

Fiche de synthèse

Gestion des DEEE sur les installations d'accès à l'énergie solaire



Sommaire

Contexte de la gestion des DEEE en Afrique subsaharienne.....	2
Spécificités techniques du traitement des DEEE issus du solaire.....	3
Enjeux et risques liés à la mauvaise gestion des DEEE	5
Freins et obstacles à une gestion durable des DEEE.....	5
Cadres réglementaires et initiatives politiques	7
Modèles économiques et pratiques innovantes	8
Recommandations aux porteurs de projets pour une meilleure gestion des DEEE ..	11
Les acteurs de référence	12
Pour aller plus loin	13

Cette note vise à fournir une compréhension synthétique des enjeux liés à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) issus des installations solaires. Elle s'intéresse en priorité au contexte de l'Afrique Subsaharienne, tout en offrant des éclairages, ressources et retours d'expérience pertinents pour d'autres géographies ou contextes d'intervention.

Contexte de la gestion des DEEE en Afrique subsaharienne

En 2024, les progrès vers l'accès universel à l'énergie ont avancé mais 666,4 millions de personnes manquaient encore d'un accès à l'électricité, malgré le rôle essentiel du secteur de l'énergie solaire hors-réseau qui permet à plus de 500 millions de personnes d'accéder à la ressource énergétique (ESMAP, GOGLA, 2024).

L'accès à l'énergie, surtout renouvelable, est un véritable levier de développement économique et humain, sur le continent africain comme ailleurs. Néanmoins, il s'accompagne inévitablement d'un accroissement de la production d'équipements et de l'achat d'appareils électriques et électroniques, qui, une fois en fin de vie, deviennent des déchets. La réponse aux besoins énergétiques grâce à des installations solaires et à la croissance du parc d'équipements, entraîne la hausse du volume de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), notamment les modules photovoltaïques (PV), les batteries, les convertisseurs et les câbles.

Pour les acteur·rice·s de la coopération internationale, il ne s'agit pas seulement d'un détail technique : ils·elles jouent un rôle et ont une responsabilité dans la conduite des projets d'accès à l'énergie. Cette fiche de synthèse vise à leur fournir des informations clés sur les enjeux de gestion des DEEE afin qu'ils·elles puissent les intégrer dès la conception de leurs projets.

Chiffres clés (UNITAR, 2022, 2024)

- En 2022, le monde a généré un volume record de 62 milliards de kg de déchets électroniques (contre 34 milliards en 2010), soit une moyenne de 7,8 kg par habitant. Seuls 22,3% de ces déchets ont été officiellement collectés et recyclés (soit 13,8 milliards de kg).
- La production de déchets électroniques croît cinq fois plus vite que le développement du recyclage formel.
- Les déchets électroniques provenant des panneaux photovoltaïques devraient quadrupler, passant de 0,6 milliard de kg en 2022 à 2,4 milliards de kg en 2030.
- En 2022, alors que 3551kt de DEEE étaient générés sur le continent africain, seules 25kt étaient formellement collectées.

Spécificités techniques du traitement des DEEE issus du solaire

Les durées de vie indiquées ci-dessous restent indicatives et corrélées aux conditions d'exploitation ainsi qu'à la qualité des produits. Une maintenance insuffisante ou un mauvais dimensionnement peuvent entraîner une dégradation prématurée des équipements, en particulier des batteries, dont la durée de vie peut chuter à moins de deux ans. Il est aussi essentiel de bien encadrer l'achat et de définir des spécifications techniques minimales pour limiter la génération future de DEEE.

Tableau 1 - Durées de vie indicatives et compositions matérielles des installations solaires hors réseau

Equipement	Durée de vie moyenne	Compositions matérielles typiques	Equipement nécessaire au traitement
Panneaux / modules photovoltaïques	25-30 ans (avec capacité restante en fin de vie)	~80% de Silicium cristallin, aluminium, cuivre, métaux rares = potentiel de recyclabilité élevé	Broyeur (verre, conducteurs) PV, métaux, séparateurs semi-
Equipement de gestion et conversion d'énergie	Régulateur : 10-15 ans Onduleur string : 8-12 ans Micro-onduleurs/optimiseurs : 20-25 ans	Cartes électroniques, cuivre, aluminium, plastiques	Destructeur de disque dur, recyclage électronique (broyeurs, séparateurs)
Batteries plomb- acide	3-10 ans	Plomb, plastiques, électrolyte (acide sulfurique) = potentiel de recyclabilité élevé	Système de test de capacité, four à plomb, neutralisation acide
Batteries Lithium- ion	10-20 ans (souvent 10-15)	Lithium, cuivre, aluminium, plastiques = potentiel de recyclabilité moyen	Système de test de capacité, traitement mécanique Li-ion
Câbles	25 - 30 ans (qualité photovoltaïque)	Cuivre, isolants résistants à la chaleur et aux UV, plastiques hautes performances	Machine de dénudage, extraction cuivre ou aluminium
Lanternes solaires	3-6 ans	Mini-panneau PV, batterie Li- ion ou Ni-Cd, LED, circuits, plastiques	Recyclage électronique, presse plastique, séparateurs
Equipements divers (lampes, radios, ventilateurs, TV...)	4,5 - 15 ans (gros électroménagers en moyenne 10-12 ans)	Plastiques, aluminium, cuivre, composants électriques	Broyeur d'ampoules, presse à balles plastique, traitement LED ou Li-ion

TIRE DE DIFFERENTES SOURCES : IRENA (2016), GIZ (2018), IEA (2020).

Les matériaux critiques et les terres rares présentent un certain potentiel de récupération, mais les fractions dites « problématiques » (mousses isolantes PUR, écrans, lampes au mercure, batteries) posent de sérieux défis : peu d'infrastructures locales existent, leur traitement demeure coûteux et nécessite souvent le recours à l'exportation.

À mesure que les installations solaires hors-réseau se développent en Afrique, les batteries, équipements dont le cycle de vie est le plus court, deviennent un enjeu majeur. Leur réutilisation est possible, mais le secteur est encore jeune, les structures sont rares et se concentrent sur la récupération de nickel, cuivre et cobalt.

Les batteries au plomb, associées à un risque d'empoisonnement élevé, sont plus souvent recyclées car leur forte teneur en plomb (~65%) permet un reconditionnement rentable. À l'inverse, les batteries lithium-ion, moins toxiques mais plus sujettes à la surchauffe, sont plus complexes et coûteuses à traiter. Celles généralement utilisées dans les installations de mini-réseaux (Lithium Manganèse Oxyde et Lithium Fer Phosphate) ne contiennent pas de minerais rares et présentent une faible valeur en fin de vie : leur recyclage génère des coûts nets et il est plus probable qu'elles soient jetées de manière non contrôlée.



Changement de batteries à Porto Novo avec Songhai, ©Electriciens Sans Frontières, 2022.

Enjeux et risques liés à la mauvaise gestion des DEEE

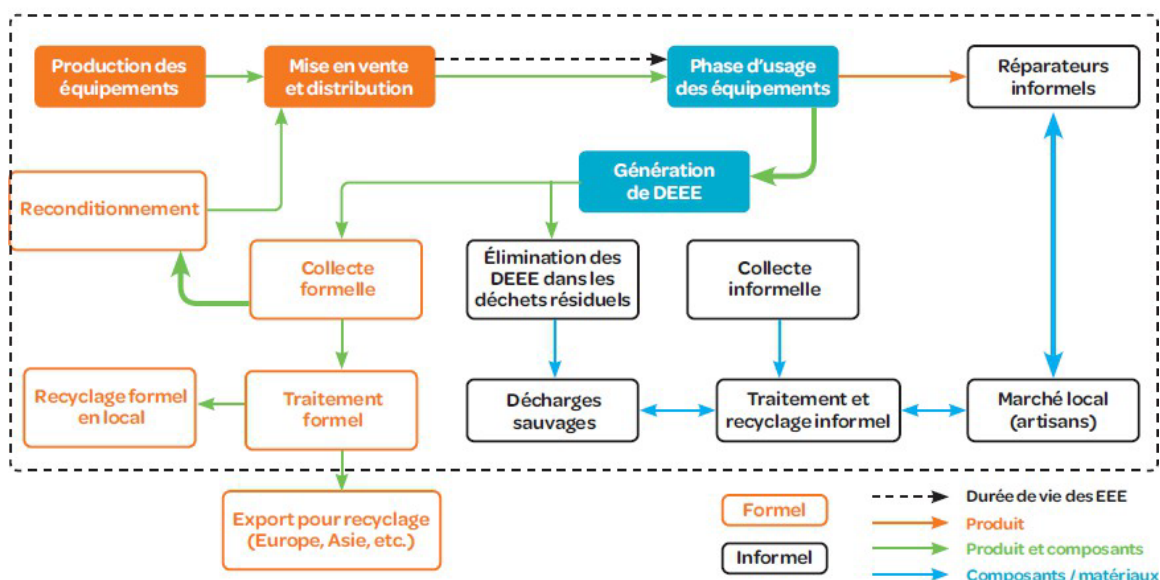
Par le caractère toxique de certains de leurs composants, les DEEE sont une menace directe pour la santé publique et la préservation du cadre de vie des populations. Leur traitement, souvent réalisé par des acteurs informels ou via des filières non contrôlées, expose les individus à des substances dangereuses (plomb, cadmium, lithium, dioxines) et engendre des pollutions diffuses. Les batteries lithium-ion mal stockées ou endommagées peuvent ainsi provoquer des incendies liés à des réactions thermiques incontrôlées, appelés « emballements thermiques ». La mise en décharge non sécurisée ou le brûlage à ciel ouvert contaminent les sols, l'eau et l'air, affectant l'ensemble de l'écosystème et de la chaîne alimentaire.

Le recours à l'exportation des DEEE vers l'Europe ou l'Asie pour traitement, aggrave leur impact environnemental, alors qu'ils contiennent déjà des matériaux critiques dont l'extraction engendre d'importantes émissions carbone. Promouvoir une gestion durable des DEEE à travers des pratiques de tri, de réemploi et de recyclage local, permet non seulement de réduire la dépendance aux ressources vierges, mais aussi de protéger les écosystèmes et les populations. Dans cette optique, une approche fondée sur le principe One Health¹, reconnaissant les liens entre santé humaine, animale et environnementale, apparaît comme un cadre pertinent pour développer des filières plus sûres et circulaires.

Freins et obstacles à une gestion durable des DEEE

ÉCOSYSTÈME ET CIRCUIT DE DEEE ISSUS D'INSTALLATIONS SOLAIRES

Tiré de différentes sources : Efficiency for Access (2021), UNITAR (2024).



TIRE DE DIFFERENTES SOURCES : EFFICIENCY FOR ACCESS (2021), UNITAR (2024).

1 LE CONCEPT "ONE HEALTH" EST UNE APPROCHE INTEGREE QUI RECONNAIT QUE LA SANTE HUMAINE DEPEND ETROITEMENT DE LA SANTE ANIMALE ET DE CELLE DES ECOSYSTEMES.

Les pays africains affichent les taux de DEEE par habitant les plus bas (2,5 kg/hab de DEEE générés contre 17,6 en Europe) mais ont plus de difficultés à les recycler, avec un taux de collecte et de recyclage formalisé sous le seuil de 1% (contre 30% dans les Amériques, 11% en Asie et 42% en Europe) (Baldé et al., 2024).

Le premier obstacle au bon traitement des DEEE est l'accès aux déchets par les opérateurs. Les ménages tendent à conserver leurs équipements devenus obsolètes car ils sont peu incités à se débarrasser de déchets potentiellement lucratifs, en particulier dans les zones isolées où les points et services de collectes sont rares et les filières peu organisées. Cette conjoncture est une boucle difficile à maîtriser : les équipements sont peu identifiables et éparpillés, la collecte en est complexifiée, limitant les capacités de gestion des déchets en volume, et restreignant *in fine* la rentabilité de la collecte et du traitement (Magalini et al., 2016).

En parallèle, les infrastructures de tri et de recyclage sécurisées sont rares, avec des capacités faibles et des chaînes locales quasi-inexistantes ou dispersées (Forti et al., 2020). Là où elles existent, les standards opérationnels sont parfois dangereux, posant des risques pour la santé humaine et environnementale. Cette faible capacité de gestion et de recyclage des DEEE est liée aux coûts élevés de mise en place de chaînes de collecte, de traitement et de transport. Cependant, le manque de capacités et d'incitations locales coûte encore plus cher puisqu'il faut alors exporter des composants comme les batteries vers l'Europe pour les traiter. Ces coûts logistiques supplémentaires réduisent davantage la rentabilité des matériaux après leur traitement et reconditionnement.

Par ailleurs, la réparation, pourtant essentielle pour prolonger la durée de vie des équipements, reste difficile à mettre en place dans un contexte marqué par le faible potentiel de réparabilité des appareils (souvent non conçus pour être réparés), le manque de centres spécialisés et technicien·nes formé·es, la faible disponibilité des pièces détachées et le coût élevé des interventions. Pourtant, les retours de terrain soulignent l'importance de développer des capacités locales de réparation et de maintenance : sans ces services, les équipements deviennent vite inutilisables. Garantir l'accès aux pièces détachées et mettre en place une maintenance de proximité est indispensable pour maximiser la durée de vie des équipements et limiter la génération de DEEE.

Dans ce paysage, le secteur informel joue un rôle ambivalent. Majoritaire dans la collecte des DEEE dans de nombreux pays, il recourt souvent à des pratiques dangereuses, comme la combustion de plastiques pour récupérer du cuivre de câbles isolés en PVC, exposant les travailleur·euse·s et l'environnement à de graves risques. Malgré cela, les acteurs informels restent les principaux opérateurs de la collecte et du traitement des DEEE. Ils demeurent pourtant peu considérés et reconnus dans ce processus par les acteurs institutionnels, alors qu'ils présentent un certain potentiel de collaboration avec d'autres acteurs, notamment par le biais d'associations ou de groupements de récupérateurs. Compte tenu de leur accès privilégié aux déchets et de leur rôle clé dans l'emploi local, leur intégration dans toute stratégie de consolidation du secteur des DEEE est indispensable.

Enfin, le manque de concertation et de coordination entre les différents acteurs impliqués

freine la mise en place de filières efficaces et sécurisées. L'absence de dialogue empêche le développement de solutions intégrées et limite les synergies possibles. Une approche plus collaborative est indispensable pour structurer durablement le secteur.

Cadres réglementaires et initiatives politiques

Plusieurs conventions internationales encadrent la gestion des déchets dangereux, y compris des DEEE. Elles posent les bases légales pour contrôler les flux transfrontaliers, interdire certaines importations, et encadrer la gestion des substances nocives.

Tableau 2 – Conventions internationales relatives aux DEEE

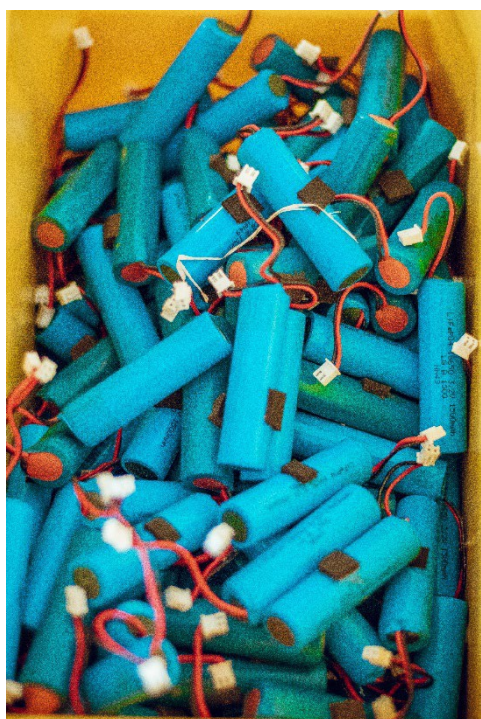
Convention	Année	Portée	Impact sur la gestion des DEEE
<u>Convention de Bâle</u>	1989	Convention internationale ratifiée par plus de 180 pays (dont le Sénégal, le Bénin, le Burkina Faso, le Togo et Madagascar)	Encadrement des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux, dont les DEEE, afin d'en éviter le transfert vers les pays n'ayant pas la capacité de les gérer de manière écologiquement rationnelle.
<u>Convention de Bamako</u>	1991	Traité régional africain ratifié par 27 parties (dont le Sénégal, le Bénin, le Burkina Faso et le Togo)	Interdiction totale de l'importation de déchets dangereux dans les pays africains, en comblant les limites de Bâle concernant les DEEE.
<u>Convention de Stockholm</u>	2001	Convention internationale entrée en vigueur en 2004 et ratifiée par 186 pays (dont le Sénégal, Bénin, Burkina Faso, Togo, Madagascar)	Vise à réduire et éliminer les polluants organiques persistants (POPs) présents dans certains DEEE.

Bien que signées, les conventions relatives à la gestion des déchets n'ont pas été pleinement intégrées ni appliquées dans les législations nationales. En effet, si la plupart des pays d'Afrique subsaharienne intègrent les solutions solaires décentralisées à leurs plans nationaux d'électrification, ils sont très peu à avoir mis en place une réglementation de gestion des DEEE. À l'image des infrastructures, les cadres réglementaires ont une couverture insuffisante. Néanmoins, on compte parmi les cadres les plus avancés ceux du Rwanda, du Ghana, du Kenya, de l'Ouganda et du Nigéria.

Les cadres réglementaires peuvent se baser sur le « Principe de Responsabilité Élargie du Producteur » (REP), qui traduit le « Principe du Pollueur Payeur » (PPP) pour les chaînes de production et de déchets posant des risques sanitaires et environnementaux. Il prévoit que les acteurs responsables de l'introduction d'un nouveau type d'équipement sur un marché national soient responsables de la gestion propre et respectueuse de l'environnement de sa fin de vie. Il peut s'implémenter sous les formes de :

- Modèles où les producteurs et importateurs doivent contribuer à un fonds central destiné à financer la bonne collecte et recyclage, gardant seulement la responsabilité financière. Cette contribution est proportionnelle à leurs ventes, mais n'implique pas de responsabilité directe sur la gestion des déchets. Ils ne sont donc pas tenus d'intégrer l'écoconception, la réparabilité ou la mise à disposition de pièces détachées. Au Ghana, les producteurs d'équipements électriques et électroniques s'acquittent d'une « éco-redevance » auprès de l'autorité fiscale, calculée selon leur part de marché. Les fonds sont ensuite alloués par l'Agence de protection de l'environnement, chargée de mettre en place des installations formelles de recyclage des DEEE.
- Modèles où les producteurs et importateurs sont obligés de collecter et recycler des volumes de déchets définis, gardant la responsabilité financière et opérationnelle. C'est le modèle adopté par le Nigéria, déployé via la NESREA (National Environmental Standards and Regulations Enforcement Agency) et EPRON (E-waste Producer Responsibility Organisation Nigeria). Environ 70 entreprises y sont enregistrées, des points de collecte mis en place, et des partenariats établis avec des recycleurs tels que Hinckley.

Ce principe a un bon potentiel de structuration de filières DEEE mais peut être difficile à appliquer dans des marchés dominés par les produits importés, avec peu de traçabilité du producteur initial. Dans tous les cas, il exige d'avoir un cadre politique et légal solide, ainsi qu'une capacité réglementaire pour faire respecter les obligations. C'est un engagement financier et politique sur le long terme, d'où sa lente intégration.



Modèles économiques et pratiques innovantes

La réussite d'un projet de gestion des DEEE repose non seulement sur la capacité à recycler, mais aussi et surtout sur celle à collecter efficacement les équipements en fin de vie. Pour cela, des modèles économiques adaptés, des innovations locales et des alliances hybrides sont nécessaires. L'une des pistes de réflexions est de favoriser une gestion locale des équipements photovoltaïques, en les considérant non plus comme de simples biens vendus mais comme des services suivis tout au long de leur cycle de vie, grâce à la présence d'un acteur opérant durablement sur le terrain.

Le déploiement de solutions de recharge collective

Pour favoriser la récupération de lampes solaires, Lagazel et Electriciens sans frontières ont développé un système de recharge centralisée sous forme de rack². Les lampes, n'ayant pas de panneau individuel, doivent être rapportées régulièrement pour être rechargées, ce qui facilite la détection de défaillance et la centralisation des équipements en fin de vie.

La création de hubs dans les situations de camps de déplacés ou réfugiés

Au Bangladesh, l'UNITAR, l'UNHCR Bangladesh, l'ONG locale Forum pour la Santé Publique, Schneider Electric et Electriciens sans frontières ont mis en place un « [Green Innovation Hub](#) ». Ce centre multifonction assure la collecte, la réparation et le traitement des équipements électriques et électroniques usagés, en formant des équipes locales.

Le potentiel du modèle PAYGo pour la collecte

En créant une relation de longue durée avec les utilisateur·rice·s, le modèle PAYGo offre une opportunité de traçabilité, d'entretien et de retour des équipements en fin de vie, notamment en cas d'obsolescence ou de défaut de paiement. C'est dans cette logique que [d.light](#), leader du PAYGo en Afrique de l'Est, intègre à son modèle une logique de remplacement de ses produits et de récupération des équipements défectueux à travers ses réseaux de distribution. Néanmoins, cette traçabilité se perd une fois l'équipement intégralement remboursé et acquis par l'utilisateur·rice, limitant ainsi les possibilités de suivi et de collecte.

Vers une responsabilité élargie avec le Energy as a Service (EaaS)

La particularité du modèle EaaS est qu'il ne vend plus l'équipement mais plutôt le service énergétique (comme l'éclairage ou la recharge), ce qui renforce la responsabilité du fournisseur d'énergie sur le cycle de vie du matériel. Par exemple, la société [MOON](#) conserve la maîtrise des équipements (non payés ou usés) et peut donc les reprendre, les reconditionner et les faire recycler. [WWF Madagascar](#) a également lancé des projets pilotes intégrant la gestion des DEEE issus de kits solaires pour analyser la pertinence des modèles EaaS avec responsabilité sur la collecte.

² Support de recharge centralisé permettant de recharger plusieurs lampes solaires en même temps.

Micro-recyclage local et innovations technologiques

En réponse au manque d'infrastructures adaptées, des initiatives locales développent des solutions de proximité pour trier, démonter, valoriser ou reconditionner les équipements en fin de vie. Au Burkina Faso, [Lagazel](#) développe des packs de batteries lithium LFP reconditionnées à partir de cellules issues de déchets. À travers le projet [WEEECAM](#), [Solidarité Technologique](#) structure une filière locale de recyclage au Cameroun, incluant les équipements solaires usagés. Au Togo, où les DEEE transitent beaucoup dans les réseaux de distribution et de maintenance d'entreprises privées, [MoiJeuTri](#) structure une filière de collecte, de tri et de recyclage des DEEE en lien avec des industriels du secteur solaire.



Démantèlement et tri des batteries par les agents de MoiJeu Tri, ©MoiJeuTri, 2025.

Alliances hybrides et levier indispensable du secteur informel

Compte-tenu du rôle central joué par le secteur informel dans la récupération et le tri des équipements en fin de vie, le soutenir et l'intégrer à des partenariats hybrides peut permettre de construire des solutions locales propices à l'émergence d'une filière structurée. L'association [EWIK](#), au Kenya, développe des partenariats public-privé tout en collaborant avec des collecteurs informels pour centraliser, trier et transférer les déchets solaires vers des structures de traitement agréées, tout en les formant et sensibilisant. De son côté, [MoiJeuTri](#) reconnaît l'importance du secteur informel pour structurer une filière locale et l'intègre à son projet par le biais d'ateliers de formation et d'information.

Recommandations aux porteurs de projets pour une meilleure gestion des DEEE

1. Cadrage initial et conception du projet : intégrer la gestion des DEEE

- ⇒ Analyser le contexte énergétique national et local (réseau centralisé ou décentralisé), le maillage territorial et l'historique de développement de mini-réseaux (nature des acteurs, ancienneté et qualité des installations) pour mesurer la faisabilité du projet et anticiper les besoins logistiques ;
- ⇒ Intégrer la gestion des DEEE dès la conception du projet d'installation solaire, en prévoyant des mécanismes de reprise des équipements usagés dans le modèle opérationnel (par exemple via une clause dans le contrat fournisseur) ;
- ⇒ Choisir des équipements réparables, démontables et compatibles avec les capacités locales de réparation et de recyclage, pour faciliter les futures opérations de maintenance ou de traitement ;
- ⇒ Intégrer des acteurs industriels dès le départ, pour ouvrir la voie à un futur élargissement des solutions de collecte ou de traitement ;
- ⇒ Allouer un budget spécifique à la gestion des DEEE dès le montage financier.

2. Mise en place opérationnelle : mobiliser des modèles adaptés

- ⇒ Adopter des modèles de service (PAYGo, ESCO, leasing, etc.) permettant de maintenir une relation avec les usager·ères, et de suivre, entretenir ou récupérer les équipements en fin de vie, notamment en nouant des partenariats avec le secteur privé et/ou en consolidant des modèles d'entreprises locales pour garantir le service dans la durée ;
- ⇒ Mettre en place une stratégie de maintenance efficace, pour maximiser la durée de vie des équipements et limiter le volume de déchets générés ;
- ⇒ Valoriser les initiatives de micro-recyclage et de reconditionnement, notamment locaux, pour développer des circuits courts de valorisation.

3. Déploiement sur le terrain et structuration de l'écosystème

- ⇒ Créer ou renforcer des points de collecte de proximité, en lien avec les collectivités locales, les ONG, les réseaux de distribution existants ou les opérateurs locaux ;
- ⇒ Associer les acteurs informels à la filière, via des cadres de collaboration sûrs, en les intégrant progressivement dans une logique de structuration et en renforçant leurs capacités ;
- ⇒ Mettre en avant la création d'emplois locaux, liée à la filière DEEE, notamment auprès des collectivités locales parfois peu sensibilisées aux enjeux du secteur.

4. Renforcement de l'environnement institutionnel : favoriser un cadre favorable et durable

- ⇒ Sensibiliser la population et mener des actions de plaidoyer auprès des autorités et instances réglementaires, pour faire émerger un cadre légal adapté à la gestion des DEEE ;
- ⇒ Anticiper une rentabilité à long terme : les volumes initiaux peuvent être « faibles », mais la consolidation progressive de la filière est indispensable et créera un effet levier économique et environnemental dans le temps.

Les acteurs de référence

- [PREVENT Waste Alliance](#), coopération pour l'économie circulaire dans les pays du Sud via des actions de soutien sur la formation, les projets-pilotes, la formalisation du secteur informel.
- [StEP Initiative](#), Plateforme internationale multi-acteurs (ONU, industrie, académiques) pour une gestion durable des D3E.
- [GOGLA](#), association sectorielle qui travaille sur les normes, la responsabilité des producteurs et l'intégration de la gestion des déchets dans les modèles économiques (voir : E-Waste Toolkit, Circularity Toolkit, Recycling Service Provider Catalogue)
- [UNITAR Sustainable Cycles](#) (SCYCLE) Programme Home
- [The Global E-Waste Statistics Partnership](#)
- [Sustainable Recycling Industries](#) (SRI), vise à fournir un cadre et un accompagnement favorable au développement d'industries de recyclage des DEEE durables dans les pays des Suds.
- [UNEP International Environmental Technology Centre](#) (UNEP IETC), sert de secrétariat pour le Partenariat mondial sur la gestion des déchets, a produit une série de manuels sur la gestion des déchets électroniques et organisé des réunions et ateliers régionaux et internationaux sur des sujets liés aux déchets électroniques.
- [SOREN](#), est l'éco-organisme agréé pour la collecte et le traitement des panneaux PV usagés en France et met à disposition des ressources pour informer et sensibiliser.
- [Logistics Cluster](#), dispose d'un répertoire des gestionnaires des déchets : [L'atlas du WREC](#) est un outil évolutif, régulièrement alimenté par les partenaires. Il ne prétend donc pas à l'exhaustivité, mais constitue une base précieuse pour identifier les infrastructures existantes en matière de gestion des déchets, dont les DEEE.

Pour aller plus loin

⇒ Contexte sectoriel et marché

Agence de la Transition Ecologique, Philgea, Alcor, Moringa. [Panorama international de la gestion des équipements solaires en fin de vie](#). ADEME, Juillet 2025.

Cornelis P. Baldé, Ruediger Kuehr, Tales Yamamoto et al. [Global E-waste Monitor 2024](#). *International Telecommunication Union (ITU) and United Nations Institute for Training and Research (UNITAR)*, 2024.

Lighting Global/ESMAP, GOGLA, Efficiency For Access, Open Capital Advisors. [Off-Grid Solar Market Trends Report 2022: State of the Sector](#). *Banque mondiale*, Octobre 2022.

The Global E-waste Statistics Partnership. Disponible sur : <https://globalewaste.org/> (consulté le 03/10/2025).

⇒ Outils et guides pratiques

Energy Sector Management Assistance Program. [Off-Grid E-Waste Management Toolkit](#). ESMAP Paper. *Banque mondiale*, Septembre 2024.

Lagazel. [Collecte, tri et reconditionnement de batteries lithium](#). Guide open source. *Lagazel*, Février 2024.

GOGLA. E-waste Toolkit. Disponible sur : [E-Waste Toolkit - GOGLA](#) (consulté le 03/10/2025).

Logistics Cluster. How to find waste value solutions? (WREC). Disponible sur : [How to find waste value solutions? \(WREC\) | Logistics Cluster Website](#) (consulté le 03/10/2025).

PREVENT Waste Alliance. Finding Solutions for Problematic E-Waste Fractions. Disponible sur : [Finding Solutions for Problematic E-Waste Fractions - Prevent Waste Alliance](#) (consulté le 03/10/2025).

Réseau Environnement Humanitaire. [Kit « Bonnes pratiques de maintenance & gestions des déchets d'équipements solaires »](#). *REH*, Février 2026.

⇒ Études de cas et retours d'expériences

CLASP & GOGLA. [Innovations and Lessons in Solar E-Waste Management](#). Global LEAP Solar E-Waste Challenge. *Efficiency for action coalition*, Mars 2021.

Daniel Hinchliffe, Ellen Gunsilius, Michelle Wagner et al. PREVENT Waste Alliance – [Partnerships Between the Informal and the Formal Sector for Sustainable E-Waste Management](#). Case studies and approaches to building. *StEP Initiative*, Avril 2020.

Andreas Manhart, Dr. Mirja Michalscheck, Tobias Schleicher et al. [End-of-Life Management in Solar Energy Access Projects](#). Measures catalogue. *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)*, 2022.

Tobias Schleicher, Andreas Manhart and Inga Hilbert et al. [Management of End-of-Life Flat Panel Displays through E-Waste Compensation in Nigeria](#). Feasibility study. *PREVENT Waste Alliance & Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)*, 2022.

Lagazel. Replays et présentations de l'atelier déchets solaires en Afrique de l'Ouest. Disponible sur : [Replays et présentations de l'atelier déchets solaires en Afrique de l'Ouest - Lagazel](#) (consulté le 03/10/2025).

⇒ Études d'impact

African Center for Economic Transformation (ACET). Towards a Circular Economy: E-Waste Management in Africa. [African Center for Economic Transformation](#), Avril 2025.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). [Proposition d'une stratégie d'organisation pour la filière de gestion des déchets solaires au Sénégal](#). Rapport d'état des lieux. [GIZ](#), Juin 2021.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). [Proposition d'une stratégie d'organisation pour la filière de gestion des déchets solaires au Sénégal](#). Scénarios stratégiques et plan de cadrage. [GIZ](#), Août 2021.

Endev. [État des lieux de la gestion des déchets électroniques issus de la technologie solaire photovoltaïque au Bénin](#). [Endev](#), Décembre 2022.

International Telecommunication Union (ITU) and United Nations Institute for Research and Training Sustainable SCYCLE Programme (UNITAR SCYCLE). [Towards the Harmonization of Data Collection](#). A Baseline Study for E-waste in Africa. [ITU & UNITAR](#), 2023.

[Arcep](#). Etude ADEME – Arcep sur l'empreinte environnementale du numérique en 2020, 2030 et 2050. Disponible sur : [ADEME & ARCEP – Empreinte environnementale du numérique en 2020, 2030 et 2050 – 2023](#) (consulté le 03/10/2025).

Autrice :

Alexane Hourriez (Réseau Cicle)

Contributeur·rice·s :

Céline Heim & Fabrice Louvel (Action contre la faim)

Tania Chauvin, Maddalena Curioni & Thélia Josse

(Electriciens sans frontières)

Alexis Caujolle (GERES)

Alice Boitrelle (Hulo)

Parfait Agbetossou & Olivier Latreille (MoiJeuTri)

Cécile Gillot & Corentin Oudot (Réseau Cicle)

Kossi A. Adzonyo (Réseau Climat et Développement)

Crédit photo de couverture : Green Innovation Hub dédié à la collecte, réparation et recyclage des DEEE dans les camps de réfugiés à Cox Bazar, issu d'un projet en partenariat Electriciens sans frontières, Schneider Electric, UNITAR et l'ONG FORUM ©Electriciens Sans Frontières

Le Réseau Cicle
est soutenu par :

