



PAFEN  
PROJET D'APPUI AUX FONDATIONS DE  
L'ECONOMIE NUMERIQUE AU BURUNDI



LA BANQUE MONDIALE  
BIRD • IDA

## RÉPUBLIQUE DU BURUNDI

### MINISTRE DE LA COMMUNICATION, DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES MEDIAS

#### PROJET D'APPUI AUX FONDATIONS DE L'ECONOMIE NUMERIQUE AU BURUNDI « PAFEN » (PARENT AVEC FINANCEMENT ADDITIONNEL)

<b>SUR FINANCEMENT IDA</b>	<b>E0930-BI/E2820-BI</b>
<b>N° du Projet</b>	<b>P176396/P180987</b>

#### **PLAN DE GESTION DES DECHETS DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES**

**Bujumbura, Juin 2024**

**RAPPORT PROVISOIRE**

## Table des matières

<b>CHAPITRE 0. PLAN DE GESTION DES DECHETS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES APPLICABLE AU PAFEN .....</b>	<b>1</b>
<b>RESUME EXECUTIF.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE I. INTRODUCTION .....</b>	<b>9</b>
<i>I.1. GLOSSAIRE (Définitions des concepts).....</i>	<i>9</i>
<i>I.2. Les Catégories d'équipements électriques et électroniques (EEE) .....</i>	<i>12</i>
<i>I.3. Information générale du PAFEN .....</i>	<i>12</i>
<i>I.4. Contexte et justification du PGDEEE .....</i>	<i>14</i>
<b>CHAPITRE II. SITUATION DE REFERENCE EN MATIERE DE GESTION DES DECHETS ELECTRONIQUES ET ELECTRIQUES .....</b>	<b>16</b>
<i>II.1. Au niveau mondial.....</i>	<i>16</i>
<i>II.2. Au niveau régional.....</i>	<i>17</i>
<i>II.3.1. Quantités des DEEE générées.....</i>	<i>18</i>
<i>II.3.2. Initiatives de gestion des DEEE existantes au Burundi .....</i>	<i>19</i>
<i>II.3.3. Collecte et traitement des DEEE .....</i>	<i>20</i>
<i>II.3.4. Etat des lieux de la gestion des DEEE au Burundi .....</i>	<i>22</i>
<i>II.3.4.1. Revue du cadre institutionnel.....</i>	<i>22</i>
<i>II.3.4.2. Cadre légal régissant la gestion des DEEE.....</i>	<i>24</i>
<i>II.3.4.3. Les statistiques sur les DEEE au Burundi.....</i>	<i>24</i>
<i>II.3.4.4. Le centre de gestion des DEEE.....</i>	<i>24</i>
<i>II.3.4.5. Le traitement des fractions collectées .....</i>	<i>25</i>
<i>II.3.4.6. Evolution des importations et exportations des équipements électriques et électroniques ....</i>	<i>25</i>
<i>II.3.5. Analyse des forces et des faiblesses, des opportunités et des menaces. ....</i>	<i>27</i>
<i>II.3.5.1. Analyse des Forces et Faiblesses.....</i>	<i>27</i>
<i>II.3.5.2. Analyse des Opportunités et Menaces .....</i>	<i>28</i>
<b>CHAPITRE III. VISION, MISSION ET OBJECTIFS DU PGDEEE .....</b>	<b>30</b>
III.7. Arrangements institutionnels, les rôles, responsabilités et budget pour la gestion des DEEE.....	33
<b>CHAPITRE IV. STRATEGIE DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION DES DEEE .....</b>	<b>34</b>
IV.1. Formation d'un Comité Technique Local de Gestion des Risques E&S.....	34
IV.3. Equipements de Protection Individuel (EPI) .....	38
IV.4. Zones de collecte et de stockage des DEEE .....	38
IV.5. Centre de traitement des équipements électriques et électroniques.....	39
IV.6. Cas des équipements en fin de vie et leurs étapes de réutilisation.....	39
IV.7. Risques d'exposition en fin de vie liés à la présence de substances dangereuses .....	40
IV.8. Conséquences environnementales, humaines et sociales .....	43
IV.9. Plan d'action pour assurer la protection de la santé publique .....	43
IV.10. Mécanisme adéquat de gestion des DEEE.....	44
IV.10.1. Politique et réglementation .....	44
IV.10.2. Renforcement de la coordination dans l'application de la réglementation .....	44
<b>CHAPITRE V. ALIGNEMENT AUX NORMES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES APPLICABLES POUR LE PAFEN45</b>	
V.1. Contexte et justification.....	45
V.2. Les Normes Environnementales et Sociales les plus pertinentes lors de la Gestion des déchets électriques et électroniques.....	49
V.2.1. Norme Environnementale et Sociale No 1 : Évaluation et Gestion des Risques et Effets Environnementaux et Sociaux .....	49

V.2.2. Norme Environnementale et Sociale No 3 : Utilisation Rationnelle des Ressources et Prévention et Gestion de la Pollution .....	50
V.3. Les risques professionnels liés à la gestion des DEEE.....	50
V.4. Processus de gestion des DEEE du PAFEN .....	52
V.4.1. Prétraitement.....	52
V.4.1.1. Collecte et transport.....	52
V.4.1.2. Réception, classification et pesage .....	53
V.4.2. Traitement.....	55
V.4.2.1. Démantèlement manuel .....	55
V.4.2.2. Documents d'appui (processus et procédures) .....	55
V.4.2.3. Registre .....	56
<b>CHAPITRE VI. CONCLUSION, SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>59</b>
<i>VI.1. Conclusion</i> .....	59
<i>VI.2. Suggestions pour l'amélioration de la gestion des DEEE</i> .....	59
<i>VI.3. Recommandations</i> .....	61
<b>ANNEXES.....</b>	<b>63</b>
<b>ANNEXE 1 : CATEGORIES D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES IDENTIFIEES.....</b>	<b>64</b>
<b>ANNEXE 2 : LISTE INDICATIVE DES EEE RELEVANT DES CATEGORIES ENUMEREES A L'ANNEXE 1 .....</b>	<b>64</b>
<b>ANNEXE 3 : LISTE DES EQUIPEMENTS PROPOSE POUR POUVANT SERVIR DE RECYCLAGE DES DEEE .....</b>	<b>68</b>
<b>ANNEXE 4 : COÛTS D'EQUIPEMENTS DE RECYCLAGE DES DEEE IDENTIFIES LORS DE L'ELABORATION DU PRESENT PLAN POUR UNE GESTION DURABLE .....</b>	<b>70</b>
<b>ANNEXE 5: DEVIS DU COÛT L'INFRASTRUCTURE POUR GESTION DuRABLE DES DEEE.....</b>	<b>71</b>
<b>ANNEXE 6 : ATELIER D'ECHANGES ET DE FINALISATION DU PGDEEE A L'HOTEL MATERGO DE GITEGA du 26-02 au 01-04-2024 .....</b>	<b>72</b>
<b>ANNEXE 7 : PLAN D'ACTION POUR LA GESTION DES DECHETS DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES SELON LES AXES STRATEGIQUES .....</b>	<b>74</b>

## **LISTE DE TABLEAUX**

Tableau 1 : Description des composantes du Projet et leur Budget.....	14
Tableau 2 : Autres partenaires de l'Association GLICE.....	19
Tableau 3 : DEEE Collectés depuis 2014 à 2023 auprès de certains détenteurs (CARAMA I).....	20
Tableau 4 : Arrangements institutionnels, les rôles, responsabilités et budget pour la gestion des DEEE .....	33
Tableau 5 : Les institutions publiques impliquées dans la gestion des DEEE et leur rôle .....	34
Tableau 6 : Risques d'exposition en fin de vie.....	41
Tableau 7 : Composants des déchets électroniques et risques qu'ils présentent pour la santé.....	42
Tableau 8 : Les effets des substances dangereuses sur la santé des humains .....	42
Tableau 9 : Conséquences environnementales, humaines et sociales.....	43
Tableau 10 : NES pertinentes de la Banque mondiale et principales lacunes par rapport au cadre national (Applicables pour le PAFEN).....	47

## **LISTE DES GRAPHIQUES**

Graphique 1 : Evolution des importations des équipements électriques et électroniques (EEE).....	26
Graphique 2 : Evolution des exportations des EEE.....	26

## ABREVIATIONS/SIGLES

BBN	: Bureau Burundais de Normalisation
CFC	: Chlorofluorocarbones
CP	: Comité de Pilotage
DEEE	: Déchet des Equipements Electriques et Electroniques
D3E	: Déchets Electriques et Electroniques
EACO	: East African Communications Organisation
EEE	: Equipements Electriques et Electroniques
EAC	: East African Community
EEEW	: Electronic and Electrical Equipment Waste
ESS	: Environmental and Social Standards
EPI	: Equipements de protection Individuel
FA	: Financement Additionnel
FPI	: Financement des Projets d'Investissement
GLICE	: Great Lakes Initiatives for Communities Empowerment
GESP	: Global E-Waste Monitor Statistics Partnership
HCFC	: hydro chlorofluorocarbone
HFC	: hydrofluorocarbure
HC	: hydrocarbures
INRS	: Institut National de Recherche et de Sécurité pour la Prévention des accidents de travail
MAECD	: Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération au Développement
MPS	: Matières Premières Secondaires
NES	: Normes Environnementales et Sociales
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
OIT	: Organisation Internationales du Travail
PEES	: Plan d'Engagement Environnemental et Social
PNDEEE	: Politique Nationale de gestion des déchets des Equipement Electriques et Electroniques
PVC	: Polyvinylchloride
PGDEEE	: Plan de Gestion des Déchets des Equipements Electriques et Electroniques
PBDE	: Polybromodiphényléthers
STEP	: Stratégie et Techniques contre Exclusion Sociale et la Pauvreté
TIC	: Technologie de l'Information et de la Communication
UGP	: Unité de Gestion du Projet

# CHAPITRE 0. PLAN DE GESTION DES DECHETS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES APPLICABLE AU PAFEN

## RESUME EXECUTIF

### a. Le problème des déchets électroniques au Burundi

Les technologies de l'information et de la communication ont de nombreux avantages pour le développement mais elles peuvent constituer une menace sérieuse pour l'environnement et la santé lorsqu'elles atteignent la fin de leurs cycles de vie :

- L'Afrique a généré le moins de déchets électroniques par habitant en 2022, soit 2,5 kg par habitant. Cependant, l'Afrique avait le taux annuel moyen formel de collecte et de recyclage le plus bas, soit 0,7 %.
- L'AFRIQUE DE L'EST avec une population estimée à 465 764 419 d'habitants 0,9 kg des DEEE par habitants. Et les EEE mise sur le marché sont estimé à 1,7kg par habitant donc un taux de collecte des DEEE estimé à 1%.
- L'Europe se classe au premier rang mondial en termes de déchets électroniques générés par habitant, soit 17,6 kg par habitant en 2022. Cependant, l'Europe a le taux annuel moyen formel de collecte et de recyclage des déchets électroniques le plus élevé (42,8 %).
- Le Burundi avec une population estimée à 12 715 870 millions en 2022, produit à 0,6 kg de DEEE par habitant.

La gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques est l'un des plus grands défis que doit relever le Burundi. En effet, au cours des trois dernières décennies, qui correspondent notamment au boom d'Internet et des réseaux mobiles de Télécommunications, la demande d'équipements électriques et électroniques (EEE) a considérablement augmenté au Burundi en raison de la croissance économique, de la digitalisation et de la modernisation de la société en général qui entraîne une forte consommation d'EEE. Tandis qu'une bonne partie du monde occidental dispose de l'infrastructure nécessaire et le support régulateur nécessaire pour entreprendre sa propre gestion e-déchets, le monde en développement et le Burundi en particulier n'a souvent pas l'expertise et l'infrastructure nécessaire. Dans la majorité des pays Africains, des systèmes pour une gestion durable des DEEE sont aujourd'hui inexistantes. Souvent il apparaît un secteur de recyclage « informel ». Dans ce secteur informel, deux pratiques sont courantes :

- (i) « Cherry picking » c'est-à-dire uniquement les matériaux précieux (p.ex. métaux, plastique, cartes circuits imprimés) sont recyclés, et non les matières non précieuses (p.ex. tube cathodique)
- (ii) Des processus primitifs tels que la combustion des câbles et des cartes de circuits imprimés et de lixiviation à l'acide sont souvent utilisés pour extraire les matières précieuses. Ces processus libèrent des toxines dangereuses pour la santé de la population et l'environnement. Ils réduisent également la qualité des ressources extraites et le montant global du poids de l'extraction.

Lorsque des é-déchets ne sont pas traitées de façon appropriée, ils peuvent causer un impact négatif sur la santé et l'environnement.

« Les volumes de production et d'élimination des équipements ne cessant d'augmenter, le monde est confronté à ce qu'un récent forum international a qualifié de "tsunami de déchets électroniques" en progression constante, mettant en danger la santé et des vies humaines », a déclaré le Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus, Directeur général de l'OMS. « De la même manière que le monde s'est mobilisé pour protéger les mers et leurs écosystèmes de la pollution due aux plastiques et aux microplastiques, nous devons nous mobiliser pour protéger notre ressource la plus précieuse – la santé de nos enfants – de la menace croissante des déchets électroniques. » Si les travailleurs ne disposent pas de protection adéquate lorsqu'ils sont en contact direct avec des e-déchets, ils inhalent de la poussière qui nuit leur système respiratoire (toux, infection, suffocation, asthme) et ils souffrent d'irritation des yeux. Leur peau est fortement endommagée. Ils sont exposés à des métaux lourds qui sont cancérigènes (plomb, mercure, cadmium) et qui endommagent le système nerveux, sanguin, reproductif, respiratoire, les reins et les os. Ils sont exposés au risque de choc électrique lors du démantèlement des objets. Des e-déchets traités de façon inappropriée peuvent également avoir un impact négatif sur l'environnement.

Le stockage des e-déchets pollue les sols, les sous-sols, l'air et l'eau (nappe phréatique, cours d'eau) et rend les aliments issus de la chaîne alimentaire (lait, produits issus de l'agriculture,) impropre à la consommation. L'atteinte à l'environnement s'avère nocif lors des phases de démantèlement, de récupération et d'élimination finale des matériaux dangereux car les substances toxiques sont directement déchargées dans les sols. Le brûlage des fils électriques contribue à la pollution de l'air ambiant et à la formation des amas de cendres polluants.

### **a.1. Le cadre réglementaire nationale relative aux déchets électroniques**

- La loi n°1/09 du 25 mai 2021 portant modification du code de l'environnement de la République du Burundi,

Promulguée le 25 mai 2021, cette loi vient renforcer le socle de la Stratégie Nationale de l'Environnement au Burundi (SNEB). Certains articles de cette loi, légifèrent sur les déchets de façon générale et d'autres lois et ordonnances viendront renforcer la mise en application de cette loi.

- La Politique Nationale d'Assainissement (PNA)  
Adoptée le 18 septembre 2013, dans son champ d'application en ce qui concerne l'assainissement solide, distingue deux types de déchets : les déchets normaux et les déchets spéciaux. Les DEEE entrent dans la catégorie des déchets spéciaux, car dangereux pour la santé et pour l'environnement. Ce type de déchet doit être traité de façon spéciale, afin de préserver la santé et l'environnement.
- La Politique Nationale de gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques au Burundi, initié par le Ministère de la Communication, des Technologies de l'Information et des Médias.

### **a.2. La capacité institutionnelle actuelle**

Actuellement, le domaine de la gestion des DEEE est géré par le Ministère ayant l'environnement dans ses attributions, le Ministère ayant en charge les Technologies de l'Information et de la Communication, le Ministère ayant la santé publique dans ses attributions, l'Agence de Régulation

et de contrôle de télécommunications (ARCT), etc. Bien plus, dans le cadre de la mise en application de la Stratégie régionale de gestion des DEEE mise en place par l'organisation Est Africaine des Communications (EACO), un comité national de pilotage réunissant la plupart de ces institutions a été mis en place. Le comité national s'occupe notamment de la mise en application de la stratégie régionale mais aussi de la coordination des activités et programmes de gestion des DEEE en général.

## **b. Cadre de résultats**

Le gouvernement du Burundi à travers le ministère de l'environnement, s'est assigné les résultats suivants :

1. Minimiser les effets néfastes des DEEE à travers la mise en place d'infrastructures adéquats qui permettent l'augmentation de la durée de vie des équipements par le recyclage et la réutilisation ;
2. Réduire la quantité des déchets par la mise en place de mécanismes qui permettent d'avoir sur le marché des équipements qui ont une plus longue durée de vie notamment par :
  - a. La réduction progressive de l'importation au Burundi des équipements électriques et électroniques usagers ;
  - b. La détermination des normes minimales des équipements qui rentrent sur le territoire Burundais ;
  - c. L'interdiction de l'importation au Burundi des équipements qui ne remplissent pas les normes minimales ;

Les objectifs chiffrés notamment en matière de collecte et de traitement des DEEE seront déterminés dans le plan d'action.

## **Comment atteindre ces objectifs, comment réaliser cette vision ?**

Voici les axes prioritaires qui vont conduire le Burundi vers cette vision :

- ✓ La mise en place d'un cadre légal et réglementaire adéquats ;
- ✓ La mise en place d'une infrastructure de traitement des DEEE ;
- ✓ La mobilisation des ressources et la mise en place d'un mécanisme viable de financement de la filière ;
- ✓ L'alignement du cadre institutionnel ;
- ✓ La sensibilisation et l'éducation ;
- ✓ Le suivi-évaluation.

## **Etat des lieux sur la Gestion des DEEE Au Burundi**

Il existe quelques initiatives privées comme celle de l'Association GLICE (Great Lakes Initiatives for Communities Empowerment) qui collecte les déchets d'équipements électriques et électroniques avec les moyens limités à leur disposition. L'association GLICE, qui est la plus active dans le domaine, a fait de la gestion des DEEE une de ses principales activités.



Date de collection	COLLECTE DE (entrée texte)	COLLECTE PAR	TYPE DE MATERIEL (liste déroulante)	MARQUE	MODELE	NUMERO DE SERIE	POIDS (kilos)	TRAITEMENT (liste)
02-06-2023	Banque Mondiale Burundi	GLICE	Ordinateur portable	DELL LATITUDE 7400	H1C6P13	37086233655	1,41	Demantelé
02-06-2023	Banque Mondiale Burundi	GLICE	Ordinateur portable	DELL LATITUDE 7400	51Z78Y2	11003502602	1,41	Demantelé
02-06-2023	Banque Mondiale Burundi	GLICE	Ordinateur portable	DELL LATITUDE 7400	FBNL33	34062033279	1,41	Demantelé
02-06-2023	Banque Mondiale Burundi	GLICE	Ordinateur portable	DELL LATITUDE 7400	DMO2X33	29628562431	1,41	Demantelé
			TOTAL				5,64	Demantelé

Pour GLICE Burundi  
Roger OUE DRAGO  
*Roger*



- Des balances numériques pour peser les DEEE pendant les collectes
- Les données de DEEE de GLICE sont le résultat des collectes effectives réalisées par le centre de gestion des DEEE.

Tableau de Collecte des DEEE par l'Association GLICE depuis 2014 (CARAMA I).

Année	DEEE Collectés en Kg	DEEE Collectés en Tonne
2014	9185	9,1
2015	29825	29,8
2016	35680	35,6
2017	112218	112,2
2018	29610,77	29,6
2019	65000,08	65
2020	25233,2	25,2
2021	20621,2	20,6
2022	32580,04	32,5
2023	103979,37	103,9
<b>TOTAL</b>	<b>463932,66</b>	<b>463,5</b>

En plus du Centre de CARAMA I, le Gouvernement, à travers le Ministère de l'Environnement a mis à la disposition de l'Association GLICE un terrain de 1,5 Hectare à MARAMVYA (Bujumbura) pour la gestion des déchets solides et spéciaux y compris les DEEE. Au moment de la rédaction du présent document, l'exploitation du site n'a pas encore commencé mais tous les documents sur la concession du terrain sont déjà disponibles. L'Association est entrain de mobiliser les différents partenaires afin de mobiliser les ressources nécessaires pour l'implantation d'un nouveau Centre.

Le reste des DEEE est collecté par le secteur informel. Les collecteurs retirent souvent les fractions valorisables et jettent le reste des fractions dans la nature ou dans les décharges publiques.

### **C. Interventions prioritaires et cartographie institutionnelle : réformes politiques et investissements**

L'objectif général du plan est d'offrir une solution 'fin-de-vie' pour tout matériel informatique, permettant une utilisation durable de l'outil informatique, ceci sans impact négatif sur la santé ni l'environnement, tout en renforçant l'économie locale par la création d'emplois verts à destination de la jeunesse burundaise.

Les interventions prioritaires seront les suivantes :

- a) Sensibiliser la population, en particulier la jeunesse burundaise, sur la nécessité d'une gestion durable de l'outil informatique en vue de la collection des déchets ;
- b) renforcer les capacités des infrastructures existantes pour la collection, le démantèlement et le recyclage des outils informatiques par les jeunes ;
- c) Soutenir les autorités dans le développement d'un cadre légal permettant une solution nationale pour la collecte et le traitement de déchets électroniques ;

La mise place d'un décret de la politique nationale de gestion des DEEE, est impérative selon les autorités politiques :

Cf lettre de la primature du 20/10/2023

Concertation dans la proposition d'un projet de décret d'application de l'article de la loi n°1/09 du 25 mai 2021 portant modification du code de l'environnement de la République du Burundi.

### **D. Plan financier**

## Budget centre e-déchets Burundi

### OBJECTIFS DE COLLECTE

	Année 1	Année 2	Année 3
<b>Volume total (tonnes)</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>
Portables	3,0	6,0	9,0
Ordinateurs	50,0	100,0	150,0
Autres	48,0	96,0	144,0

### RECETTES

	Année 1	Année 2	Année 3	
<b>Financement de démarrage (dons)</b>				
Financement AN 1	\$200.000,00			
Financement ENABEL	\$30.000,00			
Financement SOGEA SATOM	\$20.000,00			
Financement AN 2		\$200.000,00		
Financement AN 3			\$150.000,00	
	<b>\$250.000,00</b>	<b>\$200.000,00</b>	<b>\$150.000,00</b>	<b>\$600.000,00</b>
<b>Recettes de recyclage</b>				
Téléphones portables	3,0% 8000 USD/tonne	\$24.000,00	\$48.000,00	\$72.000,00
Ordinateurs - unité centrale	25,0% 800 USD/tonne	\$20.000,00	\$40.000,00	\$60.000,00
Ordinateurs - écran CRT	25,0% 200 USD/tonne	\$5.000,00	\$10.000,00	\$15.000,00
Electroniques - autres	28,0% 300 USD/tonne	\$8.400,00	\$16.800,00	\$25.200,00
E-déchets - autres	20,0% 150 USD/tonne	\$3.000,00	\$6.000,00	\$9.000,00
		<b>\$60.400,00</b>	<b>\$120.800,00</b>	<b>\$181.200,00</b>
				<b>\$362.400,00</b>
<b>Recettes vente composants</b>				
Recettes vente de composants pour réutilisation (10%)	\$9.060,00	\$18.120,00	\$27.180,00	\$54.360,00
<b>Total</b>				
<b>Recettes totales</b>	<b>\$319.460,00</b>	<b>\$338.920,00</b>	<b>\$358.380,00</b>	<b>\$1.016.760,00</b>

### DEPENSES

	Année 1	Année 2	Année 3	
<b>Investissement infrastructure</b>				
Dénudeur de câble	\$8.000,00			
Balance	\$5.000,00			
Broyeur plastique	\$30.000,00			
Compacteur de métal	\$10.000,00			
Achat d'un véhicule de collection seconde main	\$20.000,00			
Achat motos de collection	\$10.000,00	\$10.000,00	\$10.000,00	
Broyeur de verre	\$6.000,00			
Transpallettes	\$5.000,00	\$10.000,00	\$15.000,00	
Tables de démontage, matériel de bureau	\$5.000,00	\$8.000,00	\$10.000,00	
Pallets, boîtes, grand sacs	\$6.000,00	\$10.000,00	\$15.000,00	
Convoyeur et table de tri	\$30.000,00			
Coûts d'audit & implémentation standards	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	
	<b>\$140.000,00</b>	<b>\$43.000,00</b>	<b>\$55.000,00</b>	<b>\$238.000,00</b>
<b>Charges d'exploitation</b>				
Construction + charges - atelier Bujumbura	\$240.000,00	\$0,00	\$0,00	
Frais de transport - collection Bujumbura, Gitega, Ngozi, Makamba,	\$10.000,00	\$24.000,00	\$20.000,00	
Salaire coordonateur	\$12.000,00	\$12.000,00	\$12.000,00	
Salaire collecteurs - démonteurs (A1: 3 - A2: 5 - A3: 8)	\$12.000,00	\$18.000,00	\$24.000,00	
Contributions sociales	\$2.000,00	\$3.000,00	\$5.000,00	
Frais marketing	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	
Communications (téléphones, internet, etc.)	\$3.000,00	\$3.000,00	\$3.000,00	
Assurances employés et atelier	\$1.000,00	\$1.500,00	\$2.000,00	
Matériel démontage	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	
Equipements protection personnel	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	
Permis et certifications	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	
	<b>\$293.000,00</b>	<b>\$74.500,00</b>	<b>\$79.000,00</b>	<b>\$446.500,00</b>
<b>Eventualités imprévues</b>				
10% des frais d'investissement + charges d'exploitation	\$43.300,00	\$17.625,00	\$20.100,00	\$81.025,00
<b>Suivi du projet</b>				
Frais de suivi et gestion projet	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$15.000,00
<b>Total</b>				
<b>Total dépenses</b>	<b>\$481.300,00</b>	<b>\$140.125,00</b>	<b>\$159.100,00</b>	<b>\$780.525,00</b>

### RESULTAT

	Année 1	Année 2	Année 3	
<b>Recettes totales</b>				
Recettes de recyclage + vente composants	\$69.460,00	\$138.920,00	\$208.380,00	\$416.760,00
Soutien financier	\$200.000,00	\$0,00	\$0,00	\$200.000,00
Soutien financier	\$50.000,00	\$200.000,00	\$150.000,00	\$400.000,00
				<b>\$1.016.760,00</b>
<b>Dépenses totales</b>				
Charges d'exploitation	\$293.000,00	\$74.500,00	\$79.000,00	\$446.500,00
Investissements infrastructure	\$140.000,00	\$43.000,00	\$55.000,00	\$238.000,00
Eventualités imprévues	\$43.300,00	\$17.625,00	\$20.100,00	\$81.025,00
Suivi projet	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$15.000,00
				<b>\$780.525,00</b>

### FLUX DE TRESORERIE

	Année 1	Année 2	Année 3
Balance - début de la période	\$0,00	-\$161.840,00	\$36.955,00
Total des recettes	\$319.460,00	\$338.920,00	\$358.380,00
Total des dépenses	-\$481.300,00	-\$140.125,00	-\$159.100,00
Balance - fin de la période	-\$161.840,00	\$36.955,00	\$236.235,00

### DECOMPOSITION RECETTES & DEPENSES

	Année 1	Année 2	Année 3	
<b>Recettes</b>				
Recettes de recyclage + vente composants	\$69.460,00	\$138.920,00	\$208.380,00	\$416.760,00
Soutien financier	\$200.000,00	\$0,00	\$0,00	\$200.000,00
Soutien financier	\$50.000,00	\$200.000,00	\$150.000,00	\$400.000,00
	<b>\$90.000,00</b>	<b>\$26.750,00</b>	<b>\$97.807,50</b>	<b>\$214.557,50</b>
<b>Dépenses</b>				
Investissement infrastructure	\$140.000,00	\$43.000,00	\$55.000,00	\$238.000,00
Charges d'exploitation	\$293.000,00	\$74.500,00	\$79.000,00	\$446.500,00
Eventualités imprévues	\$43.300,00	\$17.625,00	\$20.100,00	\$81.025,00
Suivi du projet	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$15.000,00
	<b>\$481.300,00</b>	<b>\$140.125,00</b>	<b>\$159.100,00</b>	<b>\$780.525,00</b>

## **E. Contrôle et évaluation**

Dans le cadre de ce projet, l'évaluation se fera régulièrement sur 3 niveaux :

### **(a) Un rapport trimestriel du volume collectionné**

L'autorité de surveillance fera un contrôle sur les numéros de série des équipements collectionnés et les volumes collectionnés et soutiendra les acteurs dans l'implémentation et le peaufinement des stratégies de collection en cas où les résultats attendus ne sont pas atteints.

### **(b) Un contrôle semestriel de l'inventaire et des finances**

Les acteurs transmettront semestriellement l'inventaire des matériaux et un résumé des dépenses et de revenus à l'autorité de surveillance. L'autorité de surveillance effectuera un contrôle et analyse comparative sur base d'autres projets et soutiendra les acteurs dans l'implémentation de mesures correctives.

### **(c) Un rapportage annuel**

A la fin de la première année, un rapport général sera présenté, incluant les résultats réels du projet, le bilan financier, les difficultés rencontrées, ainsi que des actions proposées pour la future orientation du projet.

Sur base du rapport annuel, une réunion d'évaluation sera organisée entre le bailleur et les acteurs

La réunion d'évaluation aura pour but d'identifier les forces ou les faiblesses du projet. Les indicateurs utilisés seront définis par les objectifs généraux et spécifiques du projet.

## CHAPITRE I. INTRODUCTION

### I.1. GLOSSAIRE (Définitions des concepts)

Concepts	Définitions
Recyclage	<p>Toute opération de collecte et de valorisation de matériaux par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, qui autrement seraient jetés comme déchets sont transformés à nouveau en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins.</p> <p>Les opérations de valorisation énergétique des déchets, celles relatives à la conversion des déchets en combustible et les opérations de remblaiement ne peuvent pas être qualifiées d'opérations de recyclage</p>
Elimination	<p>Tout processus qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances, matières ou produits ou d'énergie. Inclut le stockage des déchets, l'incinération sans valorisation énergétique et l'incinération avec valorisation énergétique dans le cas d'incinérateurs pour lesquels la performance énergétique est inférieure à 65 % (la production d'énergie est en effet dans ce cas considérée comme secondaire).</p>
Valorisation	<p>Toute opération dont le résultat principal est que les déchets servent à des fins utiles en substitution à d'autres substances, matières ou produits qui auraient été utilisés à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, y compris par le producteur de déchets.</p>
Déchets	<p>Toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont le détenteur a l'intention ou l'obligation de se défaire.</p>
Gestion déchets	<p>La collecte, le transport, la valorisation et, l'élimination des déchets et, plus largement, toute activité participant de l'organisation de la prise en charge des déchets depuis leur source de production jusqu'à leur traitement final, y compris les activités de négoce ou de courtage et la supervision de l'ensemble de ces opérations.</p>
Collecte	<p>Toute opération de ramassage des déchets en vue de leur transport vers une installation de traitement des déchets. Inclut les différents modes de collecte des déchets ainsi que les opérations de transport spécifiques associées</p>
Traitement	<p>Toute opération de valorisation ou d'élimination, y compris la préparation qui précède la valorisation ou l'élimination. Inclut</p>

Concepts	Définitions
	l'ensemble des manipulations faites sur les déchets en vue de leur traitement hors collecte (opérations de tri, opérations de transport et de logistique).
Les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)	Englobent tous les équipements électriques et électroniques (EEE) mis au rebut et éliminés, qui sont définis comme des équipements dépendant de courants électriques ou de champs électromagnétiques pour fonctionner correctement, mais également tout équipement destiné à la génération, au transfert et à la mesure de ces courants et champs
Equipements Electriques et Electroniques (EEE)	Ils sont les équipements fonctionnant grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques et les équipements de production, de transfert et de mesure de ces courants et champs, conçus pour être utilisés à une tension ne dépassant pas 1 000 volts en courant alternatif et 1 500 volts en courant continu.
Les Déchets des Equipements Electriques et Electroniques (DEEE)	Ils englobent tous les équipements électriques et électroniques tels que définis ci-dessus, qui sont mis au rebut et éliminés, y compris tous les composants, sous-ensembles et produits consommables faisant partie intégrante du produit au moment de la mise au rebut.
Recycler	Il désigne un processus dans lequel les déchets sont récupérés pour une réutilisation ultérieure, lequel processus implique la séparation des déchets d'un flux de déchets pour le traitement de ce matériau séparé en tant que produit ou matière première secondaire pour une réutilisation ultérieure.
Réutiliser	Il signifie utiliser à nouveau des articles du flux de déchets à des fins similaires ou différentes sans modifier la forme ou les propriétés des articles.
Réduction des déchets	Elle désigne un programme qui vise à promouvoir la diminution de la production des déchets.
Principe de la Responsabilité élargie du Producteur	Principe selon lequel le producteur d'un produit est responsable de son produit tout au long de son cycle de vie et notamment de la gestion des déchets qui en résulteront.

Concepts	Définitions
Producteur	Il désigne toute personne physique ou morale qui est établie dans le pays et qui fabrique des équipements électriques et électroniques sous sa propre marque commerciale ou qui fabrique, ou qui fait concevoir ou fabriquer ses équipements électriques et électroniques et les commercialise dans le pays sous sa propre marque commerciale ou de fabrique ; qui est établie dans le pays et introduit sur le marché des équipements électriques et électroniques importés neufs ou usagés à des fins de vente ou d'usage personnel; n'est pas établie dans le pays, mais enregistrée auprès d'un représentant local homologué, et vend des équipements électriques et électroniques au moyen de techniques de communication à distance avec le pays.
Déchets électroniques (également appelés DEEE ou déchets d'équipements électroniques et électriques)	Déchets provenant d'équipements électriques et électroniques en général - toute machine alimentée par l'électricité qui peut également contenir des batteries, ainsi que les accessoires associés (câbles, etc.). Cette catégorie de déchets plus large comprend également les déchets solaires.
Déchets solaires / DEEE	Déchets provenant d'équipements solaires raccordés au réseau et hors réseau - ainsi que tous les équipements associés vendus avec le kit solaire ou conçus pour fonctionner avec celui-ci - y compris, mais sans s'y limiter, les panneaux solaires, les câbles, les batteries, les lampes solaires autonomes, ainsi que les appareils électroniques raccordés tels que les téléviseurs solaires, les réfrigérateurs et les points lumineux.
Solaire hors réseau	Le secteur de l'énergie solaire hors réseau est conçu pour fournir de l'électricité par le biais de produits, de systèmes et de services autonomes aux personnes vivant hors de portée du réseau électrique. Il s'agit principalement des pays en développement, où près d'un milliard de personnes n'ont pas accès à une énergie propre, fiable et abordable
Types de déchets	Un type de déchets désigne le regroupement des déchets en fonction de la manière dont les recycleurs collectent et traitent habituellement les déchets solaires. Dans les déchets solaires, les types comprennent à la fois des fractions comme le verre, le plastique et des composants comme les panneaux.
Fraction de déchets	Une fraction de déchets désigne le regroupement des déchets en fonction de leurs propriétés après leur démantèlement. Dans les déchets solaires, les fractions comprennent le verre, l'aluminium, les plastiques et les batteries, par exemple.

**Source :** Agence de Régulation et de Contrôle des Télécommunications et Dss+

## 1.2. Les Catégories d'équipements électriques et électroniques (EEE)

Les EEE, qui génèrent les DEEE une fois en fin de vie, sont couramment classifiés en 7 catégories :

1. Les grands équipements tels que les machines à laver, les réfrigérateurs, etc. ;
2. Les petits équipements tels que les bouilloires, mixeurs, micro-ondes, rasoir électrique etc. ;
3. Petits équipements informatiques tels que téléphones portables, imprimantes, etc. ;
4. Équipements d'échange de température tels que réfrigérateurs, climatiseurs, congélateurs, etc. ;
5. Lampes : électriques ou solaires, néons, ampoules basse consommation, etc. ;
6. Écrans et moniteurs tels que téléviseurs, ordinateurs, etc. ;
7. Panneaux photovoltaïques.

*Source* : <https://www.e-dechet.com/deee/classement-equipement-electriques-et-electroniques>

## I.3. Information générale du PAFEN

Le Gouvernement du Burundi a obtenu un don de la Banque Mondiale (BM) pour financer le Projet d'Appui aux Fondations de l'Economie Numérique (PAFEN) d'un montant total de 92 millions de dollars américains, y compris le financement additionnel pour la modernisation de la gestion des finances publiques (GFP)

L'élaboration d'un Plan de Gestion des Déchets Electriques et Electroniques (PGDEE) devant être appliqué dans la mise en œuvre des activités de ce projet est l'une des exigences des Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque Mondiale.

**L'ODP du PAFEN est d'accroître l'accès à l'Internet haut débit, en particulier pour les communautés mal desservies, et améliorer la capacité du gouvernement à gérer les ressources plus efficacement et fournir des services publics par voie numérique.**

Le projet vise à accroître l'accès au haut débit et à améliorer la capacité du gouvernement à fournir des services publics numériques, ce qui contribuera à jeter les bases d'un développement accéléré de l'économie numérique du Burundi.

Les activités du projet visent à accroître l'adoption du numérique en élargissant la couverture du réseau et la base existante de consommateurs de services numériques par le biais d'initiatives qui stimulent l'investissement dans des infrastructures à large bande durables et intelligentes sur le plan climatique et catalysent la demande croissante de services électroniques par le biais de programmes d'accès numérique.

Une attention particulière sera accordée à la réduction de la fracture numérique, en veillant à ce que les communautés rurales du Burundi, les femmes et les filles, ainsi que les groupes vulnérables soient connectés, qui sont actuellement mal desservis et/ou confrontés à des obstacles plus importants à l'accès. L'accent sera également mis sur la stimulation de l'accès au haut débit dans des secteurs clés, tels que l'éducation.

Le projet cherchera également à créer un gouvernement numériquement actif en finançant des facilitateurs numériques transversaux qui peuvent stimuler la capacité de prestation de services publics numériques par le biais de cadres de gouvernance partagés, d'une infrastructure numérique à faible consommation énergétique et résiliente, et de plates-formes publiques numériques, et ainsi soutenir l'instauration progressive des services électroniques transactionnels et une plus grande utilisation des technologies numériques par le gouvernement.

Le PAFEN comprend les quatre (4) composantes suivantes :

**Composante 1 : Accès et inclusion numérique**

- Sous-composante 1.1 : Environnement favorable au développement du marché du haut débit et à l'accès numérique ;
- Sous -composante 1.2 : Accès à la connectivité locale ;
- Sous -composante 1.3 : Facilitateurs d'accès local et d'inclusion numérique ;

**Composante 2 : Facilitateurs de la prestation de services publics numériques**

- Sous-composante 2.1 : Cadres institutionnels, juridiques, de gouvernance et technologiques pour les services en ligne ;
- Sous -composante 2.2 : Infrastructure et plates-formes gouvernementales numériques partagées ;
- Sous -composante 2.3 : Numérisation de certains services et de cas d'utilisation phares.
- Sous -composante 2.4 : Modernisation des principaux processus de GFP.

**Composante 3 : Coordination institutionnelle et gestion du projet**

- 3.1. Coordination institutionnelle et gestion de projet ;
- 3.2 : Réhabilitation du site SETIC et Soutien à la mise en œuvre de la modernisation de la Gestion des Finances Publiques (GFP).

**Composante 4 : Composante de réponse d'urgence (CERC).**

Tableau 1 : Description des composantes du Projet et leur Budget

Composantes/Sous- composantes du Projet	Coût de base (Millions de dollars US)	Financement Additionnel (en Millions de dollars USD)	Coût total
<b>Composante 1 : Accès et inclusion numériques</b>	<b>25,5</b>	<b>0</b>	<b>25,5</b>
1.1: Environnement favorable à l'accès au haut débit et aux services en ligne	2,4		2,4
1.2: Accès à la connectivité locale	13,3		13,3
1.3: Facteurs d'accès local et d'inclusion numérique	9,8		9,8
<b>Composante 2 : Facilitateurs de la prestation de services publics numériques</b>	<b>21,3</b>	<b>0</b>	<b>59,3</b>
2.1 : Cadres institutionnels, juridiques, de gouvernance et technologiques pour les services en ligne	2,7		2,7
2.2 : Infrastructures numériques partagées et capacités de l'administration publique	15,9		15,9
2.3 : Numérisation de certains services et cas d'utilisations phares	2,7		2,7
2.4 : Modernisation des principaux processus de GFP	0	38	38
<b>Composante 3 : Coordination institutionnelle et gestion de projet</b>	<b>3,2</b>	<b>4</b>	<b>7,2</b>
<b>Composante 4 : Composante de l'intervention d'urgence contingente</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Coût total de base</b>	<b>50</b>	<b>42</b>	<b>92</b>

#### I.4. Contexte et justification du PGDEEE

L'utilisation de l'électricité et des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ont révolutionné le mode de vie moderne, le commerce international, la gouvernance mondiale, la communication, les loisirs, les transports et l'éducation. L'accès aux TIC a été identifié comme un indicateur de développement économique et social d'un pays. Dans sa course vers le

développement, l'Afrique a subi une transformation rapide en matière d'utilisation du matériel électrique et électronique. Dans sa tentative de combler le « fossé numérique », elle a procédé à une importation massive d'ordinateurs, de téléphones mobiles, et de téléviseurs et d'autres équipements usagés en provenance des pays industrialisés développés.

Les transformations en matière de TIC ont entraîné des changements radicaux dans les entreprises publiques, une floraison des investissements dans les réseaux de téléphonie mobile, l'arrivée de nouveaux opérateurs privés et le développement de nouvelles technologies particulièrement adaptées à l'environnement africain.

Le faible pouvoir d'achat sur le continent africain a occasionné du matériel non conforme aux normes, des équipements électriques et électroniques de seconde main ou même des équipements hors d'usage pour la récupération des pièces détachées ou pour le recyclage. Tous ces matériels constituent des déchets polluants qu'il faut réglementer pour protéger la santé humaine et l'environnement.

Les EEE deviennent rapidement obsolètes et sont jetés en tant que déchets en grande quantité et à un rythme inquiétant. Il est important de comprendre ici que ces déchets sont hétérogènes et ont des caractéristiques qui leur sont propres. Par conséquent, leur gestion, doit être réalisée de manière responsable. Cette tâche exige la gestion durable des produits à la fin de leur durée de vie utile en raison des répercussions environnementales, sociales et économiques qui y sont associées. Ces déchets mal gérés peuvent entraîner de graves risques pour la santé humaine et l'environnement en raison de leurs substances hautement toxiques (mercure, plomb, etc.).

Cependant, note que ces DEEE contiennent également des matières valorisables (or, cuivre, fer, plastique, etc.) qui, une fois récupérées d'une façon respectueuse de l'environnement, sont une source de revenus et d'emplois.

Au niveau régional, les pays de l'Afrique de l'Est, regroupés au sein l'East African Communications Organisation (EACO) ont adopté en 2017, la Stratégie Régionale de gestion des DEEE pour définir les stratégies prioritaires ainsi que les actions spécifiques.

Au Burundi, la Gestion des Déchets des Equipements Electriques et Electroniques (GDEEE) est l'un des plus grands défis à relever. En effet, au cours des trois dernières décennies, qui correspondent notamment au boom d'Internet et des réseaux mobiles de Télécommunications, la demande des équipements électriques et électroniques (EEE) a considérablement augmenté en raison de la croissance économique, de la digitalisation et de la modernisation de la société, qui entraîne une forte consommation des EEE.

Il existe évidemment beaucoup d'autres raisons justifiant la mise en place d'une politique nationale de gestion des DEEE comme notamment :

- ✓ La présence massive sur le marché des équipements électriques et électroniques de seconde main, l'importation des équipements de mauvaise qualité ce qui laisse entrevoir une augmentation des volumes de déchets ;

- ✓ Le faible niveau de sensibilisation de ceux qui vendent les équipements électriques et électroniques (importateurs, détaillants, distributeurs), des consommateurs et autres parties prenantes sur les dangers d'une mauvaise gestion des déchets électriques et électroniques ;
- ✓ L'absence d'infrastructures modernes de traitement des DEEE. En effet, la gestion des DEEE, telle qu'elle est faite actuellement, est dominée par le secteur informel qui n'a pas souvent les moyens matériels, humains et financiers pour gérer correctement ces derniers ;
- ✓ L'absence de statistiques sur les quantités de DEEE générées.

Afin d'éradiquer les dangers liés à la mauvaise gestion de ces déchets, il est primordial de mettre en place une politique nationale ainsi qu'une réglementation sur la gestion durable des DEEE afin de protéger la santé humaine et l'environnement. Il s'agit d'un défi à relever en raison de l'utilisation croissante d'EEE, qui, avec le temps, arrivent en fin de vie et doivent être correctement gérés afin de ne pas les jeter dans la nature ou dans les décharges publiques.

Le Gouvernement du Burundi a obtenu un don de la Banque mondiale pour financer le coût du « Projet d'Appui aux Fondations de l'Economie Numérique » (PAFEN). L'élaboration d'un Plan de Gestion des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (PGDEEE) à appliquer dans la mise en œuvre des activités du Projet est l'une des exigences des politiques de sauvegardes environnementales et sociales de la Banque mondiale.

## **CHAPITRE II. SITUATION DE REFERENCE EN MATIERE DE GESTION DES DECHETS ELECTRONIQUES ET ELECTRIQUES**

### **II.1. Au niveau mondial**

Dans le cadre de l'initiative « Résoudre le problème des déchets d'équipements électriques et électroniques » menée sous l'égide de l'Université des Nations Unies pour le Développement durable basé en Allemagne, les « déchets électriques et électroniques » se définissent comme de tout type ainsi que des parties d'équipement électrique ou électronique contenant des circuits ou composants électriques alimentés par secteur ou batterie, que leurs détenteurs mettent au rebut sans intention de les réutiliser.

En 2019, 53,6 millions de tonnes (Mt) de DEEE ont été produits dans le monde entier, et seulement 17,4% de ces déchets ont été officiellement enregistrés comme ayant fait l'objet d'une collecte et d'un recyclage adéquats.

*(Source [https : WWW.itu](https://www.itu)).*

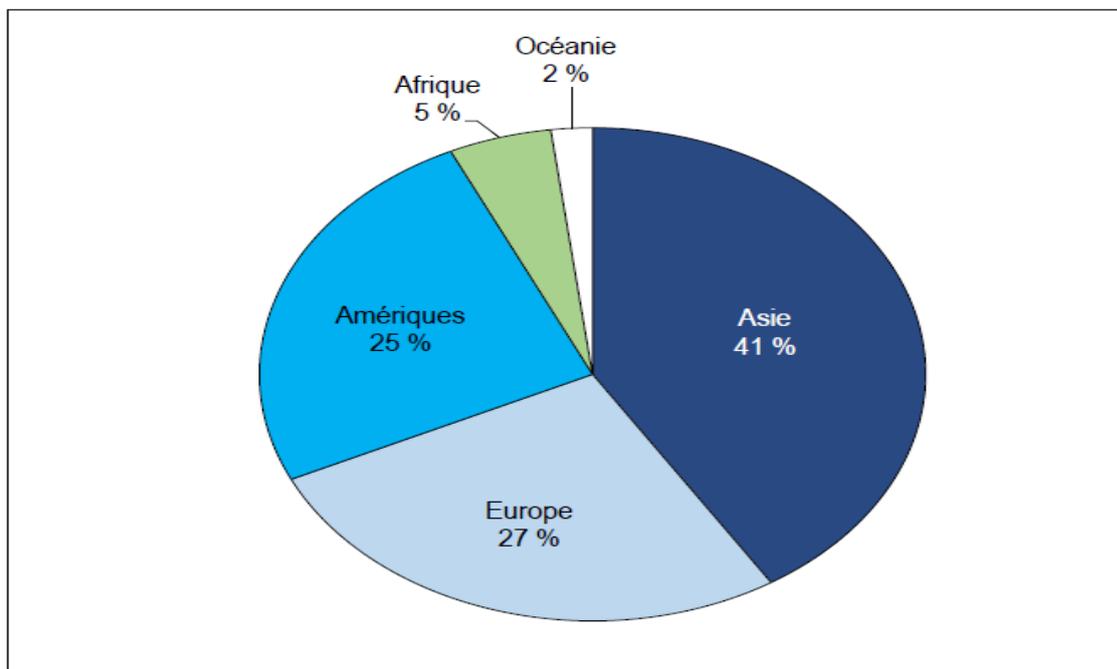
Sous l'effet de l'urbanisation rapide et de la croissance démographique, la quantité de déchets produits chaque année dans le monde devrait grimper à 3,4 milliards de tonnes au cours des trois prochaines décennies, contre 2,01 milliards en 2016.

Selon un nouveau rapport, la production mondiale de déchets augmentera de 70 % d'ici 2050 si rien ne change rapidement.

*(Source : <https://www.banquemonddiale.org>)*

Depuis les années quatre-vingt-dix, le débat relatif aux déchets électriques et électroniques se focalise sur les effets néfastes qu'ils causent et/ou pourraient causer à l'environnement et la santé humaine.

**Figure 1 : Déchets Electriques et Electroniques produits en 2016, par Région.<sup>1</sup>**



Source: Baldé et coll.: *Suivi des déchets d'équipements électriques et électroniques à l'échelle mondiale 2017*, op. cit.

La production mondiale de Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) augmente de 3 à 4% par an et a dépassé 57 millions de tonnes en 2021. Parallèlement à la consommation croissante de produits électriques et électroniques, la durée de vie de ces produits est aussi de plus en plus courte.

En 2019, les DEEE avaient un taux de recyclage de 42,5% en Europe, ce taux n'était que de 11,7% en Asie et de 0,9% en Afrique.

Certains de ces déchets représentent un danger pour l'environnement et la santé en raison de la présence potentielle de métaux lourds, de la pollution dans les mines d'extraction ou dans les décharges, et des émissions de gaz à effet de serre.

## II.2. Au niveau régional

L'East African Communication Organization (EACO) a mis en œuvre la stratégie régionale de gestion des DEEE 2017-2022 et vient d'adopter la nouvelle stratégie quinquennale 2023-2027.

Ce rapport retrace ainsi l'état des lieux de la gestion des DEEE au Burundi au cours de l'année 2022.

<sup>1</sup> (Source : [https://climateactionaccelerator.org/fr/domaines/ Déchets d'équipements électriques et électroniques - Climate Action Accelerator](https://climateactionaccelerator.org/fr/domaines/Déchets_d'équipements_électriques_et_électroniques)).

Selon ce rapport au Burundi, les données disponibles sont celles collectées par l'Association GLICE Burundi, lesquelles, en 2022, sont estimées à 33 tonnes/an.

(Source : [https://arct.gov.bi/wp-content/uploads/2023/09/Projet de Rapport DEEE 2022 Valide au Sein du Service](https://arct.gov.bi/wp-content/uploads/2023/09/Projet_de_Rapport_DEEE_2022_Valide_au_Sein_du_Service)).

### **II.3. Au niveau national**

Malgré l'augmentation croissante des DEEE, le Burundi manque encore des mécanismes adéquats de gestion de ces derniers, alors qu'il se remarque une forte dépendance de la population vis-à-vis de ces équipements jusque dans les coins les plus reculés du pays. Ils ne cessent pas d'entraîner des effets néfastes sur les êtres vivants et l'environnement.

Les technologies de l'information et de la communication ont de nombreux avantages pour le développement mais elles peuvent constituer une menace sérieuse pour l'environnement et la santé lorsqu'elles atteignent la fin de leurs cycles de vie :

- L'Afrique a généré le moins de déchets électroniques par habitant en 2022, soit 2,5 kg par habitant. Cependant, l'Afrique avait le taux annuel moyen formel de collecte et de recyclage le plus bas, soit 0,7 %.
- L'AFRIQUE DE L'EST avec une population estimée à 465 764 419 d'habitants 0,9 kg des DEEE par habitants. Et les EEE mise sur le marché sont estimé à 1,7kg par habitant donc un taux de collecte des DEEE estimé à 1%.
- L'Europe se classe au premier rang mondial en termes de déchets électroniques générés par habitant, soit 17,6 kg par habitant en 2022. Cependant, l'Europe a le taux annuel moyen formel de collecte et de recyclage des déchets électroniques le plus élevé (42,8 %).
- Le Burundi avec une population estimée à 12 715 870 millions en 2022, produit à 0,6 kg de DEEE par habitant.

#### **II.3.1. Quantités des DEEE générées**

Au Burundi, les données disponibles ne renseignent pas sur le volume de DEEE produits ; les seules données disponibles sont les DEEE collectées par l'Association GLICE, qui sont passées de 30 Tonnes en 2015 à 65 tonnes en 2019 soit une augmentation de 53,8%

Il serait impossible de penser à la gestion efficace et efficiente des DEEE tant qu'on ne connaît pas les quantités générées au niveau national suite au manque d'infrastructures de collecte, de traitement et de recyclage.

Comme il n'existe pas encore de statistiques officielles sur la quantité des déchets électriques et électroniques générée au Burundi, on ne peut que se contenter des estimations.

Les estimations proviennent des collectes effectuées par l'Association GLICE mais aussi des estimations de GESP.

### II.3.2. Initiatives de gestion des DEEE existantes au Burundi

Il existe quelques initiatives de partenariat public et privé comme celui du Ministère en charge de l'Environnement et de l'Association **GLICE (Great Lakes Initiatives for Communities Empowerment)** spécialisée en gestion écologiques des DEEE avec les moyens limités à leur disposition.

(Source : [https://climateactionaccelerator.org/fr/domaines/ Déchets d'équipements électriques et électroniques - Climate Action Accelerator](https://climateactionaccelerator.org/fr/domaines/Déchets_d'équipements_électriques_et_électroniques)).

L'association GLICE, qui est la plus active dans le domaine, a fait de la gestion des DEEE une de ses principales activités (priorités).

L'association dispose d'une autorisation délivrée par le Ministère ayant de l'environnement dans ses attributions, pour collecter et traiter les DEEE déchets d'équipements électriques et électroniques et dispose d'un centre de traitement des DEEE situé à Bujumbura (CARAMA I).

En plus du Centre de CARAMA I, le Gouvernement, à travers le Ministère de l'Environnement a mis à la disposition de l'Association GLICE un terrain de 1,5 Hectares à MARAMVYA (Bujumbura) pour la gestion des déchets solides et spéciaux y compris les DEEE. Au moment de la rédaction du présent document, l'exploitation du site n'a pas encore commencé mais tous les documents sur la concession du terrain sont déjà disponibles. L'exploitation devrait bientôt commencer.

Le reste des DEEE est collecté par le secteur informel. Les collecteurs retirent souvent les fractions valorisables et jettent le reste des fractions dans la nature ou dans les décharges publiques.

*Tableau 2 : Autres partenaires de l'Association GLICE*

	Organisation	Observations
<b>Structures partenaires de GLICE Burundi</b>	Royal Art	Transformation des déchets en objets d'Art et en Charbon écologique
	Kage Green	Transformation des déchets en objets d'art et charbon écologique
	CEPRODILIC-Centre de production et de Distribution de la Littérature Chrétienne	Transformation des déchets plastiques en pavés
	BURCO -Burundi Recycling Company	Transformation des déchets plastiques en pavés
	Iron Steel Burundi	Recyclage des métaux en fer à béton
	Safuriya Burundi Company	Production des marmites par le recyclage des déchets métalliques
	Le Projet « Charbon Kabiof » Université Polytechnique de Gitega (UPG)	Transformation des déchets en Charbon

	Ornella UWIMANA	Recyclage des pneus en meubles écologiques
	ALKEMISTE DESIGN ET RECYCLAGE	Valorisation des pneus, bouteilles...
	Arclaine HASHIMWIYA-TURAGIYE	Valorisation des déchets en pots de fleurs, accessoires déco ...
	Evelyne NDIKUMANA	Valorisation des papiers et cartons en bijoux
	B.R.A PLASTEX	Recyclage du plastique

*Source : Fournies par GLICE-BURUNDI*

### II.3.3. Collecte et traitement des DEEE

Le processus de collecte revêt d'une très grande importance dans la chaîne de gestion des DEEE étant donné que cette opération constitue le début de tout processus de gestion des DEEE.

Selon un rapport de l'Association GLICE publié sur le site web de l'Agence de Régulation et de Contrôle des Télécommunications (ARCT), cette association a collecté, de 2014 à 2020, 306,75 tonnes soit une moyenne de 43,82 tonnes des DEEE par an.

*Tableau 3 : DEEE Collectés depuis 2014 à 2023 auprès de certains détenteurs (CARAMA I)*

Année	DEEE Collectés en Kg	DEEE Collectés en Tonne
2014	9185	9,1
2015	29825	29,8
2016	35680	35,6
2017	112218	112,2
2018	29610,77	29,6
2019	65000,08	65
2020	25233,2	25,2
2021	20621,2	20,6
2022	32580,04	32,5
2023	103979,37	103,9
<b>TOTAL</b>	<b>463932,66</b>	<b>463,5</b>

En plus du Centre de CARAMA I, le Gouvernement, à travers le Ministère de l'Environnement a mis à la disposition de l'Association GLICE un terrain de 1,5 Hectare à MARAMVYA(Bujumbura) pour la gestion des déchets solides et spéciaux y compris les DEEE. Au moment de la rédaction du

présent document, l'exploitation du site n'a pas encore commencé mais tous les documents sur la concession du terrain sont déjà disponibles. L'exploitation devrait bientôt commencer.

Le reste des DEEE est collecté par le secteur informel. Les collecteurs retirent souvent les fractions valorisables et jettent le reste des fractions dans la nature ou dans les décharges publiques.

Ces quantités ne constituent qu'une infime partie qui a été collectée par l'Association GLICE étant entendu qu'il y a une grande partie qui est envoyée dans les décharges publiques et une autre qui reste entassée dans les bureaux et ménages.

Il faut aussi noter qu'il existe un très grand stock de DEEE qui est généré par les services de l'Etat et les grandes sociétés auxquelles l'Association n'a pas souvent accès.

En effet, le déclassement et la vente des équipements appartenant à l'État est fortement encadré par une procédure assez restrictive et longue qui fait que les équipements soient difficilement accessibles aux recycleurs. La procédure est prévue par la loi n°1/11 du 11 Juillet 2008 régissant les procédures de ventes des biens du domaine privé de l'Etat.

Selon cette loi, le principe de base est que la vente des biens du domaine privé de l'Etat doit être faite par adjudication publique (art. 24) et autorisée par la Commission chargée de la vente des biens du domaine privé de l'Etat. Elle doit également être précédée d'une large publicité et appel à concurrence.

Pour les DEEE provenant du secteur privé, leurs détenteurs n'ont pas souvent l'habitude de les livrer gratuitement aux recycleurs. Ils font souvent l'objet de ventes aux enchères.

Il existe cependant, selon l'Association GLICE des Institutions, Sociétés, et autres organisations qui les donnent gratuitement.

Voici la description de la procédure de collecte et de traitement des DEEE selon l'Association GLICE.

La collecte des DEEE est effectuée auprès de leurs détenteurs, le regroupement est fait au niveau d'une plateforme où les équipements sont testés et classés selon la possibilité de reconditionnement pour leur réutilisation ou de démantèlement pour récupérer les matières précieuses.

Les équipements collectés sont répertoriés sur des fiches qui indiquent l'origine des DEEE, la date de collecte, la désignation, la marque, le numéro de série, le modèle et le poids.

Les fractions pures ou métaux ferreux comme le fer, le cuivre, l'aluminium sont revalorisées sur place au Burundi, notamment dans les usines qui fabriquent du fer à béton.

Les fractions complexes ou métaux non-ferreux, contenant aussi des matières dangereuses, comme les cartes imprimées, disques durs, câbles, adaptateurs, condensateurs, piles, batteries, sont stockées dans des contenants appropriés et entreposés en vue de leurs transferts vers des pays disposant d'une technologie adaptée pour leur valorisation et dépollution suivant les directives des conventions internationales comme la Convention de Bâle que le Burundi a déjà ratifiée.

### II.3.4. Etat des lieux de la gestion des DEEE au Burundi

La prolifération des déchets électriques et électroniques au Burundi est un défi à l'échelle nationale. La tâche de gestion des DEEE est confiée à un organisme privé agréé, « *l'Association Great Lakes Initiatives for Communities Empowerment- -GLICE* ». C'est cette association qui produit des statistiques plus ou moins fiables sur la gestion des DEEE. Le Burundi est en train de mettre en place, sur appui de l'Union Internationale des télécommunications, une politique nationale de gestion des déchets électroniques du pays. Ce rapport porte sur le cadre institutionnel existant au Burundi, les différents traités signés et ratifiés par le Burundi, les statistiques sur les DEEE collectées au Burundi, les principaux défis du secteur et les suggestions pour l'amélioration de la gestion des DEEE au Burundi.

#### II.3.4.1. Revue du cadre institutionnel

L'évolution des flux entrants de produits électriques et électroniques, généralement en fin de vie, a atteint des proportions assez importantes au Burundi. Avec l'avènement de la migration de l'analogique au numérique, l'augmentation du volume des DEEE se fait ressentir.

##### • Sur le plan national :

Au Burundi, le flux important d'équipements électriques et électroniques entrant régulièrement sur le territoire est un facteur de développement socio-économique du pays. Mais au-delà de cet aspect, la question est de savoir la destination de ce matériel une fois qu'il est hors d'état d'usage.

La mise au rebut de ces types de déchets entraîne nécessairement des effets néfastes sur l'environnement et la santé publique compte tenu de la présence d'un certain nombre de polluants dans leur composition chimique. Au cours de l'année 2022, le Burundi s'est doté d'un projet de loi (qui devrait être signé au cours de l'année 2023) portant réglementation spécifique de gestion des produits électriques et électroniques en fin de vie.

Il existe toutefois des lois générales qui ont un lien plus ou moins direct avec la gestion des déchets électroniques et électriques notamment :

##### ✓ **La Loi n° 1/09 du 25 mai 2021 portant modification du code de l'Environnement de la République du Burundi**

Le code de l'Environnement Burundais, promulgué par la loi n° 1/09 du 25 mai 2021 portant modification du code de l'Environnement de la République du Burundi est la base juridique de référence en matière de gestion des DEEE.

Selon l'article 181 de ce code : "Les déchets doivent faire l'objet d'un traitement adéquat afin d'éliminer ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, les ressources naturelles, la faune et la flore ou la qualité de l'environnement en général.

En ses articles 185 et 186, le code légifère sur les déchets dangereux :

L'article 185 dispose que nul ne peut exploiter un site ou une installation de traitement ou d'élimination des déchets ou produire des déchets dangereux à moins de posséder un permis délivré par l'administration de l'environnement. Les sites ou les installations de traitement des déchets relèvent de la première classe des installations classées telle que définie aux articles 168 et 170 du code de l'environnement.

L'article 186 dispose quant à lui, que nul ne peut importer des déchets dangereux sur le territoire de la République du Burundi, ni utiliser ledit territoire à des fins de transit pour le transport des déchets dangereux.

Il est interdit d'exporter les déchets dangereux vers un quelconque pays sans autorisation écrite préalable de l'administration de l'environnement l'agrément préalable des autorités concernés du pays destinataire.

✓ **Le Décret-Loi N°1/16 du 17 mai 1982 portant Code de la Santé Publique**

Par rapport aux aspects de sécurité sur les lieux du travail, le Code de la Santé prévoit des articles en rapport avec l'hygiène et la sécurité du travail et l'hygiène industrielle ;

L'article 39 de ce Code prévoit que le Ministre de la Santé Publique prescrit les mesures propres à assurer la sécurité technique et la salubrité sur les lieux du travail, ainsi qu'à sauvegarder la santé de toute personne partie à un contrat de travail, d'apprentissage, de stage et de toute forme de louage de service.

L'article 43 quant à lui dispose que le Ministre chargé de la Santé Publique détermine toutes les normes d'hygiène auxquelles doivent répondre les établissements industriels pour assurer la protection du voisinage contre les dangers et toutes nuisances dues aux déchets solides, liquides et gazeux qui en seraient issus ainsi que pour préserver les personnes employées dans ces établissements des accidents de travail et des maladies professionnelles.

✓ **La Loi n°1/11 du 24 novembre 2020 portant révision du décret-loi N°1/037 du 7 juillet 1993 portant révision du Code du travail du Burundi**

Par rapport aux aspects de sécurité sur les lieux du travail, cette loi prévoit tout un titre sur la sécurité et l'hygiène du travail.

L'article 316 prévoit que l'employeur est tenu de se conformer aux dispositions en vigueur concernant la santé et sécurité des travailleurs, l'organisation et le fonctionnement des services médicaux et sanitaires des entreprises, les conditions de travail spéciales des femmes enceintes, des personnes vivant avec handicap et des enfants. Il est en outre prévu que le chef d'établissement se tient informé des risques liés aux progrès techniques et organise, en conséquence, la sécurité par des mesures de prévention. Il est tenu d'intégrer la sécurité dès la conception des locaux, des machines et des produits. Il doit organiser périodiquement une formation pratique sur la sécurité et sur l'hygiène au bénéfice du personnel embauché et de celui qui change de poste de travail. La formation inclut la prévention des accidents et des maladies professionnels.

L'article 335 quant à lui dispose qu'un comité d'hygiène et de sécurité sera créé dans certaines entreprises selon des critères objectifs qui seront définis par une ordonnance du Ministre ayant le travail dans ses attributions.

### **II.3.4.2. Cadre légal régissant la gestion des DEEE**

L'ARCT et les différentes parties prenantes du secteur TIC ont collaboré afin d'assurer le développement du secteur, y compris la gestion des DEEE. Les réalisations des parties prenantes pour l'année 2022 se rapportent principalement sur la mise en place d'une politique nationale de gestion des DEEE. Les avancées sur ce projet se résument comme suit :

- ✓ Initiation d'un projet d'élaboration d'une politique nationale de gestion des déchets électriques et électroniques au Burundi.

Le Ministère de la Communication, des Technologies d'Informations et des Média (MINCOTIM) et de l'Agence de Régulation et de Contrôle des Télécommunications (ARCT), ont initié un projet d'élaboration d'une politique nationale de gestion des déchets électriques et électroniques au Burundi. Au cours de l'année 2022, deux ateliers de consultation et un atelier de validation ont été organisés.

La politique nationale de gestion des déchets électriques et électroniques va renforcer le pays avec un cadre légal dans la gestion des DEEE.

- ✓ Organisation des ateliers de consultation

L'Union Internationale des Télécommunications (UIT) en collaboration avec le Ministère de la Communication, des Technologies d'Informations et des Média (MINCOTIM) et de l'Agence de Régulation et de Contrôle des Télécommunications (ARCT) a organisé trois ateliers de consultation des parties prenantes au Burundi, en matière de gestion des DEEE :

- ✓ Atelier de consultation des institutions gouvernementales en dates du 9 et 10 juin 2022. Cet atelier a vu la participation des différentes Institutions gouvernementales impliquées directement ou non dans la gestion des DEEE ;
- ✓ Atelier de consultation des parties prenantes du secteur privée et société civile, en date du 2 novembre 2022.

### **II.3.4.3. Les statistiques sur les DEEE au Burundi**

La collecte des données relatives aux déchets électroniques et électriques est un défi tant sur le plan national qu'international. Il s'observe une disparité des données car le secteur informel domine le secteur formel.

Au Burundi, les données disponibles sont celles collectés par l'Association GLICE Burundi, lesquelles, sont estimées à 33 tonnes au cours de l'année 2022 et 104 tonnes au cours de l'année 2023.

L'Association GLICE Burundi a des données mensuelles et une compilation annuelle.

### **II.3.4.4. Le centre de gestion des DEEE**

L'association GLICE a eu l'autorisation du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage pour prendre soin de la collecte et la gestion des DEEE au Burundi.

Elle a signé un accord de partenariat avec l'ARCT pour le partage d'expériences, des données sur les DEEE et la sensibilisation de la population en matière de gestion des DEEE.

Les activités du centre sont la sensibilisation, la collecte, le transport, l'enregistrement, le tri, le test, la réparation, le démantèlement, le stockage, la valorisation locale des fractions pures, la formation, l'insertion socio-professionnelle des jeunes.

#### **II.3.4.5. Le traitement des fractions collectées**

Selon le centre, le traitement des fractions se fait de la manière suivante :

- ✓ Les fractions pures (ferraille, aluminium, cuivre) sont valorisées au Burundi ;
- ✓ Les fractions plastiques sont stockées au Centre ;
- ✓ Les équipements reconditionnés et les pièces de rechanges vont servir encore dans leur état ;
- ✓ Les fractions complexes sont stockées au centre et doivent être exportées pour la valorisation et la dépollution.

L'exportation des fractions complexes n'a pas encore commencé puisqu'elle exige des conditions :

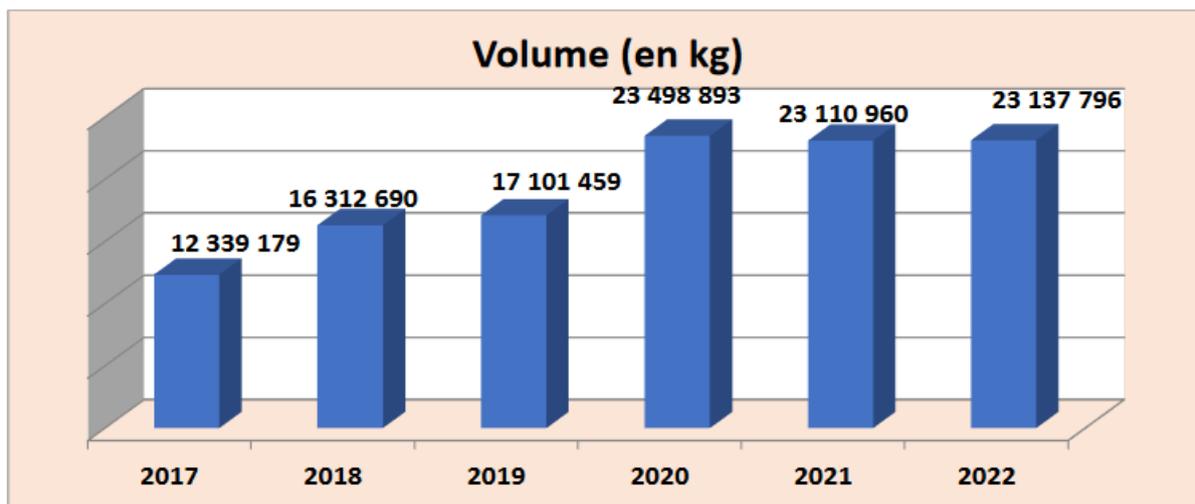
- ✓ L'établissement de la liste verte selon l'OCDE des fractions complexes à valoriser qui doivent remplir un conteneur de 20 pieds minimum ;
- ✓ L'établissement de la liste orange avec un conteneur de fractions complexes et toxiques destinées à la dépollution.

#### **II.3.4.6. Evolution des importations et exportations des équipements électriques et électroniques**

Les graphiques ci-dessous montrent l'évolution des importations et exportations des équipements électriques et électroniques au Burundi, pour la période de 2010 à 2020.

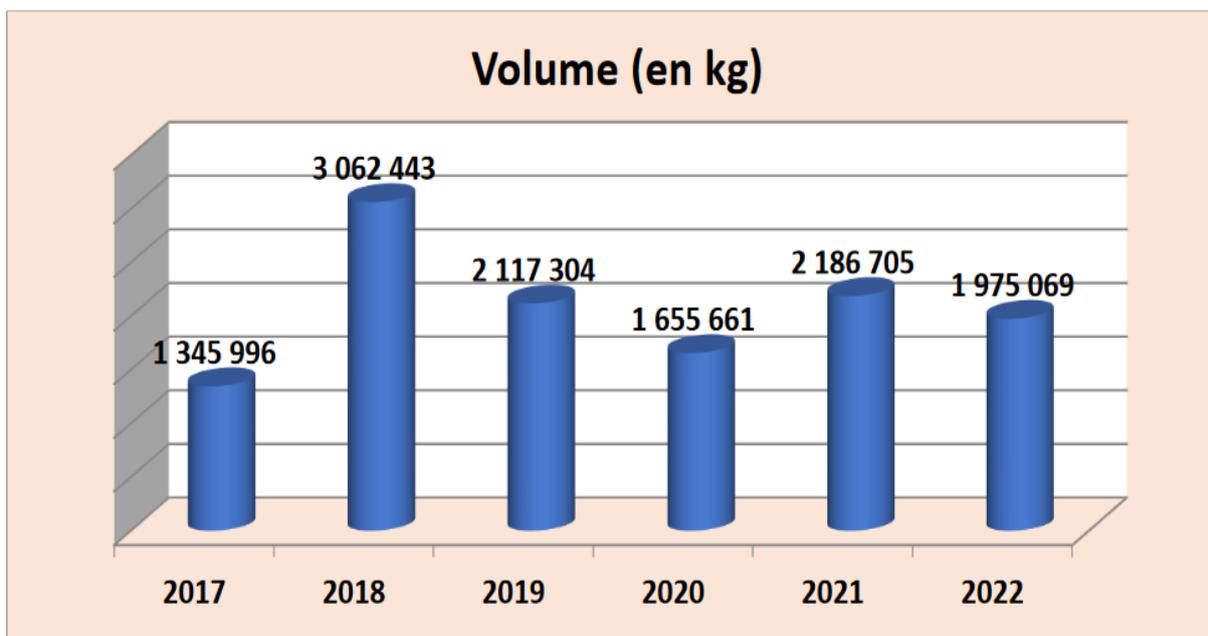
Ces données ont été collectées auprès de l'Office Burundais des Recettes (OBR).

Graphique 1 : Evolution des importations des équipements électriques et électroniques (EEE)



De 2017 à 2022, l'évolution des importations des EEE a connu une progression moyenne annuelle de 15%.

Graphique 2 : Evolution des exportations des EEE



De 2017 à 2022, l'évolution des exportations des EEE a connu une diminution moyenne annuelle de 19.5%.

Les proportions des exportations par rapport aux importations des équipements électriques et électroniques est très minime comme le montre le tableau 5 ci-dessus.

Tableau 6 : Proportion des exportations par rapport aux importations

Années	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Volume en Kg</b>						
<b>Exportations</b>	<b>1 345 996</b>	<b>3 062 443</b>	<b>2 117 304</b>	<b>1 655 661</b>	<b>2 186 705</b>	<b>1 975 069</b>
<b>importations</b>	<b>12 339 179</b>	<b>16 312 690</b>	<b>17 101 459</b>	<b>23 498 893</b>	<b>23 110 960</b>	<b>23 137 796</b>
<b>Proportion en % des exportations par rapport aux importations</b>	<b>11%</b>	<b>19%</b>	<b>12%</b>	<b>7%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>

### II.3.5. Analyse des forces et des faiblesses, des opportunités et des menaces.

#### II.3.5.1. Analyse des Forces et Faiblesses

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existence du code de l'environnement ;</li> <li>- La volonté politique ;</li> <li>- Existence des instruments de référence ;</li> <li>- Existence d'un cadre institutionnel ;</li> <li>- Existence des projets sensibles à la question des DEEE ;</li> <li>- Existence de cadre officiel de coordination ;</li> <li>- Existence de conventions, protocoles et accords internationaux et régionaux ratifiés par le Burundi (Bâle, Bamako, Stockholm,</li> <li>- Existence de la Stratégie Régionale de l'EAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence des textes d'application du code de l'environnement spécifique à la gestion des DEEE (ordonnance par exemple) ;</li> <li>- Manque de sensibilisation de la population ;</li> <li>- Absence de mécanismes de gestion des DEEE ;</li> <li>- Le manque de veille statistique pour surveiller la croissance des DEEE et leurs impacts ;</li> <li>- Absence de normes nationales en la matière ;</li> <li>- Faible connaissance sur le processus de gestion des DEEE répondant aux normes environnementales, sécuritaires et sanitaires ;</li> <li>- Insuffisance de sensibilisation/ information en matière de gestion des DEEE ;</li> <li>- Manque d'infrastructures de traitement des DEEE ;</li> <li>- Insuffisance de ressources humaines qualifiées en gestion d'EEE.</li> </ul>

### II.3.5.2. Analyse des Opportunités et Menaces

Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"><li>- Existence des associations engagées dans la gestion des DEEE ;</li><li>- Existences des PTFs sensibles ;</li><li>- Existence des directives environnementales, sécuritaires et sanitaires du groupe de la Banque mondiale ;</li><li>- Existence des infrastructures régionales de gestion des DEEE (Kenya, Tanzanie, Rwanda).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Entrées clandestines des Equipements de seconde main et /ou de mauvaise qualité ;</li><li>- Existence des exploitants informels d'EEE.</li></ul>

Parmi les opportunités, la prise en compte des plans et des stratégies nationaux et des conventions internationales ou régionales ratifiées par le Burundi est importante. Il s'agit des conventions et des documents et stratégies suivants :

#### **La convention de Bâle**

La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination, généralement connue sous le nom de Convention de Bâle, est un traité international qui préconise la réduction des mouvements de déchets dangereux entre les nations. En particulier, il empêche le transfert de déchets dangereux des pays développés vers les pays les moins avancés.

Il faut cependant noter que la convention ne traite pas du mouvement des déchets radioactifs, raison notamment pour laquelle les pays Africains, ont mis en place la Convention de Bamako et ont inclus les déchets radioactifs.

La Convention a été ouverte à la signature le 22 mars 1989 et est entrée en vigueur le 5 mai 1992.

Le Burundi a adhéré à cette convention le 6 janvier 1997.

L'article 186 du code burundais de l'Environnement interdit aussi bien l'importation, l'exportation ainsi que le transit des déchets dangereux sur le territoire de la République du Burundi en application sûrement de cette convention de Bâle.

#### **La convention de Bamako**

La Convention de Bamako sur l'interdiction de l'importation en Afrique et le contrôle des mouvements transfrontaliers et de la gestion des déchets dangereux produits en Afrique est un traité des Nations Africaines interdisant l'importation de tout déchet dangereux, y compris les déchets radioactifs. La Convention a été négociée par douze pays de l'ancienne organisation de l'unité Africaine (OUA) à Bamako, au Mali, en Janvier 1991, et est entrée en vigueur en 1998.

La Convention de Bamako a été fortement inspirée par la Convention de Bâle, et ne fait pas d'exceptions quant à certains déchets dangereux (comme ceux des matières radioactives) apportées par la Convention de Bâle.

Le Burundi l'a signée le 30 janvier 1991 et ratifiée en juillet 2006.

## **Autres régionaux à caractères juridiques instruments**

Une stratégie régionale de gestion des DEEE a été élaborée et adoptée par l'Organisation des Communications de l'Afrique de l'Est (East African Communications organisation, EACO), une organisation dont le Burundi est membre.

La stratégie a pour objectif de « parvenir à un système de gestion durable des DEEE dans les États membres ». Elle définit les stratégies prioritaires ainsi que les actions spécifiques pour la gestion des DEEE.

## **Les instruments nationaux**

La Constitution du Burundi interdit aussi l'importation des déchets dangereux. En son Article 280, elle stipule : « Les accords autorisant le stockage des déchets toxiques et autres matières pouvant porter gravement atteinte à l'environnement sont interdits ».

## **Le Code Burundais de l'Environnement**

Le code Burundais de l'Environnement, promulgué par la loi n° 1/09 du 25 Mai 2021 portant modification du code de l'Environnement de la République du Burundi est la seule base juridique de référence en matière de gestion des DEEE.

Le chapitre II, Titre VI de ce code est consacré à la gestion des déchets et en ses articles 185 à 186, le code légifère sur les déchets dangereux.

Ainsi, Selon l'article 181 de ce code : « Les déchets doivent faire l'objet d'un traitement adéquat afin d'éliminer ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, les ressources naturelles, la faune et la flore ou la qualité de l'environnement en général.

Toute personne qui produit ou qui détient des déchets dans des conditions de nature à entraîner des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les sites ou les paysages, à polluer l'air ou les eaux, et d'une façon générale à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination conformément aux dispositions du présent Code et des textes pris pour son application ».

Article 183 : Tout producteur de déchets industriels doit prendre toutes les mesures possibles pour assurer ou améliorer la gestion écologiquement rationnelle de ceux-ci, appliquer de nouvelles techniques produisant peu de déchets, veiller au stockage et à l'élimination séparée desdits déchets. Les déchets doivent être éliminés selon leur nature dans des sites ou des installations agréées par l'administration de l'environnement.

Nul ne peut exploiter un site ou une installation de traitement ou d'élimination de déchets ou produire des déchets dangereux à moins de posséder un permis délivré par l'administration de l'environnement. Les sites ou les installations de traitement des déchets relèvent de la première classe des installations classées telle que définie aux articles 168 et 170 du Code. Ils sont soumis à ce titre à la procédure d'étude d'impact (Article 185).

Tous ces textes d'application, qui sont censés encadrer davantage la gestion des DEEE, notamment le Décret fixant les conditions de gestion des DEEE (prévu par l'article 184 du code) n'ont pas encore vu le jour.

## **Le Plan National de Développement du Burundi 2018-2027 (PND Burundi 2018-2027)**

Dans le plan national de développement du Burundi pour la période allant de 2018 à 2027, la protection de l'environnement se trouve parmi les priorités du Burundi en tant qu'orientation stratégique.

C'est l'axe numéro 9 qui est intitulé « Gestion durable de l'Environnement », « Amélioration de Déchets Solides et Dangereux » qui traite la question des DEEE. Parmi ces derniers se trouvent les DEEE.

### **Le Cadre Institutionnel de gestion des DEEE au Burundi**

Actuellement, le domaine de la gestion des DEEE est géré par plusieurs institutions qui n'ont pas de cadre officiel de Coordination. Ces institutions sont notamment le Ministère ayant l'environnement dans ses attributions et le Ministère ayant en charge les Technologies de l'Information et de la Communication, le Ministère ayant la Santé Publique dans ses attributions, le Ministère ayant les finances dans ses attributions, l'Office Burundais de Protection de l'Environnement (OBPE), l'Agence de Régulation et de Contrôle de Télécommunications (ARCT), l'Office Burundais des Recettes (OBR), le Bureau Burundais de Normalisation et de contrôle de qualité(BBN),etc.

## **CHAPITRE III. VISION, MISSION ET OBJECTIFS DU PGDEEE**

### **III.1. Vision**

Dans sa vision, afin de relever tous les défis qui se posent en matière de gestion des DEEE au Burundi, le PAFEN renforcera les efforts du gouvernement qui a la vision de « Gérer durablement les DEEE pour la protection de l'Environnement et la Santé humaine et promouvoir la croissance de l'économie circulaire d'ici 2040 ».

### **III.2. Mission**

La mission de ce plan est de préserver un environnement viable par la gestion rationnelle et durable des DEEE.

### **III.3. Objectif global**

Le présent plan a pour objectif d'assurer la gestion rationnelle des DEEE y compris ceux de PAFEN.

### **III.4. Objectifs spécifiques**

1. Améliorer et adapter un cadre légal de gestion des DEEE ;
2. Renforcer la capacité institutionnelle de gestion des DEEE ;

3. Renforcer les capacités des acteurs impliqués dans la gestion des DEEE.

### **III.5. Résultats Attendus**

1. Un cadre légal de gestion des DEEE amélioré et adapté ;
2. La capacité institutionnelle de gestion des DEEE renforcée ;
3. Les capacités des acteurs impliqués dans la gestion des DEEE renforcées.

### **III.6. Actions par axe stratégique**

#### **AXE 1 : Améliorer et adapter un cadre légal de gestion des DEEE**

- Mise en place d'une politique sur la gestion des DEEE ;
- Mise en place des textes d'application du code de l'environnement spécifique à la gestion des DEEE.

#### **AXE 2 : Renforcer la capacité institutionnelle de gestion des DEEE**

- Conduire une étude de faisabilité pour l'analyse des besoins en infrastructures de gestion des DEEE ;
- Remplacement systématique des EEE qui contiennent des matières dangereuses inutiles ;
- Mise en place des mécanismes appropriés pour la gestion des DEEE qui comprend le transport, le tri, le stockage et l'élimination des DEEE, en encourageant les Associations de Femmes à part dans ces mécanismes ;
- Déploiement de l'infrastructure de traitement des DEEE ;
- Mise en place de veille statistique pour surveiller la croissance des DEEE et leurs impacts ;
- Mise en place des infrastructures de traitement des DEEE ;
- Mobilisation des ressources et mise en place d'un mécanisme viable de financement de la chaîne de gestion des DEEE ;
- Mise en place des cellules de gestion des DEEE.

#### **AXE 3 : Renforcer les capacités des acteurs impliqués dans la gestion des DEEE**

- Renforcement des capacités des investissements afin de promouvoir une gestion efficace des DEEE ;
- Organisation des séances de sensibilisation de la population ;
- La réduction progressive de l'importation au Burundi des EEE à seconde main ;
- Conduite d'une enquête de référence sur la production et les volumes des DEEE générés au Burundi en incluant la dimension genre ;

- Formation et information sur le processus de gestion des DEEE répondant aux normes environnementales, sécuritaires et sanitaires ;
- Sensibilisation/ information en matière de gestion des DEEE ;
- Mise en place d'un programme de formation des ressources humaines en gestion d'EEE ;
- Renforcement des capacités des acteurs impliqués dans la chaîne de gestion des DEEE.

**AXE 4 : Appui à la normalisation en matière de gestion des DEEE**

- Adaptation et adoption des normes en matière de gestion des DEEE ;
- Vulgarisation des normes auprès des parties prenantes.

**AXE 5 : La production d'une banque de données en matière de gestion des DEEE**

- Collecte des données en matières des DEEE ;
- Traitement des données ;
- Mise en place d'une banque des données des DEEE disponibles ;
- Mise en place et publication des données en matières des DEEE.

### III.7. Arrangements institutionnels, les rôles, responsabilités et budget pour la gestion des DEEE

*Tableau 4 : Arrangements institutionnels, les rôles, responsabilités et budget pour la gestion des DEEE*

N°	Activités Prévus	Quantité	Cout Unitaire	Cout Total	Echéance	Responsable
1	Organiser une campagne de sensibilisation de la population sur les impacts socio-environnementaux des DEEE	1	30 000	30 000	Toute la durée du projet	UGP-PAFEN/RSE
2	Adopter des mesures d'incitation fiscale visant à encourager la collecte, le recyclage et la destruction des appareils électroniques usagés	1	15 000	15 000	Toute la durée du projet	PAFEN/Ministères concernés
3	Créer une plate-forme qui permet le développement des systèmes de gestion des déchets électroniques au niveau national	-	-		Toute la durée du projet	PAFEN/Ministères concernés
4	Renforcement des capacités des travailleurs chargés de manipuler et de transformer les déchets électroniques.	1	25 000	25 000	Toute la durée du projet	UGP/PAFEN
5	Promouvoir les initiatives de récupération, de réutilisation et de recyclage des différentes catégories de DEEE	1	175 000	175 000	Toute la durée du projet	UGP-PAFEN/RSE/Ministères et autres institutions concernées,
6	Sensibilisation des bénéficiaires du PAFEN (Toutes les provinces du Pays)	1	30 000	30 000	Toute la durée du projet	UGP-PAFEN/RSE/Ministères et autres institutions concernées,
<b>Total</b>				<b>275 000</b>		

*Source : CGES du PAFEN*

## CHAPITRE IV. STRATEGIE DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION DES DEEE

### IV.1. Formation d'un Comité Technique Local de Gestion des Risques E&S

Dans le cadre du PAFEN, un comité technique local de gestion des risques environnementaux et sociaux sera formé dans chaque zone d'intervention du Projet et tiendra compte de l'Aspect Genre/VBG lors de sa mise en place.

Au moins le comité comprendra les représentants locaux des entités ci-après, d'autres entités pourraient joindre le comité suivant les circonstances dans chaque localité :

- ✓ Ministère de la Communication, des Technologies de l'Information et des Médias (MIN-COTIM) : Un Représentant désigné par le Ministère ;
- ✓ Ministère de l'Intérieur du Développement Communautaire et de la Sécurité Publique (MIDCSP) : Un Représentant désigné par le Ministère ;
- ✓ Ministère de la Santé : Médecin Chef de service dans les hôpitaux publics ou son Représentant ;
- ✓ Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage (MEAE) : Un Représentant désigné par le Ministère pour l'environnement ;
- ✓ Ministère de Transport : Un Représentant désigné par le Ministère ;
- ✓ Ministère de l'Education Nationale et de la Recherche Scientifique (MENRS) : Un Représentant désigné par le Ministère ;
- ✓ Mairie : Officier d'Etat civil ou son Représentant ;
- ✓ Etc.

Le comité technique local de gestion des risques environnementaux et sociaux a pour mission de gérer la collecte, le tri, le traitement et le recyclage des DEEE depuis la mise en œuvre des activités du Projet.

*Tableau 5 : Les institutions publiques impliquées dans la gestion des DEEE et leur rôle*

Institutions	Responsabilités
✓ Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Coordonner la mise en place du cadre légal et réglementaire sur la gestion des DEEE ;</li><li>✓ Être le chef de file des programmes de sensibilisation aux dangers des DEEE ;</li></ul> Assurer la liaison avec les Agences Internationales pour assurer la conformité avec les Conventions, protocoles et traités internationaux concernant la gestion des DEEE.

Institutions	Responsabilités
Ministère ayant les Technologies de l'Information et de la communication dans ses attributions	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordonner, en collaboration avec le Ministère ayant l'Environnement dans ses attributions, le processus d'élaboration de la politique nationale gestion des DEEE et de son plan d'actions ;</li> <li>✓ Superviser la mise en œuvre du plan d'action de la présente politique de gestion des DEEE ;</li> <li>✓ Coordonner la mise en place d'un cadre de gouvernance du fonds de gestion des DEEE ;</li> <li>✓ Superviser la gestion et les opérations du fonds de gestion des DEEE ;</li> <li>✓ Coordonner l'élaboration de réglementations, de normes, de lignes directrices en matière de DEEE ;</li> <li>✓ Coordonner la mise en place de l'infrastructure de gestion des DEEE.</li> </ul>
Ministère ayant l'industrie et le Commerce dans ses attributions	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Développer les mécanismes pour surveiller la conformité des équipements électriques et électroniques entrants au Burundi avec les normes et réglementations établies.</li> </ul>
Ministère ayant la Santé Publique dans ses attributions	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Élaborer des politiques qui régissent les normes de santé et de sécurité sur la gestion des DEEE médicaux ;</li> <li>✓ Intégrer les DEEE dans les politiques existantes pour garantir les normes de santé et de sécurité liées à la gestion de ceux-ci.</li> </ul>
Ministère ayant l'éducation dans ses attributions	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Assurer le développement des compétences requises au niveau local et national de la main-d'œuvre pour une gestion appropriée des DEEE ;</li> <li>✓ Faire l'intégration des programmes de gestion des déchets électroniques dans le programme d'enseignement formel en mettant l'accent sur le développement des compétences requises au niveau local et national de la main-d'œuvre pour une gestion appropriée des déchets électroniques.</li> </ul>
Ministère ayant les finances dans ses attributions	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mobiliser les ressources pour la mise en œuvre du Plan de gestion des DEEE ;</li> <li>✓ Assurer le suivi de la gestion des ressources mobilisées</li> </ul>

Institutions	Responsabilités
Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Assurer la mise en œuvre des programmes environnementaux, y compris la gestion des DEEE ;</li> <li>✓ Faire respecter la réglementation sur la gestion des DEEE ;</li> <li>✓ Délivrer les licences pour les entités désireuses d'assurer la collecte, le transport, la réparation et le recyclage des DEEE ;</li> <li>✓ Participer à l'organisation de l'enquête de référence sur les DEEE ;</li> <li>✓ Superviser la mise en œuvre des programmes environnementaux, y compris la gestion des déchets électroniques.</li> </ul>
Agence de Régulation et de contrôle des télécommunications	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participer à la mise en place du cadre légal et réglementaire régissant les DEEE ;</li> <li>✓ Coordonner les enquêtes sur la génération des DEEE de référence pour connaître la quantité des DEEE générées au Burundi et assurer la publication ;</li> <li>✓ Préparer et publier en collaboration avec l'Institut National de la Statistique du Burundi (INSBU) le moniteur national des DEEE pour déterminer la production annuelle, la quantité des DEEE importés, la catégorisation des DEEE ;</li> <li>✓ Faire respecter la conformité de tous les produits électriques et électroniques importés, avec les normes établies aux points d'entrée et frontières nationales.</li> </ul>
Office Burundais des Recettes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tenir des registres statistiques des importations des DEEE</li> </ul>
Bureau Burundais de Normalisation et de Contrôle de la Qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborer, adapter ou adopter les normes nationales et régionales ou internationale en matière de gestion des DEEE afin d'améliorer la qualité des DEEE qui entrent sur le territoire burundais ;</li> <li>✓ Faire respecter les normes de qualité en matière d'équipements DEEE ;</li> <li>✓ Faire respecter la conformité de tous les produits électriques et électroniques importés, avec les normes établies aux points d'entrée et frontières nationales ;</li> <li>✓ Développer des mécanismes de surveillance de la conformité des DEEE importés aux normes établies.</li> </ul>
Le Secrétariat Exécutif des TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Accompagner les institutions publiques dans la récupération des fichiers sensibles des ordinateurs obsolètes avant de les remettre aux centres de collecte.</li> </ul>

Institutions	Responsabilités
Institut National des Statistiques du Burundi	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participer aux enquêtes relatives aux DEEE et en assurer la qualité et la publication ;</li> <li>✓ Mener les enquêtes de collecte et produire des données statistiques nationales sur les DEEE ;</li> <li>✓ Collaborer avec l'ARCT dans la supervision et la Production des statistiques sur les DEEE.</li> </ul>
Ministère ayant le genre dans ses attributions	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participer dans la mise en œuvre des programmes environnementaux impliqués dans la gestion des déchets électroniques ;</li> <li>✓ Participer à l'organisation de l'enquête de référence sur les DEEE ;</li> <li>✓ Promouvoir la participation des femmes dans les programmes d'éducation professionnelle sur la gestion des DEEE</li> </ul>
Ministère en charge de l'énergie et des Mines	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Assurer la gestion durable des DEEE ;</li> <li>✓ Assurer le contrôle et la régulation des équipements électriques à travers Autorité de Régulation des Secteurs de l'Eau Potable et de l'Energie "AREEN"</li> </ul>
Ministère de l'Intérieur, du Développement Communautaire et de la Sécurité Publique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sensibiliser le public sur la cession des DEEE moyennant des mesures incitatives ;</li> <li>✓ Identifier les points de collecte.</li> </ul>
Le secteur privé et société civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participer suivant le modèle PPP dans la chaîne de gestion des DEEE ;</li> <li>✓ Participer à la formation des parties prenantes dans la chaîne de gestion des DEEE ;</li> <li>✓ Motiver financièrement les propriétaires des DEEE pour faciliter la remise des DEEE ;</li> <li>✓ Disponibiliser les EPI lors de la chaîne de gestion des DEEE</li> </ul>

#### **IV.2. Installation des points de collecte des DEEE dans Chaque Commune Bénéficiaire des activités du PAFEN**

Identification des points de collecte des DEEE et des sites sécurisés de leur stockage au niveau communal ; provincial et national sous la responsabilité du PAFEN et des Ministères sectoriels concernés mentionnés dans le tableau ci-dessus)

### IV.3. Equipements de Protection Individuel (EPI)

Les équipements électroniques et électriques peuvent contenir divers types de substances dangereuses, y compris des métaux lourds, des ignifugeants et d'autres matières possiblement toxiques.

Toutefois, les déchets électroniques et électriques poseront vraisemblablement peu de risques pour la santé humaine jusqu'au moment de leur recyclage ou de leur élimination.

La collecte des appareils électriques et électroniques périmés présente les risques ordinairement liés au déplacement d'équipements lourds et encombrants, et il importe par ailleurs d'éviter aux travailleurs tout risque inutile d'exposition aux substances dangereuses.

Compte tenu de ce qui précède, il est indispensable de disponibiliser les EPI conformément aux Normes Environnementales et Sociales 2 et 4 (NES n° 2 : Emploi et conditions de travail et la NES n° 4 : Santé et sécurité des populations).

1. **Pour y parvenir, il est nécessaire d'assurer une formation des travailleurs sur la manipulation des DEEE et sur le port des EPI. Il s'agit entre autres : d'assurer une formation des travailleurs qui s'occupent du recyclage des appareils électriques ou électroniques sur la manipulation des déchets électriques et électroniques et les méthodes les plus sûres de leur élimination. Cette formation devra inclure des renseignements simples sur la nature des déchets électriques et électroniques et les risques qu'ils posent, ainsi que sur les méthodes sûres de manipulation, de conditionnement, d'entreposage et d'élimination de ces déchets.**
2. De sensibiliser les travailleurs qui manipulent des déchets électriques et électroniques de porter des équipements de protection individuel constitué de :
  - ✓ Chaussures ou bottes de sécurité ;
  - ✓ Salopettes ;
  - ✓ Gants pour protéger les mains ;
  - ✓ Gilet de haute visibilité pour le travail à proximité de véhicules en mouvement ou de chariots élévateurs à fourche ;
  - ✓ Masques, lunettes et casques de protection ;
  - ✓ Pare-soleil et chapeau ou autre dispositif de protection contre le soleil, le cas échéant.
3. De former les travailleurs aux techniques de levage d'objets lourds (par exemple, moniteurs d'ordinateurs, etc.) et aux manipulations des produits dangereux (nocifs à la santé et à l'environnement). Les travailleurs doivent avoir accès à une source d'eau potable et à des installations sanitaires sur les lieux de collecte des DEEE.
4. Toutefois, afin de s'assurer de la sécurité de la santé des travailleurs, il faut que ces derniers aient accès aux sources d'eau potable et a des installations sanitaires.

### IV.4. Zones de collecte et de stockage des DEEE

Dans chaque zone de collecte et de stockage des DEEE, on aménagera des hangars pour stocker les grands équipements électriques et électroniques défectueux ou en fin de vie.

Ces zones de stockage seront gérées par le Comité de gestion des déchets EEE, dirigé par le Représentant désigné dans chaque Commune.

#### **IV.5. Centre de traitement des équipements électriques et électroniques**

Aménagement d'un endroit pour déposer des appareils encore en état ou légèrement endommagés et les réparations seront effectuées dans un centre de traitement.

Les équipements réparés seront réutilisés dans d'autres services au sein des institutions et/ ou organisations qui en auront besoin.

#### **IV.6. Cas des équipements en fin de vie et leurs étapes de réutilisation**

Les équipements en fin de vie dans le cadre du Projet seront destinés pour usage de travaux pratiques ou de recherche dans les diverses Universités / Ecoles Informatiques publiques ou privées du pays. Le traitement de ces DEEE depuis les communes bénéficiaires jusqu'à leur dépôt dans les universités / écoles informatiques se feront dans les normes.

Le comité va établir des critères d'évaluation des demandes de DEEE venant des universités / établissements informatiques souhaitant recevoir des DEEE pour leur recherche ou travaux pratiques.

Les établissements / universités sélectionnés vont prendre à leur charge la collecte et transport des DEEE au niveau des zones d'intervention du Projet jusqu'aux sites (au niveau provincial et national) de traitement qui seront identifiées lors de la mise en œuvre des activités du PAFEN.

Les provinces pilotes que « *l'Association Great Lakes Initiatives for Communities Empowerment-GLICE* » a déjà identifié avec d'autres partenaires (cf. coopération Techniques Belge-ENABEL. Ces provinces sont : Bubanza-Cibitoke -Bujumbura – Ngozi et Kayanza.

Au cours de la mise en œuvre des activités du projet, le représentant du ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage ainsi que le PAFEN assureront le suivi en rapport avec le respect des pratiques de gestion durable des déchets d'équipements électriques et électroniques et des dispositions prévues par le code de l'environnement du Burundi sur le processus de gestion des DEEE

Les différentes phases à suivre pour le traitement des DEEE sont les suivantes :

1. Le démantèlement ;
2. Le broyage ;
3. La séparation électromagnétique ;
4. Le tri optique (pour les cartes électroniques notamment) ;
5. La séparation des métaux non-ferreux ;
6. La séparation des plastiques.

## IV.7. Risques d'exposition en fin de vie liés à la présence de substances dangereuses

### a. Risques d'exposition en fin de vie des DEEE

L'exposition au mercure, présent dans les écrans d'ordinateur comme dans les éclairages fluorescents, **peut notamment provoquer des lésions cérébrales. Lorsque les équipements sont recyclés, le taux de recyclage des DEEE oscille entre 74 % et 86 %.** Les métaux comme l'or, l'argent, le cuivre, le cobalt, le lithium, le néodyme, l'indium, le gallium sont souvent présents en faibles quantités dans ces déchets.

#### *Source : Ecosystem*

Ces déchets DEEE sont issus d'équipements électriques et électroniques (EEE) en fin de vie et sont considérés par **la réglementation environnementale en vigueur** comme étant des déchets dangereux car ils contiennent des substances réglementées.

### b. Les problèmes environnementaux dont découlent les DEEE :

- ✓ Une menace sanitaire et environnementale

Nous avons estimé que ces flux non documentés de déchets électroniques et électriques en contiennent environ 50 tonnes, rejetées dans la nature chaque année. Les DEEE ne constituent pas seulement un risque sanitaire.

- ✓ Ils contribuent aussi directement au réchauffement climatique.
- ✓ Les substances qu'ils contiennent, comme les métaux lourds et les retardateurs de flamme bromés, peuvent alors contaminer le sol, l'eau et l'air où ils représentent un risque pour la santé humaine et causent des dommages environnementaux.

### c. L'impact des déchets sur l'environnement et la santé

- ✓ Le traitement et l'élimination des DEEE liés aux soins peuvent entraîner indirectement des risques pour la santé en raison du rejet d'agents pathogènes et de polluants toxiques dans l'environnement.
- ✓ S'il n'est pas bien réalisé, l'enfouissement des déchets peut contaminer l'eau potable
- ✓ Les substances qu'ils contiennent, comme les métaux lourds et les retardateurs de flamme bromés, peuvent alors contaminer le sol, l'eau et l'air où ils représentent un risque pour la santé humaine et causent des dommages environnementaux.
- ✓ Les matières non dégradables en verre et en métaux portent le risque de blessure pour l'Homme (tessons de bouteilles, aiguilles, boîtes de conserves)
- ✓ Les matières plastiques enfouis empêchent les racines des plantes de jouer pleinement leur rôle et par conséquent assure la dégénérescence de celles-ci.

Tableau 6 : Risques d'exposition en fin de vie

Substances	Présence dans les Risque d'exposition en fin de vie des équipements informatiques	Risque d'exposition en fin de vie
Oxyde de baryum	Plaque « getter » du canon à électrons des tubes cathodiques	Libération possible de poussières lors de tubes démantèlement ou de la manipulation de tubes cathodiques
Béryllium	Sous forme d'alliage cuivre-béryllium dans les cartes-mères	Libération possible sous forme de poussière ou de vapeurs d'oxyde de béryllium lors du traitement des métaux à haute température
Cadmium	Stabilisateur dans l'isolation en PVC de fils	Libération possible sous forme de poussière d'oxyde de cadmium lors du brûlage de plastiques ou de la récupération de métaux. Rejets lors de l'incinération.
Plomb	Tubes cathodiques, carte des circuits imprimés	Lixiviation possible du verre plombé lors la mise en décharge, rejets lors de l'incinération via la voie atmosphérique ou l'épandage des centres, libération sous forme de vapeur lors du chauffage des cartes électroniques ou de fines particules lors de leur brûlage ou déchiquetage. Libération de poussières d'oxydes de plomb ou de vapeurs de plomb au cours de la fusion des métaux.
Lithium	Petites piles implantées dans carte mère des ordinateurs entraînant une production de chaleur par réaction avec l'oxygène et l'humidité (départ de feu potentiel lors du broyage des cartes).	Petites piles implantées dans Libération possible lors d'un déchiquetage carte mère des ordinateurs entraînant une production de chaleur par réaction avec l'oxygène et l'humidité (départ de feu potentiel lors du broyage des cartes).
Mercure	Tubes de rétroéclairage des écrans plats rejet lors de la mise en décharge et incinération.	Libération lors du broyage et manipulation, rejet lors de la mise en décharge et incinération.
Phosphores	Intérieur de la dalle des tubes cathodiques (couche bris du verre des tubes, lixiviation lors de l'électroluminescente).	Inhalation possible lors des opérations de bris du verre des tubes, lixiviation lors de la mise décharge.

Source : EcoInfo (2012), *Impacts écologiques des TIC : Les faces cachées de l'immatérialité, Les Ulis : EDP Sciences.*

#### d. Composants des déchets électroniques et risques qu'ils présentent pour la santé

*Tableau 7 : Composants des déchets électroniques et risques qu'ils présentent pour la santé*

Sources	Composants	Substances dangereuses
Téléviseurs, moniteurs	Tubes cathodiques	Métaux lourds (plomb, baryum, cadmium)
Presque tous les équipements Électroniques	Circuits imprimés	Métaux lourds (plomb, étain, cadmium, béryllium, mercure) ; ignifugeants bromés
Appareils portables	Piles	Métaux lourds (cadmium, plomb, mercure, lithium)
Afficheurs à cristaux liquides	Lampes à cathode froide	Mercure, cadmium
Tubes au néon	Lampes au néon	Mercure
Revêtement isolant ; boîtiers ; circuits imprimés	Plastiques	Biphényles polychlorés, Ignifugeants bromés, dioxines, Hydrocarbures Polyaromatiques
Diodes électroluminescentes	Lampes témoins	Gallium, arsénium
Détecteurs de fumée	Capteurs	Éléments radioactifs
Climatiseurs	Unité de refroidissement	CFC
Photocopieurs	Tambour	Sulfure de zinc

Certains des éléments ou composants des équipements électriques et électroniques renferment la majorité des substances dangereuses. Les composants des équipements énumérés ci-dessus sont considérés comme les plus dangereux pour les travailleurs exposés aux déchets et pour l'environnement.

#### e. Les effets des substances dangereuses sur la santé des humains

*Tableau 8 : Les effets des substances dangereuses sur la santé des humains*

Composant	Effet
Dioxines	Effet sur la reproduction, carcinogène
Biphényles polychlorés	Effet sur la reproduction, carcinogène
Composés bromés	Effet
HAP	Carcinogène, mutagène
Arsenic	Diabète, cancer
Cadmium	Troubles rénaux, maladies des os
Cuivre	Troubles hépatiques
Plomb	Neurotoxicité, troubles rénaux
Mercure	Neurotoxicité, troubles rénaux
Zinc	Anémie, anomalies neurologiques

#### IV.8. Conséquences environnementales, humaines et sociales

Tableau 9 : Conséquences environnementales, humaines et sociales

Volets touchés	Conséquences environnementales
Pollution des sols et des sous-sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contamination de l'eau (nappe phréatique, cours d'eau)</li> <li>✓ Contamination de l'air à la suite de l'utilisation de combustibles</li> <li>✓ Toxiques et amas de cendres toxiques (gaz à effet de serre)</li> <li>✓ Contamination de la chaîne alimentaire, du lait, des produits issus de l'agriculture</li> <li>✓ Augmentation du nombre de décharges.</li> </ul>
Santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Endommagement du système nerveux (problèmes neuropsychiatriques, coma, mort, sous-développement du cerveau)</li> <li>✓ Endommagement du système sanguin</li> <li>✓ Endommagement du système reproductif (dérèglements hormonaux, stérilité)</li> <li>✓ Endommagement du système respiratoire (toux, infection, suffocation, asthme)</li> <li>✓ Endommagement des reins, des yeux, de la peau et des os</li> </ul>
Enfants	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taux de mortalité élevé, infirmité, empoisonnement</li> <li>✓ Mauvaises conditions de travail, accidents de travail, stigmatisation, harcèlement, exploitation des employeurs</li> </ul>
Socioéconomique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Création d'emplois et de revenus</li> <li>✓ Exode rural et formation de bidonvilles</li> <li>✓ Travail informel (non enregistré, conditions difficiles)</li> </ul>
Vie privée	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Récupérations des données, cyber crime</li> </ul>

#### IV.9. Plan d'action pour assurer la protection de la santé publique

- ✓ Mise en place de comité locale de gestion des DEEE qui travaille en étroite collaboration avec le Représentant du Ministère de l'environnement de l'Agriculture et de l'Elevage au niveau de chaque Zone d'action du Projet pour s'assurer du respect des normes de gestion des déchets générés par le Projet ;
- ✓ Organiser des campagnes communales et provinciales d'information du public afin de diffuser des informations précises sur les risques relatifs que posent les déchets électroniques pour la santé de la population ;
- ✓ Mettre en œuvre des directives minimales de santé et de sécurité au travail concernant l'utilisation d'équipements de protection individuel (EPI) par tous les travailleurs appelés à manipuler des déchets électroniques ;
- ✓ Mettre en place des programmes régionaux ou nationaux de formation pour les travailleurs chargés de manipuler et de transformer les déchets électroniques ;

- ✓ Gestion coordonnée et écologiquement rationnelle des déchets électroniques : La gestion écologiquement rationnelle des équipements électriques et électroniques englobe la prévention, la réduction, la collecte, l'entreposage et l'élimination des déchets électroniques ;
- ✓ Burundi n'a pas encore de Plan national de DEEE mais le Ministère en charge des Technologies de l'Information et Communication a préparé une stratégie/politique Nationale basée sur les pratiques mondialement reconnues dans la gestion des DEEE qui seront générés les activités du projet.

## IV.10. Mécanisme adéquat de gestion des DEEE

### IV.10.1. Politique et réglementation

Une politique de réglementation constitue un des mécanismes clé de gestion des DEEE. Il est urgent de mettre en place une politique et une stratégie nationale en matière de gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques et de faire adopter le projet de décret sur gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques.

Ce sont des outils indispensables si l'on veut arriver à gérer rationnellement déchets d'équipements électriques et électroniques.

Pour y parvenir, il faudrait travailler en partenariat avec **les bailleurs de fonds qui pourraient financer un projet avec comme objectif de renforcer la capacité du Burundi** à résoudre le problème croissant des déchets électroniques et, par ricochet, à protéger la santé des citoyens.

Il faudrait en outre que le pays procède à un contrôle efficace des importations des EEE en s'inspirant notamment des dispositions de la Convention de Bâle.

### IV.10.2. Renforcement de la coordination dans l'application de la réglementation

La coordination au niveau national est essentielle, non seulement pour l'application de la législation sur ces déchets, mais également pour une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets en général. La prévention et le décèlement du trafic illicite de déchets dangereux nécessite la mutualisation de l'expertise de différents ministères en l'occurrence le Ministère ayant l'environnement dans ses attributions, le Ministère ayant la santé dans ses attributions, le Ministère ayant le commerce dans ses attributions, le Ministère ayant les Finances dans ses attributions.

Les agents des douanes, à eux seuls, ne sont pas en mesure de combattre ce trafic. Ils doivent s'appuyer sur les organismes nationaux compétents de l'environnement pour mettre à leur disposition les informations juridiques et techniques, ainsi que les équipements et installations dont ils ont besoin.

A l'inverse, les organismes nationaux de gestion de l'environnement ont besoin du soutien des agents des douanes. Dans le cas du trafic illicite de déchets électroniques, la coopération entre les agences nationales de l'environnement, les douanes, les autorités portuaires et la police portuaire est cruciale et les mécanismes de coopération et d'échange d'informations doivent être opérationnalisés.

La coopération internationale entre les autorités d'application et de réglementation permettrait la prévention et la traçabilité des importations de déchets électroniques et électriques.

Dans le processus de gestion des DEEE au Burundi, parallèlement à l'adoption du projet de décret, quatre activités devraient être envisagées :

1. Une étude de référence des déchets d'équipements électriques et électroniques en fin de vie au Burundi ;
2. Elaboration d'une stratégie nationale et plan d'action en matière de gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques en fin de vie au Burundi ;
3. Une étude sociale et économique des impacts des secteurs des déchets électroniques et électriques au Burundi ;
4. L'élaboration d'un programme de sensibilisation sur l'application de la réglementation au Burundi pour prévenir les mouvements transfrontières illégaux de déchets électroniques et électriques et améliorer le contrôle et le suivi de ces mouvements.

## **CHAPITRE V. ALIGNEMENT AUX NORMES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES APPLICABLES POUR LE PAFEN**

### **V.1. Contexte et justification**

Le PAFEN a été conçu sous le Cadre Environnemental et Social (CES) élaboré et approuvé par la Banque Mondiale en date du 1er octobre 2018 en remplacement des anciennes politiques de sauvegardes environnementales et sociales. Le Cadre Environnemental et Social de la Banque se traduit à travers dix (10) Normes Environnementales et Sociales (NES). Ces NES énoncent les obligations de l'Emprunteur en matière d'identification et d'évaluation des risques et effets environnementaux et sociaux des Projets appuyés par la Banque mondiale au moyen du Financement de Projets d'investissement (FPI). Les Experts en NES de l'UGP sont chargés du suivi de la mise en œuvre de tous les plans et des différents aspects des sauvegardes par les promoteurs des sous projets tout en s'assurant de la participation des différents acteurs concernés par le sous projet.

Compte tenu de la fragilité de l'environnement, de la proximité de certains sites de sous- projets avec des interventions lacustres ou marécageuses et de la densité de la population autour de certains sites de sous-projets, neuf (9) Normes Environnementales et Sociales (NES) suivantes sont jugées pertinentes pour les investissements proposés : NES1, NES2, NES3, NES4, NES5, NES6, NES7, NES8 et NES10.

**Les neuf normes environnementales et sociales pertinentes pour le PAFEN sont :**

NES n° 1 : Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux

NES n° 2 : Emploi et conditions de travail

Norme environnementale et sociale	Pertinence
<b>NES1. Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux</b>	La norme est pertinente, car elle sera proportionnée aux risques et effets potentiels du PAFEN et FA, et déterminera de manière intégrée tous les risques environnementaux et sociaux et les impacts directs, indirects et cumulatifs du projet. <i>Seulement, la loi et les réglementations nationales ne prévoient pas le document de Cadre Environnemental et Social (CGES) en cas des sites non connus.</i>
<b>NES2. Emploi et conditions de travail</b>	La NES n°2 s'appliquera aux travailleurs du PAFEN et FA qui seront à temps plein, à temps partiel, temporaire, saisonnier ou migrants. Dans le cadre de ce projet, il y aura création des emplois divers et par conséquent, cette norme sera pertinente. <i>La Banque prévoit le PGMO contenant un Mécanisme de gestion des plaintes qui n'est pas dans les lois burundaises</i>
<b>NES3. Utilisation rationnelle des ressources, prévention et gestion de la pollution</b>	Dans le cadre du PAFEN et FA, on estime qu'il y aura augmentation des déchets électroniques et électriques (appareils téléphoniques et informatiques usés) dont leur gestion est jusqu'à aujourd'hui ignorée au Burundi. <i>La loi nationale burundaise ne prévoit pas des mesures spécifiques sur cette norme mais il existe seulement d'un plan national de gestion des déchets biomédicaux qui peut être appliqué.</i>
<b>NES4. Santé et sécurité des populations</b>	Compte tenu des activités envisageables dans le cadre du PAFEN et son FA, la NES n° 4 sera pertinente surtout en ce qui concerne la sécurité sur les chantiers de construction / réhabilitation / extension des infrastructures et la sécurité routière pour les pistes d'accès aux infrastructures qui seront installées. <i>Les entreprises de construction devront élaborer un "Plan d'hygiène de Sécurité et Environnement" et un "Code de conduite" qui devront être validés par la coordination du projet avant le démarrage des chantiers. La loi nationale ne dispose pas ces deux instruments d'où cette application de la norme.</i>
<b>NES5. Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation forcée.</b>	Compte tenu de la nature des activités du PAFEN et son FA, et de sa zone d'intervention, il est possible que certaines infrastructures provoquent de minimes déplacements économiques mais pas de déplacements physiques. Bien que leurs zones d'implantation ne soient pas encore connues, un Cadre de Politique de Réinstallation (CPR) sera élaboré à cet effet.
<b>NES7. Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique</b>	Pour le cas du Burundi, les Batwa correspondent à ces peuples. Ils existent dans toutes les provinces du pays, donc dans la zone du PAFEN et son FA. Ainsi, la pertinence de cette NES7

<b>subsaharienne historiquement défavorisées.</b>	est évidente. <i>Un tel document Cadre de Planification en leur faveur sera élaboré et n'est pas prévu par la loi nationale.</i>
<b>NES8. Patrimoine culturel</b>	Pour ce cas d'espèce, la NES 8 devient pertinente pour les activités du PAFEN et son FA. Nous suggérons, par conséquent, que des précautions de procédure de découvertes fortuites, lesquelles procédures serviront de guide aux entreprises de construction des infrastructures/installations pendant la mise en œuvre du PAFEN et son FA et celles-ci seront incluses dans le PGES Chantiers de ces entreprises. <i>La loi burundaise ne prévoit pas ces mesures spécifiques.</i>
<b>NES10. Mobilisation des parties prenantes et information</b>	La NES n° 10 est pertinente, un document séparé de mobilisation des parties prenantes sera produit et lors de l'élaboration de ce CGES, différentes parties prenantes ont été consultées

NES n°3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution

NES n° 4 : Santé et sécurité des communautés

NES n° 5 : Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation forcée

NES n o 6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes

NES n o 7 : Peuples autochtones /communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées

NES n° 8 : Patrimoine culturel

NES n° 10 : Mobilisation des parties prenantes et information

Selon le CGES du Projet et la revue environnementale et sociale faite par la Banque au cours de la préparation du Projet, la « NES n°9 : Intermédiaires financiers » n'est pas pertinente au présent Projet.

*Tableau 10 : NES pertinentes de la Banque mondiale et principales lacunes par rapport au cadre national (Applicables pour le PAFEN)*

*Source : CGES PAFEN*

Concernant les risques VBG/EAS/HS, il sera procédé à l'application des recommandations de la Note de bonnes pratiques pour lutter contre l'Exploitation et les atteintes sexuelles et le Harcèlement sexuel dans le cadre du financement de projets d'investissement comportant de grands travaux de génie civil élaborée publiée en octobre 2018, et révisée en février 2020.

Elles seront tenues en compte pour l'enrichissement des mesures de prévention, atténuation et réponse aux risques VBG/EAS/HS liés au Projet.

Ces mesures seront essentiellement focalisées sur :

La mise en place d'un mécanisme de gestion des plaintes sensible à l'EAS/HS (MGP- EAS/HS) du projet par l'UGP et qui assure la confidentialité et la sécurité des survivantes, l'accessibilité facile avec une approche centrée sur la victime, la résolution rapide des plaintes, y compris les possibles cas d'harcèlement sexuel dans le lieu du travail. Dans le cas d'un viol, l'aide doit être dispensée conformément au Guide de l'Organisation Mondiale de la Santé concernant la Gestion clinique des victimes de viol et aux protocoles nationaux Burundi en vigueur et relatifs à la prise en charge des survivant(e)s ; idéalement, cet appui médical doit être fourni dans les 72 heures suivant l'incident.

L'élaboration d'un code de bonne conduite visant à garantir une prise de conscience sur les responsabilités personnelles vis - à vis du travail, ainsi de l'exploitation et les abus sexuels (EAS), et le harcèlement sexuel (HS) et qui sera signé par tout prestataire de service et son personnel ;

La supervision par l'Expert en genre de l'UGP de l'ensemble des prestations et services des ONGs spécialisées VBG en charge de la mise en œuvre des mesures de prévention, atténuation et réponse aux VBG (communautés riveraines et personnel recruté pour le projet).

Notons aussi que pour le PAFEN, selon le CGES, le Projet dans sa globalité est classé dans la catégorie des projets à risque « MODÉRÉ » au point de vue environnemental et social y compris les risques liés à l'exploitation et les abus sexuels (EAS), et le harcèlement sexuel (HS). Ce classement pourra être revu compte tenu de la problématique de gestion des déchets électriques et électroniques (faible capacité institutionnelle et technique) et une réglementation lacunaire.

Par ailleurs, au cours de la préparation du Projet, le Gouvernement a préparé les instruments suivants :

- ✓ Un Cadre de Gestion Environnemental et Social (CGES) ;
- ✓ Un Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES) ;
- ✓ Un Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP) ;
- ✓ Des Procédures de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) ;
- ✓ Un Cadre de Politique de Réinstallation (CPR) ;
- ✓ Un Cadre de Planification en faveur des Peuples Autochtones (CPPA).

Ces instruments ont été divulgués sur les sites Web respectifs (Banque Mondiale et Gouvernement), consultés et adoptés. Ils s'appliquent à toutes les composantes du Projet et sont susceptibles d'être actualisés en cas de nécessité pour s'adapter aux différentes activités et modalités de mise en œuvre.

Les Normes Environnementales et Sociales énoncent les obligations des Emprunteurs en matière d'identification et d'évaluation des risques et effets environnementaux et sociaux des Projets appuyés par la Banque au moyen du Financement de Projets d'Investissement.

Ces normes vont :

a) Aider les Emprunteurs à appliquer de bonnes pratiques internationales en matière de viabilité

Environnementale et sociale ;

b) Aider les Emprunteurs à s'acquitter de leurs obligations Environnementales et sociales au niveau national et international ;

- c) Favoriser la non-discrimination, la transparence, la participation, la responsabilisation et la gouvernance ; et
- d) Contribuer à améliorer les résultats des Projets en matière de développement durable grâce à l'adhésion permanente des parties prenantes.

## **V.2. Les Normes Environnementales et Sociales les plus pertinentes lors de la Gestion des déchets électriques et électroniques**

### **V.2.1. Norme Environnementale et Sociale No 1 : Évaluation et Gestion des Risques et Effets Environnementaux et Sociaux**

La NES n°1 énonce les responsabilités du Gouvernement du Burundi en matière d'évaluation, de gestion et de suivi des risques et effets environnementaux et sociaux associés à chaque étape d'un Projet appuyé par la Banque au moyen du mécanisme de Financement de Projets d'Investissement (FPI), en vue d'atteindre des résultats environnementaux et sociaux compatibles avec les Normes environnementales et sociales.

Tout au long de la mise en œuvre du Projet, les Emprunteurs assureront la gestion des risques et effets environnementaux et sociaux d'une manière systématique et proportionnée à la nature et l'envergure du Projet ainsi qu'aux risques et effets potentiels.

Durant l'évaluation, l'élaboration et la mise en œuvre d'un Projet bénéficiant d'un Financement de Projets d'investissement, l'Emprunteur peut, s'il y a lieu, convenir avec la Banque d'utiliser tout ou partie du cadre environnemental et social du pays de l'Emprunteur pour faire face aux risques et effets du Projet, à condition que le Projet puisse ainsi atteindre des objectifs substantiellement cohérents avec les NES.

#### **Objectif de la NES 1 :**

- ✓ Déterminer, évaluer et gérer les risques et effets environnementaux et sociaux du Projet d'une manière compatible avec les NES ;
- ✓ **Adopter une approche basée sur le principe d'hierarchie d'atténuation consistant à :**
- ✓ Anticiper et éviter les risques et les impacts ;
- ✓ Lorsqu'il n'est pas possible de les éviter, minimiser ou réduire les risques et les impacts à des niveaux acceptables ;
- ✓ Une fois que les risques et les impacts ont été minimisés ou réduits, les atténuer ; et
- ✓ Lorsque les impacts résiduels sont importants, les compenser ou les neutraliser si cela est techniquement et financièrement possible ;
- ✓ Adopter des mesures différenciées de telle sorte que les impacts négatifs ne touchent pas de façon disproportionnée les personnes défavorisées ou vulnérables et que celles-ci ne soient pas lésées dans le partage des avantages et opportunités de développement qu'offre le Projet ;
- ✓ Utiliser, chaque fois qu'il convient, les institutions, lois, procédures, réglementations et
- ✓ Systèmes nationaux en matière environnementale et sociale pour l'évaluation, la préparation et la mise en œuvre des Projets ;

- ✓ Promouvoir l'amélioration des performances environnementales et sociales d'une manière qui prend en compte et renforce les capacités de l'Emprunteur.

### **V.2.2. Norme Environnementale et Sociale No 3 : Utilisation Rationnelle des Ressources et Prévention et Gestion de la Pollution**

La NES n°3 énonce les exigences en matière d'utilisation rationnelle des ressources et de prévention et gestion de la pollution tout au long du cycle de vie du Projet.

Pour le PAFEN, le NES 3 entre dans le cadre de Gestion des déchets dangereux et non dangereux.

L'Emprunteur évitera de produire des déchets dangereux et non dangereux. Lorsqu'il ne peut pas l'éviter, l'Emprunteur s'emploiera à minimiser la production de déchets et à réutiliser, recycler et récupérer ces déchets de façon à ne poser aucun risque pour la santé humaine et l'environnement.

Si les déchets ne peuvent pas être réutilisés, recyclés ou récupérés, l'Emprunteur traitera, détruira ou éliminera ces déchets selon des méthodes écologiquement rationnelles et sûres, y compris par un contrôle satisfaisant des émissions et des résidus résultant de la manipulation et du traitement des déchets.

#### **Objectifs de la NES 3 :**

- ✓ Promouvoir l'utilisation durable des ressources, notamment l'énergie, l'eau et les matières premières ;
- ✓ Éviter ou minimiser les impacts négatifs du Projet sur la santé humaine et l'environnement en évitant ou en minimisant la pollution provenant des activités du Projet ;
- ✓ Éviter ou minimiser les émissions de polluants atmosphériques à courte et longue durée de vie liées au Projet ;
- ✓ Éviter ou minimiser la production de déchets dangereux et non dangereux.

### **V.3. Les risques professionnels liés à la gestion des DEEE**



*Photos du Kit de protection lors de la manipulation des DEEE*

Les salariés de la filière de gestion des DEEE peuvent être exposés à des risques multiples :

- ✓ **Manutention de matériels usagés** : coupures, cisaillements, heurts, suite à des interventions sur des appareils présentant des éléments coupants (matériaux tranchants, perforants, cartes électroniques) ou des parties saillantes.
- ✓ **Activité physique** : lombalgies dus notamment aux efforts physiques intenses et/ou répétitifs et aux postures de travail contraignantes (tri, chargement et déchargement, démantèlement de gros appareils ménagers, par exemple).

Certains facteurs liés à l'organisation du travail (tels que cadence élevée, manque d'autonomie, stress) favorisent également le développement de troubles musculosquelettiques.

- ✓ Circulation interne et déplacements, au sein de l'entreprise ou lors des opérations d'enlèvement à l'extérieur.
- ✓ **Utilisation de machines dangereuses (broyeurs, convoyeurs...)** : coupures, entraînement dans les parties en mouvement lors des opérations de production ou d'entretien.
- ✓ **Chutes d'objets** : heurt ou écrasement du fait d'un stockage en hauteur, de la superposition d'appareils hétérogènes ou d'un mauvais arrimage pendant le transport.
- ✓ **Ambiances de travail** : chaleur, poussières, bruit.
- ✓ **Manutention de matériels usagés** : coupures, cisaillements, heurts, suite à des interventions sur des appareils présentant des éléments coupants (matériaux tranchants, perforants, cartes électroniques) ou des parties saillantes.
- ✓ Des produits chimiques dangereux (sous formes de poussières, de gaz, de vapeurs ou de liquides), tels que métaux (plomb, mercure, terres rares, or...), retardateurs de flamme bromés, substances halogénées, fluides frigorigènes, fibres... Ils peuvent provoquer des irritations, des brûlures, des intoxications aiguës ou chroniques.



*Photos illustratives des outils et équipement de sécurité et exemples typiques d'Équipements pour le transport et la logistique.*

## V.4. Processus de gestion des DEEE du PAFEN

Le mode d'action à privilégier dans le cadre du PAFEN sera de réduire la production de déchets (par la réutilisation), puis vient le recyclage. La dernière étape est l'élimination, soit en enfouissement, soit en incinérateur sans valorisation énergétique.

Pour le compte du PAFEN, les déchets sont généralement identifiés comme des flux de déchets générés par un nombre de sources identifiables.

Le PAFEN connaît déjà que les équipements informatiques dans toutes les localités sont les sources de déchets, et que les déchets des équipements électriques et électroniques (DEEE) sont les flux des déchets.

Pour pallier à tous ces défis et avoir une bonne traçabilité des déchets collectés, le projet se dotera du kit d'équipements informatiques suivant dans les zones d'intervention de ces activités.

Ce kit d'équipements sera composé de :

- ✓ Un ordinateur fixe ;
- ✓ Une unité centrale ;
- ✓ Une imprimante multifonction : Imprimante – scanner – photocopieuse ;
- ✓ Un onduleur.

Sur cette base, il serait possible d'estimer les flux des EEE et des différents DEEE dès la phase de mise en œuvre de la collecte des DEEE.

Pour atteindre les objectifs fixés dans ce plan de gestion des DEEE, le projet va mettre en œuvre les activités qui sont réparties en différentes étapes, comprenant chacune des sous-activités.

### V.4.1. Prétraitement

Le prétraitement comprend les étapes suivantes :

#### V.4.1.1. Collecte et transport

Aux fins de la collecte et du transport par route des EEE obsolètes ou mis au rebut (entiers) vers les installations de stockage identifiées par le projet, il est important de tenir compte des prescriptions minimales décrites ci-après :

- ✓ **Emballage, étiquetage et identification**

Compte tenu de la faible quantité d'équipements informatiques à doter pour chaque commune, les DEEE générées par le projet seront ces mêmes équipements distribués auparavant. En effet, le kit équipement par commune comprendra un ordinateur, une unité centrale, une imprimante multifonction (imprimante – scanner – photocopieuse) – onduleur.

Ainsi, les DEEE produits seront retournés dans les cartons d'origines pour les rendre plus facile à transporter sans être endommagés.

En outre, chaque carton doit être couvert et comportera une étiquette indiquant les informations nécessaires quant à son contenu tels que : type d'EEE, date d'emballage, poids (kg), quantité (unités), numéro du lot, responsable, etc.

#### ✓ **Transporteurs et véhicules**

Après la mise en carton, le transport vers le site de stockage doit avoir les autorisations par le Projet /Direction de l'environnement. Les véhicules qui transportent des EEE obsolètes ou mis au rebut par route doivent remplir certaines prescriptions générales (si les équipements entiers sont classés comme déchets dangereux).

Au titre des prescriptions générales, afin d'assurer la stabilité de la charge et la sécurité du personnel qui la transporte :

- Chaque carton doit être fixé au véhicule au moyen des dispositifs d'attaches nécessaires ;
- Les véhicules doivent être couverts et le conducteur doit pouvoir présenter les certificats indiquant qu'ils ont récemment fait l'objet d'une révision technique/mécanique et qu'ils sont conformes aux normes d'émissions de gaz provenant de sources fixes ;
- Ils doivent également être équipés d'extincteurs multi-usages, et les équipements de sécurité obligatoires et une caisse à outils doivent être à disposition.

#### ✓ **Registres**

Le Responsable des équipements informatiques au niveau des centres des collectes et de stockage doit établir et conserver des registres concernant la collecte et la remise ultérieure des DEEE sous la forme d'un « document de transport » indiquant notamment les informations suivantes : type de déchet, provenance, numéro du lot, poids (kg), quantité (unités), marque des équipements, numéro de série de chaque équipement, destination, informations du véhicule (numéro d'immatriculation et type), signature des responsables, etc.

La registre des sorties (fiche de déchargement) pour le suivi des opérations devra être préparée par le Responsable des équipements informatiques au niveau commune.

#### **V.4.1.2. Réception, classification et pesage**

Ce type de collecte, qui concernera en premier lieu les déchets électriques et électroniques (D3E) provenant de la grande distribution, des producteurs industriels, des PME et des ménages, s'effectuera essentiellement en déchetterie, pour le compte de certains éco-organismes (l'organisme certifié Ecologique par exemple).

Des caisses grillagées (dont le nombre varie en fonction de la taille des installations) seront mises à la disposition des usagers, et vont permettre la récupération de 4 types de produits :

- Le **PAM** (petits appareils ménagers) ;
- Les **écrans** ;
- Le **GEM (gros électro-ménager) non froid** (machines à laver, lave-vaisselles, fours etc.) ;
- Le **GEM froid** (frigos, congélateurs).



Les chauffeurs du groupe bénéficient de divers outils de collecte et de gestion des déchets, à savoir des chariots peseurs, des transpalettes (chariots hydrauliques, manuels ou électriques facilitant le convoi des palettes) et des camions équipés de hayons (c'est-à-dire des plates-formes élévatrices placées à l'arrière de la caisse du poids lourd).

Néanmoins, récupérer les déchets électriques et électroniques implique toujours un minimum de manutention. Cela nécessite par exemple de collecter des déchets recyclables parfois disséminés aux 4 coins des déchetteries : si le PAM est placé dans une grille, les appareils plus conséquents, comme les frigos ou les machines à laver, sont posés au sol. Il faut aussi remplir les grilles lorsqu'elles sont incomplètes, remettre de nouvelles grilles à disposition et bien évidemment charger différents appareils sur les palettes et les chariots élévateurs.

**Un travail exigeant accompli par des opérateurs spécifiquement formés à ces manœuvres**, et qui interviennent généralement seuls sur les déchetteries. Et si le ratio change en fonction du milieu – rural ou urbain – ou des différents réseaux de déchetteries visitées par les opérateurs du groupe, un seul camion-hayon de 10 tonnes permet de collecter environ 100 tonnes de déchets électriques et électroniques (D3E) par mois. Lors des tournées optimisées, chacun de ces camions peut assurer la collecte des déchets électriques et électroniques (D3E) auprès de 2 à 4 déchetteries par jour.

En pratique, les EEE ont été classés en plusieurs catégories.

Cette classification a évolué dans le temps. Vous trouverez ci-après la classification en vigueur à ce jour. Néanmoins, dans le paragraphe suivant, vous trouverez également la classification qui était en vigueur jusqu'en 2018, car vous pouvez encore la rencontrer.

## **V.4.2. Traitement**

Le traitement se fait une fois que les DEEE sont déposés auprès des écoles informatiques sélectionnées au niveau de chaque site.

Les zones de traitement ne peuvent être autorisées à s'installer à proximité de zones sensibles telles que parcs nationaux et aires protégées, des zones d'intérêt touristique, des sites d'intérêt biologique et écologique, des zones humides et forestières, des périmètres irrigués.

Il est à noter que ces établissements informatiques devront avoir un lieu de traitement des DEEE validé par les Ministères tutelles dont l'Environnement y compris. Cela fait partie des critères exigés dans l'évaluation de leur demande d'octroi de DEEE.

Le traitement se fera après obtention de certificats autorisant le traitement et l'élimination des matériaux par les autorités compétentes.

L'étape du traitement comprend les opérations suivantes :

### **V.4.2.1. Démantèlement manuel**

Il s'agit du processus par lequel les EEE obsolètes ou mis au rebut sont démantelés manuellement et séparés en plusieurs parties. Ces activités devraient être encouragées, car elles permettent de créer des emplois et d'obtenir des composants distincts de bonne qualité. En cas de doute concernant la présence de substances dangereuses dans les composants des déchets électroniques qui ont été séparés et classés, ceux-ci doivent être considérés comme des déchets dangereux.

Le démantèlement ne comprend pas la séparation du cône et de la dalle des écrans CRT (cette opération sera abordée dans le document relatif au traitement), car cette opération suppose d'effectuer un traitement consistant à sectionner, broyer, couper et nettoyer, tout en évitant les émissions de matériaux fluorescents ou de poussière de verre et en respectant les valeurs limites d'exposition professionnelle. Le traitement mécanique est interdit, à moins qu'il ne soit effectué dans des conditions contrôlées permettant d'éviter les risques liés à la manipulation des substances dangereuses présentes dans les DEEE. La réduction, le compactage et le broyage mécaniques des composants de déchets électroniques ne contenant pas de substances dangereuses sont autorisés, dans le but de réduire le volume des déchets et de faciliter leur manipulation.

### **V.4.2.2. Documents d'appui (processus et procédures)**

Les procédures et instructions relatives au démantèlement manuel des DEEE doivent être consignées dans des documents, notamment en ce qui concerne les ordinateurs portables, moniteurs à écran plat, moniteurs CRT, unités centrales, imprimantes, scanners, etc.

Des autorisations délivrées par le Ministère de l'environnement de l'Agriculture et de l'Élevage, ou dans les Directions provinciales, doivent être demandés à l'avance par les agents chargés du traitement et de l'élimination définitive des DEEE, et toute opération concernant les matériaux et les composants propres dont les métaux/matériaux seront récupérés doit faire l'objet d'un suivi,

jusqu'à l'obtention de certificats autorisant le traitement et l'élimination des matériaux, selon leur quantité et leur nature.

### **V.4.2.3. Registre**

Le déplacement des DEEE du rayonnage (entrepôt) à la zone de démantèlement, l'envoi de chaque carton contenant des DEEE à la zone de démantèlement et le contrôle du poids, des quantités et des responsables doivent être enregistrés par un système d'information ou dans une base de données, avec le numéro de série des équipements.

### **V.4.2.4. Classification en fonction du type de DEEE et stockage en fonction du type de matériaux**

#### **✓ Classification**

Après leur démantèlement manuel, les déchets électroniques générés par le projet peuvent être classés dans les catégories suivantes :

- Matériaux propres (par exemple, métaux ferreux, cuivre, ferrite, aluminium, acryliques acétates, caoutchouc ou magnésium), ou

- Composants à traiter contenant des substances dangereuses ou des métaux/matériaux récupérables (dans les installations du responsable de la gestion des déchets ou en aval), tels que les accumulateurs, selon leur type (plomb-acide, alcalin, lithium-ion (Li-Ion), etc.). Les éléments considérés comme dangereux ne doivent pas être mélangés avec les autres matériaux, afin de réduire le volume total à un niveau inférieur au seuil correspondant à la classification des déchets dangereux.

En cas de doute concernant la présence de substances dangereuses dans certains composants, ceux-ci doivent être considérés comme des déchets dangereux et traités en conséquence.

Le personnel chargé du démantèlement manuel doit amener le produit démantelé à la zone de classification des matériaux, où le personnel responsable vérifie sa qualité. En cas de défaut, le personnel renvoie ces composants pour qu'ils soient correctement démantelés.

#### **✓ Stockage**

Il convient, pour cette étape, de tenir compte des aspects suivants :

Les matériaux propres et les composants issus du démantèlement des DEEE et contenant des substances dangereuses doivent être entreposés dans un secteur différent de celui où les déchets électroniques entiers sont entreposés et être dûment identifiés.

Tout déchet dangereux doit être accompagné des fiches de données de sécurité et des fiches de procédures d'urgence concernant les principales substances dangereuses en présence, compte tenu de la matrice de compatibilité.

Les éléments qui contiennent du lithium doivent être stockés à part, dans une zone à accès restreint, ne doivent pas être exposés à la chaleur, à la lumière du soleil, à l'humidité ou à l'eau, car ils peuvent prendre feu ou exploser s'ils sont exposés à des températures élevées.

Les accumulateurs doivent être entreposés à l'abri de l'humidité et de la pluie et sous des bâches.

Les lampes contenant du mercure et les écrans CRT, LCD ou plasma qui ont été endommagés accidentellement doivent être stockés dans des cartons fermés et identifiés en conséquence.

Les locaux où sont entreposées les lampes doivent être aérés, pour limiter et contrôler les émissions dans l'environnement, et facilement accessibles au personnel autorisé, lequel doit toutefois s'y rendre le moins possible.

Le registre de stock doit être mise à jour à chaque entrée et sortie des DEEE.

✓ **Emballage, étiquetage et identification**

Le stockage des matériaux et des composants obtenus par démantèlement manuel doit se faire dans des cartons appropriés.

Les cartons doivent comporter des étiquettes indiquant notamment les informations suivantes : **description ou type de matériaux ou composant, poids (kg), numéro de carton, position dans le rayonnage, responsable et date.**

Ces informations doivent également être enregistrées dans le système d'information, de même que la destination des matériaux ou composants de chaque Conteneur.

Les cartons de composants de DEEE qui pourraient contenir des substances potentiellement dangereuses doivent être identifiés par le symbole des matières dangereuses correspondant.

✓ **Valorisation et revente des matériaux et composants**

La valorisation et la revente concernent la vente de matériaux propres et d'autres composants issus du démantèlement, en vue de leur recyclage dans des processus de production et de la mise en place d'autres traitements permettant de récupérer des métaux. La valorisation et la revente de matériaux propres est possible lorsqu'il existe un marché pour ces produits et que leur utilisation n'a pas d'incidences négatives.

✓ **Documents d'appui (processus et procédures)**

Des permis environnementaux doivent être demandés à l'avance par les agents en aval chargés du traitement et de l'élimination définitive des déchets contenant des substances dangereuses, et toute opération concernant les matériaux et les composants propres dont les métaux/matériaux seront récupérés doit faire l'objet d'un suivi, jusqu'à l'obtention de certificats autorisant le traitement et l'élimination des matériaux, selon leur quantité et leur nature.

✓ **Registres**

Il convient d'établir et de conserver des registres concernant les éléments suivants: bilan de masse entre le poids des EEE obsolètes ou mis au rebut (entiers) et celui des matériaux valorisés et des composants envoyés vers d'autres zones de traitement ou à d'autres agents en aval, selon les éléments stockés (le bilan doit être effectué pour chaque lot, ou au moins tous les six mois); document de transport signé par les parties, indiquant quel matériau ou composant est transporté, son poids (kg), le numéro du conteneur, le lot d'origine, sa destination et les informations relatives

au véhicule (numéro d'immatriculation, type); liste des éléments à vérifier concernant l'état du véhicule, signée par les parties; certificats pour le traitement et l'élimination des déchets.

### **V.4.3. Elimination finale**

La dernière étape est l'élimination, soit en enfouissement, soit en incinérateur sans valorisation énergétique. Le certificat de mise en destruction qui garantit la destruction des déchets devra être préparée en cette fin de processus.

Le stockage sous des bâches de protection imperméables doit être garanti dans le cas de l'enfouissement afin d'éviter la diffusion de substances dangereuses dans l'environnement.

Pour l'incinération, un protocole d'accord avec le Ministère de santé pourrait être envisagé pour l'utilisation commune des incinérateurs des déchets dangereux dans les hôpitaux régionaux.

Il est nécessaire de disposer de documents concernant les procédures et processus de traitement et d'élimination en fonction du type de déchet.

Pour ce faire, il convient de respecter certains critères techniques, comme indiqué ci-dessous.

- ✓ Chaque province/ Région doit déterminer le pourcentage de DEEE éliminés selon ses capacités, et peut le réduire progressivement, en fonction du degré de développement de son système de gestion des DEEE.
- ✓ Il est interdit de broyer, de presser et de compacter des composants DEEE destinés à être traités et éliminés.

## **V.5. Surveillance et documentation**

### **V.5.1. Surveillance et documentation des types et quantités de déchets électroniques gérés / éliminés**

#### **✓ Registres**

Le Chef ou Responsable de la gestion des DEEE de chaque zone de collecte doit contrôler l'intégralité du processus de gestion des déchets, depuis leur lieu d'origine dans les communes et jusqu'à leur destination et mettre à jour la liste des centres de traitement et intervenant dans la chaîne de recyclage.

Il convient de tenir des registres sur les méthodes de traitement et d'élimination des déchets selon leur nature et leur quantité ; les types et le volume de métaux ou autres matériaux obtenu ainsi que des parties issues du processus ; et les méthodes d'élimination. Les registres doivent inclure des données sur les bilans de masse et sur les certificats de traitement et d'élimination. Une fiche de suivi des déchets EEE devra être préparée.

### **V.5.2. Vérification**

Cette étape du système de gestion des DEEE comprend les audits et la Supervision. La supervision relève des autorités environnementales compétentes du pays, qui sont chargées de mener des

activités de contrôle du respect des normes minimales appliquées par les responsables de la gestion des déchets et les opérateurs logistiques ou prestataires.

### **V.5.3. Révision de la stratégie de gestion des DEEE**

Compte tenu des résultats de l'utilisation d'indicateurs, des audits, des révisions apportées par la direction et des actions préventives et correctives, entre autres, le plan de gestion des DEEE sera réexaminé dans le but d'élaborer et de mettre en œuvre des mesures visant à améliorer son fonctionnement de manière continue.

## **CHAPITRE VI. CONCLUSION, SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS**

### **VI.1. Conclusion**

La gestion des (DEEE), telle qu'elle est faite actuellement, est dominée par le secteur informel qui n'a pas souvent les moyens matériels, humains et financiers pour gérer ces derniers. Le secteur informel domine sur le secteur formel d'où la disparité des données sur ces déchets au Burundi.

En définitive, il est indispensable et urgent de mettre en place un cadre légal et réglementaire en matière de gestion des DEEE.

Une politique de réglementation constitue un des mécanismes clés de gestion des DEEE. Il est urgent de mettre en place une stratégie nationale en matière de gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques et d'adopter le projet de décret sur la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques. Ce sont des outils indispensables si l'on veut arriver à gérer rationnellement ces déchets.

Il faudrait en outre que le pays procède à un contrôle efficace des importations des EEE en s'inspirant notamment des dispositions de la Convention de Bâle.

La prévention et le décèlement du trafic illicite de déchets dangereux nécessite la mutualisation de l'expertise des parties prenantes, chacun en ce qui la concerne, la coopération entre les agences nationales de l'environnement, les douanes, les autorités portuaires et la police portuaire est cruciale.

La coopération internationale entre les autorités d'application et de réglementation permettrait la prévention et la traçabilité des importations de déchets électriques et électroniques.

### **VI.2. Suggestions pour l'amélioration de la gestion des DEEE**

Le Burundi fait face actuellement à un défi de taille de la gestion des équipements électriques et électroniques qui constituent un danger pour l'environnement et la santé des burundais.

Même s'il est reconnu que les DEEE sont bénéfiques (la collecte, la remise en état et le recyclage des équipements électriques et électroniques usagés et obsolètes constituent une source de création de l'emploi, les DEEE nécessite une gestion rationnelle afin de minimiser les effets néfastes de ces déchets à la vie humaine et environnementale.

Au niveau de la Communauté Est Africaine (CEA), l'East African Communication Organizations (EACO), une structure régionale, s'est saisie de la question, et travaille avec les agences de régulation des pays membres à l'élaboration d'un plan stratégique régionale 2022-2027 concernant la gestion durable des DEEE.

Le Burundi, étant membre de l'EAC, il devrait s'aligner au plan stratégique en matière de gestion des DEEE de la sous- région.

Des suggestions à l'endroit des décideurs ont été formulées comme suit :

- ✓ Mettre en place un cadre légal et réglementaire en matière de gestion des DEEE par le Ministère en charge de l'Environnement ;
- ✓ Organiser une sensibilisation régulière de la population pour une prise de conscience en matière de rejet des DEEE ;
- ✓ Envisager une imposition spécifique à l'endroit des importateurs (conformément au principe pollueur-payeur), et utiliser les revenus récoltés pour amortir le coût de la gestion rationnelle des DEEE ;
- ✓ Mettre sur pied un système de collecte sélective des DEEE dans les centres villes du pays ; ce qui permettrait aux détenteurs de se débarrasser aisément de leurs DEEE préalablement triés ;
- ✓ Instaurer une prime de remise des DEEE, qui susciterait l'intérêt des utilisateurs ou les détenteurs à les remettre ;
- ✓ Instaurer une écotaxe sur les importations d'équipements électriques et électroniques de seconde main ;
- ✓ Identifier les sources de financement pour assurer la gestion des DEEE ;
- ✓ La sensibilisation des intervenants et encouragement des partenariats avec le secteur informel ;
- ✓ Mener une enquête de référence pour déterminer les quantités de DEEE générés au Burundi, etc.

Dans le processus de gestion des DEEE au Burundi, parallèlement à l'adoption de la politique nationale de gestion des DEEE, six activités devraient être envisagées :

- ✓ Une étude de référence des déchets d'équipements électriques et électroniques ;
- ✓ Elaboration d'une stratégie nationale et plan d'action en matière de gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques ;
- ✓ Une étude sociale et économique des impacts des déchets électroniques et électriques ;
- ✓ L'élaboration d'un programme de sensibilisation sur l'application de la politique nationale de gestion des DEEE au Burundi pour améliorer le contrôle et le suivi des DEEE ;
- ✓ Faire participer toutes les parties prenantes impliquées dans la chaîne de valeur de la gestion des déchets électriques et électroniques au Burundi ; etc. ;
- ✓ Conception des installations de travail intégrant la sécurité ;

- ✓ Aménagement de postes de travail adaptés à la diversité des produits traités et adaptables à la taille des opérateurs ;
- ✓ Équipements de protection collective ;
- ✓ Équipement de protection individuelle.

### VI.3. Recommandations

Les principaux éléments de réflexion :

Etant donné l'approche normative de l'Organisation internationale du travail (OIT) et sa structure tripartite unique, l'Organisation et ses mandants peuvent apporter une contribution importante à la promotion du travail décent dans la gestion des déchets électriques et électroniques, à la protection de l'environnement et à une transition équitable vers une économie circulaire dans l'industrie électronique. Lorsqu'ils débattront des défis et des possibilités que présente la gestion des déchets électriques et électroniques, les participants au Forum de dialogue mondial jugeront peut-être utile de réfléchir à la nécessité :

- a) de produire davantage de données et d'informations fiables sur la production et les flux de déchets électriques et électroniques, la chaîne de valorisation de ces déchets et ses principaux acteurs, ainsi que les opportunités et les défis liés à la promotion du travail décent dans ce domaine ;
- b) de sensibiliser les gouvernements, les employeurs, les travailleurs et les consommateurs sur la question des déchets électriques et électroniques ;
- c) d'investir dans les systèmes et les infrastructures de gestion des déchets afin de pouvoir absorber les flux croissants de déchets solides parmi lesquels les déchets électriques et électroniques voient leur volume augmenter rapidement ;
- d) de réviser la législation, la réglementation et les politiques relatives aux déchets électriques et ou d'adopter de nouvelles dispositions en veillant à ce que les mandants de l'Organisation internationale du travail (OIT) participent pleinement à ce processus ;
- e) de renforcer la capacité des administrations compétentes en matière d'environnement et de travail de mieux faire appliquer la législation relative aux déchets électriques et électroniques ;
- f) de renforcer la capacité des associations d'employeurs et des syndicats de promouvoir le travail décent dans la gestion des déchets électriques et électroniques, notamment par le biais du dialogue social ;
- g) d'encourager les entreprises à réfléchir à la création de produits et de modèles économiques plus durables dans l'industrie électronique, à favoriser l'innovation verte et à opter pour des processus de production durables ;
- h) de faciliter la transition vers une économie formelle des déchets électriques et électroniques sur la base des principes et des orientations figurant dans la recommandation (no 204) sur la transition de l'économie informelle vers l'économie formelle, 2015, et les Principes directeurs pour une transition juste vers des économies et des sociétés écologiquement durables pour tous, 2015 ;

- i) de promouvoir un environnement favorable aux entreprises et aux coopératives durables dans le secteur de la gestion des déchets électriques et électroniques, notamment en recherchant et en éliminant les obstacles auxquels se heurtent les micros, petites et moyennes entreprises, tels qu'un accès difficile aux ressources financières, lorsqu'elles veulent adopter des nouvelles technologies propres ;
- j) d'investir dès maintenant dans les compétences requises par une économie circulaire afin d'éviter les pénuries à l'avenir ;
- k) de mettre au point et d'offrir des programmes d'éducation et de formation ainsi que des matériels pédagogiques spécialement destinés aux travailleurs du secteur des déchets électriques et électroniques dans les pays en développement ;
- l) d'aider tous les travailleurs à faire respecter les principes et droits fondamentaux au travail et à exercer leurs droits d'organisation et de négociation collective ;
- m) de préserver la sécurité et la santé des travailleurs du secteur des déchets électriques et électroniques, d'améliorer leurs conditions de travail et de faire en sorte qu'ils aient plus facilement accès à une couverture universelle en matière de soins de santé et de sécurité sociale ;
- n) de promouvoir la cohérence des politiques au profit du travail décent et de l'adoption d'un modèle d'économie circulaire dans la gestion des déchets électriques et électroniques aux niveaux mondial, régional et national, y compris par l'intermédiaire de partenariats et d'une collaboration plus étroite avec d'autres organisations internationales et régionales.

## ANNEXES

## ANNEXE 1 : CATEGORIES D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES IDENTIFIEES

1. Gros appareils ménagers
2. Petits appareils ménagers
3. Équipements informatiques et de télécommunications
4. Matériel grand public et panneaux photovoltaïques
5. Matériel d'éclairage
6. Outils électriques et électroniques (à l'exception des gros outils industriels fixes)
7. Jouets, équipements de loisir et de sport
8. Dispositifs médicaux (à l'exception de tous les produits implantés ou infectés)
9. Instruments de surveillance et de contrôle
10. Distributeurs automatiques

## ANNEXE 2 : LISTE INDICATIVE DES EEE RELEVANT DES CATEGORIES ENUMEREES A L'ANNEXE 1

### 1. GROS APPAREILS MÉNAGERS

- ✓ Gros appareils frigorifiques
- ✓ Réfrigérateurs
- ✓ Congélateurs
- ✓ Autres gros appareils pour réfrigérer, conserver et entreposer les produits alimentaires
- ✓ Lave-linge
- ✓ Séchoirs
- ✓ Lave-vaisselle
- ✓ Cuisinières
- ✓ Réchauds électriques
- ✓ Plaques chauffantes électriques
- ✓ Fours à micro-ondes
- ✓ Autres gros appareils pour cuisiner et transformer les produits alimentaires
- ✓ Appareils de chauffage électriques
- ✓ Radiateurs électriques
- ✓ Autres gros appareils pour chauffer les pièces, les lits et les sièges
- ✓ Ventilateurs électriques

- ✓ Appareils de conditionnement d'air
- ✓ Autres équipements pour la ventilation, la ventilation d'extraction et la climatisation

## **2. PETITS APPAREILS MÉNAGERS**

- ✓ Aspirateurs
- ✓ Aspirateurs-balais
- ✓ Autres appareils pour nettoyer
- ✓ Appareils pour la couture, le tricot, le tissage et d'autres transformations des textiles
- ✓ Fers à repasser et autres appareils pour le repassage, le calandrage et d'autres formes d'entretien des vêtements
- ✓ Grille-pain
- ✓ Friteuses
- ✓ Moulins à café, machines à café et équipements pour ouvrir ou sceller des récipients ou pour emballer
- ✓ Couteaux électriques
- ✓ Appareils pour couper les cheveux, sèche-cheveux, brosses à dents, rasoirs, appareils pour le massage et pour d'autres soins corporels
- ✓ Réveils, montres et autres équipements destinés à mesurer, indiquer ou enregistrer le temps
- ✓ Balances

## **3. ÉQUIPEMENTS INFORMATIQUES ET DE TÉLÉCOMMUNICATIONS**

### **Traitement centralisé des données :**

- ✓ Unités centrales
- ✓ Mini-ordinateurs
- ✓ Imprimantes

### **Informatique individuelle :**

- ✓ Ordinateurs individuels (unité centrale, souris, écran et clavier compris)
- ✓ Ordinateurs portables (unité centrale, souris, écran et clavier compris)
- ✓ Petits ordinateurs portables
- ✓ Tablettes électroniques
- ✓ Imprimantes
- ✓ Photocopieuses
- ✓ Machines à écrire électriques et électroniques
- ✓ Calculatrices de poche et de bureau et autres produits et équipements pour collecter, stocker, traiter, présenter ou communiquer des informations par des moyens électroniques

- ✓ Terminaux et systèmes pour les utilisateurs
- ✓ Télécopieurs (fax)
- ✓ Téléphones
- ✓ Téléphones payants
- ✓ Téléphones sans fils
- ✓ Téléphones cellulaires
- ✓ Répondeurs et autres produits ou équipements pour transmettre des sons, des images ou d'autres informations par télécommunication.

#### **4. MATÉRIEL GRAND PUBLIC ET PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES**

- ✓ Postes de radio
- ✓ Postes de télévision
- ✓ Caméscopes
- ✓ Magnétoscopes
- ✓ Chaînes hautes-fidélités
- ✓ Amplificateurs
- ✓ Instruments de musique et autres produits ou équipements destinés à enregistrer ou à reproduire des sons ou des images, y compris des signaux ou d'autres technologies permettant de distribuer le son et l'image autrement que par télécommunication
- ✓ Panneaux photovoltaïques

#### **5. MATÉRIEL D'ÉCLAIRAGE**

- ✓ Appareils d'éclairage pour tubes fluorescents, à l'exception des appareils d'éclairage domestiques
- ✓ Tubes fluorescents rectilignes
- ✓ Lampes fluorescentes compactes
- ✓ Lampes à décharge à haute intensité, y compris les lampes à vapeur de sodium haute pression et les lampes à halogénures métalliques
- ✓ Lampes à vapeur de sodium basse pression
- ✓ Autres matériels d'éclairage ou équipements destinés à diffuser ou à contrôler la lumière, à l'exception des ampoules à filament

#### **6. OUTILS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES (À L'EXCEPTION DES GROS OUTILS INDUSTRIELS FIXES)**

- ✓ Foreuses
- ✓ Scies et tronçonneuses
- ✓ Machines à coudre

- ✓ Équipements pour le tournage, le fraisage, le ponçage, le meulage, le sciage, la coupe, le cisaillement, le perçage, la perforation de trous, le poinçonnage, le repliage, le cintrage ou d'autres transformations du bois, du métal et d'autres matériaux
- ✓ Outils pour river, clouer ou visser ou retirer des rivets, des clous, des vis ou pour des utilisations similaires
- ✓ Outils pour souder, brasé ou pour des utilisations similaires
- ✓ Équipements pour la pulvérisation, l'étendage, la dispersion ou d'autres traitements de substances liquides ou gazeuses par d'autres moyens
- ✓ Outils pour tondre ou pour d'autres activités de jardinage

## **7. JOUETS, ÉQUIPEMENTS DE LOISIR ET DE SPORT**

- ✓ Trains ou voitures de course miniatures
- ✓ Consoles de jeux vidéo portables
- ✓ Jeux vidéo
- ✓ Ordinateurs pour le cyclisme, la plongée sous-marine, la course, l'aviron, etc.
- ✓ Équipements de sport comportant des composants électriques ou électroniques

## **8. DISPOSITIFS MÉDICAUX (À L'EXCEPTION DE TOUS LES PRODUITS IMPLANTÉS OU INFECTÉS)**

- ✓ Matériel de radiothérapie
- ✓ Matériel de cardiologie
- ✓ Dialyseurs
- ✓ Ventilateurs pulmonaires
- ✓ Matériel de médecine nucléaire
- ✓ Équipements de laboratoire pour diagnostics in vitro
- ✓ Analyseurs
- ✓ Appareils frigorifiques
- ✓ Tests de fécondation
- ✓ Autres appareils pour détecter, prévenir, surveiller, traiter, soulager les maladies, les blessures ou les incapacités

## **9. INSTRUMENTS DE SURVEILLANCE ET DE CONTRÔLE**

- ✓ Détecteurs de fumée
- ✓ Régulateurs de chaleur
- ✓ Thermostats
- ✓ Appareils de mesure, de pesée ou de réglage pour les ménages ou utilisés comme équipement de laboratoire

- ✓ Autres instruments de surveillance et de contrôle utilisés dans des installations industrielles (par exemple, dans les panneaux de contrôle)

## 10. DISTRIBUTEURS AUTOMATIQUES

- ✓ Distributeurs automatiques de boissons chaudes
- ✓ Distributeurs automatiques de bouteilles ou canettes, chaudes ou froides
- ✓ Distributeurs automatiques de produits solides
- ✓ Distributeurs automatiques d'argent.

## ANNEXE 3 : LISTE DES EQUIPEMENTS PROPOSE POUR POUVANT SERVIR DE RE-CYCLAGE DES DEEE

### 1. Machine de recyclage de cellules solaires, Machine de séparation de concassage de cellules photovoltaïques, Machine de recyclage de panneaux solaires



**Fob Price: 130 000,00 \$US**

Fournisseur : [Henan Honest Heavy Machinery Co., Ltd.](#)

### 2. Machine de recyclage des déchets électroniques, en métal précieuse, pour enlever les PCB, les cartes mères, 28 l



**Fob Price : 48 000,00 \$US**

Fournisseur : Henan Honest Heavy Machinery Co., Ltd.

**3. Usine électronique automatique de recyclage des déchets, machines de traitement des déchets électroniques**



**FOB Price: 68 000 \$US**

Fournisseur: Henan Honest Heavy Machinery Co., Ltd.

**ANNEXE 4 : COÛTS D'ÉQUIPEMENTS DE RECYCLAGE DES DEEE IDENTIFIÉS LORS DE L'ÉLABORATION DU PRÉSENT PLAN POUR UNE GESTION DURABLE**

<b>PRIX DES ÉQUIPEMENTS DE RECYCLAGE DES DEEE</b>			
<b>DESIGNATION</b>	<b>QUANTITE</b>	<b>PRIX UNI-TAIRE en \$</b>	<b>PRIX TOTAL en \$</b>
Machine de recyclage de cellules solaires, Machine de séparation de concassage de cellules photovoltaïques, Machine de recyclage de panneaux solaires	1	130 000	130 000
Machine de recyclage des déchets électroniques, en métal précieuse, pour enlever les PCB, les cartes mères, 28 l	1	48 000	48 000
Usine électronique automatique de recyclage des déchets, machines de traitement des déchets électroniques	1	68 000	68 000
<b><u>TOTAL</u></b>			<b><u>246 000</u></b>
<b>EQUIPEMENTS DE TRANSPORT ET DE COLLECTE DES DEEE</b>			
<b>DESIGNATION</b>	<b>QUANTITE</b>	<b>PRIX UNI-TAIRE en \$</b>	<b>PRIX TOTAL en \$</b>
Caisses grillagées vont permettre la récupération de 4 types de produits : ✓ Le PAM (petits appareils ménagers) ✓ Les écrans ; ✓ Le GEM (gros électro-ménager) non froid (machines à laver, lave-vaisselles, fours etc.) ✓ Le GEM froid (frigos, congélateurs).	100	150	15 000
Véhicule FUSO pour le transport et collecte des DEEE	1	75 000	75 000
Chauffeurs/ 12 mois	12	300	3 600
Frais d'Entretien Véhicules/ 6 mois	6	67	400
Carburant /12 mois	24 000	2	37 921
<b><u>TOTAL</u></b>			<b><u>131 921</u></b>
<b>EQUIPEMENTS INFORMATIQUE ET KITS DE PROTECTION ET PREMIERS SECOURS DES TRAVAILLEURS AUX EEE</b>			
<b>DESIGNATION</b>	<b>QUANTITE</b>	<b>PRIX UNI-TAIRE en \$</b>	<b>PRIX TOTAL en \$</b>
<b>EQUIPEMENTS INFORMATIQUES</b>			
Un ordinateur fixe et Unité Centrale	3	8 024	24 072

Une imprimante multifonction : Imprimante – scanner – photocopieuse – Un onduleur	3	7 375	22 125
<b>S/T1</b>			<b>46 197</b>
<b>KITS DE PROTECTION ET PREMIERS SECOURS</b>			
Kits de protections des travailleurs	FF	3 000	3 000
Kits des premiers secours	FF	1 000	1 000
Salaires des travailleurs	240	300	72 000
Hangar de stockage -bureau – latrines	1	125 412	125 412
Frais des sensibilisations des bénéficiaires du PAFEN (Toutes les provinces du Pays)	6	5 263	31 579
<b>S/T2</b>			<b>232 991</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>279 188</b>
<i>Le coût total du Projet de Collecte et de recyclage des Déchets des Equipements Electriques et Electroniques est de 657 110 \$ Américains</i>			

### ANNEXE 5: DEVIS DU COÛT L'INFRASTRUCTURE POUR GESTION DURABLE DES DEEE

		<b>Coûts</b>
<b>Catégorie</b>	<b>Description</b>	<b>En monnaie locale</b>
<b>A</b>	<b>INFRASTRUCTURES</b>	
A.1	Hangar de stockage des matières premières et produits finis transformés (20mx12 m)	185 622 515 BIF
A.2	Bureaux (10mx6.5m)	63 049 608 BIF
A.3	Bloc Latrine vidangeable 6 portes y compris les douches	54 230 483 BIF
A.4	TVA (18%)	54 522 447 BIF
	<b>Sous-total</b>	<b>357 425 083 BIF</b>

*Le cout total des infrastructures est de 357 425 0830BIF Soient 125 412 \$ Américains pour chaque site de collecte et de recyclage.*

**ANNEXE 6 : ATELIER D'ÉCHANGES ET DE FINALISATION DU PGDEEE A L'HOTEL  
MATERGO DE GITEGA DU 26-02 AU 01-04-2024**



**Mot d'ouverture par le Représentant du Gouverneur de la province de Gitega**

**DÉROULEMENT DE L'ATELIER**



**Le Conseiller du Gouverneur Chargé des Questions Sociales et Culturelles et le Coordonnateur-Adjoint & Responsable des Opérations du PAFEN lors de l'ouverture de l'Atelier à Gitega sur le Plan de Gestion des Déchets des Equipements Electriques et Electroniques dans le Cadre du PAFEN.**



**PHOTO DE FAMILLE AVANT LES ACTIVITES PROPREMENT DITE DE L'ATELIER**



**TRAVAUX PROPREMENT DITS DE L'ATELIER**

**ANNEXE 7 : PLAN D'ACTION POUR LA GESTION DES DECHETS DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES SELON LES AXES STRATEGIQUES**

<i>Actions</i>	<i>Activités</i>	<i>Résultats attendus</i>	<i>Indicateurs objectivement vérifiables (IOV)</i>	<i>Responsable</i>	<i>Partenaires</i>	<i>Calendrier</i>	<i>Budget</i>	<i>Observations</i>
Mise en place d'un texte d'application du code de l'environnement spécifique à la gestion des DEEE.	Elaboration du texte d'applications du code de l'environnement spécifique à la gestion des DEEE	Documents validés	Ordonnance ministérielle disponible et signée	Ministère en charge de l'Environnement	Institutions publiques, Ministères sectoriels, PTFs, secteur privé et organisations de la société civile concernés	2024-2025	8 000	Attente de financement
<b><u>Cout total</u></b>	-	-	-	-	-	-	<b><u>8 000</u></b>	-

<b>RESULTATS ATTENDUS : Les capacités institutionnelles de gestion des DEEE renforcées</b>								
<b>AXE STRATEGIQUE 2 : Renforcer les Capacités Institutionnelles de Gestion des DEEE</b>	<b>Objectifs stratégiques : Avoir des informations sûres et favorables à la gestion durable en matières des DEEE.</b>							
Actions	Activités	Résultats attendus	Indicateurs objectivement vérifiables (IOV)	Responsables	Partenaires	Calendrier	Budget	Observations
Conduire une étude de faisabilité pour la mise en place des infrastructures de gestion des DEEE	Recrutement d'un consultant pour mener une étude de faisabilité pour la mise en place des infrastructures de gestion des DEEE	Consultant recruté	Contrat signé disponible	PAFEN	BM	2025	25 000	Attente de financement
	Validation de l'étude de faisabilité pour la mise en place des infrastructures de gestion des DEEE politique nationale et de sa stratégie de GDEEE	Etude validée	Rapport d'étude disponible	PAFEN	BM	2025	0	Attente de financement
Mise en place des mécanismes appropriés pour la	Organiser une table ronde pour la mobilisation des fonds pour la mise en place d'un mé-	Table ronde des partenaires organisée et	Fonds disponibles	MFBPE, Ministère en charge de l'Environne-	PTFs, PAFEN, SOLEL NYAKIRIZA, SECTEUR PRIVE, MHEM.	2025	6 000	Attente de financement

gestion des DEEE	canisme viable de financement de la chaîne de gestion des DEEE	Fonds mobilisés		ment en collaboration avec : MINCOTIM				
	La mise en place des infrastructures de gestion des DEEE (collecte, le transport, le tri, recyclage/reconditionnement, valorisation/réutilisation, stockage et l'élimination des DEEE).	Infrastructures implantées	Infrastructures fonctionnelles	Ministère en charge de l'Environnement en collaboration avec : MIDCSP, MSNASDPH G	MFBPE, MIDCSP, MINCOTIM ; MSNASDPHG, MENRS, MSPLS, MHEM, PAFEN, SETIC, ARCT, BBN, INSBU, GLICE, SOLEIL NYAKIRIZA, OBR, SECTEUR PRIVE	2025-2026	650 000	Attente de financement
	Mise en place des cellules décentralisées de gestion des DEEE	Réseaux de cellules de gestion mise en place jusqu'au niveau des zones	Cellules de gestion fonctionnelles dans toutes les zones	Ministère en charge de l'Environnement en collaboration avec : MIDCSP, MSNASDPH G	MFBPE, MINCOTIM, MENRS, MSPLS, MHEM, PAFEN, PTFs, SETIC, ARCT, BBN, INSBU, GLICE, SOLEIL NYAKIRIZA, OBR, SECTEUR PRIVE, ONGs, OSCs	2025-2026	15 000	Attente de financement
<b><u>Cout Total</u></b>	-	-	-	-	-		<b><u>696 000</u></b>	

<b>AXE STRATEGIQUE 3</b> : Renforcer les Capacités des Acteurs impliqués dans la Gestion des DEEE	<b>RESULTATS ATTENDUS</b> : Les capacités des acteurs impliqués dans la gestion des DEEE renforcées.							
	<b>Objectifs stratégiques</b> : Assurer une gestion efficace, efficiente, équitable et responsable des déchets électroniques qui protège la santé humaine et l'environnement pour le développement socio-économique du Burundi							
Actions	Activités	Résultats attendus	Indicateurs objectivement vérifiables (IOV)	Responsables	Partenaires	Calendrier	Budget	Observations
Renforcement des capacités des intervenants dans la chaîne de gestion durable des DEEE	Recrutement d'un Consultant pour élaborer un programme de formation des formateurs en gestion des DEEE et assurer la formation	Consultant recruté et Programme de formation élaboré	Contrat signé et document du programme de formation disponible	Ministère en charge de l'Environnement en collaboration avec : MIDCSP, MENRS, MINCOTIM, MHEM	MFBPE, MSPLS, MSNASDPHG, PAFEN, PTFs, SETIC, ARCT, BBN, INSBU, GLICE, SOLEIL NYAKIRIZA, OBR, SECTEUR PRIVE, ONGs, OSCs	2026	14 000	Attente de financement
	Organisation des séances de sensibilisation de la population tenant compte du genre	Séances de sensibilisation sur la gestion des DEEE tenues	Nombre de séances tenue et thèmes dispenses	Ministère en charge de l'Environnement en collaboration avec : MIDCSP, MENRS, MINCOTIM, MHEM, MSNASDPHG	MFBPE, MSPLS, PAFEN, PTFs, SETIC, ARCT, BBN, INSBU, GLICE, SOLEIL NYAKIRIZA, OBR, SECTEUR PRIVE, ONGs, OSCs	2026	15 000	Attente de financement

	Formation et information sur la conception de chaîne d'approvisionnement inversée de gestion des DEEE répondant aux réglementations environnementales, sécuritaires et sanitaires	Séances de formation et d'information sur la gestion des DEEE tenues	Nombre de séances de formation et d'information organisées.	Ministère en charge de l'Environnement en collaboration avec : MIDCSP, MENRS, MINCOTIM, MHEM, MSNASDPHG	MFBPE, MSPLS, PAFEN, PTFs, SECTIC, ARCT, BBN, INSBU, GLICE, SOLEIL NYAKIRIZA, OBR, SECTEUR PRIVE, ONGs, OSCs	2026	35 172	Attente de financement	
	Organisation des visites d'échanges d'expérience sur la gestion des DEEE au niveau local et à l'extérieur du Burundi	Des visites d'échanges organisées	Nombre de rapports de visites d'échanges produits et nombre des participants	Ministère en charge de l'Environnement en collaboration avec : MINCOTIM	MFBPE, MSPLS, MSNASDPHG, PAFEN, PTFs, SECTIC, ARCT, BBN, INSBU, GLICE, SOLEIL NYAKIRIZA, OBR, SECTEUR PRIVE, ONGs, OSCs	2026	52 500	Attente de financement	
	<b><u>Cout Total</u></b>						<b><u>116 672</u></b>		

AXE STRATEGIQUE 4 : Appui à La Normalisation en matière de Gestion des DEEE	RESULTATS ATTENDUS : Les normes adaptées et vulgarisées							
	Objectifs stratégiques : Acquisition des Normes actualisées en matière de la Gestion des DEEE							
Actions	Activités	Résultats attendus	Indicateurs objectivement vérifiables (IOV)	Responsables	Partenaires	Calendrier	Budget	Observations
Adaptation et/ou adoption des normes en matière de gestion des DEEE	Recrutement d'un Consultant pour l'élaboration du projet de normes sur la GDEEE	Consultant recruté et Projet de normes sur la GDEEE élaboré	Contrat signé et Projet de normes disponible	Ministère en charge de l'Environnement en collaboration avec : MCTIT/BBN	PAFEN, SOLEIL NYAKIRIZA	2025-2026	15 000	Attente de financement
	Consultations nationales sur le projet de normes de GDEEE	Projet de normes sur la GDEEE amélioré	Projet de normes amélioré disponible	Ministère en charge de l'Environnement en collaboration avec : MCTIT/BBN	PAFEN, SOLEIL NYAKIRIZA, INSTITUTIONS DE RECHERCHE	2025-2026	20 000	Attente de financement
	Notification du projet de normes amélioré	Projet de normes amélioré notifié	Commentaires sur le projet de normes amélioré disponibles	Ministère en charge de l'Environnement en collaboration avec : MCTIT/BBN	Accès ouvert	2025-2026	9 000	Attente de financement

	Réunion d'édition	Projet final de normes obtenu	1 Rapport de réunion d'édition	Ministère en charge de l'Environnement en collaboration avec : MCTIT/BBN	PAFEN, SOLEIL NYAKIRIZA, INSTITUTIONS DE RECHERCHE	2025-2026	8 000	Attente de financement
	Approbation du projet final de normes	Normes obtenues	1 document de normes disponible	MCTIT/BBN	PAFEN, SOLEIL NYAKIRIZA, INSTITUTIONS DE RECHERCHE	2025-2026	5 000	Attente de financement
Vulgarisation des normes auprès des parties prenantes	Organisation de séances de vulgarisation des normes sur la GDEEE au niveau provincial	Des séances de vulgarisation des normes organisées	5 rapports sur les séances de vulgarisation des normes disponibles	Ministère en charge de l'Environnement en collaboration avec : MIDCSP, MENRS, MINCOTIM, MHEM, MSNASDPHG	MFBPE, MSPLS, PAFEN, PTFs, SETIC, ARCT, BBN, INSBU, GLICE, SOLEIL NYAKIRIZA, OBR, SECTEUR PRIVE, ONGs, OSCs	2025-2026	15 000	Attente de financement
<b><u>Cout Total</u></b>							<b><u>72 000</u></b>	