

المجلس
الاقتصادي
والاجتماعي
والبيئي



المملكة المغربية
Royaume du Maroc

ⵎⴰⵔ ⵏ ⵓⵎⵎⴰⵔ ⵏ ⵓⵙⵓⵔ ⵏ ⵓⵙⵓⵔ ⵏ ⵓⵙⵓⵔ
CONSEIL ECONOMIQUE, SOCIAL ET ENVIRONNEMENTAL

Avis

du Conseil Economique, Social et Environnemental

**Vers une économie circulaire des équipements
électriques et électroniques : *du déchet à la ressource***

Auto-saisine n° 76/2024

Avis

du Conseil Economique, Social et Environnemental

Vers une économie circulaire des équipements électriques et électroniques : *du déchet à la ressource*

La Commission permanente chargée de l'environnement et du développement durable

Président de la commission : Mohammed BENKADDOUR

Rapporteur de la thématique : Driss ILALI

Experte permanente : Yasmina DOUKKALI

Auto-saisine n° 76/2024

Conformément aux dispositions de l'article 6 de la loi organique n°128-12, le Conseil Économique, Social et Environnemental (CESE) s'est autosaisi de la question de l'économie circulaire appliquée à la filière des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Dans ce cadre, le Bureau du Conseil a confié à la Commission chargée de l'environnement et du développement durable¹ l'élaboration dudit avis.

Lors de sa 157^{ème} session ordinaire, tenue le 25 avril 2024, l'Assemblée Générale du CESE a adopté à l'unanimité l'avis intitulé : *«vers une économie circulaire des équipements électriques et électroniques : du déchet à la ressource»*.

Elaboré sur la base d'une approche participative, cet avis est le résultat d'un débat approfondi entre les différentes catégories qui composent le Conseil, d'auditions menées avec les principales parties prenantes², ainsi que d'une consultation lancée via la plateforme digitale de participation citoyenne «ouchariko.ma»³. De plus, un atelier citoyen a été organisé pour discuter des projets de recommandations principales proposées.

1- Annexe 1 : Liste des membres de la commission chargée de l'environnement et du développement durable

2- Annexe 2 : Liste des institutions et acteurs auditionnés

3- Annexe 3 : Résultats de la consultation citoyenne

Synthèse

Le présent avis, élaboré dans le cadre d'une auto-saisine, s'inscrit dans la continuité des travaux menés par le CESE sur la thématique de l'économie circulaire, notamment son avis sur **«l'intégration des principes de l'économie circulaire dans le traitement des déchets ménagers et des eaux usées»**, adopté en 2022. Il vient en particulier approfondir l'une des principales recommandations formulées à cette occasion, à savoir la nécessité de concevoir une stratégie nationale de transition vers une économie circulaire.

Dans le présent avis, le CESE porte son attention sur les équipements électriques et électroniques, en explorant les leviers d'une économie circulaire spécifique à cette filière. Il met en évidence le fort potentiel de celle-ci en matière de création de valeur, de réduction de la pression sur les ressources naturelles ainsi que de développement d'emplois locaux, qualifiés et durables, tout en attirant l'attention sur les risques environnementaux et sanitaires liés à la toxicité de nombreux composants de ces équipements. Il a été adopté à l'unanimité par l'Assemblée générale du Conseil, tenue le 25 avril 2024.

Les équipements électriques et électroniques occupent une place très importante dans plusieurs secteurs tels que l'industrie, la santé, la mobilité, l'éducation, la communication etc. Leur usage en forte expansion s'explique par un rythme soutenu d'innovation technologique, souvent couplé à une durée de vie écourtée par l'obsolescence technique ou logicielle. Cette rotation accélérée intensifie la génération des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), dont le volume mondial a été estimé à 62 millions de tonnes en 2022, soit une hausse de 82 % depuis 2010.

Au-delà de la simple réduction de la pollution générée par ces déchets, le recyclage constitue une opportunité stratégique majeure en ce qu'il permet de récupérer des matériaux précieux ou réutilisables (métaux rares, cuivre et plastiques) qui peuvent être réinjectés dans les cycles de production. Cette valorisation contribue à la fois à préserver les ressources naturelles et à développer des filières industrielles innovantes et locales, sources d'emplois et de valeur ajoutée.

Au Maroc, le gisement des DEEE s'établit à 177.000 tonnes en 2022 (4,8 kg par habitant), et pourrait atteindre 213.000 tonnes à l'horizon 2030.

Toutefois, ce potentiel demeure largement sous-exploité, avec seulement 13 % des déchets recyclés en 2020 et ce, en raison de plusieurs facteurs. Le cadre juridique en vigueur, peu adapté, limite l'émergence d'une filière structurée, durable et compétitive. Les initiatives publiques et privées, pour leur part, demeurent fragmentées, faute d'une vision commune et d'une coordination suffisante entre les différents acteurs concernés. À cela s'ajoute la forte prédominance du secteur informel, qui détourne une part significative des flux vers des circuits non réglementés, entraînant ainsi des pertes substantielles en ressources stratégiques.

Sur la base de ce diagnostic partagé par les acteurs et parties prenantes auditionnés, le Conseil économique, social et environnemental souligne l'importance de mettre en place une chaîne de valeur nationale dédiée aux déchets d'équipements électriques et électroniques, fondée sur

les principes de durabilité, de responsabilité et de viabilité économique. Cette chaîne de valeur devrait constituer un levier structurant de la stratégie nationale de transition vers une économie circulaire, dont il avait précédemment appelé à la conception et à l'implémentation.

Le développement de cette chaîne devrait s'appuyer sur une approche intégrée, conçue de manière concertée avec les acteurs concernés, et couvrant l'ensemble du cycle de vie des équipements électriques et électroniques, depuis leur conception jusqu'à leur valorisation. Un ensemble de recommandations a été émis dans ce sens, parmi lesquelles il est permis de citer :

- Mettre en place un cadre juridique définissant les engagements des producteurs et des distributeurs. Ce cadre devra intégrer les principes d'éco-conception, imposer des exigences strictes de durabilité et de réparabilité et organiser la reprise systématique des équipements en fin de vie. Il permettra également de clarifier les rôles et responsabilités des différentes parties prenantes, notamment les collectivités territoriales et les institutions publiques, afin de les associer pleinement à la structuration, au financement, ainsi qu'à la gestion des systèmes de collecte, de tri, de démantèlement et de valorisation des DEEE.
- Intégrer, dans le cadre juridique, les catégories de déchets actuellement non prises en compte, notamment les panneaux photovoltaïques, ainsi que les équipements liés à la mobilité électrique et hybride, afin d'assurer une couverture complète et cohérente de l'ensemble des équipements concernés.
- Mettre en œuvre les principes d'éco-conception, imposer des exigences strictes de durabilité et de réparabilité et organiser la reprise systématique des équipements en fin de vie, dans le cadre du principe de « responsabilité élargie des producteurs », tout en clarifiant les rôles et responsabilités des autres parties prenantes, en particulier les collectivités territoriales et les établissements publics.
- Élaborer une nomenclature normalisée des composants des DEEE, accompagnée d'un inventaire national des matériaux et minerais stratégiques qu'ils contiennent, afin d'en assurer la traçabilité tout au long de la chaîne de traitement et de faciliter leur réutilisation dans les circuits de production industrielle nationale.
- Mettre en place des incitations financières et fiscales destinées à dynamiser la filière de recyclage des DEEE et à soutenir l'ensemble des acteurs concernés (producteurs, distributeurs, recycleurs et innovateurs).
- Aménager les décharges en plateformes encadrées de tri et de démantèlement, notamment des DEEE, en élaborant des cahiers des charges rigoureux fixant des normes sanitaires, sociales et environnementales exigeantes. Cette structuration permettrait d'encadrer et professionnaliser les activités de valorisation, de protéger la santé des travailleurs, de réduire les impacts environnementaux et d'assurer l'intégration de ces opérations dans une économie circulaire.
- Structurer et professionnaliser l'activité informelle liée aux DEEE en intégrant cette population active dans des coopératives ou des groupements d'intérêt économique (GIE), organisés par type d'activité et catégorie d'équipement (déchets d'équipements informatiques et de télécommunications, batteries, panneaux photovoltaïques, électroménagers, etc.).

- Imposer un étiquetage obligatoire sur les équipements électriques et électroniques comportant la mention « ne pas jeter », un score de réparabilité indiquant dans quelle mesure le produit peut être facilement démonté, réparé et entretenu, ainsi que la présence éventuelle de substances dangereuses.
- Nouer des partenariats régionaux et africains, en vue de mutualiser les efforts de collecte, d'atteindre une masse critique suffisante pour rentabiliser les infrastructures de traitement, et de bâtir une chaîne de valeur régionale intégrée dans le domaine du recyclage des DEEE.

Introduction

Les équipements électriques et électroniques (EEE) sont devenus omniprésents dans notre quotidien. Ils façonnent nos modes de vie, transforment nos sociétés et constituent des moteurs essentiels du progrès technologique et économique à l'échelle mondiale. Toutefois, leur multiplication exponentielle s'accompagne d'une croissance tout aussi rapide des déchets qu'ils produisent en fin de vie, avec des impacts environnementaux et sanitaires de plus en plus préoccupants.

A cet égard, les statistiques révèlent que les DEEE connaissent une croissance sans précédent⁴ : leur volume devrait atteindre près de 82 millions de tonnes d'ici 2030, dépassant les déchets ménagers et devenant ainsi la catégorie de déchets à la croissance la plus rapide au monde⁵. En revanche, seulement 17,4 % de ces déchets sont collectés et recyclés de manière formelle, dont 42 % en Europe. Au Maroc, le taux de recyclage des DEEE plafonnait à 13 % en 2020, alors que leur volume augmente chaque année de 3,5 %, et devrait avoisiner 213.000 tonnes d'ici 2030⁶.

C'est dans ce contexte que le Conseil économique, social et environnemental (CESE) a choisi de consacrer un avis à la problématique des déchets d'équipements électriques et électroniques au Maroc. Il attire l'attention sur les risques environnementaux et sanitaires liés à la toxicité de nombreux composants de ces équipements et explore les leviers d'une économie circulaire spécifique à cette filière, capable de :

- accroître la contribution du recyclage à la création de valeur et d'emplois ;
- réduire significativement l'empreinte carbone ainsi que les nuisances pour la santé et l'environnement ;
- valoriser ces déchets comme une ressource supplémentaire de matières et matériaux recyclables, au bénéfice de l'industrie nationale.

Elaboré dans le cadre d'une auto-saisine, cet avis s'inscrit dans la continuité des travaux déjà menés par le CESE pour l'intégration des principes de l'économie circulaire. En 2022, le Conseil avait consacré un avis à la gestion des déchets ménagers et des eaux usées, dans lequel il recommandait d'accélérer la transition vers un modèle économique intégrant pleinement la valorisation des ressources issues des déchets.

En 2023, le Conseil a élargi ses travaux aux minerais stratégiques et critiques, compte tenu de leur rareté et de leur coût. Parmi ses recommandations, il a proposé de recycler les DEEE et d'en extraire les composants métalliques stratégiques et critiques, afin de les réutiliser dans l'industrie nationale. Cette approche permettrait de réduire la pression sur les stocks nationaux de métaux, de diminuer la dépendance aux marchés étrangers et de renforcer la souveraineté industrielle et économique du pays.

4 - Selon le *Global Transboundary E-waste Flows Monitor*, les DEEE comprennent tous les équipements électriques et électroniques et leurs pièces, jetés par leurs propriétaires comme déchets, sans intention de les réutiliser. Ils concernent une large gamme de produits - presque tous les articles ménagers ou professionnels dotés de circuits ou de composants électriques, avec une alimentation électrique ou une batterie.

5 - Rapport de suivi des déchets d'équipements électriques et électroniques à l'échelle mondiale pour 2024, p28.

6 - Audition du département chargé de l'environnement, du 20 septembre 2023 au CESE.

I. DEEE au Maroc⁷ : une faible valorisation aux répercussions environnementales et sanitaires

1. Un gisement prometteur

Le gisement national des DEEE s'élevait à 177 000 tonnes en 2022⁸, contre 127 000 tonnes en 2015, et devrait atteindre 213 000 tonnes à l'horizon 2030, soit un taux de croissance annuel de 3,5 %⁹. Selon le département chargé de l'environnement, la quantité recyclée est estimée à 16 000 tonnes, représentant un taux de recyclage limité à 13 %¹⁰, avec un objectif de 40 % d'ici 2030. Plusieurs études internationales montrent que la plupart des pays de l'UE ont atteint ou dépassé un taux de recyclage de 70 %, soulignant l'efficacité de leurs politiques de gestion des déchets¹¹.

Au Maroc, les ménages sont à l'origine de 74% du gisement disponible des DEEE contre 26% pour les professionnels, dont les organisations publiques¹². Cet état de fait rend leur collecte et leur tri d'autant plus complexes. La production est par ailleurs concentrée dans certaines régions : le Grand Casablanca représente 25 % du gisement, suivi de Rabat-Salé-Kénitra (15 %), Fès-Meknès (12 %), Tanger-Tétouan-Al Hoceima (11 %) et Marrakech-Safi (11 %)¹³.

En revanche, ces déchets peuvent être valorisés, générant des investissements estimés à près de 60 millions de dirhams et une valeur ajoutée de 182 millions de dirhams¹⁴. Avec une production moyenne de près de 5 kg de DEEE par habitant et par an, le Maroc se situe légèrement en dessous de la moyenne mondiale (5,7 kg/an/hab), alors que les habitants des pays les plus développés en produisent quatre fois plus¹⁵. La croissance soutenue du pays et l'accélération de sa modernisation laissent prévoir une augmentation significative du volume de DEEE, renforcée par les tendances technologiques mondiales: chaque individu consomme annuellement au moins 7,3 kg d'équipements électriques et électroniques introduits pour la première fois sur le marché national, tout en jetant 4,8 kg de DEEE par an, souvent en dehors des circuits de traitement et de valorisation¹⁶.

7 - Selon les directives européennes, on peut distinguer six catégories de DEEE, auxquelles peuvent être ajoutées au moins deux nouvelles catégories :

1. équipements d'échange thermique ;
2. écrans, moniteurs et équipements comprenant des écrans ;
3. matériel d'éclairage ;
4. gros équipements (appareils électroménagers/lave-linge...) ;
5. petits équipements (rasoirs électriques...) ;
6. et équipements informatiques et de télécommunication (DEIT) ;
7. panneaux Photovoltaïques ;
8. engins motorisés destinés à la mobilité (dont l'électrique et l'hybride).

8 - Rapport de suivi des déchets d'équipements électriques et électroniques à l'échelle mondiale pour 2024, P131.

9 - Audition du département chargé de l'environnement, du 20 septembre 2023 au CESE.

10 - Ibidem.

11 - Audition de l'UE, du 01 novembre 2023 au CESE.

12 - Audition du département chargé de l'environnement, du 20 septembre 2023 au CESE.

13 - Ibidem.

14 - Audition de la coalition de valorisation des déchets (COVAD) du 18 octobre 2023 au CESE.

15 - Rapport de suivi des déchets d'équipements électriques et électroniques à l'échelle mondiale pour 2020, p30.

16 - Rapport de suivi des déchets d'équipements électriques et électroniques à l'échelle mondiale pour 2024, p131.

Encadré N°1 : Le potentiel du gisement au Maroc : exemple des cartes électroniques

Selon la COVAD, en 2021, ce gisement représente un potentiel économique de **1,2 milliard de dirhams**, réparti comme suit¹⁷ :

- 630 millions de dirhams d'extraction d'or ;
- 403,5 millions de dirhams de cuivre ;
- 31,5 millions de dirhams d'argent ;
- 63 millions de dirhams de palladium ;
- 11 millions de dirhams d'aluminium.

Les cartes électroniques représentant 7% des DEEE (avec 10.500 tonnes de cartes produites en 2021 et une capacité de recyclage de 6.000 tonnes par an). Elles contiennent de 10 à 500 grammes d'or par tonne, 7 à 100 grammes de palladium par tonne, ainsi que de l'argent, du cuivre, de l'étain et du tantale.

2. Une fuite vers l'étranger d'une partie essentielle des ressources récupérées des DEEE

À l'échelle mondiale, environ 5,1 milliards de kg de DEEE sont expédiés chaque année d'un pays à l'autre (2022). Ces déchets contiennent près de 31 milliards de kg de métaux (fer, cuivre, etc.), dont plus de la moitié (64 %) est récupérée et remise en circulation de manière informelle¹⁸. Au Maroc, environ 30 000 tonnes de déchets de cuivre générés chaque année sont exportées vers l'Europe (2021)¹⁹. En parallèle, les importations de fil machine sont passées de 5 000 tonnes par an à plus de 65 000 tonnes par an, avec l'installation de plusieurs producteurs de câbles sur le territoire national²⁰.

Selon les acteurs auditionnés, une part importante des éléments récupérés lors du traitement des DEEE est exportée, en raison d'un marché international ouvert et compétitif. Cet état de fait crée un déficit de matières premières susceptibles de justifier les investissements nécessaires pour développer les procédés de recyclage au niveau national²¹.

Par ailleurs, l'insuffisance de volumes disponibles constitue un frein majeur à de nombreuses opportunités d'investissement dans de nouvelles capacités de recyclage. Cette situation impose aux pouvoirs publics de mettre en place des mesures visant à maîtriser les circuits d'importation et d'exportation de ces déchets ainsi que des matériaux précieux qu'ils contiennent. Dans ce cadre, le renforcement des dispositifs de contrôle permettrait de réduire les pratiques illégales et d'assurer une régulation efficace des volumes et des prix des matières recyclables sur le marché national.

À cet égard, plusieurs pays ont instauré des dispositifs fiscaux et douaniers visant à réguler l'exportation et l'importation des DEEE. L'objectif est de constituer une masse critique

17 - Audition de la COVAD du 18 octobre 2023 au CESE.

18 - UNITAR, rapport mondial sur les DEEE, 2024.

19 - Atelier des professionnels : société ALMA BAT, groupe MANAGEM, groupe MAC/Z Group du 22 novembre 2023 au CESE.

20 - Audition de la FENELEC du 31 mai 2023 au CESE.

21 - La société Nexans Maroc par exemple, spécialiste du câblage électrique (câbles de télécommunication, automobile et aéronautique), a investi dans le recyclage des câbles. À défaut d'une stratégie nationale intégrée et mobilisatrice des acteurs et parties prenantes, l'entreprise exporte, ses déchets triés puis transformés en grenaille sur son site de Mohammedia, vers la fonderie-raffinerie de Nexans en France, où sont extraits divers matériaux dont le cuivre utilisé pour la construction de conducteurs électriques.

indispensable pour garantir la pérennité et la rentabilité des projets de recyclage, tout en interdisant l'importation de déchets ne présentant aucune valeur ajoutée au niveau local.

De plus, l'exportation limite la possibilité de tirer pleinement parti des opportunités économiques considérables offertes par le recyclage des DEEE au niveau national. En effet, un kilogramme de cartes électroniques en tant que déchet ne coûte aux professionnels marocains du recyclage ou de l'exportation que 5 à 6 dirhams, alors que son prix peut parfois atteindre plusieurs centaines d'euros sur le marché européen, révélant un manque à gagner considérable tant pour les opérateurs que pour l'économie nationale dans son ensemble²².

Encadré N°2 : Taxation des EEE d'occasion importés

Selon l'administration des douanes et impôts indirects, les Marocains Résidant à l'Étranger (MRE) sont autorisés à introduire au Maroc des objets en franchise totale de droits et taxes, à condition que ceux-ci soient en quantité limitée et sans caractère commercial (valeur maximale de 20 000 dirhams, non applicable à un seul article). Toutefois, cette exemption ne s'applique pas aux appareils électroménagers, qu'ils soient neufs ou d'occasion (réfrigérateurs, cuisinières, machines à laver, etc.), ni aux appareils de télévision et équipements similaires. Ces équipements doivent être déclarés en douane et les droits et taxes correspondants doivent être acquittés²³.

3. Des conséquences sanitaires et environnementales préoccupantes

En l'absence de décharges contrôlées et d'une gestion spécifique des DEEE, ces derniers se retrouvent dans les déchèteries, mélangés à d'autres types de déchets ménagers. Les chiffonniers y prélèvent généralement les éléments qui les intéressent, tandis que le reste est en partie enfoui et, pour le reste, incinéré à ciel ouvert, générant des émanations toxiques et des nuisances olfactives pour les chiffonniers ainsi que pour les habitants des zones environnantes.

Cette situation entraîne des risques importants pour la santé et l'environnement. Leur incinération libère des substances toxiques, telles que les dioxines, les métaux lourds et les composés organiques volatils et persistants (POPs), polluant l'air et entraînant des problèmes respiratoires. Les DEEE enfouis, quant à eux, peuvent contaminer les sols et les eaux souterraines, menaçant les écosystèmes locaux et, indirectement, la santé publique. Les travailleurs des filières de gestion des déchets, en particulier dans le secteur informel, ainsi que les communautés avoisinantes, sont particulièrement exposés à ces risques.

Au-delà de ces impacts immédiats, une gestion inadéquate des DEEE peut également perturber les écosystèmes et la biodiversité, entraînant directement une diminution des populations d'espèces végétales et animales. Certains composants des DEEE, tels que les PCB²⁴ et les substances ignifuges ou retardateurs de flamme, comme les plastiques bromés, persistent dans différents biotopes, accentuant ainsi les risques à long terme pour la santé humaine et les écosystèmes.

Il convient de souligner que le continent africain constitue l'une des principales destinations des DEEE en provenance d'Europe et des États-Unis. Ces déchets y sont souvent brûlés dans des décharges sauvages pour récupérer le cuivre, qui est ensuite réexporté. Le Ghana, avec sa

22 - Atelier citoyen avec la CGEM, du 01 avril 2024.

23 - <https://www.finances.gov.ma/Publication/adii/2022/guide-mre2022.pdf>

24 - Polychlorobiphényle.

décharge d'Agbogbloshie à Accra, est l'un des sites les plus pollués au monde, présentant des taux de plomb et de mercure extrêmement élevés. Chaque année, environ 170 000 tonnes de DEEE y sont acheminées, dont 20 000 tonnes importées illégalement d'Europe. Le traitement et le démantèlement des composants sont assurés par 1 500 entrepreneurs indépendants du secteur informel et 5 000 ferrailleurs, avec une capacité de recyclage estimée à seulement 60 tonnes par an. Cette situation a entraîné de graves conséquences pour la santé et la sécurité des travailleurs²⁵.

À l'échelle nationale, le recyclage des DEEE est devenu indispensable pour atténuer leurs effets néfastes, en particulier ceux liés aux batteries et piles, face à la prolifération de divers équipements et petits appareils électroniques tels que les smartphones, objets connectés (IoT) ou vapoteuses. Ces équipements contiennent non seulement des substances toxiques, mais également des métaux précieux et des matériaux récupérables, comme le lithium, le cobalt et le nickel.

L'exposition au plomb, métal particulièrement toxique, ainsi qu'aux projections et émanations gazeuses acides, comme le dioxyde de soufre, peut entraîner de graves problèmes de santé. Parmi ceux-ci figurent des dommages neurologiques, des troubles du développement chez les enfants, des affections cardiovasculaires chez les adultes, des complications au niveau de la fonction rénale, ainsi que des irritations et des troubles respiratoires. Des impacts considérables ont également été observés sur les sols, les nappes phréatiques, les écosystèmes et la qualité de l'air, notamment en raison des émissions de gaz à effet de serre.

Nonobstant ces risques, le secteur des batteries au plomb illustre un équilibre particulier entre activités informelles et filières officielles de valorisation des DEEE. Grâce à un système de collecte relativement bien organisé, principalement assuré par les ferrailleurs, la majorité des batteries usagées sont récupérées pour extraire l'acide sulfurique destiné au traitement et le plomb, réutilisé dans la production de nouvelles batteries.

Encadré N°3 : Recyclage des batteries au plomb usagées au Maroc

Un partenariat entre l'État et les principaux fabricants de batteries nationaux (ALMA BAT, TECHNA et Afrique Câbles) a été signé en 2014 afin de développer le recyclage des batteries usagées au plomb. Les trois collecteurs agréés se chargent du traitement et de la valorisation des batteries dans des installations agréées. Ils rémunèrent la collecte à hauteur de 22 dirhams par batterie récupérée sur le marché. Par ailleurs, une écotaxe de 150 dirhams a été instaurée pour les acheteurs de batteries neuves ne rapportant pas leurs équipements usagés²⁶.

La métallurgie par recyclage offre également un avantage environnemental notable, permettant une réduction de 80 % de la consommation d'énergie et des émissions de CO₂ par rapport à la métallurgie extractive²⁷.

25 - manipulation de déchets tranchants, exposition aux substances dangereuses particulièrement lors de l'incinération des câbles pour libérer le cuivre, utilisation des techniques de recyclage élémentaires, absence de sécurité sociale, réalisation de faibles recettes journalières, surexploitation des enfants de moins de 12 ans dans le démantèlement des petites pièces et le tri des matériaux... <https://www.environnement.gov.ma/fr/92-preventions-des-risques/risques-chroniques/181-la-convention-de-bale-sur-le-controle-des-mouvements-transfrontieres-de-dechets-dangereux-et-de-leur-elimination>

26 - Atelier des professionnels : société ALMA BAT, groupe MANAGEM, groupe MAC/Z Group du 22 novembre 2023 au CESE.

27 - Atelier des professionnels : société ALMA BAT, groupe MANAGEM, groupe MAC/Z Group du 22 novembre 2023 au CESE.

II. Défis de mis en place d'une économie circulaire des DEEE

1. La prédominance du secteur informel

Dans le secteur des DEEE, les activités informelles représentent près de 70 % du marché, selon les professionnels auditionnés²⁸. Le secteur formel, pour sa part, regroupe des opérateurs de recyclage, des grossistes et des intermédiaires structurés, soumis à la taxe professionnelle unique (patente).

Encadré N°4 : Le modèle édifiant de la coopérative « At-tawafouk »

Au Maroc, les récupérateurs de déchets – estimés à quelques milliers – exercent leur activité dans des conditions précaires, sans couverture sociale ni retraite, et sont fortement exposés aux risques liés au métier, que ce soit dans les décharges ou dans les rues.

À Rabat, la fermeture de la décharge d'Oum Azza et son remplacement par un centre d'enfouissement et de valorisation a poussé les récupérateurs à s'organiser en coopérative. Cette structure leur permet de trier les déchets collectés et de vendre les matériaux récupérés, principalement l'aluminium et le carton²⁹.

Grâce au soutien de l'INDH en 2017, la coopérative « At-tawafouk » a acquis une presse à balles, doublant ainsi sa capacité de traitement. Elle a également mené des actions de sensibilisation dans les écoles privées de Rabat pour promouvoir l'importance de la collecte et du tri des déchets.

En l'absence de données officielles sur le nombre d'unités de production et de travailleurs impliqués, il demeure difficile d'évaluer avec précision l'ampleur du secteur informel et les risques socio-économiques qui y sont associés. Les témoignages et observations recueillis auprès des acteurs auditionnés ont toutefois permis de mettre en lumière des enjeux majeurs, relevés dans le cadre du présent avis.

Les activités de traitement des DEEE se concentrent principalement dans les marchés de ferrailles, les marchés hebdomadaires en périphérie et en zones rurales, ainsi que dans certains marchés traditionnels des grandes villes. Ces lieux accueillent une variété d'équipements d'occasion, tels que les ordinateurs, téléphones, appareils électroménagers, lampes, ainsi que des pièces détachées automobiles et des batteries usagées. Ces équipements, ainsi que les substances potentiellement toxiques qu'ils contiennent, sont souvent exposés, stockés et remis en fonctionnement sans respect des normes de sécurité, exposant ainsi les opérateurs, l'environnement immédiat et les consommateurs potentiels à des risques significatifs.

Par ailleurs, ces activités ont connu ces dernières années une certaine évolution dans leurs modes de fonctionnement, grâce à une certaine coordination entre les collecteurs de déchets et les réparateurs d'équipements en vue de leur revente. Ce processus contribue à prolonger la durée de vie de nombreux appareils et favorise le développement d'une économie circulaire à l'échelle locale.

28 - Audition de la COVAD du 18 octobre 2023 au CESE.

29 - Audition de la FEDEREC du lundi 24 janvier 2023 au CESE.

Il convient de souligner qu'au cours des dix dernières années, les habitudes de consommation au Maroc ont connu une évolution. La tendance à réparer les gros appareils ménagers comme les réfrigérateurs ou les téléviseurs s'est progressivement affaiblie, parallèlement à la disparition des ateliers de proximité. En contrepartie, les équipements électriques et électroniques neufs sont devenus plus accessibles, y compris pour les ménages en zones rurales³⁰.

2. Des processus de recyclage complexes et coûteux

Le recyclage des matériaux précieux issus des DEEE s'avère particulièrement complexe, étant donné que ces déchets contiennent près de 70 éléments différents du tableau périodique, tels que l'or, l'argent, le cuivre, le platine, le palladium, le cobalt, l'indium, le germanium, l'aluminium ou le fer. La récupération de certains de ces matériaux est d'autant plus difficile qu'ils sont répartis de manière diffuse dans les produits, lesquels ne sont ni conçus ni assemblés selon des principes favorisant le démantèlement et le recyclage.

La valorisation de ces matériaux reste coûteuse, puisqu'elle implique des procédés de recyclage complexes, tels que le démantèlement, le broyage, la séparation, l'extraction ou la granulation. Dans de nombreux cas, les matériaux sont exportés vers des filiales étrangères afin de réduire les coûts liés à leur régénération, notamment pour le recyclage des câbles, qui nécessite des fonderies et des procédés spécifiques³¹.

Pour rappel, le passage au recyclage industriel nécessite d'atteindre une taille critique, c'est-à-dire des volumes suffisants de DEEE collectés et à valoriser. A cet égard, le groupe MANAGEM³² avait lancé une expérience pilote de recyclage des DEEE consistant à récupérer les cartes électroniques issues du démantèlement d'ordinateurs collectés auprès de grandes institutions nationales pour produire des alliages à haute valeur ajoutée³³, *le blyster*, un lingot de cuivre, de métaux précieux et de minerais (or, argent, lithium, cobalt), destiné à l'exportation pour raffinage en Europe. La valorisation des cartes s'effectuait directement dans les usines de traitement, sur le site de *Guemassa* à Marrakech.

Cette expérience-pilote a toutefois été abandonnée en raison de l'insuffisance de matière première disponibles, nécessitant la mobilisation de l'ensemble des acteurs de la chaîne de recyclage ainsi que la mise en place de financements conséquents³⁴. Dans cette même perspective, et afin de soutenir l'industrie nationale des véhicules électriques, le groupe œuvre, en partenariat avec des acteurs internationaux leaders spécialisés dans la valorisation des matériaux précieux, à garantir la production de cobalt à partir de batteries recyclées au sein des unités hydrométallurgiques CTT³⁵ implantées sur le site de *Guemassa* (Province de Chichaoua).

30 - Audition de Mouncef KETTANI, du 06 décembre 2023 au CESE.

31 - Audition de la FENELEC du 31 mai 2023 au CESE.

32 - MANAGEM est un groupe marocain qui opère depuis plus de 85 ans dans le secteur des mines et de l'hydrométallurgie : extraction, valorisation et commercialisation des métaux.

33 - Plus de 40 000 dollars la pièce.

34 - Atelier des professionnels : société ALMA BAT, groupe MANAGEM, groupe MAC/Z Group du 22 novembre 2023 au CESE.

35 - Compagnie de Tifnout Tighanimine.

Encadré N° 5 : Prérequis pour le développement de la filière des DEEE³⁶

- **Intégration systématique des coûts de recyclage dans la production :** Dans le cadre du principe de la REP, le producteur d'un EEE intègre l'éco-conception dès la phase de conception afin de faciliter la réparation et de prendre en charge la fin de vie de son produit³⁷. Cette démarche passe par l'intermédiaire d'un éco-organisme reconnu par l'État, chargé de la collecte sélective des DEEE pour le compte des producteurs et distributeurs, de l'optimisation des coûts de traitement, et de la garantie d'un flux d'approvisionnement suffisant pour pérenniser les investissements réalisés en matière de recyclage et de valorisation des déchets.
- **Instauration d'une écotaxe dédiée au recyclage des DEEE :** Il s'agit d'un montant ajouté au prix de vente des EEE, à la charge du consommateur, qui varie selon le type de produit et sa composition³⁸. Les pouvoirs publics redistribuent cette écotaxe via des fonds dédiés aux collectivités territoriales, aux éco-organismes chargés de la collecte et du recyclage des DEEE, ainsi qu'aux acteurs impliqués dans l'éco-conception et l'innovation en matière de recyclage.
- **Mise en place de procédés de recyclage et de valorisation innovants :**
 - Des initiatives internationales ont montré l'importance des nouvelles méthodes de tri dans le recyclage des DEEE. L'automatisation des procédés permet une meilleure séparation des matériaux grâce à un classement précis (type, taille, couleur, densité, etc.), afin d'isoler les matériaux les plus purs et non ferromagnétiques, qui présentent un fort potentiel de valorisation.
 - Le recours à la digitalisation et à l'intelligence artificielle améliore la traçabilité et le traitement des DEEE, en connectant un grand nombre de composants du circuit de recyclage, comme les points de collecte connectés ou les bennes intelligentes³⁹.

3. Un mode de gouvernance peu fédérateur

La première initiative officielle visant à créer une chaîne de valeur dans le domaine des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) au Maroc a été lancée en mars 2019. Elle a été concrétisée par un partenariat entre le département chargé de l'environnement et les professionnels du secteur (AMVEDI/COVAD)⁴⁰, dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie

36 - Audition de la délégation de l'UE du 01 novembre 2023 au CESE.

37 - Le producteur intègre les coûts de développement spécifiques, permettant le recours à des matériaux respectueux de la santé et de l'environnement, à des techniques de design et d'assemblage favorisant la fiabilité (vs. les modes de défaillances et l'obsolescence prématurée), la maintenabilité et la réparabilité accrues, la disponibilité des pièces de rechange, ainsi que le traitement des déchets dans le coût du produit.

38 - Il ne s'agit donc pas d'un impôt additionnel ni d'une nouvelle taxe, mais plutôt d'une éco-contribution ou d'une éco-participation du consommateur. Afin d'assurer une certaine forme d'équité à l'égard du consommateur, il convient de réfléchir à des compensations qui peuvent être faites lors de la restitution d'un équipement en fin de vie, notamment auprès d'un revendeur lors de l'acquisition d'un nouvel appareil. Cette compensation pourrait prendre différentes formes, telles qu'une remise sur le prix d'un nouvel équipement, et serait définie en fonction des catégories de DEEE.

39 - Ils peuvent participer au tri automatique des déchets et mieux les stocker pour réduire les trajets de collecte et renvoyer des informations sur la nature et le type des déchets collectés aux pouvoirs locaux, facilitant ainsi leur recyclage.

40 - « Association marocaine des professionnels de la valorisation et de l'élimination des déchets industriels »/ « Coalition pour la valorisation des déchets »

nationale de réduction et de valorisation des déchets⁴¹. Ce partenariat avait pour objectif de structurer les opérateurs, d'intégrer le secteur informel par le développement des TPME, de créer des milliers d'emplois et de favoriser le transfert de savoir-faire dans les domaines du tri, du traitement et de la valorisation des DEEE.

Dans ce cadre, un plan d'action a été élaboré afin de mobiliser les fabricants et importateurs pour les inciter à adhérer au principe de valorisation des DEEE. La priorité a été donnée à la création de centres de collecte, de recyclage et de valorisation à l'échelle nationale. À ce titre, un centre pilote de recyclage, LOGIPRO⁴², est opérationnel à Casablanca depuis septembre 2019. Implanté sur une surface de 1 200 m², ce projet a nécessité un investissement de 15 millions de dirhams. Le centre, équipé d'une chaîne de broyage, est dédié au tri, au démantèlement et à la séparation des équipements.

Encadré N°6 : Le projet « green chip »

Le projet « Green Chip » a été lancé en 2010 par l'association AL JISR, en partenariat avec le ministère de l'éducation nationale et de la formation professionnelle, l'académie régionale de l'éducation et de la formation (AREF) du Grand Casablanca, la fondation suisse Drosos et le groupe MANAGEM. Il consiste à donner une seconde vie aux ordinateurs collectés auprès de l'administration publique, en les revalorisant pour équiper les écoles, centres et associations. À ce jour, près de 900 établissements ont bénéficié de 9 500 équipements électroniques réparés et redistribués.

Au-delà de la valorisation des équipements, le projet vise l'insertion socioprofessionnelle des jeunes déscolarisés, en les formant à la maintenance informatique et au démantèlement des équipements électroniques en fin de vie. Ainsi, 488 jeunes ont été diplômés du programme et 591 ont suivi une formation, avec un taux d'insertion professionnelle de 80 %.

Afin de renforcer la participation des ménages dans le recyclage des DEEE, la COVAD et l'AMVEDI ont lancé une plateforme e-recyclage. Cette initiative combine campagnes d'information et de sensibilisation, portant sur les consignes de tri et les éco-gestes, avec la possibilité pour les ménages de vendre leurs équipements électroniques via les points de collecte installés dans les quartiers ou à travers des bornes mises en place chez les vendeurs et distributeurs⁴³.

Selon les professionnels auditionnés par le CESE, la principale difficulté réside dans l'adhésion des industriels et producteurs au processus, d'autant plus que le marché local reste peu structuré pour assurer à la fois une collecte efficace et des volumes suffisants, condition nécessaire à la rentabilité du secteur.

Par ailleurs, le Pacte de l'exemplarité de l'administration (2019)⁴⁴ dans son objectif n°2, incite les administrations publiques à réduire la production de déchets liés à leurs activités, y compris les DEEE, à mettre en place un tri initial par type de déchet et à recycler les matières premières

41 - https://www.environnement.gov.ma/images/D%C3%A9chets/Rapport_de_synth%C3%A8se_SNRVD_AR.pdf

42 - Logistique Process.

43 - <https://erecyclage.ma/>

44 - <https://www.mhvp.gov.ma/wp-content/uploads/2020/04/Pacte-Exemplarite-Administration.pdf>

contenues dans ces déchets, en concluant des conventions avec des partenaires chargés de la collecte et de la valorisation selon la typologie des déchets concernés. Cependant, selon les acteurs auditionnés⁴⁵, la mise en place des cahiers des charges-types et le recours aux sociétés spécialisées dans le traitement des DEEE émanant des administrations, à travers des appels d'offres spécifiques, ne sont pas toujours systématiques.

De plus, les collectivités territoriales, responsables de la gestion des déchets via la mise en place de décharges contrôlées, se concentrent principalement sur les déchets ménagers. La gestion des autres types de déchets, ainsi que l'identification de sites et d'installations adaptés au stockage et à la valorisation des déchets industriels, y compris les DEEE, reste encore limitée. Par conséquent, aucun circuit officiel n'existe actuellement pour la collecte, le tri et le recyclage des DEEE, et, le cas échéant, pour l'élimination sécurisée des résidus non-valorisables de ces déchets.

4. Une réglementation non adaptée, en cours de révision

La loi n° 28.00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination, promulguée en 2006⁴⁶ et modifiée par la suite, constitue le principal cadre législatif régissant la collecte, le transport, la valorisation et le traitement des différents types de déchets au Maroc. Cette loi vise à protéger l'environnement et la santé publique en adoptant des principes de gestion intégrée et durable des déchets, et en réduisant leurs impacts négatifs sur les ressources naturelles et les écosystèmes. Elle prévoit également la classification des déchets (ménagers, industriels, dangereux, médicaux, etc.) et met en place des mécanismes de planification tels que le plan national et les plans régionaux et provinciaux de gestion des déchets. Par ailleurs, elle impose aux acteurs publics et privés le respect de conditions et normes spécifiques pour la collecte, le transport et la valorisation des déchets.

Il convient de souligner que cette loi ne mentionne pas explicitement les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et ne les inclut pas parmi les catégories de déchets définies à l'article 3. Néanmoins, le Catalogue marocain des déchets⁴⁷, publié ultérieurement dans le cadre des textes d'application de la loi, a classé les déchets issus des équipements électriques et électroniques (code 16.02) parmi les déchets dangereux (désignés par le symbole DD), en raison de leurs composants et substances nocifs, tels que le mercure, le plomb, le phosphore, le verre, etc.

Ce classement soumet les DEEE aux dispositions législatives et réglementaires applicables aux déchets dangereux, ainsi qu'aux normes et spécifications techniques à respecter pour leur tri, leur emballage, leur collecte, leur transport, leur stockage, leur traitement et leur valorisation, y compris l'identification d'installations spécialisées. Il prévoit également l'interdiction d'importer des déchets dangereux, ainsi que les modalités de leur transit sur le territoire national et de leur exportation en fonction de leur degré de dangerosité.

45 - Audition de la société LOGIPRO, du 12 juillet 2023 au CESE.

46 - <https://adala.justice.gov.ma/api/uploads/2024/11/08/%D8%B8%D9%87%D9%8A%D8%B1%20%D8%B4%D8%B1%D9%8A%D9%81%20%D8%B1%D9%82%D9%85%201.06.153%20%D8%A8%D8%AA%D9%86%D9%81%D9%8A%D8%B1%20%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%81%D8%A7%D9%8A%D8%A7%D8%AA%20%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AE%D9%84%D8%B5%20%D9%85%D9%86%D9%87%D8%A7-1731055690252.pdf>

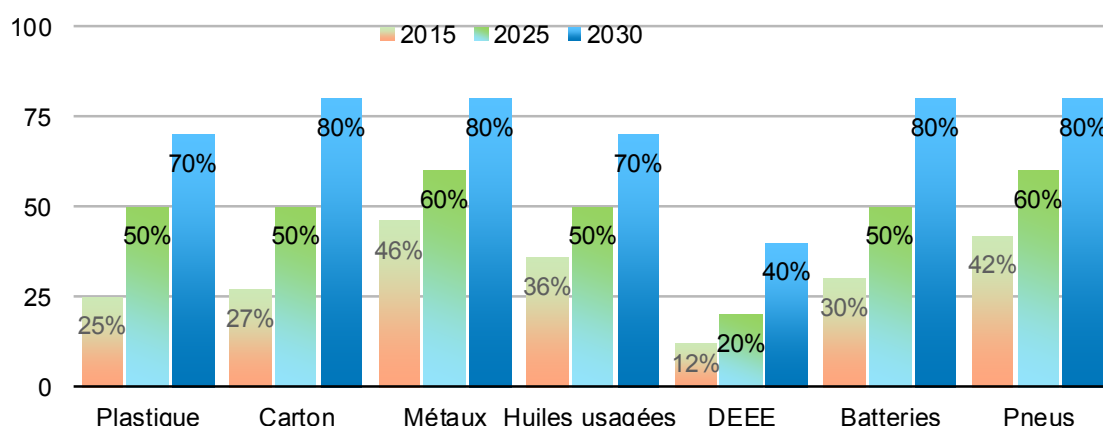
47 - Décret n° 2-07-253 du 14 rejab 1429 (18 juillet 2008) portant classification des déchets et fixant la liste des déchets dangereux.

Selon le ministère chargé du développement durable, la loi n° 28-00 est actuellement en cours de révision dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie nationale de réduction et de valorisation des déchets. Cette stratégie considère le renforcement et l'adaptation du cadre législatif et réglementaire comme un levier essentiel pour la réforme du secteur. La révision vise notamment à institutionnaliser le principe de responsabilité élargie des producteurs et à structurer le tri et la valorisation des déchets, en passant d'un modèle fondé sur les décharges contrôlées à un modèle reposant sur des centres d'enfouissement et de valorisation (CEV). Selon les acteurs consultés, le projet de loi devrait également intégrer des dispositions spécifiques pour le traitement des DEEE, le renforcement de la production locale, ainsi que la régulation de l'importation et de l'exportation des équipements électriques et électroniques dans le cadre de l'économie circulaire.

5. Initiatives publiques ambitieuses n'ayant pas encore atteint leurs objectifs

La stratégie nationale de réduction et de valorisation des déchets a été lancée en 2019 dans le cadre d'un partenariat entre le ministère de l'Intérieur et le département ministériel chargé de l'environnement. Elle fixe des objectifs stratégiques pour le développement des différentes filières de valorisation des déchets, dont celle des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), avec un taux de valorisation cible de 40 % d'ici 2030. Cette stratégie vise à stimuler fortement les activités de recyclage et de valorisation des déchets, tout en encourageant les investissements et la création d'emplois verts⁴⁸.

Graphique des objectifs de recyclage des déchets à l'horizon 2030 - chiffres issus de la SNRVD



48 - Audition du département chargé l'environnement, du 20 septembre 2023 au CESE.

Dans le cadre du Plan d'accélération industrielle 2014-2020, le ministère en charge de l'Industrie a développé une dizaine d'écosystèmes industriels⁴⁹, en s'engageant à faciliter l'accès au foncier et la mobilisation de ressources financières nécessaires. Le recyclage et la valorisation des déchets industriels constituent un pilier essentiel pour soutenir leur développement et en assurer la durabilité (électricité, électronique, automobile, aéronautique, énergie photovoltaïque, etc.). Cependant, les difficultés liées à la collecte et au tri, en particulier en présence de matériaux dangereux et en raison du coût élevé de la valorisation, posent de réels défis aux entreprises marocaines du secteur du recyclage, qui peinent à maintenir leurs activités et à garantir la rentabilité de leurs investissements⁵⁰.

Selon les professionnels auditionnés, la filière DEEE, lancée en 2019, n'a pas bénéficié d'une stratégie de financement adaptée. Une mise en œuvre efficace nécessiterait d'accélérer la contractualisation entre l'État, les collectivités territoriales et le secteur privé, ainsi que l'élaboration d'une stratégie sectorielle intégrée, pilotée par les départements ministériels chargés du développement durable et de l'industrie et le ministère de l'Intérieur.

La filière de recyclage des DEEE au Maroc pourrait générer un chiffre d'affaires annuel de 1,2 milliard de dirhams et une valeur ajoutée d'environ 182 millions de dirhams⁵¹. Au-delà de son impact économique, elle permettrait de créer des emplois, de protéger la santé publique face aux risques des déchets dangereux et de réduire l'empreinte environnementale des substances toxiques. À titre d'exemple, le développement de la filière plastique en 2015 a démontré l'efficacité d'un écosystème industriel structuré, soutenu par une écotaxe dédiée, pour stimuler la valorisation et le financement durable des déchets⁵².

Sur le plan fiscal, la loi de finances au titre de l'exercice 2022 a instauré une taxe intérieure sur la consommation écologique, dite taxe de recyclage⁵³, sur certains équipements électroniques ainsi qu'aux batteries de véhicules qui présentent au terme de leur cycle d'utilisation, un risque de pollution en fin de vie. Toutefois, les recettes de cette taxe ne sont pas affectées au financement de la filière « batteries ».

Pour soutenir localement le développement de filières prometteuses, l'INDH, via son volet dédié à l'économie sociale et solidaire, accorde des financements aux chaînes de valeur à fort potentiel. Ce programme accompagne les porteurs de projets organisés en coopératives, groupements à vocation économique ou micro et petites entreprises, en leur apportant un soutien financier⁵⁴ et technique. Selon l'INDH, les déchets d'équipements électriques et électroniques représentent l'une de ces filières prometteuses, capable de mieux intégrer le secteur informel et de stimuler le développement local.

49 - Principaux écosystèmes industriels mis en place : automobile, textile, aéronautique, construction, industries mécaniques et métallurgiques, industrie chimique, cuir, offshoring, industrie pharmaceutique et agroalimentaire.

50 - Audition de la COVAD du 18 octobre 2023 au CESE.

51 - Atelier des professionnels : société ALMA BAT, groupe MANAGEM, groupe MAC/Z Group du 22 novembre 2023 au CESE.

52 - Audition du ministère de l'économie et des finances, du 08 novembre 2023 au CESE.

53 - Loi des finances 2022.

54 - Appui plafonné à 300 KDH représentant au maximum une valeur de 60% du capital investi.

III. Vers la création d'une chaîne de valeur nationale pour les EEE en fin de vie : de la gestion des déchets à la valorisation des ressources

Sur la base de ce diagnostic partagé par les acteurs et parties prenantes auditionnés et dans l'optique de mettre en place une chaîne de valeur des DEEE durable, responsable et économiquement viable, le CESE préconise d'inclure le recyclage des DEEE en tant que levier structurant de la stratégie nationale de transition vers une économie circulaire, dont il avait précédemment appelé à la conception et à l'implémentation dans son avis sur «l'intégration des principes de l'économie circulaire dans le traitement des déchets ménagers et des eaux usées », adopté en 2022.

Le développement de cette chaîne devrait reposer sur une approche intégrée, élaborée de manière concertée avec l'ensemble des acteurs concernés. Cette approche doit couvrir tout le cycle de vie des équipements électriques et électroniques – de leur conception à leur valorisation – et s'accompagner d'un véritable changement de paradigme : considérer les déchets comme ressources recyclables et porteurs de valeur.

Afin de permettre une mise en œuvre graduelle de sa vision, le CESE préconise un ensemble de recommandations structurées autour de cinq axes majeurs:

Axe 1 : Evaluer le potentiel réel des DEEE et établir les indicateurs pertinents de mesure des impacts socioéconomiques et environnementaux. A cet effet, il y a lieu de :

1. Quantifier de manière désagrégée le gisement national des DEEE, par type d'équipement, catégorie d'usage (ménage, professionnel, industriel), région, et filière de production, afin de cerner précisément son évolution, son potentiel de valorisation et les priorités d'intervention.
2. Élaborer une nomenclature normalisée des composants des DEEE, accompagnée d'un inventaire national des matériaux et minerais stratégiques qu'ils contiennent, afin d'en assurer la traçabilité tout au long de la chaîne de traitement et de faciliter leur réutilisation dans les circuits de production industrielle nationale.
3. Définir des indicateurs spécifiques permettant de mesurer les impacts socio-économiques et environnementaux des DEEE et de leur recyclage, notamment en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), de contribution au PIB, d'effets sur la santé publique et de création d'emplois.
4. Mettre en place une fonderie-raffinerie nationale dédiée à l'extraction et au raffinage des métaux précieux et minerais stratégiques issus des DEEE. Un tel équipement industriel permettrait :
 - de sécuriser une part de l'approvisionnement en matières premières pour les filières nationales (électronique, automobile, batteries),
 - de réduire la dépendance vis-à-vis des marchés internationaux,
 - de générer des externalités positives en matière d'emploi et de transfert technologique.

5. Nouer des partenariats régionaux et africains, en vue de mutualiser les efforts de collecte, d'atteindre une masse critique suffisante pour rentabiliser les infrastructures de traitement, et de bâtir une chaîne de valeur régionale intégrée dans le domaine du recyclage des DEEE.

Axe 2 : Mettre à niveau le cadre réglementaire et normatif des DEEE définissant les engagements des producteurs, des distributeurs et des consommateurs.

Ce cadre devra :

6. Réviser la classification actuelle des DEEE considérés comme déchets dangereux en tenant compte de leur contenu en matières premières et minerais stratégiques afin d'éviter leur élimination prématurée ou inappropriée. Il est notamment nécessaire de clarifier le cadre juridique entourant la notion de « déchets assimilés » en définissant précisément les catégories de DEEE concernées.
7. Stipuler des dispositions particulières pour les DEEE de petite taille — smartphones, piles, ampoules, objets connectés, etc. — qui sont souvent exclus des circuits de récupération et risquent de finir dans les ordures ménagères, les décharges ou directement dans l'environnement.
8. Intégrer dans le cadre juridique les catégories de DEEE actuellement absentes, notamment les panneaux photovoltaïques, ainsi que les équipements liés à la mobilité électrique et hybride, afin d'assurer une couverture complète et cohérente de l'ensemble des équipements concernés.
9. Intégrer les principes d'éco-conception, imposer des exigences strictes de durabilité et de réparabilité et organiser la reprise systématique des équipements en fin de vie.
10. Clarifier les rôles et responsabilités des différentes parties prenantes, notamment les collectivités territoriales et les institutions publiques, afin de les associer pleinement à la structuration, au financement, ainsi qu'à la gestion des systèmes de collecte, de tri, de démantèlement et de valorisation des DEEE.
11. Établir des normes nationales⁵⁵ spécifiques à l'éco-conception, à la production locale ainsi qu'à l'importation et l'exportation des équipements électriques et électroniques (EEE), en les alignant sur les standards européens, en matière d'utilisation de substances dangereuses comme les métaux lourds (RoHS), et d'enregistrement, évaluation, autorisation et restrictions des matières chimiques (REACH). L'adoption de telles normes permettra de réduire l'entrée sur le territoire national de produits non conformes, tout en soutenant le développement d'une filière durable et responsable des DEEE.
12. Imposer un étiquetage obligatoire sur les équipements électriques et électroniques comportant la mention « ne pas jeter », un score de réparabilité indiquant dans quelle mesure le produit peut être facilement démonté, réparé et entretenu, ainsi que la présence éventuelle de substances dangereuses.

⁵⁵ - Dans ce cadre, l'Institut marocain de normalisation (IMANOR) peut en effet élaborer des normes nationales marocaines (NM) en coopération avec les parties prenantes concernées, y compris les entreprises, les institutions gouvernementales et les organismes de normalisation internationaux.

Axe 3 : Organiser les maillons de la chaîne de valeur de la filière et ses acteurs clés. A cet effet, il y a lieu de :

13. Structurer et professionnaliser l'activité informelle liée aux DEEE en intégrant cette population active dans des coopératives ou des groupements d'intérêt économique (GIE), organisés par type d'activité et catégorie d'équipement (déchets d'équipements informatiques et de télécommunications, batteries, panneaux photovoltaïques, électroménagers, etc.).
14. Aménager les décharges en plateformes encadrées de tri et de démantèlement, notamment des DEEE, en élaborant des cahiers des charges rigoureux fixant des normes sanitaires, sociales et environnementales exigeantes. Cette structuration permettrait d'encadrer et professionnaliser les activités de valorisation, de protéger la santé des travailleurs, de réduire les impacts environnementaux et d'assurer l'intégration de ces opérations dans une économie circulaire.
15. Renforcer les services de proximité pour favoriser la réparation des équipements, que ce soit à domicile, en atelier ou via les services après-vente des enseignes de distribution, afin d'allonger la durée de vie des produits.
16. Faciliter la collecte à la source en mettant en place un dispositif de tri sélectif dédié aux DEEE, y compris pour les petits équipements, tout en sensibilisant activement les citoyens à l'adoption de ces nouvelles pratiques.
17. Lancer des projets pilotes, puis les généraliser, pour mettre à disposition des citoyens des points de dépôt, de collecte et d'enlèvement des EEE en fin de vie, afin de les acheminer vers des déchèteries équipées pour le tri et le démantèlement, puis des unités spécialisées dans le recyclage ou la valorisation des composants récupérés.

Axe 4 : Instaurer un cadre fiscal incitatif pour accélérer le développement de la filière des DEEE et soutenir l'ensemble des acteurs concernés (producteurs, distributeurs, recycleurs et innovateurs). A cet effet, il y a lieu de :

18. Mettre en place des mécanismes fiscaux incitatifs, notamment sous forme de subventions ciblées, d'allègements fiscaux temporaires et de crédit d'impôt recherche, afin de (1) encourager l'éco-conception et l'innovation technologique, (2) réduire le coût des investissements initiaux liés à la collecte, au tri et au recyclage, et (3) stimuler le développement d'une industrie nationale de valorisation des DEEE.
19. Assurer une répartition équitable des incitations fiscales, notamment celles liées à la TVA et à une éventuelle éco-taxa dédiée, entre les différents acteurs de la chaîne de valeur : consommateurs, producteurs, distributeurs et recycleurs ;
20. Encadrer strictement les flux sortants, en limitant et en régulant l'exportation des DEEE et de leurs sous-ensembles à forte valeur ajoutée, afin de :
 - garantir l'approvisionnement national en matières premières secondaires stratégiques,
 - soutenir l'émergence d'un tissu industriel local,
 - et protéger les opérateurs nationaux contre la concurrence déloyale ou la perte de valeur économique au profit de filières étrangères.

21. Inclure des mécanismes incitatifs à destination des consommateurs, afin de favoriser le recours à la réparation, mais aussi d'encourager la restitution systématique des équipements usagés dans des circuits formels.

Axe 5 : Accélérer la recherche scientifique, l'innovation, la formation et la sensibilisation. A cet effet, il y a lieu de :

22. Soutenir les initiatives innovantes portées par les universités, centres de recherche et entreprises nationales, à travers (1) un cadre juridique favorable à l'expérimentation, (2) le financement de projets pilotes, et (3) un recours à la commande publique pour stimuler la demande et l'industrialisation des solutions locales.
23. Structurer les métiers de la filière en mettant en place des programmes de formation qualifiante adaptés aux besoins spécifiques de cette économie émergente (réparation, collecte, démantèlement, recyclage, entrepreneuriat circulaire, etc.), afin de professionnaliser les acteurs et de favoriser l'insertion économique, notamment des jeunes.
24. Renforcer l'éducation et la sensibilisation de l'ensemble des parties prenantes, en ciblant en priorité les consommateurs, pour les informer sur (1) les enjeux économiques, environnementaux et sanitaires des DEEE, (2) les principes de l'économie circulaire, et (3) les bons gestes à adopter pour prolonger la durée de vie des équipements et assurer leur fin de vie dans des filières responsables.

Annexes

Annexe 1 : liste des membres de la commission

Experts
Albert Sasson
Mokssit Abdalah
Mouttaqi Abdellah
Ilali Idriss (Rapporteur de l'auto-saisine)
Syndicats
Zidouh Brahim
Rouchati Mina
Bensami Khalil
Boukhal faBouchta
Boujida Mohamed
Chahbouni Nour-eddine
Laabaid Abderrahim (Rapporteur de la commission)
Bouzaachane Ali
Aabane Ahmed Baba
Organismes professionnels
Ziani Moncef
Faher Kamalddine
Riad M'Hammed
Bencherki Abdelkrim
Société civile
Benkaddour Mohammed (Président de la commission)
Ksiri Abderrahim
Alaoui Nouzha
Gaouzi Sidi Mohamed
Sijilmassi Tariq
Es-qualité
Mohamed Benalilou
Amina Bouayach
Driss Elyazami
Lamrani Amina

Liste des experts ayant accompagné la commission

Experte permanente au Conseil	Yasmina DOUKKALI
Experte permanente chargée de la traduction	Nadia OURHIATI

Annexe 2: liste des institutions et acteurs auditionnés

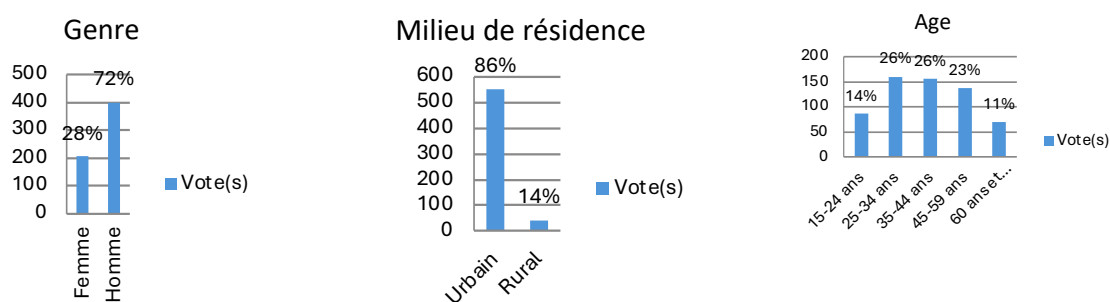
Départements ministériels
Ministère de l'industrie et du commerce
Ministère de l'environnement et du développement durable
Ministère de l'intérieur – Direction Générale des Collectivités Territoriales (DGCT – INDH)
Ministère de l'économie et des finances
Etablissements publics
Institut Marocain de Normalisation (IMANOR)
Collectivités territoriales
Association marocaine des présidents des conseils communaux (AMPCC)
Organismes professionnels et associations
Coalition pour la Valorisation des Déchets (COVAD)
Fédération Nationale de l'Electricité, de l'Electronique et des Energies Renouvelables (FENELEC)
Fédération des Recycleurs Collecteurs et Chineurs (FEDEREC)
Association AL JISR
Entreprises
LOGIPRO (société marocaine spécialiste dans le recyclage)
MANAGEM
AL MABAT
MACZ Group
Organismes internationaux
La délégation de l'Union Européenne (UE)
Experts
M. Mouncef Kettani, membre du CESE et président de la fondation Moubadara

Annexe 3 : Résultats de la consultation citoyenne

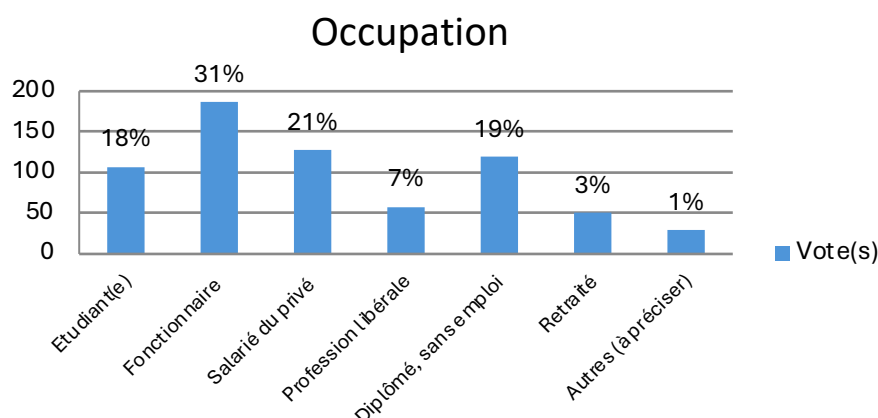
Dans le cadre de l'élaboration de son avis sur la circularité des DEEE, le CESE a sollicité, du jeudi 14 mars 2024 au lundi 15 avril 2024, la contribution des citoyen(ne)s à travers sa plateforme « Ouchariko » et sur les pages du CESE dans les différents réseaux sociaux. Le nombre d'interactions sur le sujet est successivement de 635 répondants au sondage sur la plateforme Ouchariko et 542 répondants sur les différents réseaux sociaux.

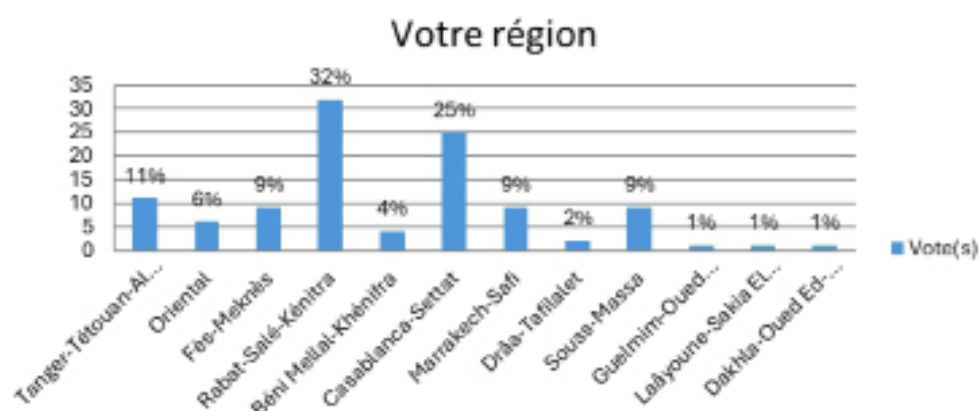
1. Caractéristiques de l'échantillon

Les participants sont majoritairement issus du milieu urbain (86%). En termes de répartition par genre, les hommes constituent 72% du nombre total avec une majorité appartenant aux tranches d'âge actives (25-34 ans : 26%, 35-44 ans :26% et 45-59 ans : 23%. Le reste des répondants appartient aux tranches d'âge suivantes : 15-24 ans (14%) et 60 ans et plus (11%).



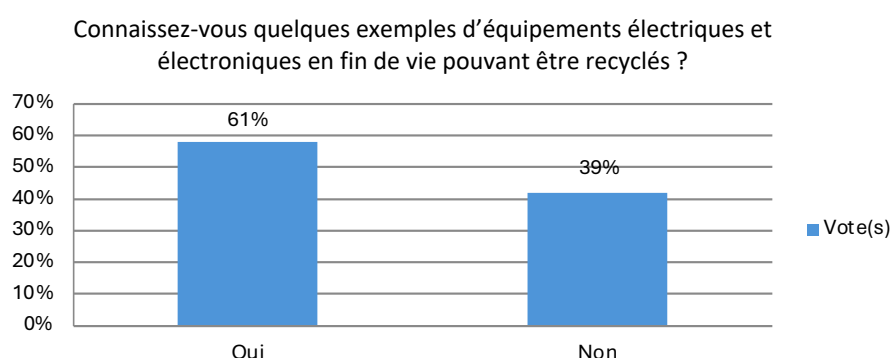
Les données professionnelles indiquent une prédominance des fonctionnaires (31 %), suivis des salariés (21 %), des diplômés – sans emploi (19%) et des étudiants (18 %). Par ailleurs, plus de la moitié des participants sont concentrés dans les régions de Rabat-Salé-Kénitra (32 %) et de Casablanca-Settat (25 %), confirmant une prédominance urbaine dans l'échantillon de cette consultation.



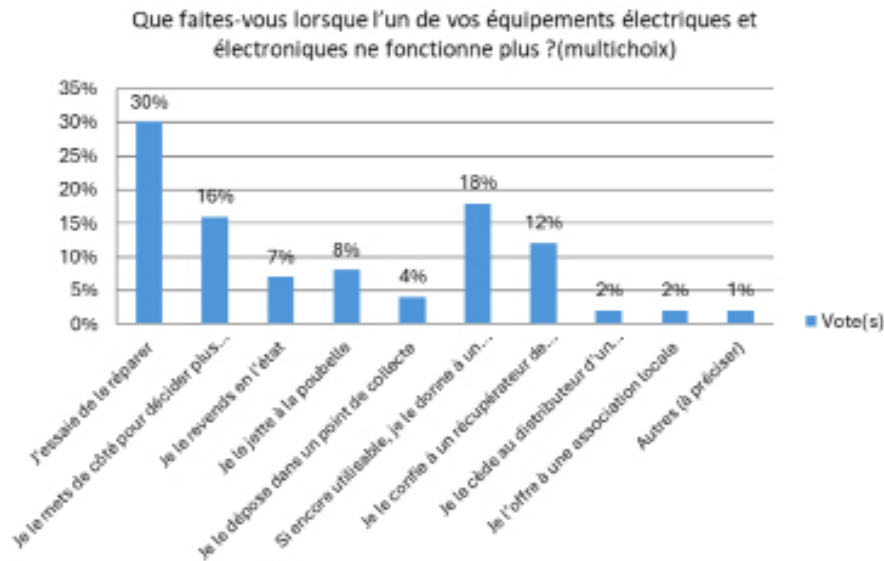


2. Points saillants de la consultation citoyenne

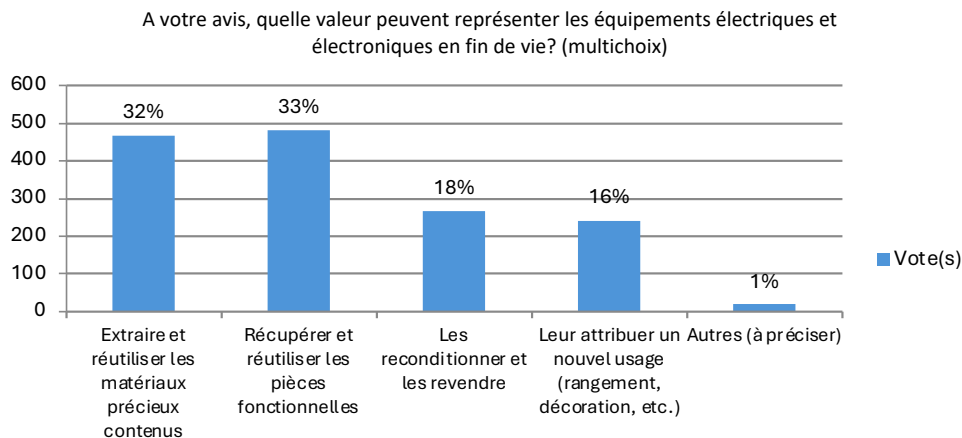
Les résultats du sondage font ressortir que plus de la moitié des répondants (61%) sont familiers avec des exemples d'équipements électriques et électroniques (EEE) en fin de vie pouvant être recyclés, tels que l'électroménager, la télévision, les consoles de jeux, les ordinateurs, les tablettes, les batteries, les portables, et les imprimantes, témoignant ainsi d'une certaine sensibilisation aux possibilités de valorisation de ces déchets.



Parmi les principales solutions envisagées par les répondants face à un EEE en fin de vie, 30% optent pour sa réparation, 18% préfèrent le donner à un proche, 16% le conservent en attendant de décider de son sort et 12% le confient à un récupérateur de quartier. D'autres alternatives sont également citées, telles que le jeter à la poubelle (8%), le revendre en l'état (7%), le déposer dans un point de collecte (4%), le céder au distributeur d'un nouvel équipement (2%) ou l'offrir à une association locale (2%).

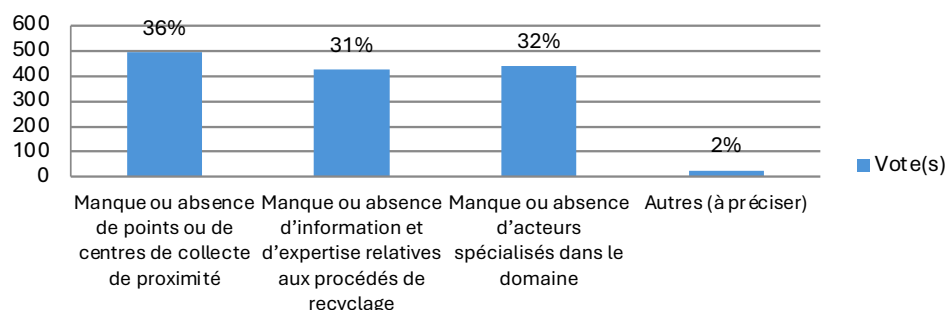


S'agissant de la valeur accordée aux équipements électriques et électroniques en fin de vie, 33% des répondants jugent prioritaire la récupération et la réutilisation des pièces encore fonctionnelles de ces équipements, tandis que 32% des répondants estiment qu'il est essentiel d'extraire et de réutiliser les matériaux précieux qu'ils contiennent. Par ailleurs, 18% préconisent leur reconditionnement en vue de leur revente et seulement 16% suggèrent de leur attribuer un nouvel usage (rangement, décoration, etc.).



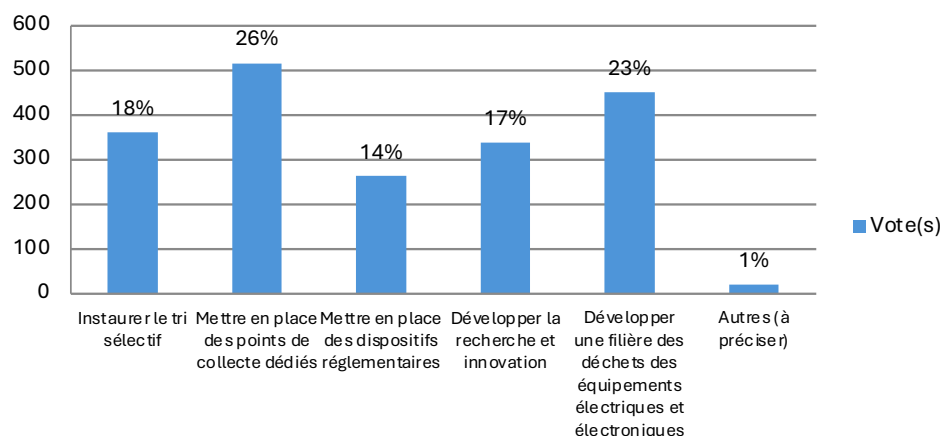
S'agissant des obstacles liés au recyclage des DEEE, 36% des répondants estiment que la principale cause qui entrave la circularité de ce type de déchets est le manque ou absence de points ou de centres de collecte de proximité, suivi du manque ou absence d'acteurs spécialisés dans le domaine (32%), puis du manque ou de l'absence d'information et d'expertise sur les procédés de recyclage (31%).

Quels obstacles pourraient-ils vous empêcher de recycler vos DEEE? (multichoix)



Concernant les actions prioritaires à envisager, 26% des répondants estiment que la principale mesure à mettre en place est l'installation de points de collecte dédiés. Par ailleurs, 23% des répondants soulignent la nécessité de développer une filière des déchets des équipements électriques et électroniques, tandis que 18% préconisent l'instauration du tri sélectif et 17% encouragent le développement de la recherche et de l'innovation. En revanche, la mise en place de dispositifs réglementaires figure en dernière position parmi les mesures proposées par les internautes, avec seulement 14% de réponses.

Quelles sont, à votre avis, les mesures que vous jugez pertinentes pour le recyclage des équipements électriques et électroniques en fin de vie? (multichoix)



Conseil Economique, Social et Environnemental

1, angle rues Al Michmich et Addalbout, Secteur 10, Groupe 5

Hay Riad, 10 100 - Rabat - Maroc

Tél. : +212 (0) 538 01 03 00 Fax +212 (0) 538 01 03 50

Email : contact@cese.ma