

Le cadre réglementaire du traitement des déchets électroniques au Maroc : Enjeux et perspectives juridiques

Regulatory Framework for Electronic Waste Management in Morocco : Legal Challenges and Perspectives

KOUASSI Anaïs Audrey

Doctorante

Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales Salé

Université Mohammed V de Rabat

Législation, ses méthodes et ses causes

Maroc

anaisaudrey_kouassi@um5.ac.ma

Date de soumission : 15/08/2023

Date d'acceptation : 07/11/2023

Pour citer cet article :

KOUASSI. A.A. (2023) «Le cadre réglementaire du traitement des déchets électroniques au Maroc : Enjeux et perspectives juridiques », Revue Internationale du chercheur «Volume 4 : Numéro 4» pp : 204-221

Résumé

Au Maroc, la gestion des déchets électroniques est encadrée par des lois existantes telles que la Loi n° 28-00 de 2006, mais des enjeux majeurs persistent. L'absence de législation spécifique, les infrastructures de recyclage insuffisantes et le manque de sensibilisation du public posent des défis significatifs. Les problèmes comprennent le mélange avec d'autres déchets, un transport inadéquat, la récupération informelle et le commerce illégal, ayant des répercussions environnementales et sanitaires. Le cadre réglementaire actuel souffre de lacunes majeures, telles que la non-prise en compte complète des produits électroniques, des infrastructures inadaptées, des difficultés de surveillance et de contrôle, ainsi que le commerce illicite. La mise en œuvre efficace des lois est limitée par des ressources financières et humaines insuffisantes, un contrôle inadéquat et des intérêts économiques concurrents. Pour améliorer la situation, des mesures telles que la responsabilité élargie du producteur, l'interdiction d'exportation, des lois spécifiques et des normes de traitement sont nécessaires. Le renforcement des mécanismes de contrôle et de suivi, une sensibilisation accrue du public grâce à des campagnes de communication et à l'éducation, ainsi que des efforts pour promouvoir une économie circulaire, sont essentiels pour une gestion plus responsable des déchets électroniques, contribuant à la préservation de l'environnement et de la santé publique.

Les objectifs de cet article sont multiples et visent à approfondir la compréhension du droit des déchets électroniques au Maroc, ainsi qu'à mettre en lumière les défis et les opportunités qui se présentent dans ce domaine crucial. Tout d'abord, l'article se propose d'analyser le cadre réglementaire actuel du traitement des déchets électroniques au Maroc. Il examinera en détail les lois et réglementations qui encadrent la gestion des déchets d'équipement électriques et électroniques en mettant l'accent sur les dispositions spécifiques liées à la collecte, au transport, au recyclage et à l'élimination des déchets électroniques.

Mots clés : Déchets électroniques ; impact environnemental ; réglementations ; acteurs ; Maroc

Abstract

In Morocco, the management of electronic waste is governed by existing laws such as Law No. 28-00 of 2006, but significant challenges persist. The absence of specific legislation, inadequate recycling infrastructure, and lack of public awareness pose significant hurdles. Issues include mixing with other waste, inadequate transportation, informal recovery, and illicit trade, resulting in environmental and health repercussions. The current regulatory framework suffers from major gaps, such as incomplete consideration of electronic products, inadequate infrastructure, surveillance and control difficulties, as well as illicit trade. Effective law implementation is hindered by insufficient financial and human resources, inadequate control, and conflicting economic interests. To improve the situation, measures such as extended producer responsibility, export bans, specific laws, and treatment standards are necessary. Strengthening control and monitoring mechanisms, heightened public awareness through communication campaigns and education, along with efforts to promote a circular economy, are essential for more responsible electronic waste management, contributing to the preservation of the environment and public health.

The objectives of this article are multiple and aim to deepen the understanding of electronic waste law in Morocco, as well as to highlight the challenges and opportunities that present themselves in this crucial area. First of all, the article aims to analyze the current regulatory framework for the treatment of electronic waste in Morocco. It will examine in detail the laws and regulations governing the management of waste electrical and electronic equipment with emphasis on specific provisions related to the collection, transport, recycling and disposal of electronic waste.

Keywords : Electronic waste ; environmental impact ; regulations ; stakeholders ; Morocco

Introduction

Le Maroc, en tant que pays en développement à l'essor économique fulgurant, fait face à un défi croissant et crucial concernant la gestion des déchets électroniques. Avec l'essor rapide de l'industrie des NTIC, la production de déchets électroniques atteint des proportions alarmantes, mettant en évidence un problème environnemental majeur. Ces déchets, composés de produits électroniques en fin de vie tels que téléphones portables, ordinateurs, appareils électroniques domestiques et autres équipements électroniques, contiennent des substances toxiques et nocives pour l'environnement et la santé publique (PNVD2 2019). En l'absence de gestion adéquate, les déchets électroniques risquent de polluer les sols, l'air et les eaux, mettant en péril les écosystèmes fragiles du pays et exposant les populations locales à des risques sanitaires accrus. En effet selon le programme national de valorisation des déchets (SNVD) en 2014 Le gisement de ces déchets a été estimé à environ 121 000 T/an en 2014 et à 126 958 T/an en 2015 (SRNVD, 2019). Il est crucial de s'interroger sur la réglementation en vigueur. De ce fait la problématique de notre étude est de savoir :

La réglementation des déchets électroniques au Maroc : Quelles sont les mesures en place, leur efficacité, et comment abordent-elles les principales lacunes et défis dans la gestion des déchets électroniques ?

Notre méthodologie de travail consistera faire une revue de littérature de tous les documents relatifs aux déchets d'équipement électrique et électronique.

De ce fait, dans une première partie nous ferons un inventaire de toutes les lois existantes en matière de déchets électroniques ainsi que tous les organismes qui se charge de la gestion des déchets électrique et électronique

Puis dans une seconde partie nous Examinerons des défis juridiques associés à la gestion des déchets électroniques sur le plan international et au plan national.

Dans une troisième partie nous essaierons de traiter des insuffisances législatives dans la gestion des déchets électroniques au Maroc ainsi que tous les facteurs entravant la mise en œuvre efficace des lois existantes.

Enfin en dernière partie nous parlerons des éventualités pour renforcer la législation sur les déchets électroniques au Maroc ainsi que d'autres approches permettant de renforcer la gestion des déchets électronique au Maroc.

1. Cadre réglementaire actuel du traitement des déchets électroniques au Maroc

1.1. Principales lois et réglementations concernant les déchets électroniques

Au Maroc, le mode de traitement des déchets est encadré par plusieurs textes législatifs et réglementaires en général et des déchets électroniques en particulier.

➤ **La Loi n° 28-00** sur la gestion des déchets et leur élimination :

Cette loi, promulguée en 2006, établit le cadre général pour la gestion des déchets au Maroc, y compris les déchets électroniques. Elle définit les responsabilités des producteurs, des détenteurs et des opérateurs dans la gestion des déchets, et encourage la réduction, le recyclage et la valorisation des déchets.

➤ **Le décret n° 2-07-253 du 14 rejev 1429 (18 juillet 2008)**

Il porte classification des déchets et fixe la liste des déchets dangereux. Il a été publié au Bulletin officiel n° 5654 du 7 août 2008. Le décret est divisé en trois articles. L'article 1er fixe la définition des déchets dangereux. L'article 2 énumère la liste des déchets dangereux. L'article 3 prévoit les modalités d'application du décret. La liste des déchets dangereux est établie en fonction de leur nature et de leurs caractéristiques. Le décret n° 2-07-253 du 14 rejev 1429 (18 juillet 2008) porte classification des déchets et fixe la liste des déchets dangereux incluant les déchets électroniques dans la liste des déchets dangereux.

➤ **Le Programme National de Valorisation des Déchets :**

Le Programme National de Valorisation des Déchets (PNVD) vise à réduire la quantité de DEEE qui sont envoyés aux décharges et incinérateurs. Il prévoit la mise en œuvre d'un moyen de collecte séparée des DEEE et leur recyclage ou leur traitement dans des installations spécialisées.

Le PNVD prévoit également de mettre en place d'un système de responsabilité élargie du producteur (REP). Ce système oblige les producteurs de DEEE à financer la collecte, le recyclage et le traitement de leurs produits en fin de vie.

Le PNVD est un outil important pour la sauvegarde du milieu naturel ainsi que le bien-être de l'être humain. Il permettra de réduire la quantité de DEEE qui sont envoyés aux décharges et incinérateurs et de les recycler ou de les traiter dans des installations spécialisées

1.2. Institutions et acteurs impliqués dans le traitement des déchets technologiques

La gestion des débris technologiques au Maroc implique une diversité d'institutions et d'acteurs qui collaborent et jouent des rôles essentiels dans la collecte, le traitement et le recyclage des équipements électroniques en fin de vie.

En 2014, la loi Cadre établissant la Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable (CNEDD) instaure le développement durable comme fondement des politiques publiques et une valeur commune pour le progrès économique, social, culturel et environnemental du pays. L'élaboration de la SNDD implique les Collectivités Territoriales (CT) en tant qu'acteurs clés, en harmonisant leurs plans de développement avec les objectifs de la SNDD. Le Département de l'Environnement (DE) a mis en place divers programmes pour appuyer les CT dans la revitalisation écologique des territoires et la réalisation de projets environnementaux, dont le Programme national en matière de déchets émanant des ménages, le programme national afin de mettre en valeur les déchets, et le Programme National de l'Air. De plus, le DE (Droit de l'environnement) offre un soutien technique via des ateliers régionaux pour renforcer les compétences des représentants des Conseils régionaux, provinciaux et communaux dans la mise en œuvre pratique de la SNDD à l'échelle locale. Il accompagne des initiatives associatives. Le programme de soutien financier aux initiatives associatives englobe divers secteurs, incluant la conservation des ressources naturelles, le traitement des déchets, le développement d'écoquartiers, la promotion de l'agroécologie, la réponse aux défis climatiques et la promotion de l'éco-tourisme. Entre 2014 et 2018, environ 173 projets portés par des associations ont été bénéficiaires d'un financement total d'environ 28 millions de DH.

Dans l'objectif de moderniser le secteur économique en faveur de l'environnement et d'encourager la participation du secteur privé dans les initiatives nationales liées à la préservation environnementale et au développement durable, le Département de l'Environnement (DE) a établi diverses collaborations avec des acteurs économiques. Parmi ceux-ci, des partenariats se sont formés avec la Confédération Générale des Entreprises du Maroc pour mettre en œuvre la Stratégie Nationale de Développement Durable et faciliter la transition vers une économie verte. Des liens ont également été tissés avec l'Autorité du Contrôle des Assurances et de la Prévoyance Sociale pour encourager les investissements verts, et avec d'autres entités telles que l'Association Professionnelle des Cimentiers, la Fédération des Femmes d'Affaires et de Professions, la Fédération des Industries Forestières et des Arts du Design et de l'Emballage, ainsi que l'Association des Zones Industrielles pour l'Environnement (COZINE) pour promouvoir des initiatives durables dans le domaine industriel. De plus, pour garantir une répartition équitable des responsabilités étatiques et l'engagement des parties prenantes, six conventions de partenariat Public-Privé ont été établies pour développer différentes filières de valorisation des déchets, allant des batteries usagées aux déchets de

construction et de démolition, en passant par les pneus usés, les huiles usagées et d'autres types de déchets.

Dans le but de moderniser le secteur économique in favor of the environment et de stimuler la participation du secteur privé dans les initiatives nationales liées à la conservation de l'environnement et au développement durable, le Département de l'Environnement (DE) a établi plusieurs collaborations avec des acteurs économiques. Parmi ceux-ci, des partenariats se sont créés avec la Confédération Générale des Entreprises du Maroc pour mettre en œuvre la Stratégie Nationale de Développement Durable et encourager la transition vers une économie verte. Des liens ont également été établis avec l'Autorité du Contrôle des Assurances et de la Prévoyance Sociale pour promouvoir les investissements verts, et avec d'autres organisations telles que l'Association Professionnelle des Cimentiers, la Fédération des Femmes d'Affaires et de Professions, la Fédération des Industries Forestières et des Arts du Design et de l'Emballage, ainsi que l'Association des Zones Industrielles pour l'Environnement (COZINE) pour favoriser des initiatives durables dans le secteur industriel. De plus, afin d'assurer une distribution équitable des responsabilités gouvernementales et l'engagement des parties prenantes, six conventions de partenariat Public-Privé ont été mises en place pour développer différentes filières de valorisation des déchets, couvrant des domaines allant des batteries usagées aux débris de construction et de démolition, en passant par les pneus usés, les huiles usagées et autres types de déchets.

Il existe un partenariat public-public. Ce partenariat intergouvernemental a pour objectif de partager les ressources et les compétences en vue de renforcer la coordination et la réalisation de projets collaboratifs en harmonie avec les buts de préservation de l'environnement et de développement durable. Parmi les coopérations instaurées avec des entités publiques, on compte celles avec le Département de l'Industrie pour le financement de la collecte des sacs en plastique, le Ministère de l'Intérieur pour les programmes PNDM et PNA, le Ministère de la Formation professionnelle pour la croissance de la formation dans les domaines environnementaux, économie verte et développement durable, le Ministère du Tourisme pour le soutien et l'implémentation du Programme de développement du Tourisme rural et de nature, le Ministère de l'Agriculture pour l'établissement du programme de valorisation des déchets oléicoles, le Département de l'Artisanat et de l'Économie solidaire pour la mise en œuvre du Programme pilote de production et de distribution de sacs en toile, le Département de la Communication pour l'intensification de la sensibilisation et de l'éducation environnementales et la promotion de la culture du développement durable, et le Ministère de la Jeunesse et des

Sports pour encourager la conscience de la protection et la valorisation environnementales dans les établissements de jeunesse.

Outre les acteurs nationaux, il existe également des acteurs internationaux avec qui le Maroc établit des coopérations bilatérales. Il s'agit entre autres, de l'Union-Européenne (UE), de la Russie, de l'Espagne, de la France, de l'Angola, et de la Côte d'Ivoire.

2. Analyse des enjeux juridiques liés à la gestion des déchets électroniques

2.1. Conformité aux normes internationales en matière de déchets électroniques

Le Maroc est un pays en développement avec une population croissante et un secteur industriel en expansion. Cela a entraîné une augmentation de la quantité de déchets électroniques produits par le pays. Le gouvernement marocain a pris des mesures pour se conformer aux normes internationales en ce qui concerne le traitement et la valorisation des déchets électroniques. Le Maroc a adopté la loi 28-00 relative à la gestion des déchets. Cette loi vise à assurer une collecte, un traitement et une élimination appropriés des déchets en général et des déchets électroniques en particulier, tout en minimisant les impacts environnementaux et en favorisant la réutilisation et le recyclage. Elle prévoit également des sanctions pour les personnes qui ne respectent pas la loi.

Le Maroc a également signé la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP) le 23 mai 2001. Cette convention interdit l'utilisation de certains produits chimiques, tels que les PCB et les retardateurs de flamme bromés, qui sont présents dans de nombreux DEEE.

Des progrès significatifs ont été fait dans la gestion des déchets électroniques. Cependant, il reste encore beaucoup à faire pour atteindre les objectifs internationaux. Le gouvernement marocain travaille actuellement à améliorer les systèmes de collecte et de recyclage des déchets, et à sensibiliser le public aux dangers des déchets électroniques.

2.2. Gestion des déchets électroniques

Le Maroc n'a pas une loi spécifique pour la gestion des déchets électroniques. Mais ces déchets peuvent être considérés comme des déchets dangereux ou des déchets non dangereux en fonction de leur composition. S'ils sont considérés comme des déchets dangereux, alors, ils doivent être traités dans des installations spéciales autorisées selon le plan directeur national et les lois en vigueur. Les générateurs et détenteurs de ces déchets doivent les déposer dans ces installations. La collecte et le transport nécessitent une autorisation gouvernementale basée sur des critères tels que les capacités financières, les compétences du personnel et les mesures de

sécurité. Les déchets dangereux doivent être étiquetés correctement et accompagnés d'un bordereau de suivi. Il est interdit de les enfouir, jeter, stocker ou déposer ailleurs que dans les installations dédiées. Les mélanges de déchets dangereux avec d'autres catégories sont restreints, sauf dérogation pour valorisation ou traitement. Les parties impliquées doivent avoir une assurance de responsabilité. Les générateurs et détenteurs doivent maintenir un registre des déchets produits, collectés, stockés, transportés ou éliminés, soumis à l'inspection de l'administration. (Article 29 à 37 de la loi 28-00).

S'ils présentent des caractéristiques des déchets non dangereux alors ils doivent être déposés dans les endroits désignés pour leur élimination par le plan directeur régional, supervisés par les municipalités ou leurs groupements et des agents autorisés. Le service communal responsable des déchets ménagers, ainsi que les personnes autorisées, peuvent également gérer ces déchets non dangereux moyennant une redevance. Les taux de cette redevance sont fixés par le conseil communal, avec des détails sur les circuits et horaires de collecte. Dans ce certains cas, ils peuvent être considérés comme des déchets ménagers sous réserve d'une analyse de laboratoire agréé. Ils peuvent alors être déposés dans des sections spécifiques des décharges pour déchets ménagers.

2.3. Problèmes liés à la filière de traitement de déchets électroniques

Au Maroc, comme dans de nombreux autres pays, la gestion des déchets électroniques peut présenter plusieurs problèmes liés à la filière de gestion.

- Manque de sensibilisation du public.

De nombreuses personnes ne sont pas conscientes des dangers des déchets électroniques et ne savent pas comment les éliminer correctement. Ce qui rend la collecte inefficace.

- Manque d'infrastructures.

Manque d'infrastructures de recyclage : Le Maroc peut faire face à un manque d'infrastructures de recyclage spécifiques pour les déchets électroniques, ce qui rend difficile leur traitement et leur récupération.

- Manque de réglementation.

Les réglementations en matière de gestion des déchets électroniques au Maroc sont encore insuffisantes. Bien que la loi 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination a été adoptée elle ne spécifie pas de déchet électronique¹.

¹ <https://www.lavieeco.com/affaires/traitement-des-dechets-electroniques-un-danger-que-le-maroc-ne-mesure-pas-encore-18194/>

Mélange avec d'autres déchets : Les déchets électroniques sont parfois mélangés avec d'autres types de déchets, ce qui complique leur gestion appropriée et leur recyclage.

- Transport et traitement inadéquat :

Le transport des déchets électroniques peut poser des défis logistiques en raison du volume et de la nature des équipements. Les pratiques de transport inadéquates peuvent entraîner des risques pour la santé et l'environnement. Aussi les déchets électroniques nécessitent un traitement spécifique en raison des matériaux dangereux qu'ils contiennent. Cependant, le traitement inadéquat peut entraîner la libération de substances toxiques dans l'environnement, causant des problèmes de santé et de pollution.

- Récupération informelle :

Dans certaines régions, il peut exister des pratiques de récupération informelle où les déchets électroniques sont manipulés sans les précautions nécessaires, exposant les travailleurs et l'environnement à des risques.

- Commerce illégal des déchets :

Le commerce international illégal de déchets électroniques peut entraîner l'exportation de ces déchets vers des pays où ils sont mal gérés, contribuant ainsi à des problèmes mondiaux de gestion des déchets.

Ces problèmes ont un impact négatif sur l'environnement et la santé publique. Les déchets électroniques peuvent contenir des substances toxiques, telles que le plomb, le mercure et le cadmium, qui peuvent polluer l'eau, le sol et l'air. Ils peuvent également nuire à la santé des personnes qui les manipulent ou qui sont exposées aux contaminants libérés lors de leur incinération ou de leur enfouissement.

2.4. Impacts environnementaux et sanitaires

Les Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) sont catégorisés comme déchets dangereux selon le catalogue des déchets marocain. La production actuelle de DEEE au Maroc atteint environ 127 000 tonnes, avec un taux de recyclage de seulement 12% en 2015. On estime que cette production augmente à un rythme de 3.5% par an. Parmi les 10 types de DEEE produits au Maroc, les équipements médicaux en font partie. L'acquisition d'équipements médicaux et d'autres matériels informatiques pourrait avoir des répercussions

environnementales lorsque ces appareils atteindront la fin de leur vie utile, nécessitant une gestion adéquate des déchets électriques et électroniques considérés comme dangereux.

La gestion inadéquate des déchets électroniques au Maroc a des conséquences graves sur l'environnement et la santé publique, ce qui soulève des inquiétudes majeures quant aux impacts de cette problématique croissante.

D'un point de vue environnemental, les déchets électroniques contiennent des substances toxiques telles que le plomb, le mercure, le cadmium et les retardateurs de flamme bromés, qui peuvent être libérés dans l'environnement si les déchets sont mal gérés. Lorsqu'ils sont déversés dans des décharges non contrôlées ou incinérés de manière informelle, ces produits chimiques nocifs peuvent contaminer les sols, les eaux souterraines et les cours d'eau, entraînant une pollution durable de l'environnement et mettant en danger les écosystèmes fragiles.

De plus, les incinérations informelles de déchets électroniques produisent des émissions toxiques, notamment des dioxines et des furanes, qui peuvent se propager sur de longues distances et affecter la qualité de l'air. Ces substances sont persistantes dans l'environnement et peuvent entraîner des problèmes respiratoires, des troubles hormonaux et des risques accrus de cancers chez les populations exposées.

Sur le plan sanitaire, les travailleurs des installations de traitement informelles de déchets électroniques courent un risque élevé d'exposition à des substances dangereuses lors du démontage et du recyclage des équipements. Le manque de réglementation et de protections adéquates expose ces travailleurs à des risques pour leur santé, tels que les intoxications, les maladies respiratoires et les troubles neurologiques.

En outre, la proximité des décharges de déchets électroniques avec les communautés locales peut également avoir des conséquences sanitaires négatives pour les riverains. L'exposition prolongée à des substances toxiques peut entraîner des problèmes de santé chroniques, affectant particulièrement les populations vulnérables, telles que les femmes enceintes, les enfants et les personnes âgées.

Face à ces impacts environnementaux et sanitaires, il est urgent de mettre en place une gestion efficace et responsable des déchets électroniques au Maroc. Cela passe par la mise en œuvre de réglementations strictes sur la filière de traitement des DEEE, ainsi que par le renforcement des contrôles sur les installations de recyclage et la sensibilisation du public aux dangers liés à une mauvaise gestion des déchets électroniques.

3. Les lacunes législatives dans la gestion des déchets électroniques au Maroc

3.1. Identification des principales lacunes dans le cadre réglementaire actuel

Le cadre réglementaire actuel relatif à la gestion des déchets électroniques au Maroc est insuffisant pour protéger l'environnement et la santé publique.

- 1** Le cadre ne couvre pas tous les produits électroniques ; en effet tous les déchets électroniques ne sont pas considérés comme dangereux.
- 2** Manque d'infrastructures adaptées : Les infrastructures de collecte, de tri, de traitement et de recyclage spécifiques aux déchets électroniques peuvent faire défaut, ce qui peut entraver leur gestion appropriée.
- 3** Défis de surveillance et de contrôle : La surveillance et le contrôle des activités liées aux déchets électroniques, y compris le suivi des installations de traitement et de recyclage, peuvent être limités, ce qui peut favoriser des pratiques non conformes.
- 4** Commerce illégal des déchets : Les réglementations actuelles peuvent ne pas être suffisamment robustes pour prévenir le commerce illégal de déchets électroniques, ce qui peut entraîner l'exportation de ces déchets vers des destinations où ils sont mal gérés.

Il est important de reconnaître que les lacunes dans le cadre réglementaire peuvent varier en fonction de divers facteurs, y compris les ressources disponibles, les défis locaux et les développements technologiques. Afin de renforcer la régulation des DEEE, il est nécessaire de renforcer les réglementations existantes, de promouvoir la sensibilisation et la formation, d'investir dans des infrastructures adéquates et de favoriser la coopération entre toutes les parties prenantes impliquées.

3.2. Facteurs entravant la mise en œuvre efficace des lois existantes

La mise en œuvre efficace des lois existantes concernant la gestion des déchets électroniques au Maroc est entravée par plusieurs facteurs qui limitent leur impact et leur efficacité. L'identification de ces facteurs est essentielle pour comprendre les défis auxquels le pays est confronté dans la gestion de cette problématique environnementale et pour proposer des solutions appropriées.

Tout d'abord, l'un des facteurs majeurs entravant la mise en œuvre efficace des lois existantes est le manque de ressources financières et humaines dédiées à la gestion des déchets

électroniques. La gestion appropriée des déchets électroniques nécessite des investissements significatifs dans l'infrastructure de collecte, de transport et de traitement, ainsi que dans la formation et la sensibilisation des acteurs impliqués. Le manque de ressources financières peut limiter la capacité des autorités à mettre en place des programmes de collecte et de recyclage adéquats, tandis que le manque de personnel qualifié peut affecter la mise en œuvre et le suivi des politiques.

Deuxièmement, le manque de contrôles stricts et de sanctions pour les contrevenants est un autre facteur qui entrave l'efficacité des lois existantes. Lorsqu'il n'y a pas de mesures dissuasives claires et efficaces pour ceux qui ne respectent pas les lois sur la gestion des déchets électroniques, certains acteurs peuvent être tentés de ne pas se conformer aux règles en place. La mise en place de sanctions dissuasives et d'un système de contrôle robuste est essentielle pour encourager la conformité et garantir le respect des lois.

Troisièmement, les intérêts économiques et les pressions industrielles peuvent également entraver la mise en œuvre efficace des lois sur les déchets électroniques. Certains acteurs économiques peuvent privilégier des pratiques de gestion moins coûteuses, même si elles sont moins respectueuses de l'environnement, ce qui peut compromettre la gestion durable des déchets électroniques. Les lobbys industriels peuvent également exercer une influence sur les politiques de gestion des déchets, limitant ainsi la portée des lois existantes.

Enfin, le manque de coordination entre les différentes institutions gouvernementales impliquées dans la gestion des déchets électroniques est un facteur qui entrave également l'efficacité des lois. Lorsque les différentes entités ne collaborent pas de manière étroite et cohérente, il peut y avoir des chevauchements ou des conflits de compétences, ce qui peut ralentir la mise en œuvre des politiques et compromettre la cohérence des actions entreprises.

4. Perspectives d'amélioration du droit des déchets électroniques au Maroc

4.1. Approches législatives pour renforcer la gestion des déchets électroniques

Pour renforcer la gestion des déchets électroniques, les approches législatives peuvent jouer un rôle crucial.

L'établissement d'un système de responsabilité élargie du producteur (REP). Un système REP est un système dans lequel les producteurs sont responsables de la collecte, du recyclage et de l'élimination de leurs produits en fin de vie. Étant donné que tous les produits finiront par devenir des déchets, il est impératif que les fabricants cherchent des solutions adéquates pour gérer la fin de vie de leurs produits dès les étapes de conception et de production. (Mérot, 2014)

Les systèmes REP peuvent être mis en œuvre de différentes manières, mais ils ont tous pour objectif d'inciter les producteurs à concevoir des produits plus durables et à faciliter la collecte et le recyclage de leurs produits en fin de vie.

L'interdiction de l'exportation des déchets électroniques. Certains pays ont interdit l'exportation des déchets électroniques vers d'autres pays. Cette interdiction vise à empêcher que les déchets électroniques ne soient envoyés dans des pays en développement où ils peuvent être traités de manière non durable et polluante.

L'amélioration de la sensibilisation du public. Il est important de sensibiliser le public aux dangers des déchets électroniques et aux moyens de les gérer de manière sûre et durable. La sensibilisation du public peut être effectuée en utilisant des campagnes de communication ainsi que des initiatives éducatives et formatives.

Une législation spécifique concernant les déchets électroniques : Élaborer des lois spécifiques qui traitent des aspects uniques des déchets électroniques, y compris la collecte, le traitement, le recyclage, l'exportation et l'élimination. Ces lois devraient incorporer les normes internationales et encourager les pratiques durables.

Normes de traitement et de recyclage : Établir des normes claires et spécifiques pour le traitement, le recyclage et la gestion des déchets électroniques, en s'alignant sur les meilleures pratiques internationales et en tenant compte des caractéristiques locales.

Promotion de l'économie circulaire :

L'économie circulaire peut être interprétée comme une démarche réparatrice, car elle repose sur des échanges continus et une régénération constante des ressources au sein du système économique, promouvant une consommation réfléchie basée sur l'achat et l'utilisation de ce qui est réellement nécessaire. Son objectif principal est de transformer les déchets en une ressource renouvelable et valorisable, destinée à être réintégrée autant que possible en tant que matières premières secondaires dans le cycle de production (Ngambi 2015). Intégrer des dispositions législatives encourageant l'économie circulaire dans la gestion des déchets électroniques. Cela peut inclure des incitations fiscales ou des mesures pour encourager la réutilisation, la réparation et le recyclage.

Contrôle des exportations : Mettre en place des réglementations strictes pour contrôler l'exportation de déchets électroniques vers des pays où leur gestion peut être problématique, contribuant ainsi à lutter contre le commerce illégal.

4.2. Renforcement des mécanismes de contrôle et de suivi

Le renforcement des mécanismes de contrôle et de suivi est une étape cruciale pour améliorer la gestion des déchets électroniques au Maroc. Ces mesures visent à garantir la conformité des acteurs impliqués, à évaluer l'efficacité des politiques en place et à promouvoir une gestion responsable et durable des déchets électroniques.

Tout d'abord, il est essentiel d'élaborer un système de contrôle transparent et fiable pour évaluer la quantité de déchets électroniques générés et leur trajectoire tout au long de la chaîne de gestion. Cela peut être réalisé par la collecte de données sur la production, c'est-à-dire tout le long de la filière. Ces données doivent être régulièrement analysées pour évaluer les progrès accomplis, identifier les domaines nécessitant des améliorations et prendre des décisions éclairées pour orienter les politiques futures.

Ensuite, le renforcement des contrôles sur les installations de traitement et de recyclage des déchets électroniques est essentiel pour garantir leur conformité aux normes environnementales et sanitaires. Cela peut être réalisé par le renforcement des inspections régulières et la mise en place de procédures de certification et d'accréditation pour les installations de traitement. Les sanctions pour les contrevenants doivent être clairement établies et appliquées de manière dissuasive pour assurer le respect des règles.

Par ailleurs, la coordination entre les différentes institutions gouvernementales impliquées dans la gestion des déchets électroniques doit être améliorée. La mise en place d'une agence nationale dédiée à la gestion des déchets électroniques, chargée de coordonner les actions des différentes parties prenantes, peut faciliter la communication et la collaboration entre les acteurs et garantir une approche globale et cohérente dans la gestion des déchets électroniques.

Enfin, la participation du public et des parties prenantes est essentielle pour le succès des mécanismes de contrôle et de suivi. La sensibilisation du public sur l'importance du recyclage des déchets électroniques et des meilleures pratiques de gestion est essentielle pour encourager la collecte sélective et la participation active à la gestion des déchets électroniques. Les parties prenantes, y compris les entreprises, les ONG et la société civile, doivent également être impliquées dans la surveillance et l'évaluation des politiques en place pour garantir leur pertinence et leur efficacité.

4.3. Sensibilisation et éducation pour favoriser le changement de comportement

La sensibilisation et l'éducation sont des outils importants pour favoriser le changement de comportement en matière de déchets électroniques (DEEE). En informant les gens sur les

dangers des DEEE et sur les moyens de les éliminer correctement, nous pouvons les inciter à adopter des comportements plus responsables. En effet il faut une prise de conscience environnementale. La prise de conscience environnementale est désormais une impérative nécessité et non un simple choix. Le système capitaliste a indéniablement engendré une croissance inéluctable, mais celle-ci a eu un impact nuisible sur les écosystèmes, qu'ils soient aquatiques, terrestres ou écologiques. Fondamentalement, la culture et la nature entretiennent une relation étroite, ce qui signifie que les êtres humains doivent assumer la responsabilité de la nature, étant donné qu'ils sont les créateurs de la culture. C'est dans cette réflexion que réside la conscience environnementale.

Les campagnes de communication peuvent être utilisées pour diffuser des informations sur les DEEE auprès d'un large public. Ces campagnes peuvent être diffusées par le biais de médias traditionnels (télévision, radio, presse écrite), mais aussi par le biais de médias sociaux et d'autres outils numériques. En outre l'éducation en milieu scolaire est un excellent moyen de sensibiliser les enfants aux DEEE et aux moyens de les éliminer correctement. Les enseignants peuvent utiliser des activités et des ressources diverses pour enseigner aux enfants sur les DEEE, tels que des jeux, des vidéos, des expositions et des visites de sites de recyclage. Aussi les formations des professionnels tels que les réparateurs d'électronique, les détaillants d'électronique et les éboueurs ont un rôle important à jouer dans la sensibilisation et l'éducation du public sur les DEEE. Ces professionnels peuvent fournir des informations sur les DEEE aux clients et aux employés, et peuvent également les aider à éliminer leurs DEEE correctement.

Conclusion

Au terme de notre travail nous pouvons dire que notre recherche a une grande implication scientifique dans la mesure où elle permet dans un premier temps de connaître l'ampleur des problèmes liés au DEEE en quantifiant les déchets électroniques existants au Maroc. Aussi notre travail a permis d'identifier les sources de ce type de déchets tout en évaluant l'impact des déchets d'équipement électrique et électronique afin de sensibiliser et proposer des solutions pour une meilleure gestion de ces déchets. Enfin notre travail a permis d'évaluer l'efficacité des lois et réglementations actuelles concernant les déchets électroniques et électriques au Maroc. Afin de pouvoir proposer des recommandations pour renforcer la législation existante ou en développer de nouvelles.

Au Maroc, la gestion des déchets électroniques présente des enjeux juridiques complexes. Bien que le pays ait adopté la Loi n° 28-00 pour la gestion des déchets, il n'existe pas de législation

spécifique pour les déchets électroniques. Le Maroc se conforme aux normes internationales, notamment la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants. Cependant, des problèmes persistent. Le manque de sensibilisation du public, les infrastructures de recyclage insuffisantes et le manque de réglementations spécifiques posent des défis. La gestion des déchets électroniques est compliquée par le mélange avec d'autres déchets, le transport inadéquat, la récupération informelle et le commerce illégal de déchets. Ces problèmes ont des répercussions environnementales et sanitaires, avec des substances toxiques libérées dans l'environnement, des émissions toxiques lors de l'incinération informelle et des risques pour la santé des travailleurs. Pour faire face à ces défis, le Maroc doit mettre en place des réglementations plus strictes, renforcer les infrastructures de recyclage et accroître la sensibilisation du public aux dangers des déchets électroniques.

Le cadre réglementaire actuel au Maroc pour la gestion des déchets électroniques présente des lacunes majeures qui compromettent la sauvegarde de l'écosystème et la santé humaine. Les principales lacunes identifiées incluent la non-prise en compte de tous les produits électroniques, le manque d'infrastructures adaptées, les défis de surveillance et de contrôle, ainsi que le commerce illégal de déchets électroniques. Plusieurs facteurs entravent également la mise en œuvre efficace des lois existantes. Le manque de ressources financières et humaines dédiées, l'absence de contrôles stricts et de sanctions dissuasives, les intérêts économiques et les pressions industrielles, ainsi que le manque de coordination entre les institutions gouvernementales, sont autant de défis qui entravent la gestion adéquate des déchets électroniques. Pour améliorer la situation, des mesures telles que le renforcement des réglementations, la sensibilisation et la formation, les investissements dans les infrastructures et la promotion de la coopération entre les parties prenantes sont nécessaires.

Pour renforcer la gestion des déchets électroniques au Maroc, des approches législatives cruciales peuvent être mises en œuvre. Celles-ci incluent l'établissement d'un système de responsabilité élargie du producteur (REP), l'interdiction de l'exportation de ces déchets, l'élaboration de lois spécifiques, l'établissement de normes de traitement et de recyclage, et la promotion de l'économie circulaire. Le renforcement des mécanismes de contrôle et de suivi est également vital, impliquant la mise en œuvre d'un moyen de suivi transparent, l'intensification des inspections des installations, l'amélioration de la coordination entre les institutions gouvernementales et l'engagement des parties prenantes. La sensibilisation et l'éducation, par le biais de campagnes de communication, de l'éducation en milieu scolaire et

de la formation des professionnels, jouent un rôle majeur dans le changement de comportement en matière de déchets électroniques, favorisant ainsi une gestion plus responsable.

En définitive, la gestion des déchets électroniques au Maroc est encadrée par des lois et réglementations visant à promouvoir une gestion responsable et durable. Malgré l'adoption de la Loi n° 28-00 sur la gestion des déchets et l'alignement avec les normes internationales telles que la Convention de Stockholm, des défis demeurent. L'absence de législation spécifique pour les déchets électroniques, le manque de sensibilisation, les lacunes dans les infrastructures de recyclage et les problèmes liés au transport et à la récupération informelle ont des répercussions environnementales et sanitaires. Le cadre réglementaire présente des lacunes majeures, et des obstacles à la mise en œuvre efficace des lois existantes sont observés, notamment le manque de ressources et de contrôles stricts. Pour améliorer la situation, des approches législatives telles que la responsabilité élargie du producteur, l'interdiction d'exportation et l'établissement de normes de traitement sont recommandées, tout comme le renforcement des mécanismes de contrôle, la sensibilisation et l'éducation du public. Ces efforts combinés peuvent favoriser une gestion plus responsable des déchets électroniques au Maroc et contribuer à la préservation environnementale et du bien-être de l'homme.

REFERENCES

- 1) BAD (2023) Programme d'appui à l'accès inclusif aux infrastructures de sante (paaiis) Maroc, Evaluation des Systèmes Environnemental et Social (ESES) , par la groupe de la Banque Africaine de Développement 2023
- 2) Décret n° 2-07-253 du 14 rejeb 1429 (2008) portant classification des déchets et fixant la liste des déchets dangereux.
- 3) Dahir n° 1-06-153 du 30 chaoual 1427 (2006) portant promulgation de la loi n° 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination.
- 4) Laila, S., Noureddine, B.F. and khalid, R. 2023. Vers un développement durable Citoyens et conscience : quel lien ? "Le capital humain est la source de toute richesse". Revue Internationale du Chercheur. 4, 1 (Mar. 2023), p 177.
- 5) Mérot, A. (2014), Gouvernance et développement durable : le cas de la responsabilité élargie du producteur dans la filière de gestion des déchets des équipements électriques et électroniques, HAL CCSD.
- 6) Ministère de l'environnement, (2019) Stratégie nationale de réduction et de valorisation des déchets.
- 7) Ministère de l'environnement, (2019) Programme national de valorisation des déchets
- 8) Ngambi, J. (2015). Déchets solides ménagers de la ville de Yaoundé (Cameroun) : de la gestion linéaire vers une économie circulaire, HAL CCSD.

SITOGRAPHIE

https://www.environnement.gov.ma/images/ONGPartenariat/Appui_au_financement_des_projets_associatifs-lien.pdf

https://www.environnement.gov.ma/images/actualites/Coop%C3%A9ration_bilat%C3%A9rale/Liste_des_Accords_de_coop%C3%A9ration_bilat%C3%A9raux.pdf

<https://www.environnement.gov.ma/fr/partenariat-cooperation/partenariat/operateurs-economiques>

<https://www.environnement.gov.ma/fr/partenariat-cooperation/partenariat/collectivite-territoriale>