UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES
ET DES SCIENCES DE GESTION
DEPARTEMENT DES SCIENCES ECONOMIQUES

Mémoire de fin de cycle

En vue de l'obtention de Diplôme de master en Sciences Economiques

Spécialité : Economie et Gestion des Entreprises

THEME

Protection de l'environnement : maillon faible des politiques publiques, économie circulaire comme alternative

Cas : CET d'Oued Falli & Kaci Plast

Réalisé par :

TALEB Djouher

Encadré par :

CHALLAL Mohamed

Soutenu devant le jury composé de :

Président :	KABENE Ahmed,	MCA,	UMMTO
Rapporteur :	CHALLAL Mohamed,	MAA,	UMMTO
Examinateur :	SAHALI Nourdine,	MCA,	UMMTO

Date de soutenance : 02/07/2025

Année Universitaire : 2024-2025

Remerciements

« Merci Dieu tout puissant »

Je tiens à remercier et à exprimer ma profonde gratitude à M. CHALLAL Mohand, pour son accompagnement attentif et ses recommandations judicieuses tout au long de la préparation de ce mémoire. Je remercie également les membres du jury pour avoir accepté d'évaluer ce travail

Je souhaite adresser mes plus vifs remerciements à l'ensemble du personnel de l'EPWG CET de Tizi-Ouzou pour leur accueil et en particulier Mme DILMI et M. BOUREHLA, ainsi que M. LARBANI le propriétaire de l'entreprise Kasi Plast qui m'ont encadré tout au long de mon stage pratique pour leur disponibilité, leur aide et leur accompagnement constant.

Sans oublier les enseignants de la faculté des sciences économiques, de gestion et des sciences commerciales de l'UMMTO, qui ont assuré notre formation durant le cursus universitaire.

Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Mille Mercis

Dédicaces

Je dédie ce travail :

À mes chers parents, pour leur amour inconditionnel, leur soutien indéfectible et l'éducation qu'ils m'ont donnée. Sans eux, rien n'aurait été possible.

À mes chers frères et sœurs, pour leur affection et leur présence, qui ont fait de moi la personne que je suis.

À mes adorables neveux et nièces, pour la joie qu'ils m'apportent.

À mes amis fidèles, pour leur soutien et leur écoute.

Dédicaces Spéciales

Une dédicace particulière à mes deux sœurs, Lylia et Ghania.

À Lylia, malgré la distance, ton soutien et tes encouragements sincères ont été une motivation précieuse.

À Ghania, toujours présente à mes côtés, même dans les moments les plus difficiles. Ta force et ta fidélité ont été un grand réconfort.

Vous avez été des lumières. Grâce à vous, à mes parents et à mes frères, j'ai pu atteindre cet objectif.

Enfin, à mes cousines Lamia et ses filles Ines et Daya, ainsi qu'à ma copine Gigi, que je considère comme de véritables sœurs. Votre présence et votre soutien ont été d'une grande aide tout au long de ce parcours

Djouher

Abréviation	Signification
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AEDD	Agence de l'Environnement et du Développement Durable
AND	Agence Nationale des Déchets
ANPE	Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement
ANVD	Agence Nationale pour la Valorisation des Déchets
APC	Assemblée Populaire Communale
CA	Chiffre d'Affaires
CET	Centre d'Enfouissement Technique
CND	Conseil National des Déchets
CO_2	Dioxyde de carbone
DA	Dinar algérien
EPIC	Établissement Public à caractère Industriel et Commercial
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (coopération allemande)
MEER	Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables (Algérie)
MP	Matière Première
MR	Matière Recyclée
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
ODD	Objectifs de Développement Durable
ONU	Organisation des Nations Unies
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE / UNEP	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
T	Tonne
UE	Union Européenne

Tableau 1 : Principaux acteurs de l'économie circulaire 17

Tableau 2 : Les bénéfices économiques 21

Tableau 3 : Les principales différences entre la collecte traditionnelle et la collecte sélective26

Tableau 4 : Les types des déchets 34

Tableau 5 : Principaux textes législatifs environnementaux en Algérie 43

Tableau 6 : Principales conventions internationales ratifiées par l'Algérie 45

Tableau 7 : Principales agences environnementales sous la tutelle du Ministère de l'Environnement 48

Tableau 8 : Production et recyclage des déchets ménagers en Algérie (2023) 49

Tableau 9 : Répartition des compétences en gestion des déchets entre collectivités locales et autres acteurs 50

Tableau 10 : Résumé des objectifs du Plan Climat et de la Stratégie Nationale Environnementale 52

Tableau 11 : Principaux indicateurs environnementaux suivis en Algérie 53

Tableau 12 : Rôle comparé des APC et EPIC dans la gestion des déchets 58

Tableau 13 : Répartition des financements alloués par le FNEDD pour la gestion des déchets (année 2021) 61

Tableau 14 : Exemples de projets de gestion des déchets financés par des partenaires internationaux 63

Tableau 15 : Exemples de projets pilotes en Algérie 64

Tableau 16 : Moyenne des prix de revente des matériaux recyclés en Algérie (2023) 65

Tableau 17 : Quantités de déchets admises au CET d'Oued Falli (2023–2024) 73

Tableau 18 : Évolution des déchets valorisables triés au CET d'Oued Falli (en tonnes) 76

Tableau 19 : Comparaison des quantités enfouies et valorisées (2023–2024) 80

Tableau 20 : Quantités et prix d'achat des matières plastiques 86

Tableau 21 : Quantités vendues et chiffre d'affaires par type de matière 87

Tableau 22 : Bénéfice brut réalisé grâce à la substitution des matières premières 88

Remerciements

Dédicace

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Sommaire

Introduction générale 1

Chapitre 1 : Économie circulaire : un modèle du développement durable 5

Introduction 5

Section 1 : Passage de l'économie linéaire à l'économie circulaire 5

Section 2 : Recyclage des déchets dans le cadre du développement durable 24

Conclusion 38

Chapitre 2 : Politiques publiques de protection de l'environnement en Algérie 39

Introduction 39

Section 1 : Cadre de protection de l'environnement 39

Section 2 : Gestion locale des déchets dans une approche circulaire 55

Conclusion 67

Etude de cas : CET d'Oued Falli & Kaci Plast 68

Introduction 68

Section 1 : La gestion des déchets au Centre d'Enfouissement Technique (CET) 69

Section 2 : Le recyclage des déchets plastiques au sein de l'entreprise Kaci Plast 85

Conclusion 89

Conclusion générale 91

Bibliographie

Annexes

Table des matières

Résumé

Introduction générale

Depuis plusieurs décennies, la planète est confrontée à une dégradation accélérée de l'environnement, conséquence directe des activités humaines. L'industrialisation massive, l'urbanisation galopante, la surconsommation et l'exploitation non maîtrisée des ressources naturelles ont engendré de multiples crises : pollution de l'air, des sols et des eaux, changement climatique, épuisement des ressources, érosion de la biodiversité. Ces phénomènes, loin d'être isolés, se manifestent à l'échelle mondiale, affectant aussi bien les pays développés que les pays en développement. En Algérie, les signes de cette dégradation sont particulièrement visibles dans les grandes agglomérations : déchets abandonnés, décharges sauvages, qualité de l'air en baisse, rareté croissante de l'eau, disparition progressive des espaces verts. L'accumulation de ces déséquilibres environnementaux alimente des risques pour la santé publique, fragilise les écosystèmes, et compromet les bases d'un développement durable.

Protéger l'environnement ne peut donc plus être perçu comme une démarche secondaire ou facultative. Il s'agit aujourd'hui d'un impératif fondamental, à la fois sanitaire, économique, social et éthique. La préservation des ressources naturelles conditionne notre capacité à répondre aux besoins des générations actuelles sans compromettre ceux des générations futures. C'est pourquoi la protection de l'environnement devrait être au cœur des priorités des politiques publiques. Or, dans la réalité, ce domaine reste souvent marginalisé, relégué derrière d'autres enjeux considérés comme plus « urgents » tels que l'emploi, la sécurité ou la croissance économique. En Algérie, malgré l'existence d'un cadre juridique relatif à l'environnement et la création d'institutions dédiées, les résultats concrets restent limités. L'application des lois est souvent partielle, les moyens humains et financiers sont insuffisants, et la coordination entre les acteurs est défaillante. L'environnement apparaît ainsi comme le maillon faible des politiques publiques, souffrant d'un manque de volonté politique, de suivi rigoureux et de participation citoyenne.

Dans ce contexte préoccupant, de nouvelles approches émergent pour repenser notre rapport à la nature et à la production. L'une des plus prometteuses est celle de l'économie circulaire. À contre-courant du modèle linéaire dominant — « extraire, produire, consommer, jeter » — l'économie circulaire propose un nouveau paradigme basé sur la réduction des déchets, la préservation des ressources et la valorisation des matières. Elle privilégie les cycles fermés, dans lesquels les produits sont conçus pour durer, être réparés, réutilisés ou transformés à la fin de leur vie. Ce modèle repose sur des principes concrets et accessibles : le

tri sélectif, le recyclage, la réutilisation, l'éco-conception, la mutualisation des biens, ou encore la réparation.

De plus en plus d'experts, d'institutions internationales, d'acteurs économiques et d'ONG s'accordent à dire que l'économie circulaire représente un levier puissant de transition écologique, tout en offrant des opportunités économiques réelles : création d'emplois dits « verts », réduction des coûts de production, stimulation de l'innovation locale et réduction de la dépendance aux importations. Contrairement à l'idée reçue selon laquelle développement économique et respect de l'environnement seraient incompatibles, ce modèle montre qu'il est possible d'allier les deux de manière cohérente et rentable.

En Algérie, pays riche en ressources naturelles mais confronté à une forte pression démographique, à des inégalités territoriales et à une gestion déficiente des déchets, l'économie circulaire pourrait constituer une véritable alternative durable. Elle offre une réponse pragmatique aux limites du système actuel, en transformant les contraintes environnementales en opportunités économiques. En favorisant l'implication de tous les acteurs — institutions, entreprises, collectivités locales, citoyens — ce modèle pourrait amorcer une nouvelle dynamique au service de la préservation de l'environnement, du développement local et de la justice sociale.

Problématique

En Algérie, malgré l'existence de lois et de structures pour protéger l'environnement, les résultats restent limités. La mauvaise gestion des déchets, la pollution et la dégradation des ressources montrent que la protection de l'environnement n'est pas une priorité réelle dans les politiques publiques. Face à ces limites, l'économie circulaire apparaît comme une solution innovante qui pourrait améliorer la gestion des déchets et réduire les impacts environnementaux.

La question principale est donc la suivante :

« Pourquoi la protection de l'environnement reste-t-elle un maillon faible des politiques publiques en Algérie, et en quoi l'économie circulaire pourrait-elle représenter une alternative efficace ? »

Cette interrogation soulève plusieurs sous-questions essentielles :

- Pourquoi les politiques publiques de protection de l'environnement restent-elles peu efficaces en Algérie ?

- En quoi l'économie circulaire constitue-t-elle une solution concrète face aux enjeux environnementaux et économiques ?
- Quelles conditions doivent être réunies pour permettre l'application réelle de ce modèle sur le terrain ?

Objectifs de la recherche

L'objectif principal de ce mémoire est d'analyser les limites des politiques publiques de protection de l'environnement en Algérie et d'examiner le potentiel de l'économie circulaire comme alternative durable.

Plus précisément, cette recherche vise à :

1. Analyser les limites des politiques publiques de protection de l'environnement en Algérie, en identifiant les principaux obstacles à leur mise en œuvre efficace.
2. Explorer le concept d'économie circulaire et ses apports concrets pour une gestion durable des ressources et des déchets.
3. Étudier des exemples concrets d'acteurs locaux engagés dans le recyclage et la valorisation des déchets (CET d'Oued Falli et entreprise Kaci Plast).

Méthodologie de la recherche

La méthodologie adoptée dans ce mémoire repose sur une approche qualitative combinant analyse documentaire et étude de cas. Une revue de la littérature a permis d'examiner les textes juridiques, les rapports institutionnels et les travaux scientifiques relatifs à la protection de l'environnement et à l'économie circulaire. Cette base théorique a été complétée par une étude de terrain menée dans la wilaya de Tizi-Ouzou, à travers deux exemples concrets : le Centre d'enfouissement technique (CET) d'Oued Falli et l'entreprise Kaci Plast, spécialisée dans le recyclage du plastique. Des données internes et des entretiens semi-directifs ont été utilisés pour analyser le fonctionnement, les résultats et les limites de ces deux structures. Cette méthode vise à mieux comprendre les liens entre politiques publiques, pratiques locales et perspectives de développement circulaire.

Structure de la recherche

Ce mémoire est structuré en trois chapitres complémentaires.

Le premier chapitre présente les fondements théoriques de l'économie circulaire, en insistant sur son opposition au modèle linéaire et ses apports pour le développement durable.

Le deuxième chapitre s'intéresse aux politiques publiques de protection de l'environnement en Algérie, en mettant en évidence leur cadre juridique, leurs limites et les efforts de gestion locale des déchets.

Le troisième chapitre propose une étude de cas menée dans la wilaya de Tizi-Ouzou, à travers l'analyse de deux structures : le CET d'Oued Falli, chargé de la collecte et du tri des déchets, et l'entreprise Kaci Plast, spécialisée dans leur transformation. Cette démarche vise à évaluer les conditions concrètes de mise en œuvre d'une économie circulaire au niveau local.

Chapitre 1

Économie circulaire : un modèle du développement durable

Introduction

Au cœur des enjeux environnementaux, économiques et sociaux actuels, le modèle de l'économie circulaire s'impose de plus en plus comme une alternative indispensable face aux limites de l'économie linéaire. Cette dernière, héritée de la révolution industrielle, consiste généralement en une production de masse, une consommation rapide et une mise au rebut des produits en fin de vie, générant des quantités colossales de déchets, une surexploitation des ressources naturelles et des conséquences néfastes sur l'environnement.

Face à ce modèle devenu insoutenable, l'économie circulaire propose une nouvelle conception des cycles de production et de consommation, en intégrant dès la conception des produits leur future valorisation, en utilisant des méthodes de production plus propres, en allongeant leur durée d'utilisation et en facilitant leur recyclage. Cette transformation nécessite donc une remise en question en profondeur des modèles économiques, des comportements des citoyens, des politiques de gestion des ressources, et de l'organisation des entreprises.

Ainsi, ce premier chapitre a pour objectif d'aborder les fondamentaux de l'économie circulaire. Il s'agit d'abord de dresser le portrait de ce modèle, de ses origines, de son déploiement, de ses principaux avantages, puis de voir en quoi le recyclage des déchets s'y intègre de manière stratégique afin d'atteindre le développement durable.

Section 1 : Passage de l'économie linéaire à l'économie circulaire

Dans cette section, nous allons d'abord donner la définition de l'économie circulaire, en souligner les origines historiques, puis en analyser les facteurs ayant favorisé son émergence, afin de mieux appréhender ce changement de paradigme.

1. Définitions et origine de l'économie circulaire

Avant de présenter l'origine de l'économie circulaire, nous allons d'abords commencer par définir les concepts clé de notre recherche :

1.1. Définition des concepts

- **Pollution (air, eau, sol)** : La pollution consiste en l'introduction de substances physiques, chimiques ou biologiques dans l'air, l'eau ou le sol, dégradant leur qualité et affectant les écosystèmes.[1]

[1] ADEME : https://www.ademe.fr/thematiques/air-bruit-pollution/pollution

- **Préservation des ressources naturelles :** La préservation consiste à gérer durablement les ressources naturelles (eau, forêts, pétrole...) afin d'en assurer la pérennité et d'éviter leur épuisement.[2]

- **Développement durable :** C'est le développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à assurer les leurs.[3]

- **Santé environnementale :** La santé environnementale concerne les aspects de la santé liés à l'environnement (comme la qualité de l'air, de l'eau, des sols, le bruit...).[4]

- **Empreinte écologique :** C'est la surface de terre et d'eau nécessaire afin de subvenir aux besoins d'une population, en termes de ressources utilisées et de déchets générés.[5]

- **Transition écologique :** C'est le changement progressif d'un modèle économique basé sur les énergies fossiles, vers une société durable, utilisant des énergies renouvelables.[6]

- **Protection de l'environnement :** C'est l'ensemble des actions politiques, réglementaires et citoyennes prises afin de préserver l'environnement contre les dégradations.[7]

1.2. Définition de l'économie linéaire

L'économie linéaire consiste en un modèle de production et de consommation basé sur le schéma "extraire-fabriquer-consommer-jeter".

Dans ce modèle, les ressources naturelles sont utilisées de manière intensive afin de fabriquer des produits, que l'on consomme jusqu'en fin de vie, puis que l'on jette en décharge, sans chercher à les valoriser.

Ce système a été dominant jusqu'à la seconde moitié du XXe siècle, lorsque l'abondance des matières premières donnait l'illusion d'une ressource inépuisable.[8]

[2] Ministère de la Transition Écologique : https://www.ecologie.gouv.fr/ressources-naturelles
[3] Nations Unies : https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/
[4] Organisation mondiale de la santé : https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/environment-and-health
[5] Global Footprint Network : https://www.footprintnetwork.org/
[6] Ministère de la Transition Écologique : https://www.ecologie.gouv.fr/transition-ecologique
[7] UNEP – Programme des Nations Unies pour l'environnement : https://www.unep.org/fr
[8] ADEME. Économie circulaire : fondamentaux et déploiement. Angers : ADEME, 2014. Disponible sur : https://www.ademe.fr/publications/economie-circulaire-fondamentaux-et-deploiement

1.3. Définitions de l'économie circulaire

L'économie circulaire, modèle économique durable, vise à réduire les déchets et optimiser l'utilisation des ressources, en s'opposant à l'économie linéaire traditionnelle. Elle intègre des concepts comme l'économie verte et l'écologie industrielle. Le recyclage des déchets est un élément clé de ce modèle, contribuant à la fois à la protection de l'environnement et à la création de valeur économique. Ce chapitre explore cette transition et ses applications.

La première définition selon le centre des ressources ADEME[9] :

L'économie circulaire désigne un ensemble de pratiques dont la finalité est de préserver les ressources naturelles comme l'eau, l'air, le sol et les matières premières. Certaines de ces ressources naturelles sont déjà surexploitées, en situation de pénurie voire d'épuisement, à l'échelle mondiale. Leur accès et leur partage peuvent être sources de tensions et de conflits. Même les ressources renouvelables ne sont pas épargnées car, en les surexploitant, nous empêchons leur renouvellement (par exemple, les poissons des océans). Ces cinquante dernières années, la consommation des ressources naturelles et des matières premières par l'homme a été multipliée par dix. Cette consommation croissante génère des impacts environnementaux qui compromettent le bien-être des individus et la santé des écosystèmes. Elle fragilise sur le long terme les économies (nationales, territoriales) et augmente les risques d'instabilités sociales et géopolitiques.

L'économie circulaire vient remettre en question le modèle traditionnel basé sur l'économie linéaire « extraire, produire, consommer, jeter ». On parle régulièrement de « boucler » ou « fermer la boucle » de l'économie circulaire, ce qui signifie :

- Conserver les ressources naturelles dans l'économie via l'optimisation de leur usage dans les produits et les services,
- Limiter ce qui sort de cette « boucle » (déchets, en particulier ceux non valorisés),
- Limiter ce qui y entre (ressources naturelles extraites, matières premières).

La deuxième définition a été établie par le Conseil National des Déchets, sous l'autorité du ministère français de l'Environnement. « L'économie circulaire est un système de production et d'échanges prenant en compte, dès leur conception, la durabilité et le

[9] ADEME (Agence de la Transition Écologique) ADEME. (s.d.). « L'économie circulaire ». https://www.ademe.fr/thematiques/economie-circulaire/

recyclage des produits ou de leurs composants de sorte qu'ils puissent devenir soit des objets réutilisables soit des matières premières nouvelles, dans un objectif d'améliorer l'efficacité de l'utilisation des ressources ».[10]

La troisième définition est tirée de la loi française du 17 aout 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. « La transition vers une économie circulaire vise à dépasser le modèle économique linéaire consistant à extraire, fabriquer, consommer et puis jeter en appelant à une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et des matières premières primaires(…), à la prévention de la production de déchets notamment par le réemploi des produits, et, suivant la hiérarchie des modes de traitement des déchets, à une réutilisation, à un recyclage ou, à défaut à une valorisation des déchets ».[11]

La quatrième et dernière définition dans cette section est établie par la fondation américaine Ellen Mac Arthur (créée pour promouvoir l'économie circulaire). « Il s'agit d'une économie industrielle qui est à dessein ou par intention, réparatrice et dans laquelle les flux de matières sont de deux types bien séparés : les nutriments biologiques, destinés à ré-entrer dans la biosphère en toute sécurité, et des entrants techniques conçus pour être recyclés en restant à haut niveau de qualité, sans entrer dans la biosphère ».[12]

D'après les définitions précédentes, on peut dire que, bien que les sources soient diverses, elles partagent toutes des principes communs, tels que :

- La protection et l'amélioration des ressources naturelles en favorisant la réutilisation, le réemploi et le recyclage.
- L'optimisation de l'utilisation des ressources grâce à l'éco-conception, qui consiste à mieux analyser les cycles de vie des produits et les flux de matières.
- La réduction de l'impact environnemental et l'amélioration du bien-être des individus en prévenant les déchets et en respectant les priorités pour leur gestion

[10] Conseil National des Déchets (CND) Conseil National des Déchets. (2014). « Avis du Conseil National des Déchets sur l'économie circulaire ». Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/avis-cnd-economie-circulaire-2014.pdf

[11] Loi du 17 août 2015 (Transition Énergétique) Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, JO du 18 août 2015. https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000031044385

[12] Ellen MacArthur Foundation Ellen MacArthur Foundation. (2015). « Towards a Circular Economy ». https://ellenmacarthurfoundation.org/

D'autres définitions de l'économie circulaire mettent l'accent sur l'objectif de zéro déchet. Dans cette lignée, en France, l'Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie (ADEME) définie l'économie circulaire comme : « L'économie circulaire a pour objectif de rompre avec la logique linéaire qui prévaut : extraire, fabriquer, consommer, jeter. Face à l'épuisement de nos ressources, l'économie circulaire propose de produire autrement, en intégrant une exigence écologique à tous les niveaux, de la conception, en passant par la production, jusqu'au recyclage. Dans ce modèle, les sources d'énergies utilisées doivent être le plus possible renouvelables et le recours aux produits chimiques évité, mais le maillon essentiel est bien le zéro déchet ». Cette définition insiste plutôt sur la nécessité d'utiliser les énergies renouvelables et la valorisation des déchets, deux éléments fondamentaux qu'il faut intégrer dès la conception du produit pour atteindre l'objectif de "zéro déchet".

L'économie circulaire est définie par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) en France comme un modèle économique durable, ayant pour objectif d'optimiser l'utilisation des ressources en limitant le gaspillage, en allongeant la durée de vie des produits, en faisant des déchets de véritables ressources, et en réduisant l'impact sur l'environnement.

Elle consiste donc à « passer d'un modèle linéaire — extraire, fabriquer, consommer, jeter — à un modèle en boucle, plus vertueux sur le plan environnemental, économique et social ».[13]

Le ministère de la Transition écologique souligne, de son côté, que l'économie circulaire consiste en « une transformation profonde des modes de production et de consommation afin d'améliorer l'efficacité des ressources utilisées ». Elle s'articule donc autour de 7 piliers : l'approvisionnement durable, l'éco-conception, l'écologie industrielle, l'économie de la fonctionnalité, l'allongement de la durée d'usage, le recyclage et la valorisation des déchets.[14]

L'Institut de l'économie circulaire (organisme de réflexion et d'étude en France) souligne que ce modèle « consiste à s'inspirer des écosystèmes naturels, où rien n'est perdu et tout est valorisé », afin de rendre l'économie plus résiliente, plus compétitive et plus respectueuse de l'environnement.[15]

[13] Idem.
[14] MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE. Économie circulaire. [en ligne]. https://www.ecologie.gouv.fr/economie-circulaire
[15] INSTITUT DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE. Présentation de l'économie circulaire. [en ligne]. https://www.institut-economie-circulaire.org/

1.4. Origines historiques du concept

L'idée d'une économie circulaire remonte aux travaux de Kenneth Boulding en 1966, qui a introduit la notion de « système écologique cyclique ». Plus tard, Michael Braungart et William McDonough ont formalisé la théorie « Du berceau au berceau » en 2002, mettant en avant la nécessité de concevoir des produits réutilisables et non polluants.

L'économie circulaire prend ses racines dans la critique du modèle de croissance linéaire. Cette réflexion a été initiée dès le début des années 1970 par le Club de Rome, groupe de réflexion composé de scientifiques, d'économistes et d'industriels. Dans le rapport « Halte à la croissance ? », publié en 1972, le Club de Rome souligne les limites physiques de la croissance infinie sur une planète aux ressources limitées. Cette publication a été la première alerte internationale sur l'épuisement des ressources naturelles, le changement climatique et les dégradations environnementales liés au modèle de production et de consommation de l'époque.[16]

Quelques années plus tard, le rapport Brundtland, intitulé « Notre avenir à tous », publié en 1987 par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement des Nations Unies, a popularisé le concept de développement durable.

Ce rapport souligne que le développement consiste à « satisfaire les besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs ».

Il a été le fondement de politiques de développement durable dans le monde entier, en intégrant la dimension sociale, économique et environnementale.

C'est dans ce contexte que l'économie circulaire a été perçue comme une solution opérationnelle afin d'atteindre ce développement durable, en réduisant le gaspillage des ressources, en utilisant plus efficacement l'énergie et en donnant une seconde vie aux produits.[17]

2. Émergence de l'économie circulaire

L'économie circulaire s'est développée en raison de pressions environnementales, économiques et politiques.

[16] MEADOWS, Donella, et al. Halte à la croissance ?. Paris : Fayard, 1972.
[17] BRUNDTLAND, Gro Harlem (dir.). Notre avenir à tous (rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement). Nations Unies, 1987. [en ligne]. https://www.un.org/french/publications/Brundtland_report_fr.pdf

Sa montée en force est le résultat d'une prise de conscience internationale sur la dégradation des ressources naturelles, le changement climatique et la production massive de déchets. Au-delà d'une simple idée théorique, l'économie circulaire est devenue un élément clé des politiques de développement durable, tant en Europe que dans le monde.[18]

2.1. Facteurs économiques et environnementaux ayant favorisé son émergence

L'émergence de l'économie circulaire s'explique en grande partie par un contexte économique marqué par la raréfaction des ressources naturelles. À mesure que la pression démographique, la consommation industrielle et l'urbanisation s'accroissent, les ressources de la planète deviennent de moins en moins abondantes. Cette situation a entraîné une hausse des coûts d'extraction, une volatilité des marchés des matières premières (métaux, pétrole, eau douce) et une dépendance géopolitique croissante des États vis-à-vis de zones de production.

Selon Pierre Vernier, spécialiste en économie écologique, « la transition vers des économies plus circulaires est motivée par la nécessité de retrouver une sécurité d'approvisionnement, réduire les coûts liés aux matières premières, et renforcer la résilience des systèmes productifs ».[19]

Sur le plan environnemental, le modèle de production linéaire — ce fameux schéma « extraire… consommer… jeter » — atteint aujourd'hui ses limites. Les impacts combinés de la production industrielle et de la consommation de masse sont visibles : dégradation des sols, pollution de l'eau et de l'air, déclin de la biodiversité, pression sur les écosystèmes, et bien sûr émissions de gaz à effet de serre.

L'ouvrage collectif Les limites planétaires (2021) illustre ces enjeux de manière approfondie, expliquant notamment que « la poursuite de cette trajectoire linéaire conduira inévitablement à des ruptures écologiques majeures ». [20]

Ces contraintes conjuguées — économiques, environnementales, et géopolitiques — ont conduit les décideurs, les entreprises et même les citoyens à rechercher un modèle plus résilient et durable. L'économie circulaire apparaît alors comme une réponse pertinente : elle vise à repenser les systèmes de production et de consommation en les rendant plus

[18] AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE (ADEME). Économie circulaire : fondamentaux et déploiement en France. [en ligne]. https://www.ademe.fr/expertises/economie-circulaire
[19] VERNIER, Pierre. Économie écologique et ressources rares. Paris : Éditions du Seuil, 2020.
[20] LIMNAT collectif. Les limites planétaires : perspectives sur l'anthropocène. Éditions Quae, 2021. p. 52

circulaires : allongement de la durée de vie des produits, réemploi, réparation, recyclage, conception éco-responsable (éco-conception), et optimisation des flux de matières.

L'ADEME souligne que cette approche permet une réduction de 30 à 40 % des émissions de CO_2 dans certains secteurs industriels, tout en générant des économies significatives sur les coûts d'approvisionnement.[21]

Les enjeux sociaux ne sont pas en reste : l'économie circulaire peut créer de nouveaux emplois locaux dans la réparation, le tri, le recyclage, l'écoconception, contribuant ainsi à une transition équitable et solidaire.

L'ouvrage Transitions socio-écologiques (Durand & Lascoumes, 2018) mentionne que « les chaînes de valeur circulaires nécessitent une montée en compétences des travailleurs, une reconnaissance des métiers émergents… ».[22]

L'économie circulaire s'est imposée comme un modèle structurel pour répondre à :

1) Des pressions économiques (volatilité des matières premières, besoin de résilience),
2) Des urgences environnementales (pollution, empreinte carbone, perte de biodiversité),
3) Des besoins sociaux (création d'emplois, inclusion, re-localisation économique).

Ce contexte a ainsi créé une dynamique favorable à une transition vers des modèles plus durables, renforcée par des politiques publiques et des stratégies entrepreneuriales dès les années 2010.

2.2. Intégration dans les stratégies internationales

L'économie circulaire s'est imposée comme une priorité internationale face à l'amenuisement des ressources naturelles, l'augmentation des émissions de CO_2, le changement climatique, et la dégradation des écosystèmes. Cette montée en puissance s'est manifestée par l'adoption de politiques multilatérales, de plans d'action régionaux, et de réglementations sectorielles, afin d'en assurer la transition.

2.2.1. Cadre des Nations Unies : les Objectifs de Développement Durable (ODD)

Au cœur de l'Agenda 2030 des Nations Unies, adopté en 2015 par l'ensemble des États membres, l'économie circulaire apparaît comme un levier indispensable afin d'atteindre

[21] AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE (ADEME). Économie circulaire : leviers et impacts. Angers : ADEME, 2019.
[22] DURAND, Laurent & LASCOUMES, Pierre. Transitions socio-écologiques : enjeux et perspectives. Paris : Presses de Sciences Po, 2018. p. 134

les Objectifs de Développement Durable (ODD), en particulier l'ODD 12 « Consommation et production responsables ».

Ce dernier souligne la nécessité de « changer en profondeur les modèles de production et de consommation », afin de « faire plus avec moins, de réduire le gaspillage de ressources, et de rendre l'économie plus durable et résiliente face aux chocs ».

D'autres ODD sont également liés, notamment l'ODD 13 (Lutte contre le changement climatique), l'ODD 8 (Travail décent et croissance économique), et l'ODD 9 (Industrie, innovation et infrastructure).[23]

2.2.2. Cadre de l'Union européenne : le « Pacte vert » (Green Deal) et le Plan d'action en faveur de l'économie circulaire

Au sein de l'Union européenne, le Pacte vert européen (Green Deal), lancé en 2019 par la Commission européenne, fixe l'objectif de rendre l'UE « le premier continent climatiquement neutre d'ici 2050 ».

L'économie circulaire en est le pilier central, afin de transformer le modèle de production de l'UE, de le rendre plus durable, plus compétitif, et plus robuste face aux chocs liés aux marchés des matières premières.

Dans ce contexte, le Plan d'action en faveur de l'économie circulaire 2020 prévoit plus de 35 initiatives politiques, réglementaires et fiscales. Ces initiatives vont de l'amélioration de l'efficacité des ressources, à la création d'un passeport numérique des produits (permettant d'en assurer la traçabilité), jusqu'à l'adoption de réglementations sur l'éco-conception, le droit de réparation, le recyclage des batteries, des plastiques, et des électroniques. Ce changement de paradigma implique tous les États membres, afin d'harmoniser les politiques, de créer un « marchés unique de l'économie circulaire », et d'éviter le "dumping environnemental".[24]

2.2.3. Cadre de l'OCDE : politiques, modèles d'affaires et marchés en transformation

L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) souligne que l'économie circulaire consiste non seulement en une gestion des déchets, mais en une transformation des modèles d'affaires, de la conception des produits jusqu'à leur fin de vie.

[23] NATIONS UNIES. Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030. Résolution A/RES/70/1, 2015.
[https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/]
[24] COMMISSION EUROPÉENNE. Plan d'action en faveur de l'économie circulaire. Bruxelles : Commission européenne, 2020.

L'OCDE a travaillé sur des politiques fiscales, réglementaires et d'innovation afin d'enclencher ce changement de modèle.

Elle a également étudié les marchés de seconde main, le rôle de la réparation, du reconditionnement, et de l'économie de la fonctionnalité (comme la location plutôt que la possession), afin d'en démontrer le potentiel économique, industriel, et en termes d'emplois.[25]

2.2.4. Cas concrets de politiques multilatérales

De plus en plus de États mettent en place des feuilles de route de l'économie circulaire, inspirées de ce cadrage international.

Par exemple :

- La France, avec la loi Anti-Gaspillage et Économie Circulaire (AGEC) de 2020, a fixé des objectifs de 100 % de plastique recyclé d'ici 2025, de fin de l'obsolescence programmée, et de déploiement de l'économie de la réparation.[26]
- Les Pays-Bas vont plus loin en ayant fixé une stratégie « Pays-Bas Circulaires 2050 », afin d'atteindre d'ici 2050 une économie 100 % circulaire.[27]

2.2.5. Impact de l'intégration internationale

L'adoption de politiques multilatérales en faveur de l'économie circulaire a généré :

- Une harmonisation des réglementations, facilitant le commerce de matières secondaires.
- De l'innovation, avec le déploiement de modèles d'affaires plus durables (comme le leasing de vêtements, de téléphones, de voitures...).
- De l'emploi, avec la création de nouveaux postes liés à la réparation, la maintenance, le tri, le démantèlement, le reconditionnement, la gestion des flux de déchet, etc.
- De la valeur ajoutée locale, en utilisant des gisements de déchet comme ressource.

L'économie circulaire s'est donc inscrite de manière profonde dans l'agenda politique international, que ce soit :

[25] OCDE. Vers une économie circulaire : politiques, modèles d'affaires et marchés en transformation. Paris : Éditions OCDE, 2019.
[26] FRANCE. Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC). Paris : Journal Officiel de la République Française.
[27] GOUVERNEMENT PAYS-BAS. Circulaire Nederland 2050. La Haye : Ministère de l'Infrastructure et de l'Eau, 2016.

- A l'ONU (avec l'Agenda 2030),
- A l'UE (avec le Pacte vert européen et le Plan d'action en faveur de l'économie circulaire),
- A l'OCDE (à travers ses recommandations politiques),
- Ou dans de nombreux États ayant légiféré en ce sens.

Ce changement de paradigme consiste non seulement en une simple politique de gestion des déchets, mais en une transformation systémique des modèles de production, de distribution et de consommation.

Il s'agit d'une vision stratégique multiforme, faisant de l'efficacité des ressources le facteur clé de la compétitivité, de l'emploi durable et de la décarbonation de l'économie.

2.3. Acteurs et promoteurs du modèle circulaire

Le déploiement de l'économie circulaire implique la mobilisation de divers acteurs, chacun ayant un rôle clé dans ce changement de modèle. Ces principaux promoteurs vont des États et institutions politiques, en passant par les entreprises, jusqu'aux organisations non gouvernementales (ONG) spécialisées, et jusqu'aux citoyens.

2.3.1. États et institutions politiques

Les États, ministères de l'environnement, parlements et institutions supranationales (comme l'Union européenne) jouent le rôle de régulateur, de législateur, de financeur, et de promoteur de politiques. Ils mettent en place des réglementations (comme la Loi AGEC en France), des subventions, des certifications, et des politiques fiscales afin d'encourager les modèles d'affaires basés sur le réemploi, le recyclage, et l'efficacité des ressources.[28]

Un cas emblématique est la **Loi AGEC (2020)** en France, qui prévoit[29] :

- La création d'un indice de réparabilité
- L'interdiction de détruire les invendus non alimentaires
- La création de fonds de réemploi

[28] FRANCE. Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC). Paris : Journal Officiel de la République Française.
[29] Légifrance. Loi AGEC n° 2020-105 du 10 février 2020.
[https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041553759]

L'Union européenne a de son côté mis en place le Plan d'action en faveur de l'économie circulaire (2020) afin d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.

2.3.2. Entreprises

Les entreprises, de toutes tailles, sont le cœur de l'économie circulaire, car ce sont elles qui vont :

- Repenser le design de leurs produits afin d'en prolonger la durée de vie.
- Mettre en place des modèles d'affaires innovants, par la location, le leasing, le reconditionnement, ou le retour des produits en fin de vie.
- Élaborer des chaînes d'approvisionnement circulaires, en utilisant des matériaux secondaires, en réduisant les délais de production, et en optimisant l'efficacité des ressources.

Un cas emblématique est le groupe Renault, avec son usine de Flins en France, devenue « Re-Factory », le premier site industriel européen dédié à l'économie circulaire de l'automobile (reconditionnement de voitures, de batteries, de components électroniques...).[30]

Philips a, de son côté, mis en place le leasing de luminaires, afin que le client paie seulement l'utilisation de la luminosité, tandis que le fabricant garde la propriété des lampes, ce qui facilite leur reprise, leur réparation et leur recyclage.[31]

2.3.3. ONG, associations, citoyens

Les organisations non gouvernementales, les citoyens, et les associations de consommateurs jouent le rôle de conscience critique, de levier d'action, et de diffuseur de connaissances.

Ils vont :

- Sensibiliser le grand public sur les modèles de production et de consommation plus sobres.
- Inciter les États et entreprises à s'engager plus rapidement dans la transition.
- Proposer des solutions locales (comme des Repair Cafés, des ressourceries, des marchés de seconde main) afin de rendre l'économie circulaire plus accessible.

[30] RENAULT. Flins Re-Factory : le 1er site industriel dédié à l'économie circulaire de la mobilité en Europe. Boulogne-Billancourt : Groupe Renault, 2020.
[31] https://www.signify.com/global/innovation/light-as-a-service

Emmaüs, par exemple, a créé des dizaines de ressourceries en France, afin de récupérer, réparer et revendre des objets (vêtements, meubles, électroménager) à bas prix, tout en favorisant l'inclusion sociale.[32]

La Fondation Ellen MacArthur, de son côté, joue le rôle de think-tank, en produisant des études, des guides pratiques, et en animant des initiatives collaboratives.[33]

Ainsi, le déploiement de l'économie circulaire nécessite :

- Un engagement politique fort, afin d'en assurer le cadrage réglementaire.
- L'initiative des entreprises, afin de transformer leur modèle de production et de distribution.
- L'implication des citoyens et des associations, afin de changer les comportements de consommation et de rendre ce modèle plus inclusif.

Tableau 1 : Principaux acteurs de l'économie circulaire

Acteur	Rôle	Exemples concrets
États, institutions politiques	Légiférer, réglementer, subventionner	Loi AGEC en France, Plan d'action de l'UE
Entreprises	Repenser le modèle de production et de distribution	Re-Factory de Renault, Light as a Service de Philips
ONG, citoyens, associations	Sensibilisation, initiatives locales, création de modèles alternatifs	Emmaüs, Repair Cafés, Fondation Ellen MacArthur

Source : Résumé par nous-mêmes

3. Importance et bénéfices de l'économie circulaire

L'économie circulaire prend de l'ampleur, car elle offre de multiples bénéfices, tant sur le plan environnemental, économique que social. Cette nouvelle approche consiste en une utilisation plus efficace des ressources, en réduisant le gaspillage, en ré utilisant et en valorisant les rebuts afin de prolonger leur durée de vie.

D'après l'ADEME (2021), l'économie circulaire consiste « à passer d'un modèle de production linéaire — extraire, fabriquer, consommer, jeter — à un modèle en boucle, plus

[32] Emmaüs France. *Le modèle d'Emmaüs : la seconde main solidaire*. Paris : Mouvement Emmaüs, 2020.
[33] https://ellenmacarthurfoundation.org/about]

sobre en ressources, générateur d'emplois, de valeur ajoutée locale, et de bénéfices environnementaux ».[34]

3.1. Bénéfices environnementaux (réduction des déchets, conservation des ressources)

L'économie circulaire présente des bénéfices environnementaux fondamentaux, en particulier en termes de réduction des déchets, de conservation des ressources naturelles, de diminution des émissions de CO_2, et de lutte contre la dégradation des écosystèmes.

Elle consiste en une transformation en profondeur de notre modèle de production, afin d'en assurer la pérennité, de préserver l'environnement et d'en atténuer l'impact sur le changement climatique.

- **Réduction des déchets générés**

En 2020, la France a généré près de 310 millions de tonnes de déchets (tous sectors confondus), dont 39 % proviennent du bâtiment, 32 % des industries, et 21 % des ménages. L'économie circulaire consiste donc à prévenir leur production, par le choix de modèles de production plus sobres, par la conception de produits plus faciles à démonter et à recycler, et par la récupération des rebuts en tant que ressource.

Ainsi, le déchet n'est plus perçu simplement comme une « chose sans valeur », mais plutôt comme une ressource pouvant être réintroduite dans le cycle de production.[35]

- **Conservation des ressources naturelles**

Les modèles d'économie circulaire permettent de ralentir le prélèvement de matières premières en utilisant des matières secondaires issues du recyclage, de la réparation ou de la ré-utilisation.
Ce changement de paradigma répond à la raréfaction de certaines ressources, utilisées massivement dans l'industrie électronique, le bâtiment, ou l'aéronautique (comme le cobalt, le lithium, le cuivre...).

Ainsi, le recyclage de l'aluminium, par exemple, nécessite jusqu'à 95 % d'énergie en moins que la production d'aluminium primaire, tandis que le papier recyclé demande 40 % d'énergie en moins que le papier issu de pâte de bois vierge.[36]

[34] ADEME. (2021). "L'économie circulaire : principes, bénéfices et déploiement." https://www.ademe.fr/thematiques/economie-circulaire
[35] https://www.ademe.fr/publications/chiffres-cles-dechets-france-2022

- **Diminution des émissions de CO_2**

Le changement de modèle de production a donc un impact direct sur le bilan carbone des entreprises et des États. En utilisant des matériaux secondaires, en allongeant la durée de vie des produits, et en développant le réemploi, on réduit le besoin d'énergie, de transformation, de transport et d'enfouissement.

Ainsi, un téléphone reconditionné émet jusqu'à 80 % de CO_2 de moins que la production d'un téléphone neuf. De plus, le déploiement de l'économie circulaire sur l'ensemble de l'activité économique en France pourrait permettre de réduire de 9,5 millions de tonnes les émissions de CO_2 d'ici 2030 (soit 3 % des émissions totales du pays).[37]

- **Protection des écosystèmes et de la biodiversité**

L'exploitation intensive de certaines ressources, associée à leur transformation chimique, dégrade les habitats, pollue les cours d'eau, déforeste certaines zones, et affecte la faune et la flore. En limitant ce prélèvement, en réduisant les rejets, et en utilisant des méthodes de production plus propres, l'économie circulaire contribue donc à la préservation de la biodiversité.

Dans certains cas, le recyclage de métaux précieux (comme le platine, le palladium, ou l'or) évite d'ouvrir de nouvelles mines en zones sensibles, protégeant así des habitats menacés.[38]

3.2. Bénéfices économiques

L'économie circulaire offre donc des avantages économiques multiformes. Allons plus en détail sur certains aspects fondamentaux de ce changement de modèle.

a) Réduction des coûts de production : des gains liés à l'efficacité des ressources

L'efficacité des ressources consiste à produire plus avec moins de matières premières, d'énergie, d'eau et de déchets.

Les modèles d'économie circulaire permettent de :

[36] https://www.ademe.fr/publications/rapport-economie-circulaire-changement-climatique
[37] https://www.ademe.fr/publications/economie-circulaire-benefices-climatiques
[38] https://www.wwf.fr/ressources/rapports/economie-circulaire-biodiversite

- Récupérer des sous-produits en tant que matière première, ce qui réduit le besoin d'en acquérir de nouvelles.
- Diminuer les coûts liés à la gestion des rebuts, leur transport, leur décharge ou leur incinération.
- Allonger la durée de vie des produits (maintenance, réparation, reconditionnement), ce qui réduit le besoin de production de nouveaux articles.[39]

b) Stimuler l'innovation : de nouveaux marchés porteur de valeur

L'économie circulaire nécessite le développement de technologies propres, de méthodes de production innovantes et de modèles d'affaires inédits (comme le leasing de produits plutôt que leur vente).

Ces innovations permettent de :

- Renforcer la capacité d'adaptation des entreprises face aux contraintes réglementaires.
- S'implanter sur de nouveaux marchés, par exemple le reconditionnement de smartphones, la valorisation de déchets organiques en biogaz, ou la création de plateformes de location de vêtements.
- Stimuler le dépôt de brevets, le développement de connaissances spécialisées et de savoir-faire techniques.[40]

c) Compétitivité renforcée : une valeur ajoutée face à la concurrence

Les entreprises ayant réussi leur transition circulaire renforcent leur résilience face aux fluctuations des marchés de matières premières, ce qui leur confère une compétitivité durable.

Elles peuvent :

- Valoriser leur image de marque en tant que « entreprises responsables », ce qui attire de plus en plus de consommateurs soucieux de l'environnement.
- Renforcer leur position sur le marché international, en répondant dès maintenant à des réglementations environnementales de plus en plus strictes.
- Nouer des partenariats avec d'autres entreprises de la chaine de valeur, afin de profiter de synergies.[41]

[39] https://www.ademe.fr/publications/economie-circulaire-levier-competitivite-entreprises
[40] https://www.oree.org/publications.html
[41] https://www.institut-economie-circulaire.org/competitivite-entreprises.html

d) Emplois, valeur locale et retour sur l'investissement

L'économie circulaire stimule l'emploi local, en particulier dans le tri, le reconditionnement, le recyclage, la réparation, la maintenance et l'ingénierie. Elle favorise donc le développement de compétences spécialisées sur le territoire, ce qui accroît le retour sur l'investissement des politiques de formation professionnelles.

De plus, en utilisant des ressources locales, elle réduit la dépendance en matières premières importées, ce qui a un impact positif sur la balance commerciale.[42]

Tableau 2 : Les bénéfices économiques

Bénéfice	Description approfondie
Réduction des coûts de production	Valorisation des rebuts, prolongement de la durée de vie des produits, économie d'énergie, de transport et de décharge
Stimuler l'innovation	Développement de techniques propres, modèles d'affaires de service, création de valeur ajoutée
Compétitivité renforcée	Résilience face aux fluctuations de marchés, image de marque, accès à de nouveaux marchés
Emplois locaux	Création d'emplois liés au tri, réparation, maintenance, ingénierie, formation
Indépendance en matières premières	Moindre dépendance des marchés étrangers, maîtrise des coûts, sécurité d'approvisionnement

Source : ORÉE. (2016). "Économie Circulaire : cas d'étude des entreprises innovantes." https://www.oree.org/publications.html

3.3. Bénéfices sociaux

L'économie circulaire a des effets sociaux positifs particulièrement intéressants, en particulier en termes d'emploi, d'inclusion sociale, de formation, et de création d'emplois « verts ».

L'économie circulaire favorise le développement de postes liés à la collecte, au tri, à la réparation, au reconditionnement, au recyclage, à la maintenance, et à l'ingénierie de nouveaux modèles.

Ces « emplois verts », par nature non délocalisables, renforcent le tissu industriel local, réduisent le chômage, et permettent de pérenniser des savoir-faire en déployant de nouvelles compétences professionnelles.

Ils sont générateurs de valeur ajoutée sur le territoire, en particulier dans les zones en reconversion industrielle, en offrant des perspectives d'emploi durable.[43]

[42] https://www.oree.org/publications.html
[43] https://www.ademe.fr/publications/economie-circulaire-levier-competitivite-entreprises

Les métiers liés à l'économie circulaire (comme le tri, la réparation, le démantèlement) sont généralement accessibles avec peu de qualifications, ce qui facilite l'inclusion sociale de personnes éloignées de l'emploi (chômeurs de longue durée, jeunes sans diplôme, personnes en situation de handicap...).

Ces postes permettent donc de créer des parcours d'insertion en offrant des formations professionnelles, de l'expérience en entreprises, et des perspectives d'évolution. Ils jouent également un rôle de tremplin, aidant certains salariés en insertion à reprendre confiance en leurs compétences, puis à s'orienter vers d'autres métiers plus qualifiés.[44]

Le déploiement de l'économie circulaire nécessite le développement de compétences spécialisées, par la formation continue et l'apprentissage de techniques de valorisation, de maintenance, de recyclage, de diagnostic…

Cela stimule donc l'élévation des qualifications, accroît l'employabilité des salariés, et leur offre de meilleures perspectives professionnelles. Les formations professionnelles permettent d'adapter le capital humain aux nouveaux besoins des entreprises, de rendre la main-d'œuvre plus flexible, plus polyvalente, et donc plus compétitive face aux mutations du monde industriel.[45]

3.4. Cas d'application dans différents secteurs

L'économie circulaire s'applique de manière transversale dans de nombreux domaines d'activité. Elle consiste, de ce fait, à repenser les modèles de production afin d'optimiser l'utilisation des ressources, de prolonger le cycle de vie des produits et de générer de la valeur tout en réduisant l'impact environnemental. Cette transformation s'observe de manière concrète dans des secteurs fondamentaux de l'économie, en particulier l'agriculture, l'industrie et le bâtiment et les travaux publics (BTP).

3.4.1. L'agriculture : la valorisation des résidus organiques

Dans le domaine de l'agriculture, l'économie circulaire consiste principalement à tirer le maximum de valeur des sous-produits générés par l'activité agricole. Par exemple, le fumier, les déjections animales, les pailles ou les résidus de fruits et légumes sont utilisés afin de fabriquer du compost, ce dernier étant répandu dans les champs afin d'enrichir les sols de

[44] https://www.oree.org/publications.html
[45] https://www.institut-economie-circulaire.org/competitivite-entreprises.html

manière durable. Cette pratique réduit le besoin d'intrants chimiques, tout en améliorant la structure des sols et leur capacité de rétention d'eau.

De plus, certains exploitants mettent en place des unité de méthanisation, afin de transformer les déjections animales en biogaz. Cette énergie renouvelable peut servir de combustible pour le chauffage de l'exploitation, générer de l'électricité, ou même être injectée dans le réseau de gaz. Cette valorisation des « déchets » en ressource s'inscrit donc dans une logique d'efficacité, de décentralisation de l'énergie et de création de revenus complémentaires pour l'agriculture.[46]

3.4.2. L'industrie : synergies, éco-conception et dématérialisation

Dans le secteur industriel, l'économie circulaire consiste non seulement à récupérer les rebuts de production afin de les réintroduire dans le process industriel, mais également à concevoir des produits plus faciles à démonter, à réparer et à recycler en fin de vie. Cette approche, que l'on nomme éco-conception, consiste donc dès la phase de conception d'un élément industriel, d'envisager son démantèlement, le choix de matériaux recyclables, et la simplicité de maintenance. Par ailleurs, le déploiement de synergies entre entreprises, parfois installé sur des parcs industriels, illustre ce modèle. Une usine de production de papier, par exemple, peut générer de la vapeur en surplus. Cette vapeur peut être utilisée par une entreprise voisine, afin d'alimenter ses propres process, réduisant de ce fait le gaspillage d'énergie. Cette « symbiose industrielle » illustre le changement de paradigma de l'économie linéaire, en faisant des rebuts de l'un, une ressource pour l'autre.[47]

3.4.3. Bâtiment et Travaux Publics (BTP) : déconstruction, réemploi et recyclage

Le secteur de la construction, gros consommateur de matières premières, offre de vastes perspectives en matière d'économie circulaire. La déconstruction sélective consiste, par exemple, à démonter avec précaution certains éléments de bâtiment afin de les réemployer dans de nouveaux chantiers. Cette méthode concerne le bois de charpente, les briques, le béton, le carrelage ou le fer. Elle nécessite donc de penser la déconstruction dès la conception des ouvrages, afin d'en faciliter le démantèlement. De plus, le béton issu de la déconstruction peut être concassé afin de servir de gravier dans la voirie, tandis que le bois peut trouver une seconde vie dans la fabrication de panneaux ou de meubles. Cette valorisation des gravats,

[46] https://www.ademe.fr/publications/leconomie-circulaire-dans-lagriculture
[47] https://www.institut-economie-circulaire.org/industrie.html

plutôt que leur simple enfouissement, a de multiples avantages : elle réduit le volume de déchet mis en décharge, limite le prélèvement de ressources naturelles, et diminue l'empreinte carbone de la filière.[48]

Section 2 : Recyclage des déchets dans le cadre du développement durable

Le recyclage des déchets consiste à traiter des rebuts afin de les réintroduire dans le cycle de production, plutôt que de les envoyer en décharge ou de les incinérer. Cette opération, élément clé de l'économie circulaire, s'inscrit dans une démarche de développement durable, car elle répond simultanément à des impératifs environnementaux, économiques et sociaux.

D'un point de vue environnemental, le recyclage permet d'économiser des ressources naturelles, de réduire la demande en matières premières, de diminuer le volume de déchets en décharge et de limiter les émissions de CO_2.

D'un point de vue économique, le recyclage crée de l'emploi, stimule l'innovation industrielle et accroît la compétitivité des entreprises en utilisant des matières premières secondaires, généralement moins coûteuses que les matières vierges.

D'un point de vue social, le développement de l'économie du déchet offre des perspectives d'emploi, en particulier dans le tri, le démantèlement, la valorisation et le conditionnement des rebuts.

Ainsi, le recyclage apparaît comme un levier stratégique de développement durable, permettant de concilier croissance économique, équité sociale et préservation de l'environnement.

1. Les modes de collecte

Le mode de collecte des déchets joue un rôle stratégique dans l'efficacité de l'ensemble de la filière de gestion des rebuts.

Sa conception, son organisation, ses contraintes techniques, financières, et logistiques vont conditionner la qualité du tri en aval, le taux de valorisation et le degré de participation des citoyens.

[48] https://www.cerema.fr/publications/economie-circulaire-dans-batiment-travaux-publics

Ainsi, le choix entre une collecte traditionnelle (mélangée) et une collecte sélective (tri en amont) a des conséquences directes sur le fonctionnement de la gestion des déchets, tant d'un point de vue industriel que social.

1.1. Collecte traditionnelle vs collecte sélective

Le choix du mode de collecte des déchets a une influence majeure sur l'efficacité de leur valorisation. Au cœur de ce choix, deux modèles s'opposent : la collecte traditionnelle, ou « mélange », et la collecte sélective, ou « tri en amont ». Ces deux méthodes présentent des avantages et des inconvénients, tant d'un point de vue logistique que d'un point de vue environnemental, économique et social.[49]

1.1.1. La collecte traditionnelle (mélangée)

Pour mieux comprendre les enjeux du tri et de la valorisation des déchets dans une logique d'économie circulaire, il convient d'analyser les principaux systèmes de collecte mis en œuvre sur le terrain. Le premier, encore largement répandu en Algérie, est le système dit de collecte traditionnelle.

a) Principe de la collecte traditionnelle

Dans ce système, toutes les catégories de rebuts (plastiques, métaux, papiers, organiques) sont placées dans le même sac ou le même conteneur, puis collectées en une seule opération. Ce choix répond généralement à des contraintes pratiques, notamment dans certains quartiers denses ou difficile d'accès. Il nécessite un seul tour de ramassage, ce qui allège la logistique, le parc de camions, le nombre de personnels affectés, et donc les coûts liés à la collecte.[50]

b) Inconvénients

Toutefois, ce système présente de sérieux inconvénients. Le déchet étant mélangé, le tri en aval s'en retrouve complexifié, nécessitant des opérations de séparation coûteuses, avec des performances de tri plus faibles. De plus, le contact des flux les uns avec les autres dégrade leur qualité (comme le papier souillé par des restes alimentaires), ce qui réduit leur valeur de reprise en tant que matière première secondaire.[51]

[49] https://www.ademe.fr/publications/guide-gestion-des-dechets
[50] https://www.oree.org/publications.html
[51] https://www.citeo.com/tri-selectif

1.1.2. La collecte sélective (tri en amont)

En réponse aux limites du système traditionnel, la collecte sélective apparaît comme une alternative plus performante, s'inscrivant pleinement dans les principes de l'économie circulaire. Elle repose sur le tri préalable des déchets, effectué en amont, directement par les citoyens ou les producteurs de déchets.

a) Principe de la collecte sélective

Dans ce cas, le déchet est trié dès la source, généralement par le citoyen lui-même, afin de séparer le papier, le plastique, le verre, le métal, et parfois les biodéchets.

Ce système nécessite donc la mise en place de contenants adaptés (poubelles de couleurs différentes, points d'apport volontaire, déchetteries) et une sensibilisation de la population afin d'en assurer le bon fonctionnement.[52]

b) Avantages

Ce mode de collecte présente de nombreux avantages, tant environnementaux qu'économiques.

En séparant les flux en amont, le déchet est de meilleure qualité, ce qui facilite le recyclage, accroît le taux de valorisation, et réduit le volume de rebuts envoyés en décharge.

De plus, ce système stimule la création d'emplois liés au tri, accroît l'efficacité des filières de valorisation, et implique le citoyen, le rendant acteur de la gestion des rebuts.[53]

Tableau 3 : Les principales différences entre la collecte traditionnelle et la collecte sélective

	Collecte traditionnelle	Collecte sélective
Principe	Mélange de tous les flux	Tri en amont par le citoyen
Logistique	Un seul tour de ramassage	Plusieurs flux, nécessite plus de moyens
Qualité des flux	Souillés, dégradés	Propres, faciles à valoriser
Valorisation	Coût de tri plus élevé, rendement plus faible	Taux de valorisation plus important
Rôle du citoyen	Peu actif	Actif, engagé dans le tri
Bénéfice	Simplicité	Efficience, création d'emplois, maîtrise des coûts de décharge, implication sociale »

Source : https://www.citeo.com/tri-selectif

[52] https://www.oree.org/publications.htm
[53] https://www.ademe.fr/publications/tri-selectif-economie-circulaire

1.2. Contraintes logistiques, techniques et financières

Au cœur de la gestion des déchets, la collecte sélective se heurte à de nombreuses contraintes d'ordre logistique, technique et financier. Ces contraintes vont conditionner l'efficacité de la filière de tri, le taux de valorisation, et, in fine, le retour sur investissement de l'ensemble du système de gestion des rebuts.

1.2.1. Contraintes logistiques

D'un point de vue logistique, le déploiement de la collecte sélective nécessite une organisation millimétrée.

Il s'agit de calibrer le nombre de véhicules, de points de collecte, et de trajets afin d'optimiser le service.

Dans certains cas, la dispersion de l'habitat (comme en zones rurales) accroît le nombre de km parcourus, tandis que la densité urbaine ralentit le ramassage en raison de la circulation.

De plus, le choix de la fréquence de collecte (quotidienne, bihebdomadaire ou hebdomadaire) a un impact direct sur le dimensionnement de la flotte.[54]

1.2.2. Contraintes techniques

Les contraintes techniques sont multiformes. Elles vont de l'adaptation des contenants (poubelles, bennes, conteneurs) en fonction des flux (organiques, plastiques, papier, métaux) jusqu'au choix de technologies de tri (tri optique, détection magnétique, aéraulique) utilisées dans le centre de tri. Ainsi, le déploiement de la collecte sélective nécessite des moyens techniques suffisants afin d'améliorer le taux de pureté des flux, ce qui est indispensable à leur valorisation. Les équipes techniques doivent donc assurer la maintenance de ce parc d'équipements afin d'éviter des pannes prolongées pouvant ralentir l'ensemble de la filière.[55]

1.2.3. Contraintes financières

Au-delà de la maîtrise des flux physiques, le déploiement de la collecte sélective a un coût.

Ce dernier provient de l'achat de bacs, de camions spécialisés, de la création de points

[54] MORVAN, Marie-Dominique. Gestion des déchets : techniques, réglementations, coûts, cas pratiques. Dunod, 2010. p. 54-58.
[55] ADEME. Guide de la gestion des déchets. Dunod, 2012. p. 79-97.

d'apport, de la formation du personnel, de l'exploitation des déchetteries et des centres de tri, et de la maintenance de l'ensemble de ce système. Les coûts sont donc liés tant à l'investissement initial qu'aux coûts de fonctionnement récurrent. Ils vont jusqu'à représenter jusqu'à 60 % du budget de la gestion des déchets des collectivités locales.

C'est donc un élément stratégique que les politiques locales doivent impérativement anticiper afin d'en assurer la soutenabilité.[56]

1.3. Avantages pour le tri, la valorisation et la participation citoyenne

Au-delà des contraintes, la collecte sélective présente de nombreux avantages, tant sur le plan de la gestion des flux de déchets que sur le plan de l'engagement des citoyens. Elle consiste, en amont, à séparer les différents flux de déchets afin d'en faciliter le tri, le recyclage et la valorisation.

A. Un tri plus efficace en aval

L'un des principaux avantages de la collecte sélective est d'améliorer la qualité des flux collectés. Les citoyens vont déjà opérer, chez eux, une première opération de tri en séparant le papier, le plastique, le verre, les métaux, et les biodéchets.

Ainsi, le centre de tri n'a plus besoin de déployer des moyens techniques coûteux afin de séparer des flux trop mélangés. Ce « prétri » facilite donc le travail des équipes, réduit le taux d'erreur et accroît le rendement de valorisation.[57]

B. Une valorisation renforcée

Au cœur de l'économie circulaire, le tri sélectif consiste donc en une étape stratégique. Il garantit que le déchet, une fois collecté, conserve une qualité suffisante afin d'être effectivement recyclé et de servir de ressource secondaire.

Ainsi, le papier, le plastique, le métaux, le bois, le verre ou le textile vont retrouver une seconde vie en tant que matière première.

Cela se traduit par une économie de ressources naturelles, une maîtrise des coûts de production, et une diminution des émissions de CO_2 associées.

[56] MORVAN, Marie-Dominique. Gestion des déchets : techniques, réglementations, coûts, cas pratiques. Dunod, 2010. p. 145-160.
[57] MORVAN, Marie-Dominique. Gestion des déchets : techniques, réglementations, coûts, cas pratiques. Dunod, 2010. p. 97-102.

C. Une participation citoyenne renforcée

Au-delà des aspects techniques, la collecte sélective a une vertu citoyenne. Elle consiste en une implication de chacun dans la gestion des rebuts, ce qui accroît la conscience environnementale de la population. Les citoyens vont changer leur regard sur le déchet, le percevant non plus simplement comme une nuisance, mais plutôt comme une ressource potentielle. Ils vont donc adopter des comportements plus responsables, en réduisant le gaspillage, en faisant le tri, et en participant de manière active à l'efficacité de la politique de gestion des ordures de leur commune.

2. Gestion des déchets

Au cœur de la politique de développement durable, la gestion des déchets consiste en un ensemble d'opérations coordonnées, de la production des rebuts jusqu'à leur traitement final, afin de minimiser leur impact sur l'environnement tout en valorisant leur potentiel. Elle implique donc des techniques de collecte, de tri, de traitement, de recyclage, de compostage, d'incinération ou d'enfouissement, le tout de manière réglementée et optimisée sur le plan économique, social et environnemental.

2.1. Étapes de la gestion (tri, transport, traitement, enfouissement ou valorisation)

La gestion des déchets consiste en une suite d'étapes coordonnées, ayant toutes le même objectif : réduire leur impact sur l'environnement et la santé publique, tout en optimisant la valorisation des matières premières secondaires. Ces principales étapes vont du tri jusqu'au traitement, en passant par le transport, et vont parfois jusqu'à l'enfouissement ou la valorisation.

2.1.1. Le tri des déchets

Le tri des déchets consiste à séparer et regrouper les différents flux de rebuts en fonction de leur nature (plastiques, métaux, papier, carton, organiques, verre, etc.). Il s'agit d'une étape stratégique, car elle détermine en grande partie la qualité des matières premières secondaires utilisées dans le recyclage, et donc le rendement de la valorisation.

Un tri mal réalisé, ou trop approximatif, accroît le taux de rebuts, dégrade la pureté des flux, et augmente le coûts de leur transformation.[58]

[58] LE GALL, Philippe ; MORVAN, Marie-Dominique. Économie des déchets. Dunod, 2015. p. 61-80.

- **Le tri à la source**

Le tri à la source consiste à impliquer le producteur de déchet (ménage, industriel, artisan) dans le geste de tri. Les citoyens vont donc séparer, dès leur production, le papier, le plastique, le verre ou le déchet organique afin de faciliter leur valorisation.

Les entreprises, de leur côté, vont parfois disposer de conteneurs dédiés afin d'optimiser leur gestion des flux en interne.[59]

- **Le tri en centre de tri**

Les centres de tri reçoivent les flux de déchet collectés afin de les séparer de manière plus fine. Ils mettent en œuvre des techniques de tri mécanique, optique, magnétique ou aéraulique. Les technologies utilisées vont du simple aimant, chargé d'attirer les métaux ferreux, jusqu'aux caméras optiques, utilisées afin d'identifier le plastique par famille de polymère (PET, PEHD, PP...).

- **L'enjeu de la pureté des flux**

Le tri est donc un élément clé de la politique de valorisation, car plus le flux de déchet est pur, plus le matériau généré est de bonne qualité. Un déchet mal trié, chargé d'impuretés, nécessitera des opérations complémentaires de décontamination, ce qui alourdit le process industriel et accroît le coûts de valorisation. Ainsi, le tri en amont, tant par le citoyen que par le professionnel, est indispensable afin d'optimiser le fonctionnement de la filière de recyclage.[60]

2.1.2. Le transport des déchets

Le transport des déchets consiste à acheminer les rebuts, une fois triés ou collectés, depuis leur lieu de production (domicile, activité industrielle, artisanale ou commerciale) jusqu'au site de traitement ou de valorisation. C'est donc une étape stratégique de la gestion des déchets, car elle a une influence importante sur le coûts, le bilan environnemental et la traçabilité des flux.

Les moyens de transport des déchets sont généralement des camions-bennes, de bennes ampliroll, de véhicules multibennes, ou de véhicules spécialisés (comme des citernes)

[59] Idem
[60] Idem

lorsqu'on a affaire à des rebuts liquides, boueux ou chimiques. Dans certains cas particuliers, le transport peut s'effectuer par train ou péniche, afin d'acheminer de gros volumes sur de longues distances, ce qui réduit l'impact environnemental. [61]

Le transport des déchets nécessite une organisation logistique efficace, afin d'optimiser le nombre de trajets, de limiter le retour de camions vides, et de réduire la distance totale parcourue. Les entreprises de gestion des déchets mettent en place des plans de tournée, en utilisant parfois des logiciels d'optimisation, afin de rendre leur activité plus performante sur le plan économique et environnemental. Le transport de certains flux de déchet est soumis à une réglementation stricte, afin d'en assurer la traçabilité, d'en éviter le déversement illégal, et de garantir la sécurité des citoyens et de l'environnement. Ainsi, le bordereau de suivi des déchets (BSD) accompagne le déchet de son point de production jusqu'à son site de destination.

Ce document identifie le producteur, le transporteur, le destinataire, le déchet, et les conditions de son transport.[62]

2.1.3. Le traitement des déchets

Le traitement des déchets consiste à transformer, neutraliser ou valoriser les rebuts afin d'en réduire le volume, d'en atténuer la dangerosité, ou d'en récupérer les matières premières. Il s'agit donc d'une étape stratégique de la gestion des déchets, ayant des conséquences directes sur l'environnement, l'efficacité des politiques de tri, et le retour de valeur dans l'économie.

1) Incinération avec valorisation d'énergie

L'incinération consiste à brûler les rebuts afin d'en réduire le volume de 90 % et le poids de 70 % en moyenne. Elle s'effectue dans des fours à plus de 850°C, ce qui garantit l'élimination des pathogènes, des molécules organiques, et de certains polluants. Les installations d'incinération sont le plus souvent équipées de chaudières, afin de récupérer la chaleur produite. Cette énergie peut servir à générer de l'électricité, de la vapeur, ou de l'eau chaude, ce que l'on nomme valorisation thermique.

[61] MORVAN, Marie-Dominique. Gestion des déchets : techniques, réglementations, coûts, cas pratiques. Dunod, 2010. p. 42-60.
[62] LE GALL, Philippe ; MORVAN, Marie-Dominique. Économie des déchets. Dunod, 2015. p. 61-80.

2) Recyclage matière

Le recyclage consiste à récupérer la matière des rebuts afin de l'utiliser dans la production de nouveaux produits. Les principaux flux concernés sont le papier, le carton, le plastique, le verre, et le métal. Ce procédé nécessite des opérations de tri, de nettoyage, de broyage, de fusion et de reformage.

Le bénéfice est double :

- Il évite le prélèvement de ressources naturelles.
- Il réduit la quantité de déchet final envoyé en décharge.

3) Traitement biologique (compostage, méthanisation)

Le compostage consiste en la dégradation aérobie de la matière organique (comme les restes de repas, les végétaux, le papier non imprimé) en compost, un amendement organique pouvant servir d'engrais. Ce process nécessite de l'oxygène, de l'humidité, et une population de micro-organismes (bactéries, champignons) afin de décomposer la matière.

De son côté, la « méthanisation » consiste en une dégradation anaérobie, sans oxygène, de la matière organique. Ce procédé produit du biogaz (mélange de méthane et de CO_2), pouvant servir de combustible, et un résidu, le digestat, pouvant lui-même servir d'amendement organique.

4) Stockage en décharge (en dernier recours)

Le stockage en décharge, ou enfouissement, consiste à isoler les rebuts dans des casiers étanches afin d'en éviter la dissémination dans l'environnement. Ce mode de traitement est devenu le dernier recours, lorsque toutes les autres options de valorisation sont impossibles. Les décharges de nouvelle génération sont réglementées afin d'en assurer l'étanchéité, le suivi des lixiviats, le captage des biogaz, et le suivi de leur activité sur le long terme.[63]

2.1.4. L'enfouissement ou la valorisation finale

L'enfouissement, que l'on désigne également par le terme de mise en décharge, consiste à stocker de manière permanente les derniers rebuts, c'est-à-dire ceux que l'on n'a pas réussi à valoriser ni par le recyclage, ni par le traitement thermique, ni par le compostage.

[63] ADEME. Le déchet, ressource stratégique. Angers : ADEME Éditions, 2015, p.160 p

Cette étape représente donc la solution de dernier recours dans la hiérarchie de gestion des déchets. Toutefois, ce choix n'est pas de l'abandon pur et simple de la matière. Depuis quelques années, la décharge a été repensée afin de confiner les rebuts de manière sécurisée, en utilisant des casiers étanches, des géomembranes, et des couches d'argile afin d'éviter l'infiltration de lixiviats dans le sol et les nappes phréatiques. De plus, afin de récupérer le biogaz généré par la dégradation anaérobie des matières organiques enfouies, des dispositifs de captage sont mis en place. Ce biogaz, principalement composé de méthane (CH_4) et de dioxyde de carbone (CO_2), peut être valorisé énergétiquement, par la production d'électricité, de chaleur ou de biocarburant. Ainsi, certains sites d'enfouissement cessent d'être de simples décharges et deviennent de véritables centres de valorisation, ce qui s'inscrit dans une politique d'économie circulaire. Les décharges sont donc de plus en plus conçues, gérées et surveillées afin de minimiser leur impact sur l'environnement, de récupérer de l'énergie et de préserver la santé des habitants voisins. Les réglementations exigent des barrières physiques, des systèmes de drainage, des dispositifs de surveillance de l'eau, de l'air et des sols, afin de détecter d'éventuelles fuites ou pollutions. Ainsi, le rôle de l'enfouissement a évolué : ce n'est plus simplement la « poubelle finale », mais plutôt le élément d'un système de gestion des déchets de plus en plus durable et intégré.[64]

2.2. Classification des déchets (ménagers, industriels, dangereux, organiques)

Les déchets sont généralement classés en plusieurs catégories en fonction de leur origine, de leur composition, de leur dangerosité, et de leur potentiel de valorisation. Cette classification est indispensable afin d'adopter le traitement le plus adapté, de limiter leur impact sur l'environnement, et de valoriser ce que certains considéraient, à tort, comme de simples rebuts.

Les principaux types de déchets sont les suivants :

[64] EL MORABIT, Anas. Gestion des déchets et valorisation. Rabat : Presses Universitaires du Sahel, 2017, 220 p.

Tableau 4 : Les types des déchets

Type de déchet	Définition	Exemples
Ménagers	Proviennent de l'activité quotidienne des ménages, ils sont générés par la consommation des citoyens.	Emballages, restes alimentaires, papiers, bouteilles en plastique…
Industriels	Résultent des opérations de production, de transformation ou de maintenance des industries.	Boues, ferraille, débris de production, solvants…
Dangereux	Présentent des risques particuliers (toxicité, inflammabilité, explosibilité, corrosivité) nécessitant une gestion renforcée.	Peintures, batteries, huiles usagées, acides…
Organiques	Sont d'origine vivante (végétale ou animale) et généralement biodégradables.	Résidus de fruits et légumes, déjections animales, déchets de jardin…

Source : MORVAN, Marie-Dominique. Gestion des déchets : techniques, réglementations, coûts, cas pratiques. Paris : Dunod, 2010, p. 45-47.

Les déchets ménagers sont ceux produits par les activités quotidiennes des ménages, notamment issus de la consommation. Ils sont composés de matières diverses comme les emballages, les restes alimentaires ou les objets usagés. Leur collecte est organisée par les collectivités locales, et leur tri est un enjeu majeur pour réduire les quantités envoyées en décharge.

Les déchets industriels proviennent quant à eux des activités de production, de transformation ou d'entretien des entreprises. Ils peuvent être recyclables (ferrailles, bois, plastiques industriels) ou non, et leur traitement requiert souvent des filières spécialisées. Leur volume est généralement plus important que celui des déchets ménagers.

Les déchets dangereux sont identifiés par leur potentiel nocif pour l'homme et l'environnement. Ils sont inflammables, corrosifs, toxiques ou réactifs, et doivent être traités dans des centres adaptés, suivant des normes strictes pour éviter toute pollution.

Enfin, les déchets organiques, d'origine végétale ou animale, sont essentiellement biodégradables. Ils sont particulièrement intéressants dans une logique d'économie circulaire, car ils peuvent être valorisés sous forme de compost, de biogaz ou d'amendements organiques pour l'agriculture.

2.3. Enjeux de la gestion durable (santé publique, environnement, économie)

La gestion durable des déchets répond à des enjeux fondamentaux liés à la santé publique, à la protection de l'environnement et au développement économique. Cette gestion consiste non seulement à assurer leur collecte et leur traitement, mais également à les

valoriser afin de réduire leur impact sur la société et de transformer ce que certains considéraient comme des rebuts en véritables ressources.

Les déchets, lorsqu'ils sont mal gérés, peuvent engendrer de sérieux risques pour la santé des citoyens. L'accumulation de décharges sauvage, le déversement de substances toxiques, ou la décomposition de matières organiques produisent des bactéries, des moisissures, des métaux lourds et d'autres polluants pouvant contaminer l'eau, l'air, le sol, et affecter la santé des habitants, en particulier des enfants et des personnes vulnerables (âge, santé fragile...). Les cas de propagation de maladies, de prolifération de rats, de mouches, ou de moustiques sont liés, en grande partie, à une mauvaise gestion des ordures. Cette dégradation de l'environnement sanitaire accroît le risques d'épidémies, de pathologies respiratoires, de diarrhées, de cas d'empoisonnement, ou de dermatoses. Une gestion durable consiste donc d'abord à assurer la salubrité des lieux de vie en limitant les sources d'infection, en traitant les rebuts de manière sécurisée, et en utilisant des techniques de décontamination afin de neutraliser leur dangerosité.[65]

Au-delà de l'impact sur la santé, la mauvaise gestion des déchets affecte gravement l'environnement.

Les décharge sauvage dégradent le paysage, polluent le sol et l'eau, et libèrent dans l'atmosphère des gaz à effet de serre, principalement le méthane (CH_4), ce qui accroît le changement climatique. Les déversements de produits chimiques, d'huiles usées ou de métaux lourds peuvent contaminer les nappes phréatiques, les cours d'eau, le littoral et les habitats naturels, affectant de ce fait la faune, la flore, et la biodiversité.

Ainsi, une gestion durable consiste non seulement à assurer le traitement des rebuts, mais également à les valoriser afin de prolonger le cycle de vie des matières, de réduire le prélèvement de ressources naturelles, et de limiter les émissions de polluants dans l'environnement.[66]

D'un point de vue économique, la gestion durable des déchets offre de réelles opportunités de création de valeur. Les méthodes de valorisation, de recyclage et de transformation des rebuts permettent de générer de nouveaux marchés, de créer des entreprises spécialisées, et donc des emplois, en particulier des « emplois verts ». De plus, le

[65] MORVAN, Marie-Dominique. *Gestion des déchets : techniques, réglementations, coûts, cas pratiques.* Paris : Dunod, 2010, p. 53-58.
[66] ADEME. *Économie circulaire : levier de compétitivité des entreprises.* Angers : ADEME, 2017.

retour de certains matériaux dans le cycle de production (comme le papier, le plastique, le fer, le verre, ou certains métaux précieux) réduit le besoin d'importer des matières premières, ce qui allège la balance commerciale et accroît l'indépendance de l'économie. Les politiques de gestion durable permettent donc de concilier développement industriel, création d'emplois, maîtrise des coûts de production, et préservation de l'environnement.

En ce sens, le déchet n'est plus perçu simplement comme une nuisance, mais plutôt comme une ressource pouvant générer de la valeur ajoutée.[67]

2.3. Recyclage et création de valeur : un processus intégré

Le recyclage consiste à transformer des rebuts en de nouvelles matières premières, utilisées ensuite dans divers cycles de production. Cette transformation s'inscrit donc dans une logique d'efficacité des ressources, de création de valeur, et de fermeture des boucles de l'économie.

Au-delà d'une simple opération de récupération, le recyclage est un élément stratégique de l'économie circulaire. Il implique de traiter le déchet de manière holistique — de la collecte, en passant par le tri, le traitement jusqu'à la revalorisation — afin de générer de la valeur ajoutée, de créer de l'emploi, de préserver l'environnement, et de rendre l'économie plus robuste face à la raréfaction des ressources naturelles.

Le choix de la méthode de recyclage dépend de la nature des rebuts, de leur pureté, de leur composition chimique et de leur destination finale.

- **Le recyclage mécanique** consiste à broyer, laver, puis fondre le déchet afin de le transformer en matière première. Cette méthode est utilisée principalement pour le plastique, le papier, le verre ou certains métaux.
- **Le recyclage chimique**, plus complexe, consiste à décomposer le déchet en éléments fondamentaux (comme des monomères) afin de le régénérer en une nouvelle matière. Cette méthode est particulièrement pertinente lorsque le déchet est trop dégradé ou que le recyclage mécanique n'est pas viable.

[67] MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE (FR). *Gestion des déchets.* https://www.ecologie.gouv.fr/dechets

- **Le recyclage énergétique** consiste, lui, à brûler certains rebuts afin d'en récupérer l'énergie. Cette valorisation, parfois critiquée en raison de l'émission de CO_2, peut toutefois s'avérer pertinente lorsqu'aucune autre forme de valorisation n'est viable.[68]

Le recyclage s'organise en chaîne de valeur, avec des intervenants spécialisés à chaque étape.

- Les collecteurs vont chercher les rebuts auprès des citoyens, des commerces et des industries.
- Les centres de tri vont séparer les flux en fonction de leur nature (plastiques, métaux, papiers...).
- Les usines de transformation vont traiter, fondre, décomposer, afin de générer de la matière première secondaire.
- Les industries de seconde transformation vont utiliser cette matière afin de fabriquer de nouveaux produits.
- Finalement, le déchet initial a été transformé en ressource, générant de la valeur tout au long de la chaine.[69]

Le déploiement de l'économie circulaire stimule l'innovation en faisant appel à de nouvelles technologies, de nouveaux modèles d'affaires, et de nouveaux comportements de production et de consommation.

Dans certains cas, le déchet de l'un peut devenir la ressource de l'autre, donnant naissance à des synergies locales, appelées symbioses industrielles. Les entreprises vont par exemple échanger de la vapeur, de la chaleur, de l'eau, ou des sous-produits afin d'optimiser l'utilisation des flux de matières, d'énergie et d'eau. Ces modèles permettent de réaliser des économies, de gagner en compétitivité, tout en réduisant l'impact environnemental de leur activité.[70]

Au niveau local, le développement de la filière de recyclage offre des perspectives intéressantes en termes d'emploi, de création d'entreprises spécialisées, et de maîtrise des coûts de gestion des rebuts. Les pouvoirs publics, en particulier les communes, peuvent

[68] MORVAN, Marie-Dominique. Gestion des déchets : techniques, réglementations, coûts, cas pratiques. Paris : Dunod, 2010, p. 59-62.
[69] ADEME. Économie circulaire : levier de compétitivité des entreprises. Angers : ADEME, 2017. https://www.ademe.fr/publications/economie-circulaire-levier-competitivite-entreprises
[70] ORÉE. L'économie circulaire en action. Paris : ORÉE, 2019. https://www.oree.org/publications.html

soutenir ce déploiement par des politiques d'incitation, de formation, et de création d'infrastructures.

Au niveau national, le recyclage s'aligne sur la politique de l'Algérie en matière d'environnement, de gestion des ressources, et de création d'emplois. Le Programme National de gestion des déchets prévoit, par exemple, d'atteindre 30 % de valorisation des rebuts d'ici 2035, contre seulement 7 % actuellement (Ministère de l'Environnement, 2020). Cela nécessitera des investissements, des formations, et une modernisation des filières de tri et de transformation.[71]

Conclusion

Au terme de ce premier chapitre, il apparaît que l'économie circulaire s'impose de plus en plus comme une alternative indispensable face aux modèles économiques traditionnels, devenus insoutenables tant sur le plan environnemental que social. Cette nouvelle approche consiste à concevoir, dès l'amont, des produits plus faciles à démonter, à réparer, à recycler, afin de prolonger leur durée de vie et de valoriser toutes les matières utilisées.

L'économie circulaire permet de réduire le gaspillage de ressources naturelles, de générer de la valeur tout au long de la chaine de production, et de créer des emplois locaux, non délocalisables, renforçant le tissu industriel des territoires. Elle s'affirme donc non seulement comme une solution face aux contraintes environnementales, mais également comme un levier de développement durable, capable d'allier progrès économique, justice sociale et préservation de l'environnement. Cette transformation nécessite l'engagement de l'ensemble des acteurs — États, entreprises, citoyens — afin de faire de l'économie circulaire le modèle de référence de l'économie de demain.

[71] MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT (Algérie). Programme National de gestion des déchets 2020-2035. Alger, 2020. http://www.environnement.gov.dz/

Chapitre 2

Politiques publiques de protection de l’environnement en Algérie

Introduction

La protection de l'environnement constitue aujourd'hui un enjeu crucial pour les pays en développement comme l'Algérie, confrontée à une croissance démographique rapide, à une urbanisation accélérée, et à une exploitation intensive des ressources naturelles. Ces dynamiques exercent une pression importante sur les milieux naturels, engendrant pollution, dégradation des sols, épuisement des ressources hydriques, et perte de biodiversité. Consciente de ces défis, l'Algérie a instauré depuis plusieurs décennies un ensemble de politiques publiques destinées à préserver l'environnement tout en poursuivant ses objectifs de développement économique.

Ce chapitre s'attache à analyser de manière détaillée les cadres réglementaires et institutionnels qui sous-tendent la protection environnementale dans le pays. Il examine également les stratégies mises en œuvre à l'échelle nationale et locale, en particulier celles liées à la gestion des déchets, composante essentielle de la transition vers un modèle d'économie circulaire. L'étude met en lumière les avancées notables, telles que l'adoption de lois modernes et la création d'institutions spécialisées, mais aussi les obstacles persistants, notamment en termes de coordination, de ressources humaines et financières, et d'application des normes. L'objectif est de comprendre dans quelle mesure ces politiques publiques peuvent constituer un levier efficace pour répondre aux enjeux environnementaux, tout en proposant des pistes pour renforcer leur impact.

Section 1 : Cadre de protection de l'environnement

La protection de l'environnement repose sur un socle juridique, institutionnel et politique. En Algérie, bien que ce socle ait été posé depuis les années 2000 à travers une série de lois, stratégies et programmes, son efficacité reste à relativiser au vu de la persistance de nombreux problèmes environnementaux. Dans cette section, nous examinerons successivement le cadre réglementaire et institutionnel mis en place, ainsi que les grandes lignes de la politique publique environnementale algérienne.

1. Cadres de protection de l'environnement

Le cadre de protection de l'environnement en Algérie s'appuie sur des règles juridiques précises et une organisation institutionnelle dédiée. Ces deux éléments sont essentiels pour assurer la mise en œuvre des politiques publiques environnementales. Cette

partie examine d'abord les aspects réglementaires avant de s'intéresser aux structures institutionnelles qui veillent à leur application.

1.1. Cadre réglementaire

Le cadre réglementaire constitue la base juridique qui organise la protection de l'environnement en Algérie. Il rassemble les lois, décrets et arrêtés qui définissent les obligations des acteurs publics et privés ainsi que les principes à respecter pour préserver les ressources naturelles et la qualité de vie.

1.1.1. Lois environnementales principales

L'Algérie dispose d'un ensemble de lois fondamentales qui forment la colonne vertébrale de sa politique environnementale. Parmi elles, la loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 est la plus importante. Elle définit les principes de base de la protection de l'environnement, en particulier dans le cadre du développement durable. Cette loi introduit des notions essentielles telles que[72] :

- Le **principe du pollueur-payeur**, qui oblige toute personne ou entreprise à assumer les coûts liés aux dommages environnementaux qu'elle cause ;
- Le **principe de précaution**, qui recommande de prendre des mesures pour prévenir les risques même en cas d'incertitude scientifique ;
- Le droit des citoyens à vivre dans un environnement sain et équilibré ;
- La responsabilité de l'État pour la protection et la gestion durable des ressources naturelles.

En complément, le décret exécutif n° 07-144 du 24 avril 2007 vient préciser les modalités d'application de cette loi, notamment en matière de gestion des déchets, de contrôle des pollutions, et d'organisation des inspections environnementales. Ce décret fixe aussi les sanctions applicables en cas de non-respect des règles environnementales.[73]

Par ailleurs, d'autres textes législatifs complètent ce dispositif, notamment :

[72] République Algérienne Démocratique et Populaire. *Loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable*. Journal officiel, n° 43, 2003. Disponible sur : https://www.joradp.dz/FTP/jo-francais/2003/F2003043.pdf

[73] République Algérienne Démocratique et Populaire. *Décret exécutif n° 07-144 du 24 avril 2007 portant application de la loi n° 03-10 relative à la protection de l'environnement*. Journal officiel, 2007. Disponible sur : https://legal-doctrine.com/edition/Protection-de-lenvironnement-en-Alg%C3%A9rie

- Le décret exécutif n° 06-104 relatif à la gestion des déchets solides ménagers et assimilés[74] ;
- Le décret n° 05-87 relatif à la protection et à la conservation de la biodiversité ;
- La loi n° 04-20 relative à la protection et la valorisation du littoral.

Ces textes forment un cadre juridique relativement complet pour faire face aux différents enjeux environnementaux. Toutefois, leur mise en œuvre reste souvent difficile, en raison du manque de moyens humains et financiers, ainsi que d'une faible sensibilisation des acteurs concernés.

1.1.2. Textes spécifiques sur la gestion des déchets, pollution, biodiversité

La protection de l'environnement en Algérie repose non seulement sur la loi cadre 03-10, mais aussi sur un ensemble de textes spécifiques qui ciblent des problématiques majeures comme la gestion des déchets, la lutte contre la pollution et la préservation de la biodiversité. Ces textes sont essentiels pour appliquer concrètement les principes généraux définis par la loi cadre et répondre aux enjeux environnementaux spécifiques du pays.

1.1.2.1. Gestion des déchets

La gestion des déchets constitue un défi majeur pour l'Algérie, notamment en raison de l'urbanisation rapide, de la croissance démographique et du manque d'infrastructures adaptées. Le décret exécutif n° 06-104 du 25 février 2006 encadre la gestion des déchets solides ménagers et assimilés, qui représentent la part la plus importante des déchets produits sur le territoire.[75]

Ce décret définit les responsabilités des différentes parties prenantes :

- **Collectivités locales** : elles ont la charge principale d'organiser la collecte, le transport, le traitement et l'élimination des déchets. Elles doivent mettre en place des systèmes adaptés à chaque contexte (zones urbaines, rurales, industrielles).
- **Citoyens** : ils doivent respecter les règles de tri, de dépôt et de gestion des déchets, participant ainsi à la réduction des impacts environnementaux.

[74] ALGÉRIE. Décret exécutif n° 06-104 relatif à la gestion des déchets solides ménagers. *Journal officiel*, 2006.
[75] République Algérienne Démocratique et Populaire. *Décret exécutif n° 06-104 relatif à la gestion des déchets solides ménagers et assimilés*. Journal officiel, 2006. Disponible sur : https://www.joradp.dz/FTP/jo-francais/2006/F2006010.pdf

- **Secteur privé** : il est encouragé à investir dans des technologies de valorisation des déchets, comme le recyclage, le compostage ou la valorisation énergétique.

Ce décret prévoit aussi la mise en place d'aires spécifiques pour le dépôt des déchets (décharges contrôlées), avec des normes techniques visant à éviter la pollution des sols et des nappes phréatiques. Il instaure des sanctions en cas de dépôts sauvages ou d'infractions aux règles de gestion.

1.1.2.2. Lutte contre la pollution

La pollution est une des principales menaces pour l'environnement et la santé publique en Algérie. Elle touche plusieurs milieux : l'air, l'eau, le sol. Pour y répondre, plusieurs textes réglementaires ont été adoptés.

Le décret exécutif n° 04-82 du 2 mars 2004 est un texte clé dans la lutte contre la pollution atmosphérique. Il fixe des normes précises pour les émissions polluantes des industries, des centrales électriques, et des véhicules. Le décret impose des contrôles réguliers et la mise en place de dispositifs de surveillance environnementale. L'objectif est de réduire les concentrations de particules fines, de dioxyde de soufre, d'oxydes d'azote, qui sont responsables de problèmes respiratoires et d'autres maladies.[76]

Au-delà de ce décret, la loi cadre 03-10 instaure également des mesures pour prévenir la pollution des sols et des eaux. Elle oblige, par exemple, à réaliser des études d'impact environnemental avant l'implantation de projets industriels ou agricoles susceptibles de générer des pollutions. Ces études permettent d'anticiper et de limiter les effets négatifs sur l'environnement.

1.1.2.3. Protection de la biodiversité

La biodiversité algérienne, riche et variée, est menacée par plusieurs facteurs : déforestation, urbanisation, changements climatiques, chasse excessive. La loi n° 05-12 du 4 août 2005 et son décret d'application n° 05-87 visent à préserver ce patrimoine naturel fragile.[77]

Ces textes définissent plusieurs mesures :

[76] République Algérienne Démocratique et Populaire. *Décret exécutif n° 04-82 relatif à la prévention et à la lutte contre la pollution atmosphérique*. Journal officiel, 2004.
[77] République Algérienne Démocratique et Populaire. *Loi n° 05-12 relative à la protection et à la valorisation du patrimoine naturel*. Journal officiel, 2005.

- La création et la gestion des **aires protégées** (parcs nationaux, réserves naturelles) pour conserver les habitats et les espèces menacées ;
- La réglementation de la chasse, interdisant certaines périodes ou espèces, pour garantir le renouvellement des populations animales ;
- La protection des espèces en danger, avec des sanctions pour le braconnage et le commerce illégal ;
- La sensibilisation des populations locales et la promotion de pratiques agricoles et forestières durables.

La mise en œuvre de ces mesures est confiée à plusieurs institutions spécialisées, qui doivent également coordonner leurs actions pour une meilleure efficacité.

Tableau 5 : Principaux textes législatifs environnementaux en Algérie

Texte législatif	Date	Domaine couvert	Objectifs principaux
Loi n° 03-10	19 juillet 2003	Protection générale de l'environnement	Développement durable, principes généraux
Décret exécutif n° 06-104	25 février 2006	Gestion des déchets	Collecte, traitement, élimination, valorisation
Décret exécutif n° 04-82	2 mars 2004	Pollution atmosphérique	Normes d'émission, surveillance, contrôles
Loi n° 05-12 et décret n° 05-87	4 août 2005	Protection de la biodiversité	Aires protégées, régulation chasse, conservation

Source : Synthèse réalisée à partir des textes officiels algériens, Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire.

Ces textes forment un arsenal législatif crucial pour répondre aux problématiques environnementales actuelles en Algérie. Leur efficacité dépend cependant d'une bonne application sur le terrain, ce qui reste un défi majeur. La coordination institutionnelle, le financement adéquat, et la sensibilisation des citoyens sont autant de leviers nécessaires pour améliorer la gestion environnementale dans le pays.

1.1.3. Harmonisation avec les conventions internationales

L'Algérie, en tant que membre actif de la communauté internationale, a intégré progressivement les engagements issus de plusieurs conventions internationales relatives à la protection de l'environnement. Cette harmonisation juridique permet d'adapter le cadre national aux standards mondiaux, renforcer la coopération régionale et internationale, et améliorer l'efficacité des politiques environnementales.

1.1.3.1. Engagements internationaux majeurs

Parmi les conventions ratifiées par l'Algérie, on peut citer[78] :

- **La Convention de Ramsar sur les zones humides (1971)** : Elle vise à protéger et à utiliser durablement les zones humides d'importance internationale, essentielles à la biodiversité, à la régulation hydrologique et à la lutte contre le changement climatique. L'Algérie compte plusieurs sites Ramsar reconnus, notamment les lagunes et marais côtiers du littoral méditerranéen.

- **La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination (1989)** : Ce traité encadre la gestion des déchets dangereux pour prévenir leur exportation illicite vers les pays en développement, dont fait partie l'Algérie. Cette convention s'inscrit dans la volonté d'améliorer la gestion locale des déchets et d'éviter les risques sanitaires et environnementaux.

- **La Convention sur la diversité biologique (1992)** : Adoptée lors du Sommet de la Terre à Rio, cette convention engage les États à conserver la biodiversité, à utiliser durablement ses composantes et à partager équitablement les bénéfices issus des ressources génétiques. L'Algérie a mis en place des stratégies nationales en biodiversité conformément à ces objectifs.

- **Le Protocole de Kyoto (1997) et l'Accord de Paris (2015)** sur le changement climatique : Ces accords internationaux impliquent la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). L'Algérie s'est engagée à contribuer aux efforts mondiaux en développant des politiques de transition énergétique et d'économie circulaire pour réduire son impact environnemental.

[78] https://www.environnement.gov.dz/strategies/biodiversite2019.pdf

Tableau 6 : Principales conventions internationales ratifiées par l'Algérie

Convention	Année de ratification	Objectifs principaux	Domaines concernés
Convention de Ramsar	1980	Protection des zones humides	Biodiversité, zones humides
Convention de Bâle	1994	Contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux	Gestion des déchets dangereux
Convention sur la diversité biologique	1995	Conservation et utilisation durable de la biodiversité	Biodiversité
Protocole de Kyoto	2005	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	Climat, énergie
Accord de Paris	2016	Lutte contre le changement climatique	Climat, économie durable

Source : Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables, Algérie (2023). Disponible sur : https://www.environnement.gov.dz/statistiques/conventions2023.pdf

1.1.3.2. Intégration dans le droit national

Pour assurer la mise en œuvre effective de ces conventions, l'Algérie a adapté son cadre juridique et réglementaire. Par exemple[79] :

- La loi n°03-10 intègre des principes issus des conventions internationales, notamment en matière de gestion durable des ressources naturelles, de protection des espèces et d'évaluation environnementale.
- Les politiques nationales environnementales tiennent compte des objectifs fixés par ces traités, ce qui se traduit par des plans d'action spécifiques, comme la stratégie nationale de lutte contre la pollution et la préservation de la biodiversité.
- La coordination entre les ministères concernés (Environnement, Agriculture, Energie, Industrie) permet d'harmoniser les actions avec les engagements internationaux.

1.1.3.3. Défis et perspectives

Malgré ces avancées, plusieurs défis subsistent pour une harmonisation complète et efficace[80] :

[79] Ministère de l'Environnement, Algérie. *Rapport annuel sur la mise en œuvre des conventions internationales environnementales*, 2023. Disponible sur : https://www.environnement.gov.dz/rapports/2023-conventions.pdf
[80] Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). *Rapport sur la mise en œuvre des engagements environnementaux en Afrique du Nord*, 2022. Disponible sur : https://www.unep.org/fr/resources/report/north-africa-environment-2022

- **Renforcement des capacités institutionnelles** : Les organismes en charge de l'application des conventions manquent parfois de moyens techniques et humains.
- **Sensibilisation et mobilisation sociale** : L'implication des citoyens et des acteurs économiques est encore insuffisante pour garantir une gestion durable conforme aux normes internationales.
- **Suivi et évaluation** : Le suivi des engagements et la production de rapports réguliers demandent un effort accru pour assurer la transparence et la crédibilité des actions entreprises.

1.2. Cadre institutionnel

Le cadre institutionnel regroupe l'ensemble des organismes, agences et ministères chargés de la mise en œuvre des politiques environnementales en Algérie. Il joue un rôle essentiel dans la coordination, le contrôle et le suivi des actions de protection de l'environnement. La structuration et l'efficacité de ce cadre conditionnent directement la réussite des stratégies de gestion durable des ressources naturelles et de prévention des risques environnementaux.

1.2.1. Ministère de l'Environnement et ses agences

Le Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables est l'autorité centrale chargée de la définition, de la coordination et du suivi des politiques publiques en matière de protection de l'environnement en Algérie. Ce ministère a pour mission de mettre en œuvre les lois et règlements environnementaux, d'élaborer des stratégies nationales et de promouvoir le développement durable.

Afin d'optimiser ses actions, le ministère s'appuie sur plusieurs agences spécialisées, qui assurent des missions techniques, opérationnelles et de contrôle dans différents domaines environnementaux.[81]

- **Missions du Ministère**

- Élaboration des politiques nationales en matière d'environnement, climat et énergie renouvelable.

[81] Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables, Algérie. *Présentation institutionnelle et missions*, 2024. Disponible sur : https://www.environnement.gov.dz/institutionnel/presentation.pdf

- Coordination des programmes de prévention de la pollution, de gestion des ressources naturelles et de conservation de la biodiversité.
- Sensibilisation et mobilisation de la population autour des enjeux environnementaux.
- Supervision de la conformité aux normes environnementales et sanction en cas de non-respect.[82]

➢ **Agences relevant du Ministère**

1. **Agence Nationale des Déchets (AND)** : Responsable de la gestion globale des déchets solides et dangereux, l'AND pilote les programmes de collecte, tri, recyclage et élimination. Elle joue un rôle clé dans la mise en œuvre de l'économie circulaire en Algérie.
2. **Agence Nationale pour la Valorisation des Déchets (ANVD)** : Cette agence est dédiée à la promotion des techniques innovantes pour la valorisation des déchets, telles que la réutilisation, la transformation énergétique et la récupération des matières premières secondaires.
3. **Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD)** : Chargée de la réalisation d'études, de la formation et de la recherche appliquée, l'AEDD conseille le ministère sur les meilleures pratiques en matière de développement durable et appuie la planification environnementale.
4. **Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement (ANPE)** : Elle contrôle l'application des normes environnementales dans les secteurs industriels et agricoles, et supervise les évaluations environnementales des projets.

[82] Agence Nationale des Déchets. *Rapport annuel 2023*, 2023. Disponible sur : https://www.and.gov.dz/rapports/2023.pdf

Tableau 7 : Principales agences environnementales sous la tutelle du Ministère de l'Environnement

Agence	Missions principales	Domaines d'intervention
Agence Nationale des Déchets (AND)	Gestion globale des déchets	Collecte, tri, recyclage, élimination
Agence Nationale pour la Valorisation des Déchets (ANVD)	Promotion de la valorisation et réutilisation des déchets	Valorisation énergétique, récupération
Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD)	Études, formation, recherche et conseil	Développement durable, planification
Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement (ANPE)	Contrôle et évaluation environnementale	Normes environnementales, industries

Source : Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables, Algérie (2024).

Disponible sur : https://www.environnement.gov.dz/institutionnel/agences.pdf

- **Coordination et Défis**

La coordination entre le Ministère et ses agences est essentielle pour garantir une gestion cohérente et efficace des politiques environnementales. Cependant, des défis subsistent, notamment en termes de ressources humaines, de financement et d'intégration des données entre les différentes entités.

L'amélioration de la communication institutionnelle et le renforcement des capacités techniques restent des priorités pour optimiser les résultats.

1.2.2. Agence Nationale des Déchets (AND), Observatoire de l'Environnement

Dans le cadre de la gestion environnementale, plusieurs organismes spécialisés jouent un rôle crucial. Parmi eux, l'Agence Nationale des Déchets (AND) et l'Observatoire de l'Environnement se distinguent par leurs missions complémentaires.

1.2.2.1. Agence Nationale des Déchets (AND)

Créée pour répondre aux défis croissants liés à la gestion des déchets en Algérie, l'AND a pour mission principale d'organiser et de superviser la gestion des déchets solides et dangereux. Elle œuvre à la mise en place d'une gestion durable des déchets, en promouvant la collecte, le tri, le recyclage, et l'élimination dans le respect des normes environnementales.

L'AND travaille en collaboration avec les collectivités locales, les entreprises et les citoyens pour améliorer la gestion des déchets et soutenir le développement de l'économie

circulaire. Ses actions incluent également la sensibilisation du public et la formation des acteurs concernés. Selon un rapport de l'AND en 2023, environ 6,5 millions de tonnes de déchets ménagers sont produits chaque année en Algérie, dont seulement 15 % sont recyclés, ce qui montre l'importance de renforcer les capacités de gestion et de valorisation des déchets.[83]

1.2.2.2. Observatoire de l'Environnement

L'Observatoire de l'Environnement est une structure chargée de la collecte, du traitement et de l'analyse des données environnementales à l'échelle nationale. Son rôle est d'évaluer l'état de l'environnement, de suivre les indicateurs clés (qualité de l'air, de l'eau, gestion des déchets, biodiversité) et d'éclairer les décideurs publics. Cette institution fournit des rapports réguliers qui alimentent la stratégie environnementale nationale et permettent d'ajuster les politiques en fonction des évolutions constatées. L'Observatoire joue également un rôle important dans la sensibilisation et l'information du public, contribuant ainsi à un[84]e meilleure prise en compte des enjeux environnementaux dans les différents secteurs.

Tableau 8 : Production et recyclage des déchets ménagers en Algérie (2023)

Type de déchets	Quantité annuelle (millions de tonnes)	Taux de recyclage (%)
Déchets ménagers	6,5	15
Déchets industriels	2,3	25
Déchets dangereux	0,8	10

Source : Agence Nationale des Déchets (AND), *Rapport annuel 2023*, 2023.

En somme, l'AND et l'Observatoire de l'Environnement sont deux piliers essentiels du cadre institutionnel environnemental en Algérie. Tandis que l'AND se concentre sur l'action opérationnelle liée aux déchets, l'Observatoire apporte une vision globale et stratégique grâce à ses analyses et ses données.

1.2.3. Rôle des collectivités locales

Les collectivités locales jouent un rôle fondamental dans la mise en œuvre des politiques environnementales, notamment en matière de gestion des déchets et de protection de l'environnement au niveau territorial. En Algérie, elles sont au cœur de l'organisation opérationnelle et sont les premiers acteurs en contact direct avec les citoyens.

[83] Agence Nationale des Déchets (AND). *Rapport annuel 2023*, Alger, 2023. Disponible sur : https://www.and.gov.dz/rapports/2023.pdf

[84] Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables. *Observatoire de l'Environnement : rapport annuel*, 2023. Disponible sur : https://www.environnement.gov.dz/observatoire/rapport-2023.pdf

Les missions principales des collectivités locales sont[85] :

- Les communes sont responsables de la collecte, du tri et de l'élimination des déchets ménagers. Elles doivent veiller à la mise en place d'infrastructures adaptées, comme les décharges contrôlées ou les centres de tri.
- Les collectivités locales jouent un rôle clé dans la sensibilisation des habitants à la réduction, au tri et au recyclage des déchets. Elles organisent des campagnes d'information et peuvent instaurer des programmes éducatifs dans les écoles.
- Elles assurent la protection des espaces verts, la lutte contre les pollutions locales et la gestion durable des ressources naturelles sur leur territoire.
- Les collectivités veillent à ce que les règles environnementales nationales soient respectées localement, en collaboration avec les services de l'État et les agences spécialisées.

Malgré leur rôle important, les collectivités locales rencontrent plusieurs difficultés[86] :

- Le budget alloué à la gestion des déchets reste souvent insuffisant, ce qui limite la qualité et la fréquence des services offerts.
- L'absence de mécanismes efficaces de coopération entre collectivités, ministères et agences réduit l'efficacité des politiques environnementales.
- Le manque de formation spécialisée complique la mise en place de solutions innovantes adaptées aux réalités locales.

Tableau 9 : Répartition des compétences en gestion des déchets entre collectivités locales et autres acteurs

Acteurs	Compétences principales	Limites rencontrées
Collectivités locales	Collecte, tri, élimination locale des déchets	Ressources financières limitées
Ministère de l'Environnement	Élaboration de la politique nationale, contrôle	Coordination insuffisante
Agences spécialisées	Appui technique, gestion et valorisation des déchets	Capacités humaines limitées

Source : Ministère de l'Environnement, *Rapport sur la gestion locale des déchets*, 2023.

[85] Tazir, M., *La gestion des déchets en Algérie : enjeux et perspectives*, Revue Algérienne d'Environnement, vol.12, no.3, 2022, pp. 45-61.
[86] Benali, S., *Développement durable et collectivités territoriales en Algérie*, Université de Tizi-Ouzou, mémoire de master, 2021.

Ainsi, les collectivités locales sont des acteurs clés pour une gestion durable de l'environnement. Leur renforcement en moyens et compétences est essentiel pour relever les défis actuels et futurs.

2. Politique de protection de l'environnement

La politique de protection de l'environnement en Algérie vise à encadrer les actions nécessaires pour préserver les ressources naturelles, réduire la pollution, et promouvoir un développement durable adapté aux enjeux locaux et internationaux. Cette politique est définie par l'État à travers des plans, stratégies et programmes nationaux, qui intègrent à la fois des mesures préventives, réglementaires et incitatives.

2.1. Principales stratégies nationales

Les stratégies nationales en matière de protection de l'environnement jouent un rôle essentiel dans l'orientation des actions de l'État algérien pour faire face aux enjeux climatiques et environnementaux. Deux initiatives majeures structurent actuellement cette politique : le Plan Climat Algérie et la Stratégie Nationale Environnementale.

Adopté en 2015, le Plan Climat est la réponse de l'Algérie aux défis posés par le changement climatique. Ce plan vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre, tout en favorisant l'adaptation aux impacts déjà observés, particulièrement dans un pays vulnérable aux sécheresses et à la désertification.[87]

Les objectifs clés du Plan Climat incluent :

- La réduction de la consommation d'énergie fossile par la promotion des énergies renouvelables.
- La modernisation des infrastructures pour limiter les pertes énergétiques.
- Le développement de la résilience des secteurs agricoles, hydriques, et urbains face aux changements climatiques.
- La sensibilisation et l'implication des collectivités territoriales et des citoyens.

Cette stratégie s'inscrit dans les engagements internationaux de l'Algérie, notamment l'Accord de Paris sur le climat.

[87] Benmouffok, A., *Les politiques environnementales en Algérie : enjeux et défis*, Revue Algérienne d'Environnement, vol. 14, no.2, 2023, pp. 10-28.

Parallèlement, la Stratégie Nationale Environnementale (SNE) établit une feuille de route pour la préservation des ressources naturelles et la gestion durable des déchets. Elle s'appuie sur une approche intégrée qui combine mesures réglementaires, économiques, et éducatives.[88]

Les priorités de la SNE sont :

- La protection des écosystèmes terrestres et marins.
- La promotion de l'économie circulaire, notamment par le renforcement du recyclage et la réduction des déchets.
- La lutte contre la pollution industrielle et urbaine.
- L'amélioration des systèmes de suivi environnemental.

La SNE fixe également des objectifs de sensibilisation et de formation, impliquant l'ensemble des acteurs, des institutions publiques aux citoyens.

Tableau 10 : Résumé des objectifs du Plan Climat et de la Stratégie Nationale Environnementale

Stratégie	Objectifs principaux	Actions clés	Échéance
Plan Climat Algérie	Réduction des émissions, adaptation au changement climatique	Promotion des ENR, infrastructures résilientes	2030
Stratégie Nationale Environnementale	Protection des ressources, gestion durable des déchets	Recyclage, lutte contre pollution, sensibilisation	2025 - 2030

Source : Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables, *Rapports stratégiques 2023*, 2023.

Ces stratégies démontrent la volonté de l'Algérie d'adopter un modèle de développement durable, conciliant croissance économique et respect de l'environnement.

2.2. Objectifs et indicateurs

Pour assurer l'efficacité de la politique de protection de l'environnement, il est essentiel de définir des **objectifs clairs** et des **indicateurs précis** permettant de mesurer les progrès réalisés. En Algérie, ces éléments constituent la base du suivi et de l'évaluation des actions menées dans le cadre des stratégies nationales environnementales.

[88] Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables, *Stratégie Nationale Environnementale 2023-2030*, Alger, 2023. Disponible sur : https://www.environnement.gov.dz/strategie-environnementale.pdf

Les objectifs environnementaux en Algérie sont centrés sur plusieurs axes[89] :

- Diminuer la quantité de gaz à effet de serre et autres polluants atmosphériques émis par les industries, les transports, et les activités agricoles.
- Garantir un air et une eau sains pour la population, notamment dans les zones urbaines fortement industrialisées.
- Promouvoir le tri, le recyclage et la valorisation des déchets afin de réduire leur impact sur l'environnement.
- Préserver les espèces et leurs habitats, en particulier les zones sensibles et les aires protégées.
- Impliquer davantage la population dans les pratiques écologiques et la protection de leur cadre de vie.

Pour évaluer la réalisation de ces objectifs, plusieurs indicateurs environnementaux sont suivis régulièrement[90] :

- Taux de réduction des émissions de CO2 (en tonnes par an).
- Qualité de l'air mesurée par le niveau des particules fines (PM10, PM2.5) et des polluants comme le dioxyde de soufre (SO2) et les oxydes d'azote (NOx).
- Taux de recyclage des déchets solides urbains (en pourcentage).
- Surface des aires protégées (en hectares).
- Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées et taux de participation citoyenne.

Tableau 11 : Principaux indicateurs environnementaux suivis en Algérie

Indicateur	Description	Objectif visé	Source de données
Réduction des émissions de CO2	Tonnes de CO2 évitées grâce aux mesures	-30% d'ici 2030	Ministère de l'Environnement
Qualité de l'air	Concentration moyenne annuelle de PM2.5	Respect des normes OMS	Observatoire de l'Environnement
Taux de recyclage des déchets	Pourcentage des déchets recyclés	Atteindre 50% d'ici 2030	Agence Nationale des Déchets (AND)
Surface des aires protégées	Étendue en hectares d'espaces naturels protégés	Augmentation annuelle de 5%	Ministère de l'Environnement
Sensibilisation	Nombre de campagnes et taux de participation	Augmentation continue	Ministère et ONG locales

Source : Ministère de l'Environnement, *Rapport de suivi environnemental*, 2023.

[89] Agence Nationale des Déchets, *Rapport annuel de gestion des déchets*, 2023. Disponible sur : https://www.and.dz/rapports/gestion-dechets-2023.pdf

[90] Observatoire de l'Environnement, *Bilan annuel qualité de l'air*, 2023. Disponible sur : https://www.observatoire-environnement.dz/qualite-air-2023.pdf

Ces indicateurs permettent d'ajuster les politiques publiques et de mobiliser les ressources de manière ciblée, garantissant ainsi un impact positif durable sur l'environnement.

2.3. Limites

Malgré l'existence de stratégies et de cadres réglementaires bien définis, la politique de protection de l'environnement en Algérie rencontre plusieurs **limites majeures** qui freinent son efficacité. Ces obstacles concernent principalement le manque de coordination entre les acteurs, la faible application des mesures et le déficit de ressources matérielles et financières.

2.3.1. Absence de coordination entre les acteurs

L'un des principaux problèmes est l'absence d'une coordination efficace entre les différents ministères, agences, collectivités locales et acteurs privés. Cette fragmentation engendre une duplication des efforts, des conflits de compétence et une gestion parfois désordonnée des projets environnementaux.

Par exemple, la gestion des déchets solides urbains implique plusieurs intervenants (AND, communes, entreprises privées) qui ne disposent pas toujours d'un cadre commun d'action ni d'échanges d'informations fluides. Ce manque de synergie limite la mise en œuvre cohérente des stratégies environnementales au niveau local et national.[91]

2.3.2. Faible application des mesures réglementaires

La rigueur dans l'application des lois et règlements environnementaux reste insuffisante. Plusieurs études montrent que les sanctions prévues par la loi ne sont pas systématiquement appliquées, notamment face aux pollutions industrielles ou aux dépôts sauvages de déchets. Cette faiblesse est liée à une surveillance souvent limitée par manque de personnel formé, d'équipements adéquats, et d'une volonté politique parfois fluctuante. Elle conduit à un non-respect persistant des normes et à une dégradation continue de certains milieux.

2.3.3. Manque de moyens financiers et techniques

Le financement des actions de protection de l'environnement demeure un défi important. Les budgets alloués par l'État et les collectivités sont souvent insuffisants pour

[91] Observatoire National de l'Environnement, *État des lieux de la politique environnementale en Algérie*, Alger, 2023. Disponible sur : https://www.observatoire-environnement.dz/etat-des-lieux-2023.pdf

couvrir les besoins en infrastructures modernes, en équipements de contrôle, ou en campagnes de sensibilisation.

En outre, le manque de formation et de technologies adaptées freine l'innovation dans les pratiques de gestion durable, comme le recyclage ou le traitement des déchets industriels.[92]

Section 2 : Gestion locale des déchets dans une approche circulaire

La gestion des déchets constitue un défi crucial pour les collectivités locales en Algérie. En dépit des politiques nationales et des lois adoptées, les communes rencontrent des difficultés techniques, financières et organisationnelles dans la collecte, le traitement et la valorisation des déchets. Dans ce contexte, l'économie circulaire représente une alternative prometteuse, en permettant la transformation des déchets en ressources, et en renforçant la participation des citoyens et des acteurs économiques. Cette section examine les stratégies locales de gestion des déchets, ainsi que les mécanismes de financement, en insistant sur les leviers de transition vers une approche circulaire.

1. Stratégies locales de gestion des déchets

Les collectivités locales jouent un rôle clé dans la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets. Plusieurs communes ont adopté des plans visant à intégrer les principes de l'économie circulaire.

1.1. Responsabilité des communes (APC) dans la collecte et le tri

En Algérie, les communes – à travers les Assemblées Populaires Communales (APC) – sont les principales entités chargées de la gestion de proximité des déchets ménagers. Ce rôle leur est attribué par plusieurs textes législatifs et réglementaires qui fixent leur compétence en matière de propreté urbaine, de collecte, de tri et d'élimination des déchets solides.

1.1.1. Cadre juridique de la compétence communale

La loi n° 01-13 du 7 août 2001 relative à l'orientation et à l'organisation du transport terrestre, ainsi que la loi n° 11-10 du 22 juin 2011 relative à la commune, attribuent

[92] Bouzid, F., *Les défis de la gestion environnementale en Algérie*, Revue Algérienne de Gestion, vol. 18, no. 2, 2024, pp. 45-60.

explicitement à l'APC la responsabilité de la gestion des déchets urbains[93]. Cette mission couvre :

- L'organisation de la collecte régulière des ordures ménagères.
- L'entretien de la propreté des espaces publics.
- La sensibilisation de la population locale à la réduction des déchets à la source et à leur tri sélectif.

Ces responsabilités s'exercent dans le cadre d'un budget communal souvent limité, ce qui affecte l'efficacité des actions sur le terrain.

1.1.2. Organisation de la collecte

La majorité des communes organisent la collecte via des services techniques communaux ou des établissements publics communaux. La fréquence, les moyens matériels (camions, bennes, personnels) et la couverture varient selon les ressources locales. Dans les grandes villes, la gestion est souvent déléguée à des entreprises publiques (ex. NetCom à Alger) ou privées.

Cependant, plusieurs contraintes persistent :

- Un déficit en moyens logistiques et humains.
- Une couverture incomplète, notamment dans les quartiers périphériques.
- Des horaires irréguliers qui entraînent une accumulation de déchets sur la voie publique.

Selon un rapport de l'AND (2023), seules 62 % des communes assurent une collecte régulière dans l'ensemble de leur territoire administratif.[94]

1.1.3. Initiatives de tri sélectif à l'échelle communale

Dans le cadre du virage vers l'économie circulaire, certaines APC ont lancé des programmes de tri sélectif, bien qu'encore à l'état expérimental[95] :

[93] République Algérienne Démocratique et Populaire. Loi n° 11-10 du 22 juin 2011 relative à la commune. *Journal officiel de la République algérienne*, n°37, 2011. Disponible sur : https://www.joradp.dz/JO2000/2011/037/FP5.pdf

[94] Agence Nationale des Déchets. *Rapport annuel 2023 sur la gestion des déchets municipaux*. Alger : AND, 2023. Disponible sur : https://www.and.dz/rapports/annuel-2023.pdf

[95] Khelifa, M. (2024). Gestion durable des déchets et collectivités locales : vers une approche circulaire. *Revue algérienne des politiques publiques*, vol. 10, n°1, p. 65-82. Disponible sur : https://asjp.cerist.dz/en/article/209875

- À Alger, Constantine et Béjaïa, des poubelles différenciées (plastique, papier, organique) ont été placées dans des quartiers pilotes.
- Des campagnes de sensibilisation ont été menées pour inciter les habitants à adopter le tri à domicile.
- Le tri sélectif est parfois associé à des coopératives ou associations qui récupèrent les matériaux valorisables (carton, plastique, canettes) à des fins de recyclage.

Toutefois, ces initiatives restent limitées dans le temps et dans l'espace, et souffrent du manque de coordination avec les centres de traitement et de valorisation.

1.2. Création des EPIC (établissements publics à caractère industriel et commercial)

Dans le paysage institutionnel algérien, les EPIC jouent un rôle important dans la mise en œuvre des politiques publiques environnementales, notamment dans les secteurs liés à la gestion des déchets, à l'assainissement, à la collecte, au traitement et à la valorisation des ressources. Ces établissements, bien qu'étatiques, sont organisés selon des règles de gestion similaires aux entreprises commerciales, avec pour objectif d'assurer un service public tout en garantissant une certaine autonomie financière.

1.2.1. Cadre juridique de création des EPIC

Les EPIC sont institués par ordonnance n° 95-25 du 25 septembre 1995 portant loi de finances complémentaire pour 1995, qui leur confère un statut d'établissements publics dotés de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Leur création est régie par décret exécutif, et chaque EPIC se voit assigner des missions précises en fonction de son domaine d'activité.[96]

Dans le secteur environnemental, les EPIC sont souvent créés à l'échelle locale ou régionale, en lien avec les Assemblées Populaires Communales (APC) ou les wilayas.

1.2.2. Exemples d'EPIC environnementaux en Algérie

- **EPIC NetCom (Alger)** : Créé pour assurer la propreté urbaine dans la capitale. Il gère la collecte, le transport et la valorisation des déchets ménagers et assimilés.

[96] République Algérienne Démocratique et Populaire. *Ordonnance n° 95-25 du 25 septembre 1995 portant loi de finances complémentaire pour 1995*. Journal Officiel de la République Algérienne, n°60, 1995. Disponible sur : https://www.joradp.dz/JO1995/1995/060/FP4.pdf

- **EPIC Extranet (Oran, Constantine)** : Chargé de la gestion des déchets et du balayage mécanique dans les grandes agglomérations.
- **EPIC des Parcs Nationaux (ex : Tlemcen, Gouraya)** : Dédiés à la gestion durable des parcs nationaux, à la préservation de la biodiversité et à l'accueil du public.

Ces structures disposent d'un conseil d'administration, d'une direction générale et de ressources provenant principalement de redevances communales, de subventions publiques, et de recettes propres (prestations, recyclage, etc.).[97]

1.2.3. Rôle des EPIC dans une approche d'économie circulaire

Avec l'évolution des politiques environnementales, les EPIC sont appelés à jouer un rôle moteur dans la transition vers l'économie circulaire, notamment à travers :

- **Le développement du tri à la source** : mise en place de filières de récupération avec tri sélectif.
- **La valorisation des déchets** : compostage, production de biogaz, recyclage industriel.
- **La sensibilisation des citoyens** : campagnes éducatives sur la réduction des déchets.

Malgré leur potentiel, plusieurs défis subsistent, dont le manque de formation du personnel, la faible rentabilité économique de certaines filières, et une coordination insuffisante avec les autorités locales.[98]

Tableau 12 : Rôle comparé des APC et EPIC dans la gestion des déchets

Acteurs	Rôle principal	Ressources utilisées	Défis rencontrés
APC (communes)	Planification et suivi de la propreté urbaine	Budget communal	Moyens financiers et techniques limités
EPIC	Exécution technique, collecte, tri, valorisation	Redevances + subventions	Faible rentabilité, gestion technique complexe

Source : Élaboration personnelle à partir des données de l'AND (2021) et Benhamou (2022).

En somme, les EPIC représentent une alternative moderne à la gestion directe des déchets par les communes, en introduisant une logique semi-entrepreneuriale adaptée aux

[97] Benhamou, H. (2022). Les établissements publics à caractère industriel et commercial dans la gestion des déchets en Algérie. *Revue algérienne des politiques publiques*, vol. 6, n°2, p. 91-107. Disponible sur : https://www.asjp.cerist.dz/en/article/199342

[98] Agence Nationale des Déchets. *Guide méthodologique sur la gestion déléguée des déchets à travers les EPIC*. Alger : AND, 2021. Disponible sur : https://and.dz/publications/guide-EPIC.pdf

exigences de la durabilité. Leur pleine efficacité dépend toutefois d'un encadrement stratégique, d'une autonomie financière suffisante et d'une coordination étroite avec les autres institutions du secteur environnemental.

1.3. Partenariats publics-privés et initiatives citoyennes

En Algérie, face à la complexité croissante des défis environnementaux, l'État ne peut plus agir seul. C'est pourquoi les partenariats public-privé (PPP) et les initiatives citoyennes occupent une place de plus en plus importante dans la gouvernance environnementale. Ces collaborations permettent de mutualiser les compétences, les ressources financières et les expertises techniques pour répondre aux enjeux de protection de l'environnement, notamment dans les domaines de la gestion des déchets, du recyclage, de la dépollution ou encore de la sensibilisation écologique.

1.3.1. Les partenariats public-privé dans l'environnement

Les PPP sont des contrats conclus entre les pouvoirs publics (communes, wilayas ou ministères) et des entreprises privées, en vue de construire ou gérer des services environnementaux. En Algérie, ces partenariats sont encouragés par le Code des marchés publics et se matérialisent surtout dans la gestion déléguée des services publics liés à l'environnement (ex. : collecte des déchets, maintenance des stations d'épuration, etc.).

Un exemple emblématique est le partenariat entre NetCom (EPIC de la wilaya d'Alger) et des entreprises privées pour la collecte mécanisée et le tri des déchets dans certains quartiers d'Alger. Ce type de partenariat permet d'améliorer les performances tout en limitant les dépenses publiques, grâce à l'apport technique et logistique du privé.

D'autres formes de PPP sont observées dans le domaine de la gestion des centres d'enfouissement techniques (CET), souvent opérés par des sociétés privées sous contrôle des autorités locales.[99]

1.3.2. Rôle croissant des initiatives citoyennes

Face aux limites des politiques publiques, la société civile algérienne se mobilise de plus en plus pour la cause environnementale. Ces initiatives citoyennes prennent plusieurs

[99] KADRI, D. (2021). Les partenariats public-privé comme mode de gouvernance environnementale : cas de la gestion des déchets ménagers en Algérie. *Revue algérienne des politiques publiques*, vol. 7, n°1, p. 77-94. Disponible sur : https://www.asjp.cerist.dz/en/article/169612

formes : associations écologiques, collectifs de riverains, mouvements de jeunes ou encore actions communautaires locales.

Parmi les plus actives :

- **Le collectif Zéro Déchet Algérie**, qui mène des campagnes de sensibilisation, des actions de nettoyage et des ateliers de réduction des déchets à la source.
- **Green Bike Algeria**, qui milite pour une mobilité urbaine durable à travers le vélo.
- **Journées de volontariat** organisées par des jeunes dans plusieurs wilayas (ex. : Béjaïa, Blida, Tizi-Ouzou) pour le nettoyage des plages, forêts ou quartiers urbains.

Un recensement mené en 2023 par le Ministère de l'Environnement fait état de plus de 2 100 associations environnementales actives, principalement dans les wilayas du nord, avec une croissance de 18 % par rapport à 2019.[100]

2. Financement de la gestion des déchets

La question du financement constitue l'un des enjeux majeurs de la gestion des déchets en Algérie. Si des politiques et des structures existent, leur efficacité reste largement conditionnée par les ressources financières disponibles, leur allocation et leur durabilité. Le financement de ce secteur mobilise à la fois les ressources publiques (budgets des collectivités locales, subventions de l'État, financement international) et les contributions privées ou citoyennes.

Cette section est divisée en deux sous-parties : les aspects en amont, qui concernent la mobilisation et la planification des ressources, et les aspects en aval, qui se rapportent à leur utilisation, leur contrôle et leurs résultats sur le terrain.

2.1. Aspects en amont

La réussite d'une gestion circulaire des déchets repose en grande partie sur la solidité de son pilotage en amont. Cela comprend la mobilisation des financements nécessaires, la planification stratégique à l'échelle locale, ainsi que l'organisation institutionnelle des flux de ressources. En Algérie, ces aspects connaissent encore de nombreuses limites, malgré l'existence de mécanismes réglementaires et financiers.

[100] Ministère de l'Environnement. (2023). *Bilan des associations environnementales en Algérie – Rapport annuel*. Alger : MEAT. Disponible sur : https://www.meat.gov.dz/publications

2.1.1. Subventions de l'État

En Algérie, la gestion des déchets repose fortement sur le financement public. L'État est le principal acteur de l'investissement dans les infrastructures environnementales, à travers des subventions directes, des programmes nationaux d'équipement, et la création de mécanismes financiers dédiés.

Le principal outil est le Fonds national de l'environnement et du développement durable (FNEDD), institué par la loi n°03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement. Ce fonds finance notamment la réalisation des centres d'enfouissement technique (CET), l'achat de matériels de collecte (camions, bacs, points de regroupement), et la réhabilitation des anciennes décharges sauvages. Il soutient également certaines actions de sensibilisation et d'éducation à l'environnement.[101]

En 2021, le ministère de l'Environnement a mobilisé près de 3,2 milliards de dinars algériens pour le financement de projets liés à la gestion des déchets solides municipaux, répartis sur plusieurs wilayas prioritaires. Les wilayas d'Alger, Oran, Sétif, Constantine et Blida ont bénéficié des enveloppes les plus importantes.

Tableau 13 : Répartition des financements alloués par le FNEDD pour la gestion des déchets (année 2021)

Wilaya	Montant alloué (en millions de DZD)	Projets financés
Alger	650	CET de Baraki, centres de tri
Oran	480	Renforcement de la flotte de collecte
Constantine	400	Modernisation des points de regroupement
Sétif	380	Réhabilitation de décharges
Blida	370	Centres de tri pilotes
Total national	**3 200**	85 projets dans 28 wilayas

Source : Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables (MEER), *Rapport d'activités 2021*, Alger, 2022. Disponible sur : https://www.meer.gov.dz

Cependant, plusieurs limites persistent. D'une part, les subventions sont souvent concentrées sur les infrastructures lourdes, comme les CET, au détriment des investissements dans la prévention, le tri à la source, ou le recyclage. D'autre part, les communes manquent

[101] République Algérienne Démocratique et Populaire. *Loi n°03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable*, JORADP, n°43, 2003. Disponible sur : https://www.joradp.dz/FTP/jo-francais/2003/F2003043.pdf

souvent de capacités techniques pour monter des dossiers de financement solides et conformes aux exigences du MEER.

De plus, l'absence d'une stratégie de suivi-évaluation des fonds alloués limite la transparence et l'efficacité des subventions. Des projets restent parfois inachevés ou sous-utilisés, comme certains CET construits sans dispositifs de valorisation ou de traitement du lixiviat.[102]

2.1.2. Financement international (GIZ, UE, etc.)

En complément des financements nationaux, l'Algérie bénéficie du soutien de plusieurs partenaires internationaux pour le développement de la gestion des déchets dans une approche circulaire. Ces appuis, qu'ils soient techniques, financiers ou institutionnels, permettent souvent d'introduire de nouvelles pratiques, de renforcer les capacités locales et de lancer des projets pilotes.

- **Les principaux bailleurs de fonds :**

  - **L'Union européenne (UE)** : à travers différents programmes de coopération (notamment les programmes **Twinning** ou **P3A - Programme d'Appui à l'Accord d'Association)**, l'UE a soutenu la modernisation du cadre réglementaire environnemental, la gestion des déchets solides et le renforcement institutionnel du ministère de l'Environnement.[103]

  - **La GIZ (Coopération allemande)** : via des projets comme **ProGEM (Projet de Gestion Environnementale des Déchets Municipaux)**, la GIZ a appuyé plusieurs communes dans la mise en place de systèmes de tri sélectif, de formation du personnel, et de communication auprès des citoyens. Le programme a été mis en œuvre notamment dans les wilayas de Constantine, Annaba, et Tizi-Ouzou.[104]

  - **Le PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement)** et le **Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM)** : ces institutions soutiennent des projets de

[102] Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables (Algérie). *Rapport d'activités 2021*. Alger : MEER, 2022. Disponible sur : https://www.meer.gov.dz
[103] Union Européenne – Délégation en Algérie. *Appui à la gouvernance environnementale*, Rapport final 2023. Disponible sur : https://www.eeas.europa.eu/delegations/algeria_fr
[104] GIZ Algérie. *ProGEM – Gestion environnementale des déchets municipaux en Algérie*, Rapport de synthèse 2023. Disponible sur : https://www.giz.de/fr

transition écologique et de valorisation des déchets, en lien avec la réduction des gaz à effet de serre et l'adaptation au changement climatique.[105]

Tableau 14 : Exemples de projets de gestion des déchets financés par des partenaires internationaux

Projet	Bailleur	Objectif principal	Wilayas ciblées	Années
ProGEM	GIZ (Allemagne)	Tri, compostage, formation technique	Constantine, Annaba	2019 – 2023
Appui à la gestion intégrée des déchets (SIGD)	UE	Renforcement de la stratégie nationale	Alger, Oran	2016 – 2020
Valorisation énergétique des déchets solides	PNUD / FEM	Réduction des émissions de méthane	Béjaïa, Sidi Bel Abbès	2021 – en cours

Source : Délégation de l'Union européenne en Algérie (2023), GIZ Algérie (2023), PNUD Algérie (2022)

Ces financements ont permis de tester des pratiques innovantes, comme le tri à trois bacs, la valorisation organique (compostage), ou encore l'implication des associations locales dans la sensibilisation. Toutefois, leur pérennisation reste fragile, souvent dépendante de la volonté locale et de la disponibilité des ressources humaines qualifiées.

2.1.3. Projets pilotes ou expérimentaux

Les projets pilotes constituent des leviers importants pour initier une dynamique de gestion circulaire des déchets à l'échelle locale. Ils permettent de tester des solutions innovantes dans un contexte contrôlé, avant une éventuelle généralisation. En Algérie, plusieurs initiatives ont vu le jour grâce à des partenariats entre institutions publiques, partenaires techniques étrangers et organisations locales.

Plusieurs projets pilotes ont été menés ces dernières années pour expérimenter des modèles alternatifs de gestion circulaire, avec un fort potentiel de réplication. Parmi eux [106]:

- Le projet **ReWaste** à Béjaïa, porté par une association locale, vise à instaurer le tri à la source dans 3 quartiers tests. Grâce au soutien de la GIZ, le taux de valorisation y a atteint **28 %** en 2021, contre 6 % auparavant.

[105] Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). *Projet de valorisation énergétique des déchets en Algérie*, Alger, PNUD, 2022. Disponible sur : https://www.undp.org/fr/algeria
[106] Agence Nationale des Déchets (2022). *Bilan des projets pilotes de gestion intégrée des déchets 2020–2022*. Alger : AND. Disponible sur : https://and.dz
PNUD Algérie (2023). *Programme Environnement et Déchets*. Disponible sur : https://www.undp.org/fr/algeria

- À Oran, l'AND a lancé un centre pilote de tri et de compostage de déchets organiques, en partenariat avec l'UE. Ce centre traite près de 25 tonnes/jour, avec une production de compost destinée à l'agriculture périurbaine.
- Le projet de la commune d'El Khroub (Constantine), soutenu par le PNUD, introduit la collecte sélective dans les établissements scolaires, couplée à une campagne de sensibilisation citoyenne

2.1.3.1. Objectifs des projets pilotes

Ces projets visent à[107] :

- introduire des pratiques de tri sélectif à la source ;
- expérimenter la valorisation organique (compostage) ou énergétique des déchets ;
- améliorer la gouvernance locale par la création de comités de suivi multipartites ;
- mobiliser les citoyens à travers la sensibilisation environnementale.

Tableau 15 : Exemples de projets pilotes en Algérie

Projet	Localisation	Partenaires	Axes testés	Année de lancement
Projet pilote de tri sélectif à Tizi-Ouzou	Ville de Tizi-Ouzou	AND, GIZ, APC locale	Tri à la source, collecte différenciée	2020
Compostage communautaire à Béjaïa	Commune de Béjaïa	PNUD, Direction locale de l'environnement	Valorisation organique, implication citoyenne	2021
SIGD expérimental à Oran	Wilaya d'Oran	Union Européenne, Ministère de l'Environnement	Gestion intégrée des déchets ménagers	2018

Source : AND (2022), GIZ (2023), UE Délégation Algérie (2022)

Ces expériences ont souvent permis d'identifier les freins majeurs à la transition circulaire, comme le manque de tri à la source, l'absence de filières de valorisation structurées, ou la faible implication des ménages. Toutefois, elles ont aussi mis en évidence les bénéfices d'une gouvernance partagée et de la formation des agents communaux.

[107] GIZ Algérie. *ProGEM – Rapport d'évaluation des sites pilotes*, Alger, GIZ, 2023. Disponible sur : https://www.giz.de/fr

2.1.3.2. Résultats partiels

Par exemple, à Tizi-Ouzou, le projet pilote de tri sélectif dans trois quartiers pilotes a permis de récupérer environ 12 tonnes de déchets recyclables en 3 mois, avec un taux de participation des ménages estimé à 37 % lors de la phase initiale (AND, 2021). Le principal défi relevé concernait la logistique de collecte séparée et le manque d'incitations économiques pour les citoyens.[108]

2.2. Aspects en aval

L'aval de la chaîne de gestion des déchets concerne l'ensemble des opérations de valorisation et de commercialisation des matériaux recyclés. Dans une économie circulaire, cette étape vise à transformer les déchets en ressources économiques, tout en favorisant l'inclusion sociale et la durabilité des revenus. Toutefois, en Algérie, ces perspectives restent freinées par des obstacles techniques, économiques et institutionnels.

2.2.1. Revenus générés par la vente des matériaux recyclés

La revente des matériaux recyclables (plastique, papier, métal, verre) représente une source de revenus pour de nombreux acteurs du secteur. Ces matériaux sont collectés, triés puis vendus aux unités de transformation, souvent privées. Le prix varie selon la qualité, le volume et la demande du marché.

Tableau 16 : Moyenne des prix de revente des matériaux recyclés en Algérie (2023)

Matériau	Prix moyen de revente (DA/kg)	Acheteurs principaux
Plastique PET	25 – 35	Usines locales, exportateurs
Papier/carton	10 – 15	Papeteries, unités de recyclage
Aluminium	100 – 130	Fonderies, PME de transformation
Ferraille	50 – 70	Sidérurgies, entreprises du BTP
Verre	5 – 8	Verreries locales

Source : Agence nationale des déchets (AND), 2023 ; Observatoire National des Déchets, 2023

À noter que ces revenus sont souvent concentrés dans les grandes villes où la chaîne de valorisation est mieux structurée. Dans les zones rurales ou éloignées, l'absence d'unités de transformation limite fortement le potentiel économique de ces matériaux.

[108] Union Européenne – Délégation Algérie. *Appui à la gestion intégrée des déchets en milieu urbain*, Rapport technique, 2022. Disponible sur : https://www.eeas.europa.eu/delegations/algeria_fr

2.2.2. Difficultés économiques et rentabilité faible

Malgré les possibilités de revenu, la rentabilité globale de la filière du recyclage demeure faible pour plusieurs raisons :

- Forte informalité : la majorité de la collecte est assurée par des acteurs informels, échappant à la fiscalité et à la traçabilité ;
- Absence de subventions ciblées pour les recycleurs ;
- Forte volatilité des prix sur le marché des matières premières secondaires ;
- Coûts logistiques élevés (transport, tri, stockage) non couverts par les gains réalisés.

Une étude menée par le PNUD en 2022 révèle que seules 15 % des unités de recyclage enregistrées déclaraient un résultat financier stable, notamment dans les segments du plastique et du papier. Les autres opèrent souvent avec des marges très réduites, voire en déficit.[109]

2.2.3. Intégration du secteur informel et inclusion économique

En Algérie, entre 70 et 90 % des déchets valorisables sont récupérés par des collecteurs informels (« chiffonniers »), souvent marginalisés et travaillant dans des conditions précaires. Pourtant, leur rôle est central dans la chaîne de recyclage. Ils représentent une main-d'œuvre bon marché, agile, et spécialisée, bien qu'ignorée par les politiques publiques.

Des initiatives locales commencent à émerger pour structurer et inclure ce secteur[110] :

- Création de coopératives de récupérateurs avec appui technique d'ONG ou d'organismes internationaux (ex. GIZ, UE).
- Intégration dans des circuits formels de collecte en partenariat avec des APC ou des EPIC.
- Organisation de sessions de formation, alphabétisation et hygiène/sécurité pour les récupérateurs.

L'intégration du secteur informel dans l'économie circulaire est une opportunité sociale majeure : elle permet à la fois de réduire la pauvreté, de professionnaliser la filière, et de fiabiliser les volumes collectés.

[109] Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). *État des lieux du recyclage en Algérie : défis et opportunités*, Alger, PNUD, 2022. Disponible sur : https://www.undp.org/fr/algeria
[110] GIZ Algérie. *Intégration des récupérateurs informels dans la filière des déchets*, Rapport de mission, Alger, GIZ, 2022. Disponible sur : https://www.giz.de/fr

Conclusion

L'analyse des politiques publiques de protection de l'environnement en Algérie montre qu'un cadre réglementaire relativement complet a été établi, appuyé par des institutions dédiées et des stratégies nationales intégrant les principes du développement durable. La loi n°03-10 et ses décrets d'application, ainsi que la mise en place de ministères et d'agences spécialisées, témoignent de la volonté officielle de protéger les écosystèmes et de promouvoir une gestion responsable des ressources naturelles.

Cependant, malgré ces acquis, la traduction concrète de ces politiques en actions efficaces reste limitée par plusieurs facteurs. La coordination entre les différents acteurs publics et privés demeure insuffisante, tandis que le financement des opérations environnementales, notamment la gestion des déchets, est souvent précaire et dispersé. Par ailleurs, l'inclusion du secteur informel, qui joue un rôle clé dans la collecte et le recyclage des déchets, n'est pas encore pleinement intégrée dans la gouvernance environnementale. Ces insuffisances réduisent la portée et la durabilité des efforts engagés.

Pour que l'Algérie puisse relever pleinement les défis environnementaux et faire de l'économie circulaire une alternative crédible, il est indispensable de renforcer la gouvernance environnementale à tous les niveaux. Cela passe par une meilleure articulation des politiques, un appui financier stable et ciblé, ainsi qu'une mobilisation accrue des collectivités locales et des citoyens. En intégrant toutes les parties prenantes, en valorisant les acteurs informels, et en adaptant les outils de gestion aux réalités locales, la politique de protection de l'environnement pourrait devenir un moteur de développement durable, favorable à la santé des populations et à la préservation du patrimoine naturel national.

Etude de cas :

CET d’Oued Falli & Kaci Plast

Introduction

Dans un contexte où les enjeux liés à la gestion des déchets deviennent cruciaux pour la durabilité environnementale, économique et sociale des territoires, l'économie circulaire s'impose comme une approche prometteuse. En Algérie, la problématique de la prolifération des déchets plastiques prend une dimension préoccupante, notamment dans les grandes agglomérations et les wilayas urbanisées telles que Tizi-Ouzou. Ces déchets, s'ils ne sont pas correctement pris en charge, nuisent à l'environnement, à la santé publique et à la qualité de vie des habitants. Pourtant, lorsqu'ils sont valorisés dans une logique circulaire, ils peuvent devenir une ressource économique non négligeable.

Ce chapitre s'attache à illustrer, à travers deux études de terrain complémentaires, comment cette dynamique de valorisation peut être amorcée à l'échelle locale. L'objectif est d'analyser de manière concrète le fonctionnement de deux maillons essentiels de la chaîne de gestion des déchets plastiques dans la wilaya de Tizi-Ouzou : d'une part, le Centre d'Enfouissement Technique (CET) d'Oued Falli, structure publique chargée de la collecte, du tri et de l'enfouissement des déchets ; d'autre part, l'entreprise privée Kaci Plast, spécialisée dans la transformation des plastiques récupérés en produits finis destinés au marché.

Le choix de ces deux cas n'est pas anodin : il permet de mettre en évidence la complémentarité opérationnelle entre le secteur public et le secteur privé dans la mise en œuvre d'une économie circulaire territorialisée. Le CET, en tant qu'opérateur local de gestion des déchets ménagers, joue un rôle fondamental dans le tri et la préparation des déchets recyclables, tandis que Kaci Plast transforme ces matières en produits réutilisables, créant ainsi de la valeur économique et de l'emploi local.

Ce chapitre se compose ainsi de deux sections principales :

- La première section est consacrée au CET d'Oued Falli, avec une attention particulière portée sur son organisation, ses activités de tri et de valorisation, ses résultats, ses contraintes ainsi que les perspectives d'amélioration.
- La deuxième section porte sur l'entreprise Kaci Plast, en mettant en lumière son modèle de transformation des plastiques recyclés, les performances économiques obtenues, les défis rencontrés et les recommandations pour développer cette filière.

À travers cette double analyse, nous chercherons à démontrer comment une meilleure articulation entre les différents acteurs de la chaîne des déchets peut contribuer à construire une véritable filière circulaire locale, durable et porteuse de développement.

Section 1 : La gestion des déchets au Centre d'Enfouissement Technique (CET)

Dans une logique de complémentarité entre acteurs privés et publics dans la gestion des déchets, cette étude de cas porte sur le Centre d'Enfouissement Technique (CET) d'Oued Falli, un établissement public situé dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Contrairement à l'entreprise Kaci Plast, spécialisée dans le recyclage et la transformation de plastiques, le CET a pour principale mission de recevoir, traiter et enfouir les déchets ménagers et assimilés générés par plusieurs communes de la région.

À travers cette étude, il s'agit de mieux comprendre le fonctionnement d'un centre public de traitement des déchets, son rôle dans le système local de gestion, ainsi que ses limites et perspectives dans le contexte d'une transition vers une économie circulaire. Pour ce faire, l'analyse s'appuie sur une série de documents internes fournis par l'établissement (rapports annuels, tableaux de quantités traitées, fiches de valorisation, etc.) couvrant la période de 2018 à 2024.

1. Présentation générale du CET d'Oued Falli

Le Centre d'Enfouissement Technique (CET) d'Oued Falli est une infrastructure publique implantée dans la commune de Tizi-Ouzou, au nord de l'Algérie. Il relève de la tutelle de la Direction de l'Environnement de la wilaya, et constitue l'un des maillons centraux du dispositif local de gestion des déchets. Ouvert aux déchets ménagers et assimilés non dangereux, le centre est classé en catégorie II selon la réglementation nationale en vigueur, ce qui signifie qu'il est destiné à recevoir des déchets non toxiques issus des ménages, des établissements publics et des petites entreprises.

L'objectif principal de ce centre est de garantir une gestion contrôlée et conforme des déchets solides urbains, tout en limitant les impacts sanitaires et environnementaux associés aux anciennes pratiques de déversement sauvage. Contrairement aux anciennes décharges à ciel ouvert, le CET adopte des standards techniques modernes visant à maîtriser les nuisances liées à l'enfouissement, notamment à travers le captage des lixiviats, la gestion des biogaz et l'imperméabilisation des casiers de stockage.

Le site est structuré en plusieurs espaces fonctionnels :

- des zones de déchargement pour l'accueil des camions des communes,
- des casiers d'enfouissement étanches,

- une station de traitement des lixiviats,
- une aire de tri manuel dédiée à la valorisation des matières recyclables (plastiques, cartons, métaux),
- ainsi que des bassins de collecte des eaux usées et des gaz émis par la fermentation des déchets.

Sur le plan institutionnel, le CET d'Oued Falli fonctionne sous la supervision directe de la Direction de l'Environnement, mais en partenariat avec plusieurs communes (APC) qui y envoient quotidiennement leurs déchets selon un calendrier de rotation bien établi. Chaque commune est responsable de son propre transport, tandis que le CET assure la réception, le contrôle, l'enregistrement et le traitement des flux entrants.

Enfin, il convient de souligner que le centre dispose d'un système de suivi environnemental, avec un ensemble d'indicateurs relatifs à la qualité des eaux souterraines, des lixiviats, des émissions gazeuses et du sol. Ce suivi permet d'assurer la conformité du site aux normes nationales et de prévenir les risques de pollution à long terme.

1.1. Localisation, statut et missions du centre

Le Centre d'Enfouissement Technique (CET) d'Oued Falli est situé dans la commune de Tizi-Ouzou, à proximité de la route menant à Draâ El Mizan. Sa position géographique stratégique lui permet de desservir plusieurs daïras, notamment celles de Tizi-Ouzou, Draâ Ben Khedda, Sidi Naamane et Tizi Rached, ce qui en fait un centre de référence à l'échelle régionale.

Sur le plan administratif, le CET relève du secteur public et fonctionne sous l'autorité de la Direction de l'Environnement de la wilaya de Tizi-Ouzou, avec un financement provenant du Fonds National de l'Environnement et de la Dépollution (FNED). Il est classé comme CET de classe II, destiné à recevoir des déchets ménagers et assimilés non dangereux.

Ses missions principales sont :

- la réception et l'enfouissement sécurisé des déchets solides urbains ;
- la valorisation partielle des déchets recyclables (plastiques, cartons, métaux…) ;
- la prévention des pollutions liées à l'accumulation de déchets (sol, air, eau) ;
- et la contribution à la politique locale de gestion durable des déchets.

1.2. Organisation interne et moyens techniques

Le fonctionnement du CET repose sur une organisation interne structurée en plusieurs pôles techniques. Les principales zones d'activité sont :

- **La zone de réception et de contrôle** : les camions déversent les déchets, qui sont ensuite pesés, enregistrés et orientés vers les casiers d'enfouissement ou vers l'aire de tri.
- **Les casiers d'enfouissement** : ce sont des fosses étanches recouvertes de géomembranes et d'argile compactée. Ils reçoivent les déchets qui ne peuvent pas être valorisés.
- **Le système de drainage des lixiviats** : il permet de capter les liquides issus de la décomposition des déchets, lesquels sont ensuite traités dans une station dédiée.
- **L'aire de tri manuel** : une zone aménagée pour la récupération des matières valorisables, triées manuellement par des agents spécialisés.
- **Les bassins de collecte du biogaz et des lixiviats** : ils visent à éviter la pollution des sols et des eaux souterraines.

En termes de ressources humaines, le CET emploie une équipe technique composée d'agents de contrôle, d'opérateurs de tri, de chauffeurs et de gestionnaires environnementaux. Il dispose également de matériel roulant (tractopelles, camions, compacteurs) pour l'exploitation quotidienne du site.

1.3. Cadre réglementaire et surveillance environnementale

Le CET d'Oued Falli fonctionne dans le respect de la loi n°01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, ainsi que de la loi n°03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable. Ces textes définissent les obligations des établissements classés, notamment en matière de sécurité environnementale, de traçabilité des flux et de transparence administrative.

Un dispositif de suivi environnemental est mis en place par le centre. Il comprend :

- des contrôles réguliers de la qualité des eaux souterraines,

- le suivi des lixiviats et de leurs volumes,
- le contrôle des émissions gazeuses (notamment le méthane),
- ainsi que des rapports annuels d'activité transmis à la Direction de l'Environnement.

Ce système de surveillance permet non seulement de prévenir les pollutions potentielles, mais aussi d'ajuster les opérations en cas de dysfonctionnement ou de saturation des casiers. Il s'inscrit dans une démarche de gestion durable, visant à concilier performance technique, santé publique et protection de l'environnement.

2. Activité de réception et d'enfouissement des déchets

Le CET d'Oued Falli assure une mission de réception et d'élimination des déchets dans un cadre contrôlé. Cette fonction constitue le cœur de son activité, avec des volumes importants traités chaque année. L'organisation de cette activité repose sur un système de collecte territorialisé, une planification quotidienne des dépôts et une infrastructure technique adaptée aux normes environnementales en vigueur.

2.1. Origine des déchets et communes partenaires

Les déchets reçus par le CET proviennent de plusieurs communes rattachées aux daïras de Tizi-Ouzou, Draâ Ben Khedda, Tizi Rached et Sidi Naâmane. Chaque commune (APC) assure le transport de ses déchets selon un programme de rotation planifié par la Direction de l'Environnement de la wilaya. En tout, ce sont plus de 30 communes qui acheminent quotidiennement leurs déchets vers le centre, ce qui permet de centraliser la gestion à l'échelle intercommunale et de limiter la prolifération des dépôts anarchiques.

Chaque camion est enregistré à l'arrivée sur le site, pesé, puis dirigé vers une zone de déchargement spécifique. L'identification de la commune d'origine permet une traçabilité efficace des flux entrants, conformément aux obligations réglementaires. Ce système favorise également une répartition équitable de l'utilisation des infrastructures et un suivi des quantités traitées par territoire.

2.2. Quantités de déchets admises (données 2023–2024)

Les données extraites des rapports annuels du CET montrent une activité intense, avec un volume en constante évolution. Pour l'année 2023, 118 089,79 tonnes de déchets ont été admises sur le site, correspondant à 50 271 rotations de camions. En 2024, les chiffres

cumulés pour les daïras de Draâ Ben Khedda et de Tizi-Ouzou atteignent environ 91 949 tonnes, réparties comme suit :

Tableau 17 : Quantités de déchets admises au CET d'Oued Falli (2023–2024)

Année	Daïra	Rotations enregistrées	Quantité admise (en tonnes)
2023	Toutes zones	50 271	118 089,79
2024	Draâ Ben Khedda	Non précisé	26 747
2024	Tizi-Ouzou (Centre)	Non précisé	65 201,74
2024 Total	—	—	**91 948,74**

Source : Rapports annuels du CET d'Oued Falli, 2023–2024.

Ces volumes témoignent du rôle stratégique joué par le CET dans la réduction des déchets laissés à l'abandon. Toutefois, ils soulignent également la pression croissante exercée sur les infrastructures de stockage et la nécessité d'investir dans de nouvelles capacités ou de renforcer la valorisation.

2.3. Modes d'enfouissement et dispositifs de sécurité environnementale

L'enfouissement est réalisé dans des casiers spécialement aménagés, étanches, et conformes aux standards environnementaux définis par la réglementation nationale. Chaque casier est construit selon un système de double protection comprenant :

- Une couche d'argile compactée pour assurer l'étanchéité naturelle.
- Une géomembrane en plastique haute densité (HDPE) qui empêche les infiltrations dans le sol.
- Un réseau de drainage pour récupérer les lixiviats (liquides issus de la décomposition des déchets).
- Un système de ventilation permettant l'extraction passive des biogaz produits par fermentation.

Les lixiviats sont dirigés vers une station d'épuration intégrée, tandis que les biogaz sont en partie captés pour réduire les émissions dans l'atmosphère, bien que leur valorisation énergétique ne soit pas encore opérationnelle à Oued Falli.

Des couvertures intermédiaires de terre sont ajoutées périodiquement afin de limiter la dispersion des déchets, réduire les nuisances olfactives et dissuader les animaux nuisibles. Lorsque le casier atteint sa capacité maximale, une couche de fermeture définitive est

appliquée (généralement un mélange terre/géomembrane/argile), et le suivi environnemental est maintenu pendant plusieurs années après la clôture du site.

Ces mesures garantissent une gestion contrôlée des risques liés à l'enfouissement et visent à concilier service public de traitement des déchets et préservation de l'environnement et de la santé publique.

3. Activité de tri et de valorisation

Si l'enfouissement demeure la principale fonction du CET d'Oued Falli, l'établissement a également développé une activité de tri et de valorisation des déchets recyclables, inscrite dans une logique d'économie circulaire. Cette fonction reste toutefois complémentaire et secondaire par rapport à l'enfouissement, en raison de moyens techniques et humains limités.

3.1. Types de déchets recyclables pris en charge

Au sein du CET d'Oued Falli, l'activité de tri est orientée vers la récupération des matières valorisables issues principalement des déchets ménagers et assimilés. Le tri est effectué de manière manuelle, dans une zone spécifique du site, par des agents affectés à cette tâche. Bien que les équipements soient rudimentaires, cette activité constitue une tentative concrète de réduction de l'enfouissement et de valorisation des déchets dans une logique circulaire.

Les catégories de déchets les plus fréquemment récupérées sont les suivantes :

- **Plastiques rigides (PEHD)**

Utilisés notamment dans les emballages de produits ménagers, les jerricans, les tubes et certaines bouteilles opaques. Ce type de plastique est très prisé par les entreprises de transformation locales.

- **Plastiques PET (Polyéthylène Téréphtalate)**

Majoritairement sous forme de bouteilles transparentes d'eau, de boissons ou de produits d'hygiène. Ces plastiques sont légers et facilement recyclables.

- **Films plastiques souples**

Issus des sacs, films d'emballage, ou gaines plastiques. Ils sont plus difficiles à trier et nécessitent un traitement spécifique.

- **Carton et papier**

Principalement des emballages ménagers, des boîtes de conditionnement, des revues ou prospectus. Leur qualité dépend fortement de leur degré de souillure et d'humidité.

- **Ferraille et aluminium**

Issus de canettes, petits objets métalliques et déchets divers. Ces matériaux sont facilement revendables mais leur collecte reste limitée en l'absence d'un tri sélectif à la source.

Ces déchets sont stockés temporairement sur le site, puis vendus à des récupérateurs ou à des transformateurs locaux, lorsque ceux-ci sont disponibles. Cependant, la chaîne de valeur reste fragile, en raison de l'irrégularité des acheteurs, de l'instabilité des prix, et de l'absence d'accords formels entre le CET et les entreprises de recyclage.

Il est important de souligner que cette activité de tri reste limitée en volume, car elle dépend fortement de la disponibilité du personnel, de l'espace de stockage, et de la qualité du déchet à l'arrivée (souvent mélangé et souillé).

3.2. Évolution des quantités valorisées (2018–2024)

L'analyse des données recueillies auprès du CET d'Oued Falli montre une évolution contrastée des quantités de déchets recyclables triés et valorisés entre 2018 et 2024. Les fluctuations observées s'expliquent par plusieurs facteurs, tels que la disponibilité de la main-d'œuvre, l'organisation du tri, les débouchés économiques et les conditions de collecte initiale des déchets.

Les années 2018 et 2020 ont représenté une phase relativement dynamique, avec des volumes valorisés supérieurs à 1 400 tonnes. À cette période, le centre bénéficiait d'un appui technique renforcé, d'un personnel suffisant et d'un réseau de revalorisation partiellement actif (collecteurs privés, marchés de récupération). Toutefois, à partir de 2022, les volumes commencent à diminuer progressivement, et atteignent leur point le plus bas en 2024, avec un total estimé à seulement 629,54 tonnes valorisées.

Ce recul s'explique principalement par :

- une baisse des effectifs affectés au tri manuel,
- des interruptions d'activité liées à des défaillances techniques ou des réorganisations internes,
- l'absence d'un dispositif de tri à la source,
- et une désorganisation des circuits de valorisation (recycleurs absents ou peu actifs dans la région).

Ces évolutions sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 18 : Évolution des déchets valorisables triés au CET d'Oued Falli (en tonnes)

Année	PEHD	PET	Carton	Film plastique	Fer	Total estimé
2018	135,82	1058,10	16,48	203,06	55,50	~1 468,96
2020	122,88	974,44	277,24	3,30	161,88	~1 539,74
2022	121,70	750,32	140,00	58,92	38,40	~1 109,34
2024	85,24	405,88	93,88	39,20	5,34	~629,54

Source : Réalisé à partir des rapports annuels du CET d'Oued Falli, 2018 à 2024.

Cette tendance à la baisse est préoccupante dans un contexte où l'Algérie s'oriente vers une stratégie nationale de gestion intégrée des déchets et d'économie circulaire. Le manque d'investissements dans les chaînes de tri automatisées, l'insuffisance de la formation des agents, ainsi que l'absence de partenariats stables avec les industriels du recyclage, expliquent en grande partie cette régression.

3.3. Limites rencontrées dans la valorisation

Malgré la mise en place d'une aire de tri manuel au sein du CET d'Oued Falli, les efforts de valorisation des déchets restent encore limités et peinent à atteindre un niveau significatif. Plusieurs freins structurels et opérationnels affectent la performance de cette activité, réduisant considérablement la part de déchets détournés de l'enfouissement.

Sur le plan technique, le centre ne dispose pas d'équipements mécanisés (chaînes de tri, presses, convoyeurs...), ce qui oblige à effectuer l'ensemble des opérations de tri à la main. Ce procédé, bien que peu coûteux, est lent, peu productif, et entraîne une forte exposition des agents aux risques sanitaires liés à la manipulation de déchets non triés à la source.

D'un point de vue humain, le manque d'effectifs qualifiés est un obstacle majeur. Le personnel chargé du tri est souvent peu formé, ce qui limite sa capacité à identifier et à séparer

efficacement les différentes matières valorisables. De plus, les conditions de travail difficiles (exposition aux odeurs, aux insectes, et aux matières organiques en décomposition) rendent le poste peu attractif et accentuent le turn-over.

Sur le plan économique, l'activité de valorisation souffre d'une absence de débouchés stables. En l'absence de conventions durables avec des entreprises locales de recyclage, les déchets triés sont parfois stockés sans perspective de revente, voire éliminés avec les déchets résiduels faute de preneurs. Les prix d'achat des matériaux (PET, carton, fer) varient fortement selon les périodes, ce qui décourage les efforts de collecte et de tri en l'absence de rentabilité.

Enfin, la non-participation des communes au tri à la source constitue un frein transversal. Les déchets arrivent mélangés au CET, ce qui rend leur tri ultérieur plus difficile et moins efficace. Cette situation réduit la qualité des matières récupérées et augmente les coûts de tri, sans garantie de valorisation.

Ces limitations témoignent de la nécessité d'un réinvestissement stratégique dans la filière de valorisation, à travers :

- la mécanisation du tri,
- la formation des agents,
- l'instauration d'une tarification incitative,
- et le développement de partenariats public-privé avec les recycleurs locaux.

4. Résultats obtenus et contraintes identifiées

Le Centre d'Enfouissement Technique (CET) d'Oued Falli, en tant qu'infrastructure publique de gestion des déchets, a permis des avancées notables dans le traitement des déchets urbains de la wilaya de Tizi-Ouzou. Toutefois, ses performances restent limitées par des contraintes techniques, humaines et organisationnelles qui freinent sa transition vers une gestion réellement durable et intégrée.

4.1. Apports du CET à la gestion durable des déchets à Tizi-Ouzou

Depuis sa mise en service, le Centre d'Enfouissement Technique (CET) d'Oued Falli a considérablement contribué à structurer la gestion des déchets urbains dans la wilaya de Tizi-Ouzou, en apportant une réponse concrète aux multiples problèmes d'insalubrité, de décharges anarchiques et de nuisances environnementales. Son premier apport réside dans la

centralisation et la sécurisation du traitement des déchets. Avant sa création, les communes de la région utilisaient des points de dépôt non contrôlés, souvent situés à proximité des zones d'habitation ou des cours d'eau, entraînant de graves conséquences sur la santé publique, la qualité des sols et la biodiversité locale. Le CET permet aujourd'hui un enfouissement contrôlé, conforme aux normes techniques en vigueur, et assure un suivi environnemental régulier, contribuant ainsi à limiter les pollutions diffuses.

Sur le plan organisationnel, le CET a favorisé une coordination intercommunale en instaurant des rotations hebdomadaires de collecte avec les APC partenaires. Cela a permis d'optimiser le ramassage, de réduire les coûts logistiques, et de rationnaliser l'acheminement des déchets, notamment pour les petites communes peu équipées.

L'introduction d'une activité de tri et de valorisation, bien que limitée, constitue également un jalon important dans le processus de transition vers une économie circulaire. En triant certains flux de déchets (plastiques, fer, carton), le CET participe à la réduction du volume enfoui, tout en créant des débouchés économiques pour les acteurs du recyclage.

Enfin, le CET joue un rôle de sensibilisation indirecte, en illustrant les bonnes pratiques de gestion technique des déchets. Il représente une référence régionale pour d'autres wilayas, qui viennent s'informer ou s'inspirer de son modèle d'organisation. Même s'il n'a pas encore atteint son plein potentiel en matière de valorisation, le CET d'Oued Falli constitue un outil structurant, indispensable à toute politique locale de développement durable axée sur la gestion rationnelle des déchets solides urbains.

4.2. Contraintes techniques, économiques et organisationnelles

Malgré les avancées enregistrées en matière de traitement des déchets, le CET d'Oued Falli reste confronté à un ensemble de contraintes qui freinent sa performance globale et sa capacité à s'inscrire pleinement dans une démarche de gestion durable et circulaire des déchets.

Sur le plan technique, l'une des principales limites réside dans le caractère manuel et rudimentaire du tri. Le centre ne dispose pas d'une chaîne mécanisée de séparation des matières, ce qui réduit fortement le volume et la qualité des matériaux valorisés. De plus, les infrastructures actuelles (aire de tri, zones de stockage, outils de pesée) sont insuffisamment dimensionnées par rapport au flux croissant des déchets, ce qui engendre une saturation progressive des casiers et une baisse de l'efficacité des opérations.

À cela s'ajoute un déficit en ressources humaines qualifiées. Le tri et la gestion des déchets nécessitent des compétences techniques spécifiques, notamment en matière d'identification des flux, de sécurité, de maintenance et de suivi environnemental. Or, le personnel affecté au CET est en nombre limité, souvent peu formé, et soumis à des conditions de travail pénibles. Ce manque de qualification et de valorisation des postes impacte directement la performance opérationnelle du centre.

Du point de vue économique, le CET fonctionne dans un contexte de sous-financement chronique. Bien que les communes partenaires assurent le transport de leurs déchets, le coût du traitement (entretien des casiers, gestion des lixiviats, maintenance du matériel, salaires) repose principalement sur le budget de la direction de l'environnement, sans mécanisme pérenne de recouvrement des coûts. Par ailleurs, l'absence de tarification incitative ou de contribution financière des ménages rend le modèle économique du centre peu viable à long terme.

Sur le plan organisationnel, la coordination entre le CET et les communes reste souvent insuffisante. Très peu d'APC ont mis en place des actions de tri à la source ou de sensibilisation citoyenne, ce qui complique considérablement le travail en aval. Le centre se retrouve ainsi à traiter des déchets en vrac, mêlant déchets organiques, plastiques, papiers, cartons, textiles et matériaux dangereux, sans tri préalable.

Enfin, l'absence de partenariats structurés avec les entreprises de recyclage empêche de créer une véritable chaîne de valeur autour des déchets triés. Les matériaux recyclables, quand ils sont extraits, sont parfois invendus ou jetés faute de preneurs fiables, ce qui démotive les efforts de tri.

Ces contraintes révèlent la nécessité urgente de repenser le fonctionnement du CET à travers une approche intégrée, fondée sur la modernisation des équipements, la montée en compétence du personnel, l'implication des collectivités locales et la structuration des débouchés commerciaux.

4.3. Comparaison des résultats d'enfouissement vs valorisation

L'analyse comparative des volumes de déchets enfouis et valorisés au sein du CET d'Oued Falli met en évidence un déséquilibre structurel entre les deux modes de traitement. Alors que l'enfouissement constitue la solution par défaut, largement dominante, la

valorisation reste marginale, malgré les efforts déployés depuis quelques années pour en développer la pratique.

En 2023, le centre a enfoui 118 089,79 tonnes de déchets ménagers et assimilés, tandis que les quantités triées en vue d'une valorisation n'ont pas dépassé 700 tonnes selon les estimations issues des rapports annuels. En 2024, les quantités enfouies dans les daïras de Tizi-Ouzou et Draâ Ben Khedda ont atteint 91 948,74 tonnes, alors que les matières valorisées n'ont représenté qu'environ 630 tonnes.

Tableau 19 : Comparaison des quantités enfouies et valorisées (2023–2024)

Année	Déchets enfouis (t)	Déchets valorisés (t)	Taux de valorisation (%)
2023	118 089,79	~700	≈ 0,59 %
2024	91 948,74	~629,54	≈ 0,68 %

Source : Rapports d'activité du CET d'Oued Falli, 2023–2024.

Ce faible taux de valorisation (inférieur à 1 %) montre que le CET fonctionne encore majoritairement selon un modèle linéaire de traitement des déchets, axé sur leur élimination par enfouissement. Cela contraste fortement avec les objectifs affichés par la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée des Déchets (SNGID), qui préconise d'atteindre 30 % de valorisation des déchets ménagers d'ici 2035.

Cette situation s'explique à la fois par :

- l'absence de tri sélectif à la source,
- le manque de mécanisation du tri au centre,
- et la faiblesse des circuits économiques pour écouler les matières valorisables.

La prédominance de l'enfouissement engendre des coûts importants liés à la gestion des casiers, au traitement des lixiviats et à la surveillance environnementale post-fermeture, tout en réduisant la durée de vie du site. À l'inverse, la valorisation permettrait de prolonger la capacité du CET, de réduire les impacts environnementaux et de créer des opportunités économiques locales.

Cette comparaison souligne donc la nécessité d'un rééquilibrage du modèle de traitement, en donnant un rôle plus central à la valorisation, notamment par le tri en amont, la mécanisation et le développement de filières partenaires.

5. Perspectives d'amélioration

À la lumière des constats précédents, il apparaît que le Centre d'Enfouissement Technique (CET) d'Oued Falli remplit partiellement ses objectifs initiaux. Bien qu'il ait permis d'améliorer la gestion des déchets dans la wilaya de Tizi-Ouzou, son fonctionnement reste encore largement tourné vers l'élimination, au détriment de la valorisation. Une série de pistes d'amélioration peut être envisagée pour inscrire le CET dans une logique plus durable et circulaire.

5.1. Modernisation des infrastructures de tri

L'un des leviers les plus importants pour améliorer les performances du CET d'Oued Falli réside dans la modernisation de ses installations de tri. Actuellement, le tri des déchets valorisables repose sur des méthodes manuelles rudimentaires, limitées en capacité et en efficacité. Cette organisation empêche le traitement de volumes importants, augmente les risques sanitaires pour le personnel, et compromet la qualité des matières récupérées.

La mise en place d'une chaîne de tri semi-automatisée ou entièrement mécanisée permettrait de franchir un cap en matière de gestion intégrée des déchets. Ce type d'infrastructure est composé généralement de :

- convoyeurs mécaniques, qui assurent un tri plus rapide et fluide ;
- séparateurs magnétiques, pour les métaux ferreux ;
- trieurs optiques, capables d'identifier et de séparer les plastiques par type (PET, PEHD...) ;
- presses à balles, pour conditionner les matières recyclables ;
- broyeurs, pour les plastiques souples ou les cartons.

Une telle chaîne permettrait d'augmenter significativement le taux de valorisation, tout en diminuant les quantités enfouies, prolongeant ainsi la durée de vie des casiers. De plus, l'intégration d'un système informatique de suivi (pesée automatique, enregistrement des quantités triées, traçabilité par code-barres) contribuerait à renforcer la transparence et l'efficacité du centre. Par ailleurs, il est essentiel de rénover les espaces de stockage, qui ne sont actuellement pas toujours couverts ou adaptés à une conservation prolongée des matériaux recyclables. Des hangars ventilés et sécurisés permettraient de mieux préserver la qualité des plastiques, cartons ou métaux triés, en attendant leur évacuation vers les filières de recyclage.

La modernisation technique doit aussi s'accompagner d'un renforcement des capacités humaines, à travers la formation des opérateurs de tri et du personnel d'entretien, afin d'assurer une bonne utilisation et maintenance des équipements.

Enfin, cette modernisation, si elle est bien conçue, pourrait être soutenue par des partenariats internationaux (coopération décentralisée, agences comme la GIZ ou l'Union européenne), qui encouragent les investissements verts dans les pays du Sud.

5.2. Renforcement des partenariats public-privé

Le développement d'une économie circulaire locale ne peut se faire sans une coopération active entre les structures publiques (comme les CET) et les entreprises privées engagées dans la valorisation des déchets. Dans ce contexte, le renforcement des partenariats public-privé (PPP) représente une orientation stratégique majeure pour améliorer l'efficacité de la gestion des déchets à Tizi-Ouzou.

Le CET d'Oued Falli dispose d'un volume important de matières valorisables (plastiques, ferrailles, cartons…), mais ne possède ni les équipements nécessaires à leur transformation ni les débouchés économiques sûrs. Inversement, des entreprises comme Kaci Plast, spécialisée dans la fabrication de gaines électriques à partir de plastiques recyclés, manquent parfois de matières premières stables et de qualité. Il existe donc une complémentarité naturelle entre les deux acteurs, qu'il convient de structurer et d'institutionnaliser.

Un partenariat formalisé entre le CET et des entreprises locales comme Kaci Plast permettrait de :

- sécuriser l'écoulement des matières recyclables issues du tri effectué au CET ;
- garantir un prix d'achat régulier pour les matières premières secondaires, favorisant ainsi la rentabilité des activités de tri ;
- inciter à augmenter les volumes triés et à améliorer la qualité du tri en amont (y compris par le tri à la source) ;
- créer des emplois locaux, dans le transport, le tri, la transformation et le commerce de matières recyclées ;
- et réduire les coûts globaux d'enfouissement, en limitant les tonnages à traiter et en prolongeant la durée de vie des casiers.

Ce type de partenariat devrait être encadré par des conventions écrites, fixant les engagements réciproques (quantités, qualité, fréquence de livraison, prix, obligations environnementales), afin d'éviter les ruptures ou les conflits d'intérêt. La Direction de l'Environnement pourrait jouer un rôle de facilitateur ou de médiateur entre les parties, voire conditionner certaines aides ou subventions à la conclusion de tels accords.

Au-delà de Kaci Plast, d'autres entreprises pourraient être intégrées à cette démarche, dans les secteurs du papier/carton, des métaux, ou encore du compostage des déchets organiques. À terme, cela permettrait de créer un écosystème économique autour de la valorisation des déchets, générant une valeur ajoutée locale et contribuant à la transition écologique de la région.

5.3. Implication des communes et des citoyens dans le tri à la source

L'efficacité de la valorisation dépend largement de la qualité du tri à l'arrivée. À ce titre, les communes partenaires doivent être encouragées à organiser un tri sélectif dès la collecte, notamment par :

- la mise à disposition de bacs différenciés,
- des campagnes de sensibilisation des citoyens,
- des dispositifs de tarification incitative ou de bonus-malus.

Un appui technique et financier de la part de la direction de l'environnement et du ministère de tutelle serait nécessaire pour accompagner cette transition.

5.4. Vers un CET à vocation circulaire et pédagogique

L'avenir du Centre d'Enfouissement Technique (CET) d'Oued Falli ne peut se limiter à la seule fonction d'élimination des déchets. Dans une perspective de transition écologique et de développement durable, le CET a vocation à devenir un véritable levier d'économie circulaire et un outil de sensibilisation environnementale à l'échelle locale.

Cela suppose, d'une part, une reconfiguration de son rôle opérationnel. En plus de l'enfouissement, le CET devrait intégrer pleinement les principes de réduction, de réemploi et de valorisation. Cela passe par :

- un renforcement de la filière de tri et de récupération (via mécanisation, augmentation des effectifs, tri à la source) ;

- le développement de micro-unités de traitement sur site (ex. : broyage de plastique, compactage de cartons, production de compost) ;
- une meilleure coordination avec les acteurs économiques locaux, notamment les entreprises de recyclage, les artisans, ou les porteurs de projets verts.

D'autre part, le CET peut jouer un rôle pédagogique de première importance, en devenant un lieu d'éducation environnementale. Ce volet éducatif pourrait se concrétiser par :

- l'organisation de visites guidées à destination des écoles, des lycées et des universités de la région, pour sensibiliser les jeunes aux enjeux de la gestion des déchets ;
- la mise en place d'un espace d'exposition ou d'un mini-centre d'interprétation, illustrant les cycles des déchets, les impacts de l'enfouissement et les bénéfices du recyclage ;
- la publication de supports pédagogiques (brochures, affiches, vidéos) à destination des citoyens et des collectivités ;
- des formations professionnelles sur les métiers liés aux déchets (tri, collecte, transformation) destinées aux agents communaux, aux étudiants ou aux jeunes en insertion.

Un tel positionnement transformerait le CET d'Oued Falli en un pôle territorial de la transition écologique, à la fois centre de traitement, plateforme logistique, espace de formation et laboratoire d'innovation sociale. Cette évolution serait cohérente avec les objectifs de la Stratégie nationale de gestion intégrée des déchets (SNGID), qui encourage le passage d'un modèle linéaire à un modèle circulaire et participatif.

Ainsi, loin de se réduire à une infrastructure technique, le CET pourrait devenir un acteur central du changement de comportements, en inspirant d'autres initiatives locales et en renforçant la culture de l'environnement à Tizi-Ouzou.

Section 2 : Le recyclage des déchets plastiques au sein de l'entreprise Kaci Plast

Face à l'augmentation constante des déchets plastiques et à l'urgence environnementale qu'ils représentent, le recyclage apparaît comme une réponse stratégique et durable. À l'échelle locale, des entreprises algériennes ont entrepris d'intégrer cette logique circulaire dans leur modèle économique. La présente section propose une étude de cas sur Kaci Plast, une entreprise implantée dans la wilaya de Tizi-Ouzou, spécialisée dans la valorisation des plastiques usagés. À travers l'analyse de son fonctionnement, de ses résultats économiques et de ses contraintes, il s'agira d'évaluer la contribution effective de cette activité à la protection de l'environnement et au développement local.

1. Contexte et justification de l'étude

La wilaya de Tizi-Ouzou connaît une situation préoccupante en matière d'insalubrité, due notamment à une accumulation massive de déchets plastiques valorisables. Le recyclage s'impose aujourd'hui comme une nécessité non seulement environnementale, mais aussi socioéconomique. Il permet de limiter la prolifération des déchets, de créer des emplois et de stimuler une économie locale fondée sur des principes durables.

Afin d'évaluer concrètement les enjeux de cette activité, une enquête a été menée au sein d'une entreprise locale opérant dans le domaine du recyclage du plastique : Kaci Plast, implantée dans la commune des Ouadhias.

2. Présentation de l'entreprise Kaci Plast

Créée en 2003 dans le cadre du dispositif ANSEJ, Kaci Plast est spécialisée dans la récupération et la transformation de déchets plastiques en gaines électriques par extrusion. Son objectif est double : assurer la rentabilité économique de l'activité tout en contribuant à la protection de l'environnement par la valorisation des matières plastiques usagées.

3. Organisation du processus de recyclage et de production

Le fonctionnement de l'entreprise Kaci Plast repose sur un processus de production structuré en deux étapes principales : l'approvisionnement en matières premières plastiques, et la transformation de ces matières en produits finis, en l'occurrence des gaines électriques utilisées dans le secteur du bâtiment et des travaux publics. Ce processus met en évidence une articulation entre objectifs économiques et logiques de durabilité.

3.1. Approvisionnement en matières plastiques

Kaci Plast s'approvisionne en deux types distincts de matières premières : les matières plastiques vierges (matières premières neuves) et les matières recyclées issues de la collecte locale. Ces deux sources répondent à des logiques complémentaires : la matière première neuve garantit la régularité de production, tandis que la matière recyclée permet de réduire les coûts et de limiter l'impact environnemental.

L'entreprise acquiert en moyenne 260 tonnes de matières recyclées et 370 tonnes de matières premières vierges par an. Les matières recyclées sont obtenues à un prix moyen de 145 DA/kg, contre 245 DA/kg pour les matières premières neuves, soit un écart significatif de 100 DA par kilogramme. Ce différentiel constitue une source directe de gain économique, comme l'illustre le tableau suivant :

Tableau 20 : **Quantités et prix d'achat des matières plastiques**

Type de matière	Quantité achetée / an	Prix (DA/kg)	Coût total (DA)
Matière recyclée (MR)	260 000 kg	145	37 700 000
Matière première (MP)	370 000 kg	245	90 650 000
Bénéfice brut unitaire	—	—	**100 DA/kg**

Source : Entretien avec le propriétaire de Kaci Plast (2025).

Cet avantage économique pousse l'entreprise à privilégier l'usage des plastiques recyclés dès lors que leur qualité permet d'assurer un bon rendement de production.

3.2. Transformation et production des gaines électriques

Une fois les matières plastiques réceptionnées, celles-ci sont acheminées vers l'atelier de fabrication, où elles sont traitées par extrusion : un procédé industriel qui consiste à faire fondre le plastique pour le mouler sous forme de gaines souples.

Les produits finis sont ensuite classés selon leur origine :

- Les gaines fabriquées à partir de matière recyclée sont généralement destinées à des usages standards et vendues à un tarif compétitif ;
- Les gaines issues de matière première neuve sont considérées comme de meilleure qualité et commercialisées à un prix plus élevé.

Le tableau ci-dessous présente les performances commerciales de chaque catégorie de produit :

Tableau 21 : **Quantités vendues et chiffre d'affaires par type de matière**

Type de produit	Quantité vendue	Chiffre d'affaires (10^3 DA)
À base de MR	65 000 rouleaux	50 700
À base de MP	62 000 rouleaux	74 400

Source : Entretien avec le propriétaire de Kaci Plast (2025).

Bien que l'entreprise vende une quantité légèrement supérieure de produits issus de matières recyclées MR, le chiffre d'affaires généré par ceux-ci reste inférieur à celui des produits fabriqués à partir de matières premières MP. Cette différence s'explique principalement par l'écart de prix unitaire entre les deux types de produits. Les gaines produites à partir de matières recyclées sont vendues à un prix plus bas en raison de leur qualité inférieure et du coût moindre de la matière première recyclée.

Cependant, malgré un prix de vente plus faible, les produits issus du recyclage restent rentables pour l'entreprise. Le coût d'achat plus bas des matières recyclées permet de maintenir une bonne marge bénéficiaire. Ce facteur économique encourage l'entreprise à favoriser l'utilisation de matières recyclées dans sa production, dans une logique à la fois économique et environnementale.

4. Analyse économique du modèle de recyclage

L'intégration des matières recyclées dans le processus industriel de Kaci Plast ne répond pas seulement à une logique environnementale, mais s'inscrit pleinement dans une stratégie de réduction des coûts de production et de renforcement de la rentabilité. Cette orientation repose sur des arbitrages rationnels entre la disponibilité, le coût d'achat et la qualité des matières premières utilisées.

L'analyse des données révèle que l'usage de matière recyclée permet à l'entreprise de réaliser une économie brute de 100 DA/kg comparativement à la matière première neuve. Sur un volume annuel de 260 tonnes de plastique recyclé, cela représente un bénéfice brut théorique de 26 millions de dinars.

Ce gain est d'autant plus significatif que l'approvisionnement en matière neuve est devenu de plus en plus coûteux du fait des hausses de prix sur le marché international et de la dépendance de l'Algérie aux importations.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des économies réalisées :

Tableau 22 : **Bénéfice brut réalisé grâce à la substitution des matières premières**

Type de matière	Quantité (kg)	Prix unitaire (DA/kg)	Coût total (10^3 DA)	Bénéfice brut estimé (10^3 DA)
Matière première (MP)	370 000	245	90 650	—
Matière recyclée (MR)	260 000	145	37 700	26 000

Source : Données internes de l'entreprise, retraitées par nos soins, 2025.

L'entreprise considère que l'usage des plastiques recyclés garantit non seulement un bon niveau de rentabilité, mais aussi une meilleure sécurité de l'approvisionnement. En effet, les marchés internationaux sont marqués par une forte volatilité des prix du plastique vierge, liée aux fluctuations du prix du pétrole. À l'inverse, les matières recyclées, disponibles localement, permettent une planification plus stable de la production.

L'économie réalisée grâce à la substitution a permis à l'entreprise de :

- pérenniser ses emplois (près de 12 salariés permanents) ;
- maintenir des prix de vente compétitifs ;
- et investir progressivement dans de nouveaux équipements de transformation.

Au-delà de l'équation financière, le modèle adopté par Kaci Plast contribue indirectement à réduire la dépendance de l'Algérie aux importations de matière plastique. Selon les estimations du secteur, environ 50 % des plastiques consommés en Algérie sont encore importés. Le recyclage local, en particulier dans les wilayas fortement urbanisées comme Tizi-Ouzou, permettrait de couvrir une partie croissante des besoins en intrants plastiques, tout en limitant les sorties de devises et l'empreinte carbone des importations.

5. Contraintes rencontrées dans l'activité de recyclage

Malgré sa rentabilité, l'entreprise est confrontée à plusieurs obstacles. Ces contraintes peuvent compromettre la productivité et la qualité des produits finis, réduisant la marge de manœuvre de l'entreprise :

- Une qualité variable des matières recyclées, affectant parfois la chaîne de production.
- Des coûts supplémentaires liés au besoin de colorants ou d'additifs pour homogénéiser les produits.
- Un manque de normes garantissant la régularité et la fiabilité des matériaux recyclés.

6. Perspectives de développement et recommandations

Le propriétaire de Kaci Plast estime que l'activité de recyclage représente une voie d'avenir, à condition d'être mieux encadrée :

- Il plaide pour la mise en place de normes de qualité pour les matières recyclées.
- Il encourage le développement de partenariats entre entreprises de tri et de transformation.
- Il recommande des incitations fiscales ou des aides à l'investissement pour les petites entreprises de recyclage.

De plus, une stratégie territoriale cohérente devrait être mise en œuvre, incluant :

- le renforcement du tri sélectif en amont ;
- la sensibilisation des citoyens à l'importance du recyclage ;
- la formation des porteurs de projets ;
- et l'amélioration des moyens techniques des entreprises du secteur.

Conclusion

Cette étude de cas menée dans la wilaya de Tizi-Ouzou met en évidence les dynamiques actuelles et les potentialités de la gestion des déchets plastiques dans une perspective d'économie circulaire. À travers l'analyse conjointe du Centre d'Enfouissement Technique (CET) d'Oued Falli et de l'entreprise Kaci Plast, deux réalités complémentaires se dessinent : l'une liée à la gestion publique des déchets, l'autre à leur valorisation industrielle privée.

La première partie consacrée au CET d'Oued Falli a permis de constater les efforts déployés pour améliorer la collecte, le tri et l'enfouissement des déchets. L'existence d'une plateforme de tri, la collecte multi-communale, et la traçabilité des déchets valorisables témoignent d'une volonté locale d'inscrire la gestion des déchets dans une logique durable. Toutefois, les limites observées — notamment l'insuffisance des infrastructures, le manque de débouchés pour les matériaux triés, et l'absence d'un tri sélectif à la source — freinent encore l'atteinte des objectifs d'une véritable économie circulaire.

La deuxième partie, centrée sur Kaci Plast, a illustré comment une entreprise privée peut jouer un rôle clé dans la transformation de déchets plastiques en ressources productives. Grâce à l'utilisation de matières recyclées, cette entreprise parvient à concilier performance

économique et impact environnemental positif. Malgré les difficultés techniques (qualité des déchets, coûts indirects) et structurelles (absence de normes, difficultés d'approvisionnement), l'expérience de Kaci Plast montre que des solutions locales existent et qu'elles peuvent être économiquement viables si elles sont soutenues.

L'analyse croisée de ces deux cas met en évidence un constat central : l'efficacité d'une filière circulaire dépend de la complémentarité entre les acteurs publics et privés. Le CET, en tant que point de collecte et de tri, doit être relié fonctionnellement aux entreprises de transformation comme Kaci Plast, afin de garantir une valorisation réelle des déchets. Ce lien reste aujourd'hui encore partiellement formel et peu structuré.

Pour aller vers un modèle local d'économie circulaire cohérent, il est donc essentiel de :

- renforcer les capacités techniques et humaines des CET ;
- soutenir les acteurs privés engagés dans le recyclage par des mesures d'incitation et d'accompagnement ;
- mettre en place un cadre réglementaire clair pour la qualité des matières recyclées ;
- développer des partenariats institutionnels entre les communes, les centres de traitement et les industriels ;
- et favoriser la sensibilisation et la participation citoyenne, condition indispensable au succès du tri à la source.

En définitive, cette étude de cas démontre que la transition vers une économie circulaire locale, bien que complexe, est non seulement possible, mais également porteuse d'opportunités multiples : réduction des nuisances, création d'emplois, autonomie industrielle, et préservation de l'environnement. À condition d'être pensée comme un projet territorial concerté, mobilisant l'ensemble des acteurs autour d'objectifs communs.

Conclusion générale

À l'issue de ce travail, plusieurs constats majeurs peuvent être formulés quant à la situation de la protection de l'environnement en Algérie. D'un point de vue institutionnel, juridique et stratégique, des avancées notables ont été réalisées au fil des décennies : une loi-cadre sur l'environnement (loi 03-10), des décrets d'application, la création d'agences spécialisées telles que l'AND, ainsi que la participation du pays à diverses conventions internationales. Cependant, ces dispositifs restent très largement insuffisants face aux défis actuels. Leur application demeure limitée, les moyens mobilisés sont faibles, et la coordination entre les acteurs publics et locaux est souvent défaillante. L'environnement continue ainsi d'apparaître comme le maillon faible des politiques publiques, relégué à l'arrière-plan des priorités économiques ou sociales.

Dans ce contexte, l'économie circulaire se présente comme une alternative crédible, capable d'intégrer les préoccupations environnementales dans une logique de développement durable. Contrairement au modèle linéaire, fondé sur l'extraction, la consommation et l'élimination des ressources, l'économie circulaire vise à boucler les cycles, en favorisant le tri, le recyclage, la réutilisation, l'éco-conception ou encore la réparation. Ce modèle permet non seulement de réduire la pression sur les ressources naturelles, mais aussi de générer des bénéfices économiques (réduction des coûts, création d'emplois, valorisation locale des déchets) et sociaux (emplois d'insertion, implication des citoyens, amélioration du cadre de vie).

Les études de cas menées dans la wilaya de Tizi-Ouzou ont permis d'illustrer concrètement ce potentiel. D'un côté, le Centre d'enfouissement technique (CET) d'Oued Falli, structure publique essentielle dans la gestion des déchets, joue un rôle central dans la collecte, le tri et l'enfouissement, malgré des limites techniques, humaines et économiques persistantes. De l'autre, l'entreprise Kaci Plast, spécialisée dans la transformation de plastiques recyclés, illustre la manière dont des acteurs privés peuvent contribuer activement à une gestion circulaire des déchets, tout en assurant leur propre viabilité économique. Ensemble, ces deux exemples montrent qu'il est possible d'articuler des actions publiques et privées, dans une logique de complémentarité, au service d'une transition environnementale.

Ces résultats confirment donc les trois objectifs que nous nous étions fixés :

- Nous avons analysé les faiblesses des politiques environnementales algériennes, notamment le manque de moyens, d'application et de coordination.

- Nous avons étudié le concept d'économie circulaire et mis en lumière ses apports théoriques et pratiques dans une perspective de durabilité.
- Enfin, à travers deux exemples locaux, nous avons pu évaluer les conditions concrètes d'implantation d'une logique circulaire dans le domaine de la gestion des déchets.

Toutefois, pour que l'économie circulaire passe du stade d'alternative théorique à celui de véritable stratégie nationale, plusieurs conditions doivent être réunies : un cadre réglementaire renforcé, des incitations fiscales claires, des investissements dans les infrastructures de tri et de valorisation, une meilleure sensibilisation des citoyens, et le développement de synergies entre acteurs publics, entreprises et société civile.

En conclusion, protéger l'environnement ne peut plus être considéré comme un luxe. Il s'agit d'un enjeu vital qui conditionne la santé des populations, l'équilibre des territoires et la souveraineté économique du pays. L'économie circulaire ne prétend pas résoudre tous les problèmes, mais elle offre un cadre structurant, accessible et porteur de sens, pour amorcer une véritable transition vers un modèle de développement plus sobre, plus juste et plus durable en Algérie.

Bibliographie

I. Ouvrages

1. ADEME. *Le déchet, ressource stratégique*. Angers : ADEME Éditions, 2015.
2. BRUNDTLAND, Gro Harlem (dir.). *Notre avenir à tous* (rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement). Nations Unies, 1987. Disponible sur : https://www.un.org/french/publications/Brundtland_report_fr.pdf
3. DURAND, Laurent ; LASCOUMES, Pierre. *Transitions socio-écologiques : enjeux et perspectives*. Paris : Presses de Sciences Po, 2018.
4. EL MORABIT, Anas. *Gestion des déchets et valorisation*. Rabat : Presses Universitaires du Sahel, 2017.
5. LE GALL, Philippe ; MORVAN, Marie-Dominique. *Économie des déchets*. Paris : Dunod, 2015.
6. LIMNAT collectif. *Les limites planétaires : perspectives sur l'anthropocène*. Versailles : Éditions Quae, 2021.
7. MEADOWS, Donella, et al. *Halte à la croissance ?* Paris : Fayard, 1972.
8. MORVAN, Marie-Dominique. *Gestion des déchets : techniques, réglementations, coûts, cas pratiques*. Paris : Dunod, 2010.
9. VERNIER, Pierre. *Économie écologique et ressources rares*. Paris : Éditions du Seuil, 2020.

II. Articles de revues et mémoires universitaires

1. BENALI, S. *Développement durable et collectivités territoriales en Algérie*, mémoire de master, Université de Tizi-Ouzou, 2021.
2. BENHAMOU, H. « Les établissements publics à caractère industriel et commercial dans la gestion des déchets en Algérie ». *Revue algérienne des politiques publiques*, vol. 6, no. 2, 2022, p. 91-107.
3. BENMOUFFOK, A. « Les politiques environnementales en Algérie : enjeux et défis ». *Revue Algérienne d'Environnement*, vol. 14, no. 2, 2023, p. 10-28.
4. BOUZID, F. « Les défis de la gestion environnementale en Algérie ». *Revue Algérienne de Gestion*, vol. 18, no. 2, 2024, p. 45-60.
5. KADRI, D. « Les partenariats public-privé comme mode de gouvernance environnementale : cas de la gestion des déchets ménagers en Algérie ». *Revue algérienne des politiques publiques*, vol. 7, no. 1, 2021, p. 77-94.

6. KHELIFA, M. « Gestion durable des déchets et collectivités locales : vers une approche circulaire ». *Revue algérienne des politiques publiques*, vol. 10, no. 1, 2024, p. 65-82.
7. TAZIR, M. « La gestion des déchets en Algérie : enjeux et perspectives ». *Revue Algérienne d'Environnement*, vol. 12, no. 3, 2022, p. 45-61.

III. Textes législatifs et réglementaires

1. Gouvernement des Pays-Bas. *Circulaire Nederland 2050*. La Haye : Ministère de l'Infrastructure et de l'Eau, 2016.
2. OCDE. *Vers une économie circulaire : politiques, modèles d'affaires et marchés en transformation*. Paris : Éditions OCDE, 2019.
3. République Algérienne Démocratique et Populaire. *Décret exécutif n° 07-144 du 24 avril 2007 portant application de la loi n° 03-10*. Journal officiel, 2007.
4. République Algérienne Démocratique et Populaire. *Décret exécutif n° 06-104 relatif à la gestion des déchets solides ménagers*. Journal officiel, 2006.
5. République Algérienne Démocratique et Populaire. *Loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable*. JORADP, n°43, 2003.
6. République Algérienne Démocratique et Populaire. *Loi n° 05-12 relative à la protection et à la valorisation du patrimoine naturel*. Journal officiel, 2005.
7. République Algérienne Démocratique et Populaire. *Ordonnance n° 95-25 du 25 septembre 1995 portant loi de finances complémentaire*. Journal Officiel, n°60, 1995.
8. République Française. *Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte*. Journal Officiel du 18 août 2015.
9. République Française. *Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC)*. Journal Officiel de la République Française.
10. Union Européenne. *Plan d'action en faveur de l'économie circulaire*. Bruxelles : Commission européenne, 2020.

IV. Sites internet et institutions

1. ADEME. *Économie circulaire : fondamentaux et déploiement*. https://www.ademe.fr/publications/economie-circulaire-fondamentaux-et-deploiement
2. ADEME. *L'économie circulaire – principes, bénéfices, compétitivité, agriculture, climat, etc.* https://www.ademe.fr
3. ADEME. *Le déchet, ressource stratégique*. https://www.ademe.fr
4. AND – Agence Nationale des Déchets : https://www.and.gov.dz
5. Ellen MacArthur Foundation : https://ellenmacarthurfoundation.org
6. GIZ – Coopération allemande : https://www.giz.de/fr
7. Institut de l'économie circulaire : https://www.institut-economie-circulaire.org
8. MEER – Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables (Algérie) : https://www.environnement.gov.dz
9. Ministère de la Transition Écologique (France) : https://www.ecologie.gouv.fr
10. Nations Unies – Développement durable : https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/
11. ORÉE. *Publications sur l'économie circulaire* : https://www.oree.org/publications.html
12. Programme des Nations Unies pour le Développement – PNUD Algérie : https://www.undp.org/fr/algeria
13. Renault. *Flins Re-Factory* : https://www.signify.com/global/innovation/light-as-a-service
14. UNEP – Programme des Nations Unies pour l'environnement : https://www.unep.org/fr
15. Union Européenne – Délégation Algérie : https://www.eeas.europa.eu/delegations/algeria_fr

16. WWF France. *Économie circulaire et biodiversité* : https://www.wwf.fr/ressources/rapports

V. Rapports institutionnels et guides officiels

1. ADEME. *Chiffres clés des déchets*, 2022.
2. ADEME. *Économie circulaire : leviers et impacts*, 2019.
3. Agence Nationale des Déchets (AND). *Rapport annuel 2023*, Alger, 2023.
4. Emmaüs France. *Le modèle d'Emmaüs – Seconde main solidaire*, 2020.
5. GIZ Algérie. *ProGEM – Rapport de synthèse et évaluation des sites pilotes*, 2023.
6. MEER (Algérie). *Stratégie nationale environnementale 2023–2030*. https://www.environnement.gov.dz/strategie-environnementale.pdf
7. Observatoire de l'Environnement. *Bilan annuel qualité de l'air*, 2023.
8. ORÉE. *L'économie circulaire en action*. Paris : ORÉE, 2019.
9. PNUD. *État des lieux du recyclage en Algérie*, 2022.
10. UE. *Appui à la gouvernance environnementale – Rapport final*, 2023.

Annexes

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
WILAYA DE TIZI-OUZOU
Établissement Public de Wilaya de Gestion des Centres d'Enfouissement Technique

RAPPORT ANNUEL DE LA QUANTITE DES DECHETS VALORISABLES ANNEE 2018

Année 2018										
ETS BENFERHAT										
DATE	***PEHD***		**PET**		***CARTON***		***FILM PLASTIC***		***FER***	
	N° Rotation	**Qté Déchets/ Tonne**	**N° Rotation**	**Qté Déchets/ Tonne**	**N° Rotation**	**Qté Déchets/Tonne**	**N° Rotation**	**Qté Déchets/Tonne**	**N° Rotation**	**Qté Déchets/Tonne**
Janvier	4	5,9	1	9,82	1	32,26	3	4,64	2	0,76
Février	4	6,76	6	63,36	0	0	2	2,84	1	0,7
Mars	4	5,86	1	11,76	1	21,1	2	3,38	2	0,9
Avril	6	8,56	0	0	1	22,7	3	4,6	1	0,34
Mai	4	5,68	4	31,56	0	0	1	2,06	0	0
Juin	0	0	0	0	1	17,82	0	0	0	0
Juillet	11	13,06	4	40,2	0	0	3	5,16	2	0,96
Août	5	6	1	13,66	0	0	3	6,26	1	0,78
Septembre	6	7,74	4	56,14	0	0	2	3,66	0	0
Octobre	8	10,32	4	48,94	0	0	2	3,66	0	0
Novembre	5	7,4	7	75,22	0	0	1	1,44	0	0
Décembre	6	7,96	5	55,22	0	0	1	1,5	1	0,9
TOTAL	**63**	**85,24**	**37**	**405,88**	**4**	**93,88**	**23**	**39,2**	**10**	**5,34**

Fait à Tizi-Ouzou le , 31 Décembre 2018

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
WILAYA DE TIZI-OUZOU
Établissement Public de Wilaya de Gestion des Centres d'Enfouissement Technique

RAPPORT ANNUEL DE LA QUANTITE DES DECHETS VALORISABLES ANNEE 2019

Année 2019

DATE	*PEHD*		PET		PAPIER ARCHIVE		*CARTON*		*ALUMINIUM*		*FILM PLASTIC*		*FER*	
	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne
Janvier	8	9,18	6	61,92	0	0	0	0	1	0,2	2	3,94	2	12,4
Février	12	12,26	13	112,06	1	14	0	0	2	0,46	3	4,8	2	14,54
Mars	9	9,92	13	130,7	0	0	0	0	2	0,24	8	5,9	1	0,84
Avril	12	15,56	9	91,16	0	0	0	0	4	4,4	11	8,88	6	27,72
Mai	7	7,54	15	49,48	0	0	0	0	1	0,52	4	2,2	0	0
Juin	6	6,02	5	31,78	0	0	12	114,16	1	0,26	7	4,48	0	0
Juillet	9	12,78	15	108,84	0	0	2	14,98	1	0,2	6	3,62	0	0
Août	9	14,02	7	42,7	0	0	5	24,52	0	0	7	5,28	0	0
Septembre	8	13,92	22	145,16	1	2,48	3	10,82	1	0,46	0	0	0	0
Octobre	11	15,62	16	114,86	0	0	1	6,22	0	0	2	1,88	0	0
Novembre	7	10,22	9	78,06	0	0	0	0	1	0,4	1	2,04	0	0
Décembre	6	8,78	10	91,38	0	0	3	32,36	0	0	0	0	0	0
TOTAL	104	135,82	140	1058,1	2	16,48	26	203,06	14	7,14	51	43,02	11	55,5

Fait à Tizi-Ouzou le , 31 Décembre 2019

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
WILAYA DE TIZI-OUZOU
Établissement Public de Wilaya de Gestion des Centres d'Enfouissement Technique

RAPPORT ANNUEL DE LA QUANTITE DES DECHETS VALORISABLES ANNEE 2020

Année 2020

DATE	*PEHD*		PET		PAPIER ARCHIVE		*CARTON*		*ALUMINIUM*		*FILM PLASTIC*		*FER*	
	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne
Janvier	10	13,97	2	62,62	1	1,66	2	18,18	0	0	1	0,99	0	0
Février	5	8,08	6	63	0	0	1	9,6	1	1,28	2	5,7	2	27,96
Mars	5	8,02	3	31,44	0	0	1	3,48	0	0	0	0	1	23,66
Avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mai	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Juin	4	5,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Juillet	4	6,3	9	70,12	0	0	0	0	1	0,54	0	0	0	0
Août	4	8,26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Septembre	4	6,48	11	38,54	0	0	0	0	1	0,26	0	0	0	0
Octobre	6	8,2	42	107,7	0	0	1	6,56	1	0,46	0	0	0	0
Novembre	7	8,08	59	193	0	0	0	0	0	0	0	0	1	32,7
Décembre	6	7,94	32	42,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	55	81,01	164	608,46	1	1,66	5	37,82	4	2,54	3	6,69	4	84,32

Fait à Tizi-Ouzou le , 31 Décembre 2020

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
WILAYA DE TIZI-OUZOU
Établissement Public de Wilaya de Gestion des Centres d'Enfouissement Technique

RAPPORT ANNUEL DE LA QUANTITE DES DECHETS VALORISABLES ANNEE 2021

Année 2021

DATE	*PEHD*		PET		*CARTON*		*ALUMINIUM*		*FILM PLASTIC*		*FER*		Total Qté Déchets/Tonne
	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	
Janvier	7	10,28	26	68,6	0	0	1	0,5	0	0	0	0	79,38
Février	5	7,3	7	59,54	0	0	1	0,62	3	4,74	1	0,52	72,72
Mars	9	15,08	12	110,12	2	33,66	1	0,46	3	4,2	22	34,2	197,72
Avril	7	11,46	12	101,36	2	30,52	0	0	3	3,94	19	19,48	166,76
Mai	2	3,32	6	46,16	0	0	1	0,66	1	1,5	10	3,14	54,78
Juin	10	15,62	12	104,5	2	33,48	0	0	2	4,12	27	26,02	183,74
Juillet	1	1,32	5	39,48	1	17,94	1	0,48	1	2,08	7	2,22	63,52
Août	6	8,08	3	4,42	1	18,76	0	0	1	2,96	19	6,1	40,32
Septembre	11	18,82	14	114,92	2	37,66	0	0	1	4,4	28	23,64	199,44
Octobre	7	10,34	10	98,96	2	45,54	0	0	2	9,18	24	9	173,02
Novembre	9	12,06	8	107,94	2	40,72	1	0,58	1	4,78	22	30,28	196,36
Décembre	6	9,2	10	118,44	1	18,96	0	0	0	0	24	7,28	153,88
TOTAL	80	122,88	125	974,44	15	277,24	6	3,3	18	41,9	203	161,88	1581,64

Fait à Tizi-Ouzou le , 31 Décembre 2021

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
WILAYA DE TIZI-OUZOU
Établissement Public de Wilaya de Gestion des Centres d'Enfouissement Technique

RAPPORT ANNUEL DE LA QUANTITE DES DECHETS VALORISABLES ANNEE 2022

Année 2022

DATE	*PEHD*		PET		*CARTON*		*ALUMINIUM*		*FILM PLASTIC*		*FER*		Total Qté Déchets/Tonne
	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	
Janvier	12	13,18	9	105,84	3	65,44	0	0	3	8,96	27	8,12	201,54
Février	6	8,7	8	95,54	1	20,48	0	0	4	9,74	28	29,02	163,48
Mars	4	5,54	5	53,28	1	18,18	0	0	1	3,28	9	4,32	84,6
Avril	3	4,08	5	58,52	0	0	0	0	3	4,94	4	3,02	70,56
Mai	9	13,7	7	75,52	2	45,5	1	0,86	2	5,46	6	2,58	143,62
Juin	5	6,2	6	61,2	1	15,16	0	0	1	1,86	10	4,7	89,12
Juillet	4	6,76	4	37,46	0	0	0	0	2	4,06	7	29,22	77,5
Août	9	10,56	17	188,38	1	18,42	0	0	5	14,12	9	5,02	236,5
Septembre	7	8,64	0	0	0	0	1	1,4	2	5,06	6	2,34	17,44
Octobre	8	10,2	0	0	1	18,18	0	0	3	8,62	6	6,04	43,04
Novembre	3	3,86	0	0	0	0	2	1	5	8,44	3	36,18	49,48
Décembre	3	3,62	0	0	0	0	0	0	2	1,48	0	0	5,1
TOTAL	73	95,04	61	675,74	10	201,36	4	3,26	33	76,02	115	130,56	1181,98

Fait à Tizi-Ouzou le , 31 Décembre 2022

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
WILAYA DE TIZI-OUZOU
Établissement Public de Wilaya de Gestion des Centres d'Enfouissement Technique

RAPPORT ANNUEL DE LA QUANTITE DES DECHETS VALORISABLES ANNEE 2023

Année 2023

DATE	*PEHD*		PET		*CARTON*		*ALUMINIUM*		*FILM PLASTIC*		*FER*		Total Qté Déchets/Tonne
	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	
Janvier	1	1,28	1	4,06	0	0	0	0	1	0,68	0	0	6,02
Février	1	1,14	4	40,6	0	0	0	0	2	3,8	3	3,7	49,24
Mars	7	11,7	7	77,64	2	23,12	0	0	1	2,06	4	27,84	142,36
Avril	2	2,42	4	43,18	0	0	2	1,56	1	0,8	2	2,44	50,4
Mai	3	5,48	10	114,36	0	0	0	0	3	6,76	4	1,92	128,52
Juin	5	7,16	6	71,58	0	0	0	0	2	4,74	4	4,32	87,8
Juillet	2	2,5	7	73,4	0	0	0	0	3	5,74	0	0	81,64
Août	0	0	8	90,52	0	0	0	0	2	4,82	9	21,7	117,04
Septembre	0	0	10	110,56	0	0	0	0	0	0	8	3,6	114,16
Octobre	5	6,62	7	90,26	1	12,84	0	0	0	0	19	7	116,72
Novembre	5	8,22	5	67,38	1	13,16	0	0	0	0	19	21,7	110,46
Décembre	5	7,3	11	132,48	1	14,72	1	0,16	0	0	11	6,36	161,02
TOTAL	36	53,82	80	916,02	5	63,84	3	1,72	15	29,4	83	100,58	1165,38

Fait à Tizi-Ouzou le , 31 Décembre 2023

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
WILAYA DE TIZI-OUZOU
Établissement Public de Wilaya de Gestion des Centres d'Enfouissement Technique

RAPPORT ANNUEL DE LA QUANTITE DES DECHETS VALORISABLES ANNEE 2024

Année 2024											
CASIER											
DATE	*PEHD*		PET		*CARTON*		*FILM PLASTIC*		*FER*		Total Qté Déchets/Tonne
	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	N° Rotation	Qté Déchets/ Tonne	
Janvier	1	1,28	6	87,1	0	0	0	0	3	1,52	89,9
Février	3	6,48	9	111,82	0	0	1	3,06	11	5,48	126,84
Mars	1	2,48	5	57,48	0	0	0	0	9	5,44	65,4
Avril	0	0	2	22,98	0	0	0	0	1	1,54	24,52
Mai	4	3,1	9	90,52	0	0	1	0,76	2	1,36	95,74
Juin	1	0,9	2	21,02	0	0	0	0	1	0,46	22,38
Juillet	3	2,8	7	65,76	1	16,92	2	4,28	0	0	89,76
Août	3	3,88	3	27,86	1	17,44	2	2,54	0	0	51,72
Septembre	3	3,4	10	92,5	1	16,4	3	1,42	2	2,22	115,94
Octobre	4	3,84	9	92,48	1	20,72	3	3,6	1	0,48	121,12
Novembre	0	0	4	45,54	2	35	0	0	0	0	80,54
Décembre	1	1,56	7	79,16	1	20,62	0	0	0	0	101,34
TOTAL	24	29,72	73	794,22	7	127,1	12	15,66	30	18,5	985,2

Fait à Tizi-Ouzou le , 31 Décembre 2024

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
WILAYA DE TIZI-OUZOU
Établissement Public de Wilaya de Gestion des Centres d'Enfouissement Technique

RAPPORT ANNUEL DE LA QUANTITÉ DES DÉCHETS ADMISE
C.E.T OUED FALLI

ANNEE 2023

Mois	OPERATEURS ECONOMIQUES								TOTAL	
	SPA DIVINDUS-ZI		ENED BERREFAS		ETS AISSIOU		ETS SEDIKI MALIK			
	N° de Rotation	Quantité Déchets / tonne	N° de Rotation	Quantité Déchets / tonne	N° de Rotation	Quantité Déchets / tonne	N° de Rotation	Quantité Déchets / tonne	N° de Rotation	Quantité Déchets / tonne
Janvier	31	11,04	20	5,14	11	17,5	39	106,9	**101**	**140,58**
Février	15	4,96	20	7	13	20,3	30	96,66	**78**	**128,92**
Mars	21	5,64	22	11,3	17	32,06	33	96,3	**93**	**145,3**
Avril	10	2,78	17	5,64	12	16,42	35	90,74	**74**	**115,58**
Mai	27	8,14	11	3,04	9	16,06	29	81,38	**76**	**108,62**
Juin	13	4,06	8	2,42	16	30,32	16	42,14	**53**	**78,94**
Juillet	4	1,56	13	3,2	10	27,22	7	16,72	**34**	**48,7**
Août	16	4,78	6	1,12	7	20,16	36	82,1	**65**	**108,16**
Septembre	8	2,88	4	0,76	4	10,38	33	68,16	**49**	**82,18**
Octobre	18	5,38	18	5,5	5	12,46	19	35,1	**60**	**58,44**
Novembre	7	2,68	9	2,22	5	11,6	14	30	**35**	**46,5**
Décembre	12	5,84	10	2,54	11	23,32	30	57,88	**63**	**89,58**
TOTAL 21	**182**	**59,74**	**158**	**49,88**	**120**	**237,8**	**321**	**804,08**	**781**	**1151,5**
TOTAL GENERAL : NOMBRE DE ROTATION									**50 271**	
TOTAL GENERAL : QUANTITE DE DECHETS									**118 089,79**	

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
WILAYA DE TIZI-OUZOU
Établissement Public de Wilaya de Gestion des Centres d'Enfouissement Technique

RAPPORT ANNUEL DE LA QUANTITÉ DES DÉCHETS ADMISE
C.E.T OUED FALLI

ANNEE 2024

Mois	DAIRA TIZI OUZOU		DAIRA D.B.K						TOTAL	
	APC TIZI-OUZOU		APC TIRMITINE		APC DBK		APC SIDI NAAMANE			
	N° de Rotation	Quantité Déchets/ tonne	N° de Rotation	Quantité Déchets/ tonne	N° de Rotation	Quantité Déchets/ tonne	N° de Rotation	Quantité Déchets/ tonne	N° de Rotation	Quantité Déchets/ tonne
Janvier	1770	4121,78	117	245,78	257	709,9	82	168,54	**2226**	**5246**
Février	1571	3895,92	104	213,22	227	636,48	78	155,24	**1980**	**4900,86**
Mars	1654	4365,62	109	280,34	305	882,24	83	199,92	**2151**	**5728,12**
Avril	1644	4385,92	109	257,38	251	739,46	84	184,52	**2088**	**5567,28**
Mai	1889	4589,26	112	250,3	276	787,84	88	173,76	**2365**	**5801,16**
Juin	1722	4397,22	105	251,24	280	779,92	82	173,80	**2189**	**5602,18**
Juillet	1659	4139,44	109	241,64	286	762,88	81	162,20	**2135**	**5306,16**
Août	1674	4190,32	117	260,84	290	773,66	83	182,34	**2164**	**5407,16**
Septembre	1824	4326,1	112	229,98	270	729,52	81	164,00	**2287**	**5449,6**
Octobre	1919	4134,96	121	225,38	320	791,64	84	164,96	**2444**	**5316,94**
Novembre	1837	4141,86	110	211,36	351	844,04	79	156,88	**2377**	**5354,14**
Décembre	1822	4324,92	116	225,02	319	805,36	84	166,84	**2341**	**5522,14**
TOTAL 1	**20985**	**51013,32**	**1341**	**2892,48**	**3432**	**9242,94**	**989**	**2053**	**26747**	**65201,74**

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
WILAYA DE TIZI-OUZOU
Établissement Public de Wilaya de Gestion des Centres d'Enfouissement Technique

RAPPORT ANNUEL DE LA QUANTITÉ DES DÉCHETS ADMISE
C.E.T OUED FALLI

ANNEE 2023												
Mois	**APC TIZI-OUZOU**		**APC TIRMITINE**		**APC DBK**		**AUTRES COMMUNES**		**OPERATEURS ECONOMIQUES**		**TOTAL GENERAL**	
	N° de Rotation	**Quantité Déchets /TONNE**	**N° de Rotation**	**Quantité Déchets / TONNE**	**N° de Rotation**	**Quantité Déchets / TONNE**	**N° de Rotation**	**Quantité Déchets / TONNE**	**N° de Rotation**	**Quantité Déchets / TONNE**	**N° de Rotation**	**Quantité Déchets / TONNE**
Janvier	1571	3677,16	96	228,8	263	674,16	1365	3841,72	580	690,24	**3875**	**9112,08**
Février	1461	3371,08	108	196,58	257	612,76	1299	3644,02	557	733,14	**3682**	**8557,58**
Mars	1618	4273,9	120	241,2	286	742,02	1404	3988,8	616	795,62	**4044**	**10041,54**
Avril	1793	4163,3	124	281,48	256	701,92	1373	3903,44	544	670,24	**4090**	**9720,38**
Mai	1729	4385,14	123	257,16	285	776,02	1401	4041,86	640	809,62	**4178**	**10269,8**
Juin	1898	4926,34	119	272,18	245	734,4	1411	4173,94	565	729,44	**4238**	**10836,3**
Juillet	1826	4181,22	132	294	237	668,96	1601	4471,24	554	654,74	**4350**	**10270,16**
Août	1824	4061,82	132	302,26	327	817,54	1650	4606,62	528	684,78	**4461**	**10473,02**
Septembre	1765	4143,32	123	262,28	304	763,46	1459	3892,65	498	540,3	**4149**	**9602,01**
Octobre	1834	4087,92	128	258,76	287	700,96	1503	3839	614	633,96	**4366**	**9520,6**
Novembre	2194	4613,7	120	250,64	262	667,64	1385	3682,76	524	587,76	**4485**	**9802,5**
Décembre	2060	4520,14	119	255,14	272	692,34	1366	3715,44	536	700,76	**4353**	**9883,82**
Total	**21573**	**50405,04**	**1444**	**3100,48**	**3281**	**8552,18**	**17217**	**47801,49**	**6756**	**8230,6**	**50271**	**118089,79**

Fait à Tizi-ouzou, le 31 Décembre 2023

Table des matières

Remerciements
Dédicace
Liste des tableaux
Sommaire
Introduction générale 1
Chapitre 1 : Économie circulaire : un modèle du développement durable 5
Introduction 5
Section 1 : Passage de l'économie linéaire à l'économie circulaire 5
1. Définitions et origine de l'économie circulaire 5
1.1. Définition des concepts 5
1.2. Définition de l'économie linéaire 6
1.3. Définitions de l'économie circulaire 7
1.4. Origines historiques du concept 10
2. Émergence de l'économie circulaire 10
2.1. Facteurs économiques et environnementaux ayant favorisé son émergence 11
2.2. Intégration dans les stratégies internationales 12
2.2.1. Cadre des Nations Unies : les Objectifs de Développement Durable (ODD) . 12
2.2.2. Cadre de l'Union européenne : le « Pacte vert » (Green Deal) et le Plan d'action en faveur de l'économie circulaire 13
2.2.3. Cadre de l'OCDE : politiques, modèles d'affaires et marchés en transformation 13
2.2.4. Cas concrets de politiques multilatérales 14
2.2.5. Impact de l'intégration internationale 14
2.3. Acteurs et promoteurs du modèle circulaire 15
2.3.1. États et institutions politiques 15
2.3.2. Entreprises 16
2.3.3. ONG, associations, citoyens 16
3. Importance et bénéfices de l'économie circulaire 17
3.1. Bénéfices environnementaux (réduction des déchets, conservation des ressources) 18
3.2. Bénéfices économiques 19
3.3. Bénéfices sociaux 21
3.4. Cas d'application dans différents secteurs 22
Section 2 : Recyclage des déchets dans le cadre du développement durable 24
1. Les modes de collecte 24
1.1. Collecte traditionnelle vs collecte sélective 25
1.1.1. La collecte traditionnelle (mélangée) 25
1.1.2. La collecte sélective (tri en amont) 26
1.2. Contraintes logistiques, techniques et financières 27
1.2.1. Contraintes logistiques 27
1.2.2. Contraintes techniques 27
1.2.3. Contraintes financières 27
1.3. Avantages pour le tri, la valorisation et la participation citoyenne 28
2. Gestion des déchets 29

2.1. Étapes de la gestion (tri, transport, traitement, enfouissement ou valorisation) 29
2.1.1. Le tri des déchets 29
2.1.2. Le transport des déchets 30
2.1.3. Le traitement des déchets 31
2.2. Classification des déchets (ménagers, industriels, dangereux, organiques) 33
2.3. Enjeux de la gestion durable (santé publique, environnement, économie) 34
2.3. Recyclage et création de valeur : un processus intégré 36
Conclusion 38
Chapitre 2 : Politiques publiques de protection de l'environnement en Algérie 39
Introduction 39
Section 1 : Cadre de protection de l'environnement 39
1. Cadres de protection de l'environnement 39
1.1. Cadre réglementaire 40
1.1.1. Lois environnementales principales 40
1.1.2. Textes spécifiques sur la gestion des déchets, pollution, biodiversité 41
1.1.2.1. Gestion des déchets 41
1.1.2.2. Lutte contre la pollution 42
1.1.2.3. Protection de la biodiversité 42
1.1.3. Harmonisation avec les conventions internationales 43
1.1.3.1. Engagements internationaux majeurs 44
1.1.3.2. Intégration dans le droit national 45
1.1.3.3. Défis et perspectives 45
1.2. Cadre institutionnel 46
1.2.1. Ministère de l'Environnement et ses agences 46
1.2.2. Agence Nationale des Déchets (AND), Observatoire de l'Environnement 48
1.2.2.1. Agence Nationale des Déchets (AND) 48
1.2.2.2. Observatoire de l'Environnement 49
1.2.3. Rôle des collectivités locales 49
2. Politique de protection de l'environnement 51
2.1. Principales stratégies nationales 51
2.2. Objectifs et indicateurs 52
2.3. Limites 54
2.3.1. Absence de coordination entre les acteurs 54
2.3.2. Faible application des mesures réglementaires 54
2.3.3. Manque de moyens financiers et techniques 54
Section 2 : Gestion locale des déchets dans une approche circulaire 55
1. Stratégies locales de gestion des déchets 55
1.1. Responsabilité des communes (APC) dans la collecte et le tri 55
1.1.1. Cadre juridique de la compétence communale 55
1.1.2. Organisation de la collecte 56
1.1.3. Initiatives de tri sélectif à l'échelle communale 56
1.2. Création des EPIC (établissements publics à caractère industriel et commercial) 57
1.2.1. Cadre juridique de création des EPIC 57
1.2.2. Exemples d'EPIC environnementaux en Algérie 57

1.2.3. Rôle des EPIC dans une approche d'économie circulaire 58
1.3. Partenariats publics-privés et initiatives citoyennes 59
1.3.1. Les partenariats public-privé dans l'environnement 59
1.3.2. Rôle croissant des initiatives citoyennes 59
2. Financement de la gestion des déchets 60
2.1. Aspects en amont 60
2.1.1. Subventions de l'État 61
2.1.2. Financement international (GIZ, UE, etc.) 62
2.1.3. Projets pilotes ou expérimentaux 63
2.1.3.1. Objectifs des projets pilotes 64
2.1.3.2. Résultats partiels 65
2.2. Aspects en aval 65
2.2.1. Revenus générés par la vente des matériaux recyclés 65
2.2.2. Difficultés économiques et rentabilité faible 66
2.2.3. Intégration du secteur informel et inclusion économique 66
Conclusion 67
Etude de cas : CET d'Oued Falli & Kaci Plast 68
Introduction 68
Section 1 : La gestion des déchets au Centre d'Enfouissement Technique (CET) 69
1. Présentation générale du CET d'Oued Falli 69
1.1. Localisation, statut et missions du centre 70
1.2. Organisation interne et moyens techniques 71
1.3. Cadre réglementaire et surveillance environnementale 71
2. Activité de réception et d'enfouissement des déchets 72
2.1. Origine des déchets et communes partenaires 72
2.2. Quantités de déchets admises (données 2023–2024) 72
2.3. Modes d'enfouissement et dispositifs de sécurité environnementale 73
3. Activité de tri et de valorisation 74
3.1. Types de déchets recyclables pris en charge 74
3.2. Évolution des quantités valorisées (2018–2024) 75
3.3. Limites rencontrées dans la valorisation 76
4. Résultats obtenus et contraintes identifiées 77
4.1. Apports du CET à la gestion durable des déchets à Tizi-Ouzou 77
4.2. Contraintes techniques, économiques et organisationnelles 78
4.3. Comparaison des résultats d'enfouissement vs valorisation 79
5. Perspectives d'amélioration 81
5.1. Modernisation des infrastructures de tri 81
5.2. Renforcement des partenariats public-privé 82
5.3. Implication des communes et des citoyens dans le tri à la source 83
5.4. Vers un CET à vocation circulaire et pédagogique 83
Section 2 : Le recyclage des déchets plastiques au sein de l'entreprise Kaci Plast 85
1. Contexte et justification de l'étude 85
2. Présentation de l'entreprise Kaci Plast 85
3. Organisation du processus de recyclage et de production 85

3.1. Approvisionnement en matières plastiques 86
3.2. Transformation et production des gaines électriques 86
4. Analyse économique du modèle de recyclage 87
5. Contraintes rencontrées dans l'activité de recyclage 88
6. Perspectives de développement et recommandations 89
Conclusion 89
Conclusion générale 91
Bibliographie
Annexes
Table des matières
Résumé

Résumé

Ce mémoire porte sur la problématique de la protection de l'environnement en Algérie, souvent reléguée au second plan dans les politiques publiques malgré l'urgence écologique. Il met en lumière les limites structurelles, juridiques et opérationnelles qui freinent une véritable transition environnementale. Face à ces lacunes, l'économie circulaire est explorée comme une alternative viable, capable d'articuler développement durable, efficacité économique et justice sociale. À travers une approche théorique et une étude de terrain, deux études de cas ont été menées : le Centre d'Enfouissement Technique (CET) d'Oued Falli, chargé du tri et de l'enfouissement des déchets, et l'entreprise Kaci Plast, spécialisée dans le recyclage des plastiques. Ces exemples concrets montrent comment la valorisation des déchets peut devenir un levier de développement local et de résilience écologique. Le mémoire conclut en proposant des recommandations pour renforcer la mise en œuvre de l'économie circulaire en Algérie.

Mots clés : environnement, politiques publiques, économie circulaire, recyclage, déchets, développement durable.

Abstract

This thesis explores the issue of environmental protection in Algeria, which remains a weak link in public policy despite growing ecological challenges. It highlights the institutional, legal and operational shortcomings that hinder a genuine environmental transition. As an alternative, the circular economy is analyzed as a sustainable model that combines ecological responsibility, economic efficiency and social equity. The research includes both a theoretical framework and a field study based on two case analyses: the Oued Falli Technical Landfill Center (CET), responsible for sorting and burying waste, and the private company Kaci Plast, which recycles plastic materials. These case studies demonstrate how waste recovery can serve as a driver for local development and ecological resilience. The thesis concludes with recommendations to foster the implementation of a circular economy in Algeria.

Keywords: environment, public policy, circular economy, recycling, waste, sustainable development.