la quantité de déchets de légumes et de fruits consommés quotidiennement, les coûts de production, les marges bénéficiaires et les facteurs qui affectent le prix de l'engrais organique.

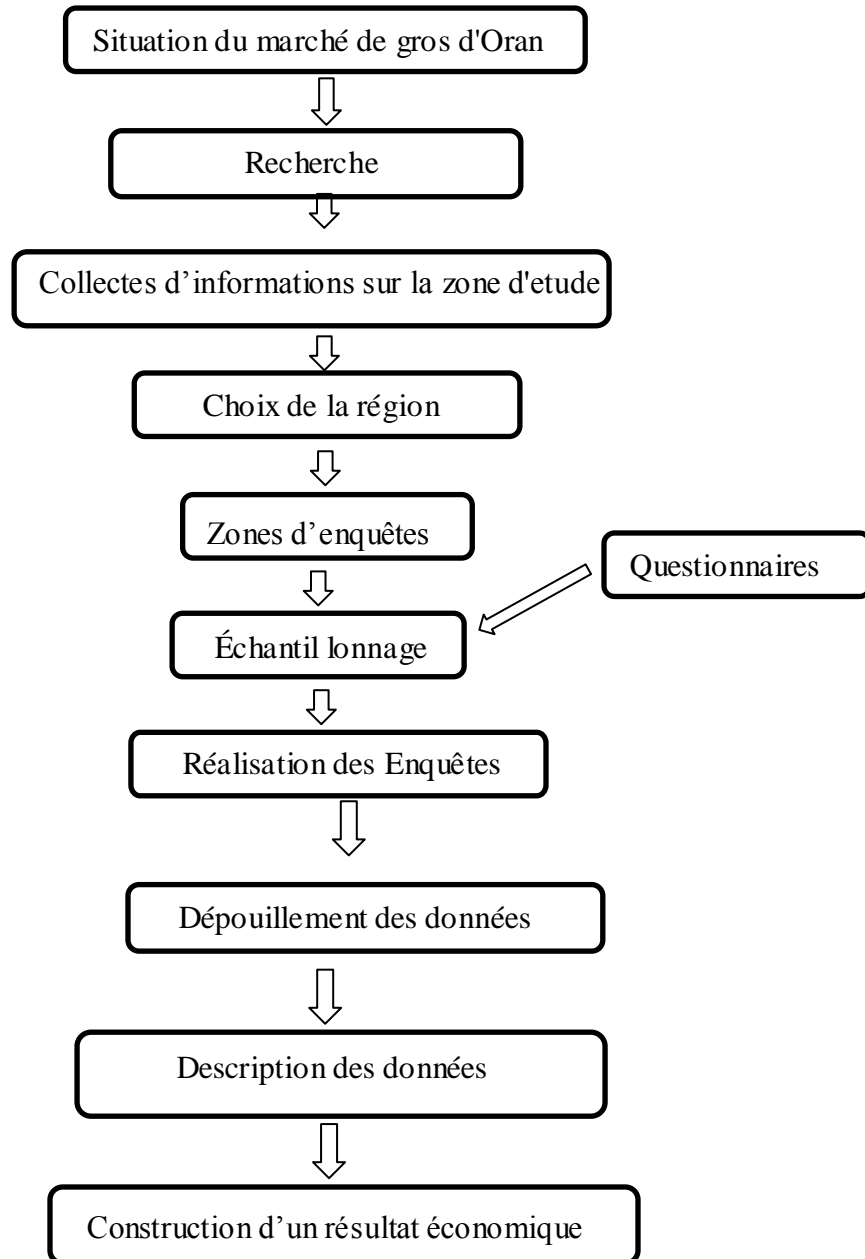


Figure 16 : Méthodologie d'étude de la production d'engrais organique naturel dans l'institution de gestion du marché de gros, la branche engrais organique.

Présentation la région d'étude et de la ville d'Oran

Oran est une ville portuaire située dans l'ouest de l'Algérie, sur la côte méditerranéenne. Elle est la deuxième plus grande ville de la région de l'Ouest algérien après Alger, la capitale du pays.

La ville d'Oran compte environ 1,2 million d'habitants et est un important centre économique, culturel et touristique de la région. Elle est connue pour son architecture coloniale française, ses plages et sa cuisine locale.

31 En outre, Oran est un important port de commerce et de transport, avec des liens maritimes avec l'Espagne et la France. La ville abrite également une université publique, l'Université d'Oran, ainsi que plusieurs autres établissements d'enseignement supérieur.

Malgré les défis liés à la gestion des déchets, la ville d'Oran continue de se développer et d'attirer de nombreux visiteurs chaque année.

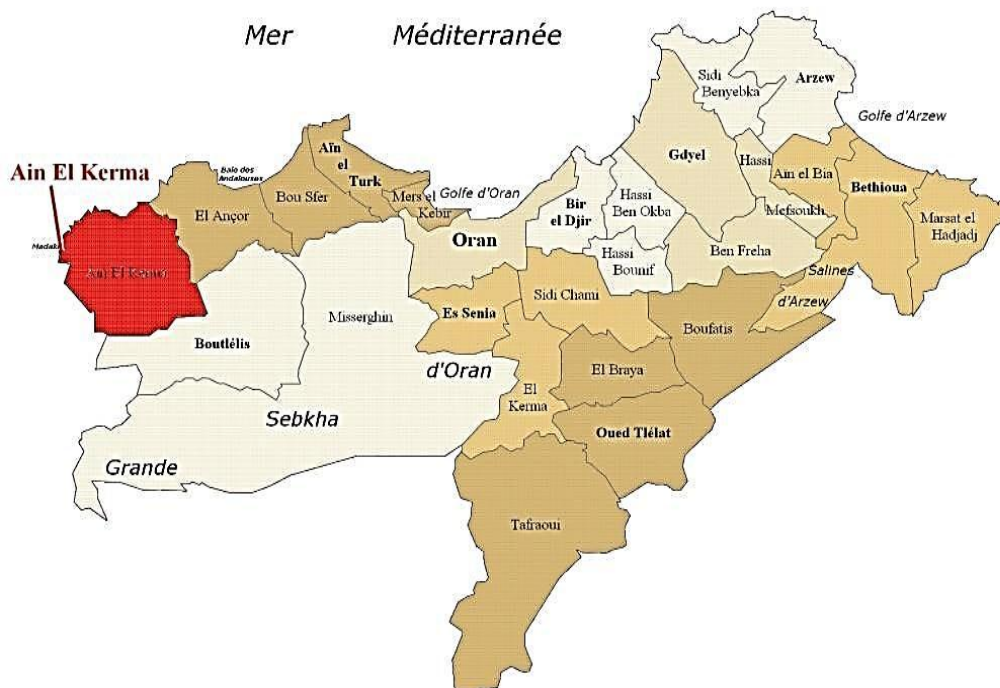


Figure17: Carte géographique de la wilaya d'Oran

Présentation de la zone d'étude Marché du gros el kerma « E.P.G.M.G.W Oran »>>

Établissement public de gestion du marché de gros des fruits et légumes, implanté dans la commune d'El Kerma créé une dynamique commerciale dans la wilaya d'Oran, qui a été créée par le Conseil de l'Assemblée EPGMGWO populaire d'Oran le 19/03/2010 et un arrêté ministériel conjoint le 13/12/2011, son activité réelle a commencé le 14/06/2012.

Le marché de gros des fruits et légumes est situé sur une superficie de 18 hectares, leur activité principale est l'achat et la vente de légumes et fruits au niveau de l'espace commercial appelé boîtes, qui est loué à des clients en vertu des lois applicables permanents grossistes. Les responsables du marché ont envisagé de créer une nouvelle filière (la production du compost). Il s'agit d'un engrais naturel issu de légumes et fruits récupéré principalement auprès des mandataires 08 à 10 T/j, combiné à des produits verts issue d'élagage des arbres et des débris des végétaux des communes de la wilaya d'Oran.



Figure 18: EPIC Marché de gros El Karma Oran

4.1.5 Air de compostage

Au premier lieu, cette zone était un marché d'automobiles et à cause de réticence des clients à acheter, les responsables de marché ont prévu de faire ce projet à cet endroit. Qui occupe une superficie de 2 hectares, la plateforme est goudronnée pour éviter l'infiltration de lixiviats dans le sol. L'air de compostage contient :

- Un abri de 50m où le tamisage et le stockage de composte sont effectué
- Un endroit pour faire un pris d'essais de la qualité du compost « petit jardin »>>:

Bureau de responsable de projets ;

Un lieu pour le matériel.



Figure 19: Unité de production compostage



Chapitre 05

Résultats et discussions

1-introduction

Les données recueillies concernant la transformation des résidus de légumes et de fruits en engrais organique naturel, qui a fait l'objet de notre enquête du 22 mars au 18 avril 2023 au niveau de la branche de production d'engrais naturels de la Corporation de gestion des légumes et des fruits de la commune de Karma, Province d'Oran. Nous avons pu obtenir les résultats suivants.

2* La quantité d'engrais organique produite et vendue pour l'année 2022

_stock initial:C'est la quantité d'engrais produite et restante de l'année écoulée Il ne nous restait plus le produit à la fin de l'année 31/12/2021

-entre:C'est la quantité d'engrais produit et son prix pour l'année 2022, tel qu'il a été estimé à 4230 quintaux, et le prix au quintal est de 4200DA

sortie:La quantité d'engrais vendue a été estimée à 4 200 quintaux au prix de 176 400 000 DA

stock final:La quantité d'engrais restant sans vente a été estimée à 30 quintaux

le tableau suivante résume ces opératio

Tableau 04 : Etat produit fini : prix en DA / montant DA / Quantité en quintal

stock initial			Entre			sortie			stock final		
Qx	Prix DA	montant	qx	prix DA	montant	qx	prix DA	montant	qx	Prix DA	montant
0		0	4230	4200	17766000	4200	4200	17640000	30	4200	126000
Total					17766000			17640000			126000

Entre = stock initial + sortie + stock final
 $17640000+126000=17766000$

3-lamortissement des machines de compostage

Tableau 05 : L'amortissement

Libellé	Date	Prix d'achats en DA	Quantité	Montant HT	TVA19%	Montant Brut (TTC) en DA	Taux amort	Annuité d'Amortissement en DA	VNC en DA
Micro info	01/01/2018	40 000,00	1,00	40 000,00		40 000,00	15%	6000	34 000,00
Imprimant canon	01/01/2018	25 000,00	1,00	25 000,00	4 750,00	29 750,00	15%	3750	21 250,00
Photocopieuse	01/01/2018	50 000,00	1,00	50 000,00	9 500,00	59 500,00	15%	7500	42 500,00
Scanneur	01/01/2018	30 000,00	1,00	30 000,00	5 700,00	35 700,00	15%	4500	25 500,00
Bon bascule	01/01/2018	30 000,00	1,00	30 000,00	5 700,00	35 700,00	5%	1500	28 500,00
Broyeur	01/01/2018	250 000,00	1,00	250 000,00	47 500,00	297 500,00	10%	25000	225 000,00
Citerne	01/01/2018	30 000,00	1,00	30 000,00	5 700,00	35 700,00	5%	1500	28 500,00
Tamiseur	01/01/2018	25 000,00	4,00	100 000,00		100 000,00	5%	5000	95 000,00
Equipement labo	01/01/2018	250 000,00	1,00	250 000,00		250 000,00	5%	12500	237 500,00
Extincteur	01/01/2018	15 000,00	4,00	60 000,00		60 000,00	15%	9000	51 000,00
Retournure	01/01/2018	450 000,00	1,00	450 000,00	85 500,00	535 500,00	10%	45000	405 000,00
Autre investissement	01/01/2018	150 000,00		150 000,00	28 500,00	178 500,00	2%	3000	147 000,00
TOTAL GENERAL				1 465 000,00	192 850,00	1 657 850,00		124 250,00	1 340 750,00

3.1Définie la valeur brute

La valeur brute d'une immobilisation correspond à sa valeur d'entrée et plus particulièrement:

- A son coût d'acquisition si elle a été acquise à titre onéreux,
- A son coût de production si elle a été produite par l'entreprise

Montant

Brut (TTC= Montant HT ; TVA19%

3.2Définie Valeur nette comptable :

Selon l'article 214-6 du Plan comptable général, « la valeur nette comptable d'un actif correspond à sa valeur brute diminuée des amortissements cumulés et des dépréciations

VNC = valeur brute de l'actif – amortissements cumulés

-La TVA ou sur Taxe la Valeur ajoutée est un impôt indirect sur la consommation. Cette taxe est collectée par les entreprises pour le compte de l'État

3.4 définie Libellé : Ce sont les équipements et les machines qui sont utilisés dans la production d'engrais organique, et ils sont les suivants :

Micro info il a été acheté a un prix : 40 000,00 DA

Photocopieuse : 50 000,00 DA

Imprimant canon :25000,00 DA

Scanneur :30000,00 DA

Bon bascule :30000,00 DA

Broyeur :250000,00 DA

Citerne :30000,00 DA

Tamiseur :100000 DA

Equipement labo :250000,00 DA

Extincteur :15000,00 DA

Retourneur :450000,00 DA

Autre investissement :150000 DA

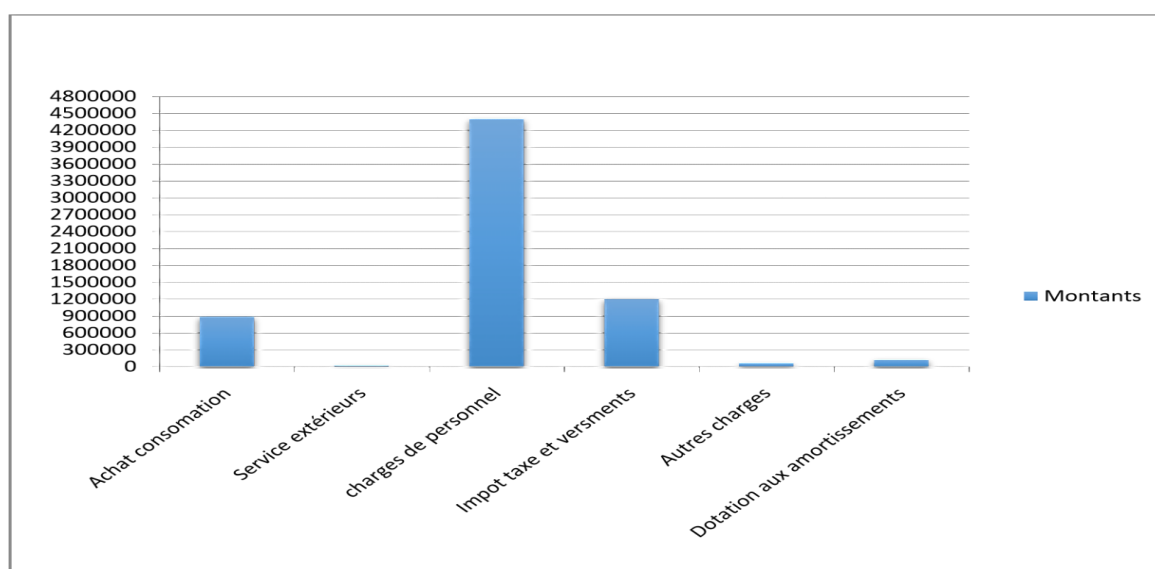


Figure 20 : Représentation graphique des charges globale. (illustration personnelle).

Selon le graphique : nous charges de personnel une grande partie des charge globale ,puis les suivants les impot taxe et versements ,et puis achat consommation ,et ainsi de suite dotation aux amortissements ,et il sensuit autre charge ,et enfin elle vient service extérieurs

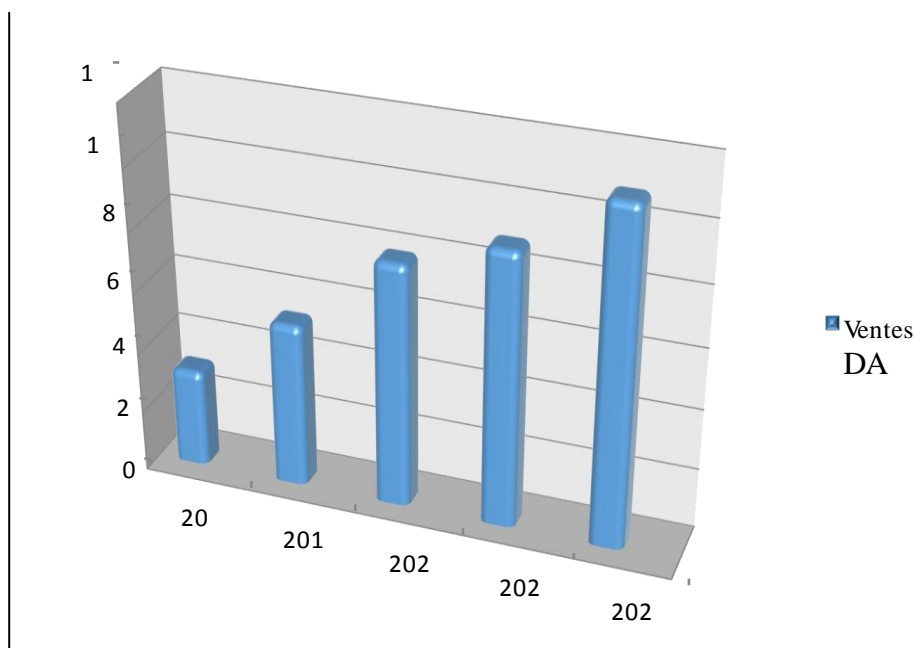
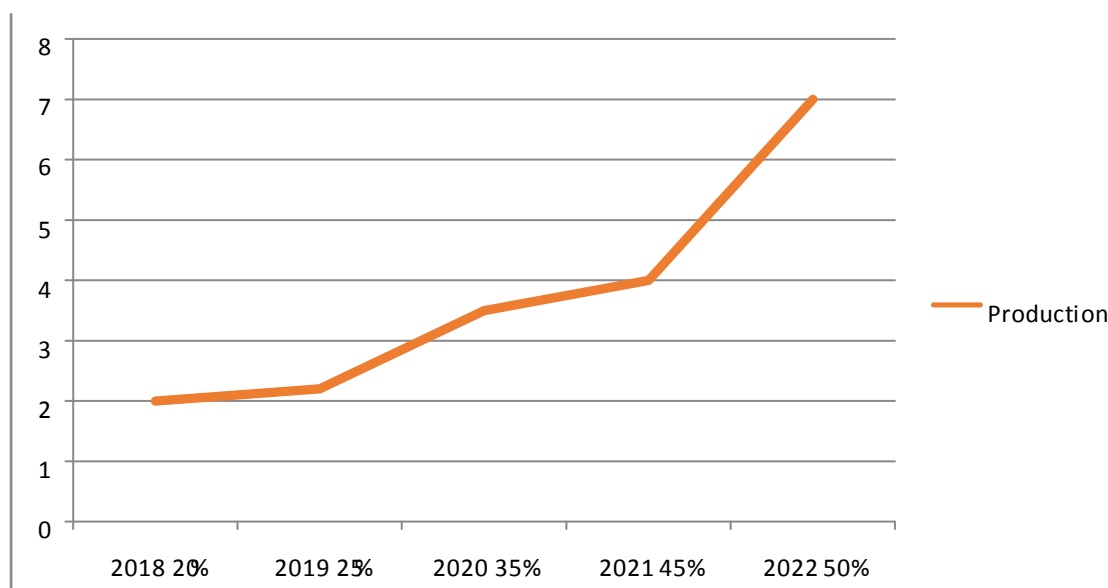


Figure 21 : Vente de Produit de 2018 jusqu'à 2022 . (illustration personnelle mai2022).

Le graphique représente la variation de la vente d'engrais organiques sur cinq ans, car on remarque que la vente au début de 2018 était faible, puis elle a commencé à augmenter année après année, jusqu'à ce que la vente atteigne un excellent niveau au cours de l'année 2022

Figure 22 : Production de compostage a partir de 2018 jsuqu'à 2022(illustration personnelle mai2022).



Référence bibliographique

La courbe graphique représente l'évolution de la production d'engrais organiques, car nous notons que la production de la première année de 2018 était faible et a augmenté de (25%) en 2019. Elle a augmenté de (35%) en 2020. pourcentage a augmenté en 2021 de (45 %). Quant à l'année 2022, le pourcentage a augmenté dans une excellente mesure d'une valeur (50 %).

Tableau 07 : Compte de Résultats .(illustration personnelle mai2022).

COMPTE DE RESULTAT/NATURE		
Libelle	NOT E	Montant en DA
Ventes et produits annexes		17 640 000,00
Variation stocks produits finis et en cours		126 000,00
Production immobilisée		
Cession Production Stockée		
Subventions d'exploitation		
Cession Fournis		
Cession Reçue		
I-PRODUCTION DE L'EXERCICE		17 766 000,00
Achats consommés		885 000,00
Services extérieurs et autres consommations		20 000,00
II-CONSOMMATION DE L'EXERCICE		905 000,00
III-VALEUR AJOUTEE D'EXPLOITATION (I-II)		16 861 000,00
Charges de personnel		4 400 000,00
Impôts, taxes et versements assimilés		176 400.00
IV-EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION		4 576 400.00
Autres produits opérationnels		40 369,80
Autres charges opérationnelles		60 000,00
Dotations aux amortissements, provisions et pertes de valeurs		124 250,00

Référence bibliographique

Reprise sur pertes de valeur et provisions		
V- RESULTAT OPERATIONNEL		12 140 719.80
Produits financiers		
Charges financières		
VI-RESULTAT FINANCIER		0
VII-RESULTAT ORDINAIRE AVANT IMPOTS (V+VI)		12 140 719.80
Impôts exigibles sur résultats ordinaires		
Impôts différés (Variations) sur résultats ordinaires		
TOTAL DES PRODUITS DES ACTIVITES ORDINAIRES		17 806 369,80
TOTAL DES CHARGES DES ACTIVITES ORDINAIRES		5 665 650.00
VIII-RESULTAT NET DES ACTIVITES ORDINAIRES		12 140 719.80
Eléments extraordinaires (produits) (à préciser)		
Eléments extraordinaires (charges) (à préciser)		
IX-RESULTAT EXTRAORDINAIRE		0
X-RESULTAT NET DE L'EXERCICE		12 140 719.80

1-PRODUCTION DE L'EXERCICE=Ventes et produits annexes+Variation stocks produits finis et en cours

1-1- 17 640 000,00+126 000,00=**17 766 000,00** DA

2- II-CONSOMMATION DE L'EXERCICE=Achats consommés-Services extérieurs et autres consommations

2-2- 885 000,00+20 000,00=**905 000,00** DA

2- III-VALEUR AJOUTEE D'EXPLOITATION (I-II)=PRODUCTION DE L'EXERCICE
-CONSOMMATION DE L'EXERCICE

17 766 000,00-905 000,00=16 861 000,00 DA

3-IV-EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION=Charges de personnel+Impôts, taxes et versements assimilés

Référence bibliographique

$4\,400\,000,00 + 176\,400,00 = 4\,576\,400,00$ DA

TOTAL DES PRODUITS DES ACTIVITES ORDINAIRES=PRODUCTION DE
L'EXERCICE+Autres produits opérationnels

$17\,766\,000,00 + 40\,369,80 = 17\,806\,369,80$ DA

TOTAL DES CHARGES DES ACTIVITES

ORDINAIRES=CONSOMMATION DE L'EXERCICE+EXCEDENT BRUT

D'EXPLOITATION+Autres charges opérationnelles+Dotations aux amortissements,
provisions et pertes de valeurs

$17\,766\,000,00 + 40\,369,80 = 17\,806\,369,80 + 60\,000,00 + 124\,250,00 = 5\,665\,650,00$ DA

X-RESULTAT NET DE L'EXERCICE=TOTAL DES PRODUITS DES
ACTIVITESORDINAIRES- TOTAL DES CHARGES DES ACTIVITES
ORDINAIRES

$17\,806\,369,80 - 5\,665\,650,00 = 12\,140\,719,80$ DA

Conclusion

 Conclusion générale

Conclusion générale

41 Cette étude a démontré l'importance de l'évaluation de la rentabilité financière du processus de compostage des restes de légumes et de fruits collectés au niveau du marché de gros de la wilaya d'Oran, en particulier à Al-Karma. Les résultats de l'étude ont souligné les avantages économiques potentiels de ce processus, ainsi que ses impacts positifs sur l'environnement.

D'un point de vue financier, il a été constaté que le compostage des restes de légumes et de fruits peut générer des revenus supplémentaires grâce à la vente du compost produit. En transformant ces déchets organiques en un produit valorisable, les opérateurs du marché de gros peuvent non seulement réduire leurs coûts de gestion des déchets, mais aussi générer des revenus supplémentaires en commercialisant le compost auprès d'autres acteurs du secteur agricole.

Par ailleurs, l'étude a mis en évidence les avantages environnementaux du processus de compostage. En détournant les restes de légumes et de fruits de la décharge, le compostage contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à la préservation des ressources naturelles. De plus, l'utilisation du compost comme fertilisant organique permet de réduire la dépendance aux engrais chimiques, contribuant ainsi à la préservation de la qualité des sols et de l'eau.

Cependant, il convient de noter que la rentabilité financière du processus de compostage peut varier en fonction de différents facteurs tels que l'échelle de production, les coûts d'exploitation, les prix de vente du compost et la demande du marché. Des études plus approfondies et des analyses économiques détaillées sont nécessaires pour évaluer plus précisément la faisabilité économique à long terme de ce processus dans le contexte spécifique d'Al-Karma.

Dans l'ensemble, cette étude souligne l'importance de considérer à la fois les aspects financiers et environnementaux lors de l'évaluation des processus de gestion des déchets organiques. Le compostage des restes de légumes et de fruits offre une solution prometteuse pour améliorer à la fois la rentabilité financière et l'impact environnemental des marchés de gros, contribuant ainsi au développement durable de la wilaya d'Oran.

 Référence bibliographique

Référence bibliographique

1. **Accenture (2016)**, Circular Advantage: Innovative Business Models and Technologies to Create Value in a World Without Limits to Growth.
2. **Adani, F., &Genevini, P. (2006)**. Composting of agricultural and agro-industrial wastes in a laboratory-scale rotating drum reactor. *BioresourceTechnology*, 97(12), 1471-1478.
3. **Adham, R., &Tawfik, A. (2019)**. Composting as a key solution for environmental sustainability. In *Handbook of Ecomaterials* (pp. 1-24). Springer, Cham. doi: 10.1007/9783-319-48281-1_23-1
4. **Adebayo, A. S., & Sridhar, M. K. (2017)**. Classification of municipal solid wastes using
5. **Arancon, N. Q., Edwards, C. A., Bierman, P., Welch, C., & Metzger, J. D. (2004)**. Influences of vermicomposts on field strawberries: 1. Effects on growth and yields. *BioresourceTechnology*, 93(2), 145-153.
6. **Arbaoui, S. (2020)**. La politique de développement durable en Algérie : entre défis et perspectives. *Bulletin Économique*, 64(1), 77-97.
7. Agence Nationale des déchets **2022** .
8. **Benchouk, A., Belkessam, D., &Rezoug, M. (2017)**. Les techniques de fertilisation utilisées en agriculture en Algérie. *International Journal of Innovation and AppliedStudies*, 20(1), 44-51.
9. **BELAIB, A (2011)**. étude de la gestion et de la valorisation par compostage des déchets organiques gènèrent par le restaurant universitaire AICHA OUM EL MOUMININE wilaya de Constantine, thèse de magister, 75p
10. **Bijayalaxmi, D., Mohapatra, S., &Behera, S. (2019)**. Composting: a sustainable waste management technique. In *Proceedings of 3rd International Conference on Computing Methodologies and Communication* (pp. 693-702). Springer, Singapore. doi: 10.1007/978981-13-9174-8_68
11. **Boudjema, F., Ykhlef, N., Ghodbane, S., &Fazouane, F. (2019)**. Évaluation de l'efficacité des techniques de fertilisation sur la production des céréales en Algérie. *Journal of New Sciences*, 6(1), 61-71.
12. **Barles, S. (2017)**. Les déchets : éléments pour une histoire environnementale. *Le Mouvement Social*, (258), 23-42.
13. **Baum, R., & Burns, T. (2018)**. *Sustainable Solid Waste Management*. Routledge.
14. **Belhadj, F., et al. (2021)**. Estimation of municipal solid waste generation and characterization in Algeria. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 23(3), 1266-1278. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10163-020-01144-1>
15. **Bonnin, M., Sablayrolles, C., & Monier, M. (2014)**. *Les déchets : analyse juridique et prospective*. LexisNexis.
16. **Chen, Y., Zhao, Y., Wang, Y., & Zhang, H. (2019)**. A novel multi-class classification model for waste classification based on multi-spectral imaging and deep learning. *Journal of Cleaner Production*, 212, 1162-1172.

Référence bibliographique

417. **Cointreau, S. (Cointreau, 2006).** Guidelines for Municipal Solid Waste Management: Alternatives for Decision-Makers. World Bank Publications.
18. **Cain, J., & Roman, L. A. (2000).** Composting for sustainable urban ecosystems: An overview. *Cities*, 17(4), 277-283.
19. **Chong, M. N., Wong, J. W. C., & Liu, W. (2009).** Insights into composting as a process of self-heating. *Bioresource Technology*, 100(23), 5871-5880.
20. **Carroll, A. B. (1999).** Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct. *Business & Society*, 38(3), 268-295.
21. Directive 2006/66/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 septembre 2006 relative aux piles et accumulateurs et aux déchets de piles et accumulateurs : <https://eurlex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006L0066&from=FR>
22. **Djenadi, L., & Nait-Abdellah, K. (2019).** Le développement durable en Algérie : enjeux et défis. *Revue des Sciences Sociales*, 9(2), 89-98.
23. Décret exécutif n° 03-155 du 15 avril 2003 fixant les conditions et les modalités de gestion des déchets.
24. **Ellen MacArthur Foundation (2012),** Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition.
25. **Ellen MacArthur Foundation. (Ellen 2012).** Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. Ellen MacArthur Foundation.
26. **Ecolomag. (2019).** L'Algérie mise sur le compostage pour mieux gérer ses déchets organiques. Consulté le 14 avril 2023, à l'adresse <https://ecolomag.fr/la-gerie-mise-sur-lecompostage-pour-mieux-gerer-ses-dechets-organiques/>
27. **F. Xi, L. Jiang, & B. Zhong (2012).** The effects of composting process with rice straw and pig manure on the diversity of culturable microbes and on the predominant populations of PAH-degrading bacteria. *BioresourceTechnology*, 111, 247-254. doi: 10.1016/j.biortech.2012.01.112
28. **Franchini, J. C., Crivelli, R., & Raviolo, M. (2017).** Composting of organic solid waste in a controlled environment. *Journal of environmental management*, 196, 679-684.
29. **Franchini, J.-C., Storck, V., & Guinée, J. B. (2019).** Environmental assessment of home composting in urban areas. *Journal of Cleaner Production*, 222, 70-80.
30. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). The state of the world's forests 2018 - Forest pathways to sustainable development. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
31. **Fageda, X., & Jiménez, J. L. (2017).** Airport waste management: A review. *Waste Management*, 62, 229-238.
32. **Ferreira, S., & Marques, R. C. (2017).** The cost of municipal waste collection: An analysis of the Portuguese case. *Waste Management*, 67, 391-399.

Référence bibliographique

43. **Grosso, M., & Di Maria, F. (2018).** Household waste management and social preferences: Evidence from Italy. *Waste Management*, 79, 629-638.
34. **Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017).** The Circular Economy—A new sustainability paradigm?. *Journal of cleaner production*, 143, 757-768.
35. **Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016).** A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32.
36. **Gouasmi, F. (2016).** Les enjeux du développement durable en Algérie. Editions Universitaires Européennes.
37. **Haddouche, A., et al. (2020).** Integrated solid waste management in Algeria: Challenges and prospects. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 22(4), 845-852.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10163-020-00959-0>
38. **Hamitouche, A., Bouarroudj, N., Amrane, A., & Hani, A. (2015).** Assessment of municipal solid waste compost quality in Algeria. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 17(4), 740-747. doi: 10.1007/s10163-015-0406-5
39. **Hopkins, R. (2011).** The transition companion
40. International Organization for Standardization. (2010). ISO 26000: Guidance on social responsibility. International Organization for Standardization.
41. **Johnson, B. (2013).** Zero waste home: the ultimate guide to simplifying your life by reducing your waste. Scribner.
42. **J. Lazcano, L. Dominguez, & J. Moreno (2008).** Effects of heavy metals on the microbiota of the composting process: A review. *Journal of Environmental Management*, 87(1), 219231. doi: 10.1016/j.jenvman.2007.01.048
43. **Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017).** Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232.
44. **Kouadri, H., et al. (2020).** État des lieux de la gestion des déchets en Algérie. *Revue des Energies Renouvelables*, 23(3), 393-406.
https://www.researchgate.net/publication/342752147_Etat_des_lieux_de_la_gestion_des_d_echets_en_Algerie
45. Local Government Association. (2018). Sustainable development goals: A guide for local government in England. Local Government Association.
46. **Lüdeke-Freund, F., & Gold, S. (2019).** Sustainable entrepreneurship in the context of the sustainable development goals (SDGs): A review and research agenda. *Journal of World Business*, 54(6), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2019.06.001>
47. **Liu, G., Jiang, B., Zhang, L., Yang, J., & Li, H. (2018).** Impacts of landfill leachate on surface water quality: A case study in China. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(28), 28079-28088.

Référence bibliographique

48. **Liu, X., Cao, Y., Guo, H., & Yin, Y. (2019).** Classification and treatment methods of hazardous waste. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(20), 20336-20344.
49. Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.
50. Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets
51. Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.
52. Loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable
53. Loi n° 04-19 du 4 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs
54. **McKinsey & Company (McKinsey , 2015),** Waste to Wealth: Creating Advantage in a Circular Economy.
55. **Menacer, A., & Beldjilali, M. (2020).** The challenges of sustainable development in Algeria: Analysis and proposals for action. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(28), 35716-35730.
56. **Merzougui, A., & Boudjema, A. (2015).** Application of compost and sewage sludge on wheat crop in Algeria: Effects on soil properties and plant growth. *Arabian Journal of Geosciences*, 8(9), 7483-7490. doi: 10.1007/s12517-014-1691-1
57. **N. N. Misra, A. C. Mohapatra, & P. K. Patra (2012).** Co-composting of rice straw with sago wastes and its effect on growth and yield of rice. *International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture*, 1(1), 1-8. doi: 10.1186/2251-7715-1-10
58. Organisation des Nations unies. (2015). Agenda 2030 pour le développement durable. Organisation des Nations unies.
59. **Pérez, J., Muñoz-Dorado, J., de la Rubia, T., & Martínez, J. (2015).** Biodegradation and biological treatments of cellulose, hemicellulose and lignin: an overview. *International Microbiology*, 2(3), 143-154.
60. **Pizzol, M., Christensen, T. H., Schmidt, J., & Thomsen, M. (2017).** LCA of solid waste management systems—development of an uncertainty analysis method and its application to a case study. *Journal of Cleaner Production*, 140, 890-899.
61. **Santibañez-Aguilar, J. E., Rodríguez-García, M. E., & García-Lara, S. (2017).** Environmental impacts of waste disposal sites in semi-arid climates: a case study in Mexico. *Environmental Science and Pollution Research*, 24(1), 514-524.
62. **Singh, A., Pant, D., & Korres, N. E. (2020).** Electronic waste: A review of research on environmental impacts and management strategies. *Journal of Cleaner Production*, 257, 120553.

Référence bibliographique

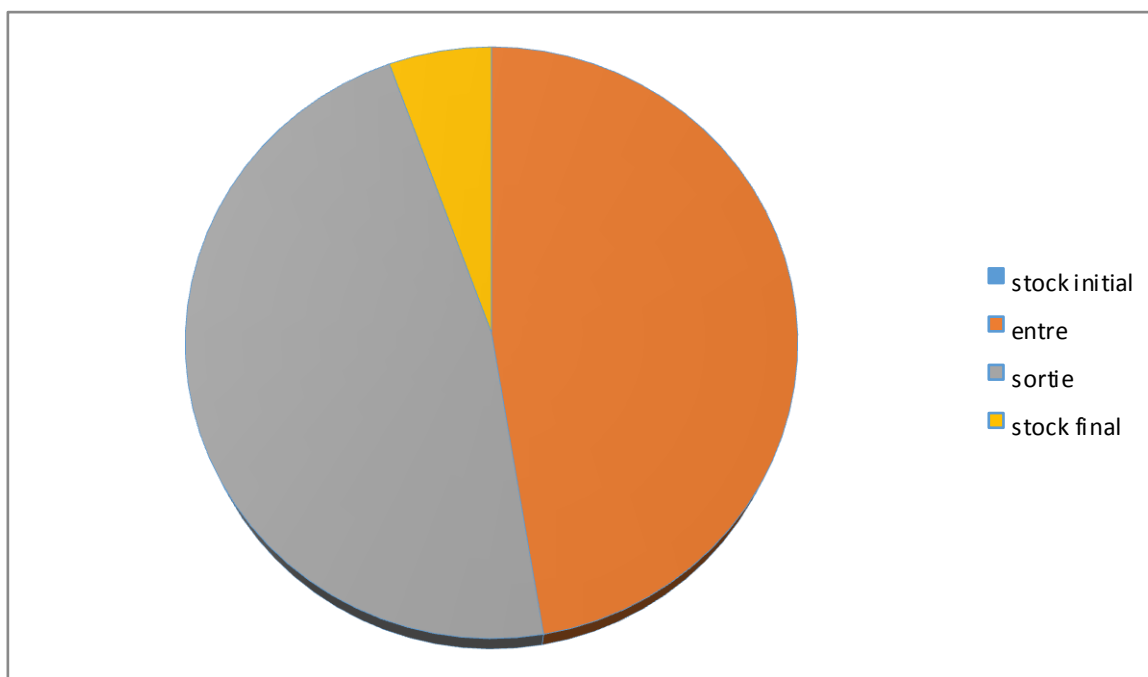
463. **S.M. Rezvani, M. A. Hajabbasi, H. A. Afyuni, et al. (2009)**. Composting of municipal solid waste amended with wheat straw, Zeolite and Pumice using response surface methodology. *Bioresource Technology*, 100(17), 3910-3916. doi: 10.1016/j.biortech.2009.03.032
64. Sachs, J. D. (2015). *The age of sustainable development*. Columbia University Press.
65. **Stahel, W. R. (2016)**. The circular economy. *Nature news*, 531(7595), 435-438.
66. **Stahel, W. R. (2016)**. *The Circular Economy: A User's Guide*. Springer.
67. Site de l'Office de tourisme et de la culture de la wilaya d'Oran : <https://otc-woran.com/>
68. Site officiel de la ville d'Oran : <https://www.oran-dz.com/>
69. Site officiel du Ministère de l'Environnement et des Energies Renouvelables: <https://www.environnement.gov.dz/>
70. Tifoura, S., Henni, L., & Boumaza, L. (2015). Évaluation de la gestion de la fertilisation des cultures céréalières en Algérie. *Journal of Agriculture and Environment for International Development*, 109(2), 171-182.
71. **Tim Jackson (2009)** Livre "Prosperity without Growth"
72. U.S. Environmental Protection Agency. (2022). *Laws & Regulations: Waste*. <https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-waste>
73. United Nations General Assembly. (2015). *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*. United Nations.
74. World Economic Forum (2014), *Towards the Circular Economy: Accelerating the Scale-up Across Global Supply Chains*.
75. **Zhang, Q., Wang, Z., Xu, L., Zhang, Y., & Li, X. (2021)**. Impacts of landfills on soil quality and related ecological risks: A review. *Environmental Pollution*, 276, 116696.



Annexes

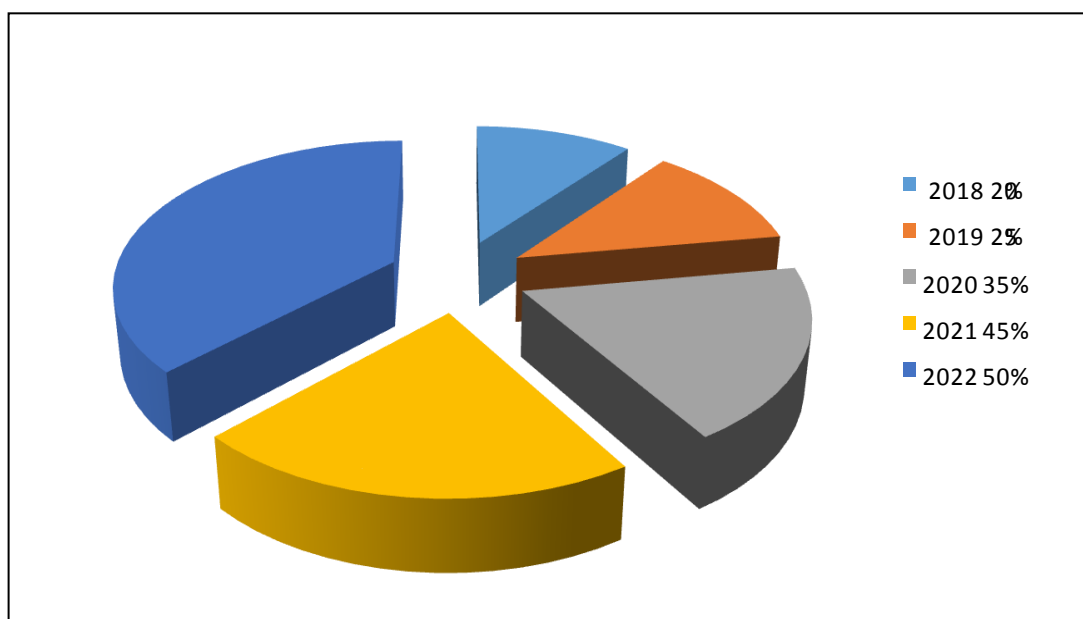
ANNEXE 01

- Quantité de produit fini / stock initial / entrée / sortie / stock final



ANNEXE 02

- Production de compostage a partir de 2018 jusqu'à 2022



ANNEXE 03

- Les initiatives de développement durable dans L'Algérie

Le programme national pour l'environnement et le développement durable (PNEDD)	Ce programme a été lancé en 2007 et vise à promouvoir le développement durable en Algérie à travers plusieurs initiatives, notamment la gestion des ressources naturelles, la conservation de la biodiversité, la lutte contre la désertification, la promotion de l'énergie renouvelable et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.(Gouasmi, 2016)
Le plan national de gestion des déchets	Ce plan a été lancé en 2015 et vise à améliorer la gestion des déchets en Algérie en mettant en place des infrastructures modernes de collecte, de traitement et de recyclage des déchets.(Menacer, 2020)
Le programme national de développement des énergies renouvelables	Ce programme a été lancé en 2011 et vise à promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables en Algérie, en particulier l'énergie solaire et éolienne, pour réduire la dépendance du pays aux combustibles fossiles.(Djenadi, 2019)
La stratégie nationale de lutte contre le changement climatique	Cette stratégie a été lancée en 2013 et vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'Algérie, à renforcer la résilience du pays aux impacts du changement climatique et à promouvoir des modes de développement bas carbone.(Menacer, 2020)
La réhabilitation des zones humides	L'Algérie a entrepris des efforts pour réhabiliter les zones humides, notamment le lac de Réghaïa et la lagune de la Macta, en vue de restaurer ces écosystèmes importants et de promouvoir la biodiversité.(Arbaoui, 2020)

ANNEXES 04

- Photos de Compostage



ANNEXES 05

Tableau 06 : Tableau de charge globale. (illustration personnelle).

Tableau de charge	
Libelle	Montant en DA
Achats consommés	885000,00
Services extérieurs et autres consommations	20000,00
Charges de personnel	4400000,00
Impôts, taxes et versements assimilés	1200000,00
Autres charges opérationnelles	60000,00
Dotations aux amortissements, provisions et pertes de valeurs	124250,00
TOTAL DES CHARGES DES ACTIVITES ORDINAIRES	6689250,00

الملخص:

يحاول هذا العمل تسليط الضوء على تقييم الربحية المالية لعملية التسميد لبقايا الخضار والفواكه التي تم جمعها في سوق في الكرمة بولاية الجملة وهران. تحديد ما إذا كان هذا النشاط مجديا اقتصاديا. وأجريت دراسة استقصائية للوحدات لتقييم مؤشرات السماد في المنطقة وتقدير كمية النفايات المجمعة. واجرينا أيا تحليلا لتكاليف الاستثمار الخاصة بالكرمة، مثل تطوير مصنع التسميد، وكذلك التكاليف التشغيلية المحلية، بما في ذلك تكاليف اليد العاملة والنقل، التي حسبت منها مختلف العناصر المحاسبية واجري تحليل للربحية المالية، التي تأخذ في الاعتبار الإيرادات المحتملة من بيع السماد، فضلا عن نفقات الاستهلاك. الكلمات المفتاحية: دراسة تقنية اقتصادية، الربحية المالية، التسميد، النفايات العضوية، وهران

Abstract

This work tries to shed light on the evaluation of the financial profitability of the process of composting the remains of vegetables and fruits collected at the level of the wholesale market of Al-Karma, in the Wilaya of Oran.

To determine if this activity is economically viable. A survey of the unit was carried out to assess the indicators of compost in the area and to estimate the amount of waste collected. And we also proceed to analyze the investment costs specific to Al-Karma, such as the development of the composting installation, as well as the local operational costs, including the labor and the costs. Transport. From where we calculated the different accounting components and we made an analysis of the financial profitability which took into account the potential income from the sale of the compost, as well as the amortization expenses.

Keywords: technico-economic study, financial profitability, composting, organic waste, Oran

Résumé

Ce travail a essayé d'éclairer l'évaluation de la rentabilité financière du processus de compostage des restes de légumes et de fruits collectés au niveau du marché de gros d'Al-Karma, dans la wilaya d'Oran.

Pour déterminer si cette activité est économiquement viable. On a procédé à effectuer une étude de l'unité pour évaluer les indicateurs de compost dans la région et estimer la quantité de déchets collectés. Et on a procédé également à analyser les coûts d'investissement spécifiques à Al-Karma, tels que l'aménagement de l'installation de compostage, ainsi que les coûts opérationnels locaux, y compris la main-d'œuvre et les coûts de transport. D'où on a calculé les différentes composantes comptables et on a fait une analyse de la rentabilité financière qui a pris en compte les revenus potentiels de la vente du compost, ainsi que les dépenses d'amortissement.

Mots clés : étude technico-économique, rentabilité financière, compostage, déchet organique, Oran.