Etude pour la mise en place de mécanismes incitatifs visant à améliorer la collecte formelle et la valorisation des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) à Ouagadougou, Burkina Faso.

MEMOIRE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR 2iE AVEC GRADE MASTER

SPECIALITE : GENIE DE L'EAU, DE L'ASSAINISSEMENT ET DES AMENAGEMENTS HYDRO-AGRICOLES (GEAAH)

Présenté et soutenu le 16/Juillet/2026 par

Aliou BARRY (20230236)

Travaux dirigés par

Directeur de mémoire : Mr. Harinaivo Anderson ANDRIANISA (Professeur titulaire, CAMES) Institut 2iE

Maitre de stage : **Mr. SANOU Alassane**

Structure d'accueil du stage : Association Burkinabè pour la Promotion des Emplois Verts (ABPEV)

Jury d'évaluation du stage :

Présidente : **Dr Maimouna BOLOGO/TRAORE**

Membres et correcteurs : **Dr Seyram K. SOSSOU:** *Examinateur*

Dr Samuel Mahugnon AHOSSOUHE: *Examinateur*

Promotion : 2025-2026

CITATION :

« Chérir ce qu'il reste de la Terre et favoriser son renouveau est notre seul espoir légitime de survie. » (Wendell Berry)

DÉDICACE :

À Dieu Tout-Puissant, pour avoir veillé sur ma force, mon état de santé et mon courage tout au long de cette formation académique. À mes chers parents, pour leurs sacrifices, leurs prières et leur soutien permanent dans cette aventure. Ce mémoire est le fruit de votre travail, de votre confiance en moi. À ma famille, pour m'avoir bien encouragé moralement dans mes moments de doutes. À mes deux cousins pour le soutien multiforme qu'ils ont accordé à mes préoccupations et les conseils qu'ils m'ont prodigués. À tous ceux qui croient en la nécessité d'une gestion pérenne des déchets et d'un environnement sain pour les générations futures.

REMERCIEMENTS :

La présente recherche n'aurait pu être menée à bien sans le concours multiple de plusieurs personnes, à qui je reste infiniment reconnaissant.

Je remercie l'Institut International des Ingénieurs de l'Eau et de l'Environnement (2iE), pour la qualité des enseignements qui y ont été dispensés.

Mes remerciements vont tout particulièrement à l'endroit de mon directeur de mémoire, Mr.Harinaivo Anderson ANDRIANISA (Professeur Titulaire, CAMES) Institut 2iE pour son encadrement scientifique rigoureux, sa disponibilité et ses conseils judicieux ayant permis de rehausser la qualité de ce travail.

Je remercie sincèrement mon maître de stage, Monsieur Sanou Alassane, Directeur Exécutif de l'ABPEV pour sa disponibilité, ses bonnes orientations, et le suivi apporté à mes activités au cours de mon stage.

Je suis reconnaissant aux professeurs du Master et à tous les autres professeurs de l'Institut 2iE, pour la qualité des enseignements reçus et compétences développées au cours de la formation.

Je tiens à remercier le ministère de la santé pour son appui et son accompagnement. Je remercie également le personnel de l'ABPEV, les responsables institutionnels, les acteurs du secteur des déchets, les collecteurs informels, les ferrailleurs ainsi que les institutions publiques et privées de la ville de Ouagadougou qui bien voulues partagées leurs expériences et leurs données.

Mes remerciements vont aussi à mes parents et mes proches pour leur soutien multi-sectoriel et multiforme. Finalement, je remercie chaleureusement ma famille pour son soutien et sa patience permanent, mes collègues et amis pour leur soutien moral et leurs encouragements.

RESUME

La gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) constitue un enjeu environnemental et sanitaire majeur dans les villes comme Ouagadougou au Burkina Faso, où la collecte est essentiellement informelle. L'étude s'intéresse aux freins comportementaux et institutionnels à la formalisation de la collecte et de la valorisation des DEEE à Ouagadougou, et propose des mécanismes incitatifs tenant compte du contexte local. La recherche poursuit trois objectifs : identifier le comportement des acteurs impliqués, identifier les leviers de changement du comportement et concevoir des mécanismes d'incitation adaptés. Elle repose sur une enquête menée auprès de six publics cibles : les ménages, les collecteurs informels, les ferrailleurs, les réparateurs, les opérateurs téléphoniques et les autorités locales. L'analyse fait appel à plusieurs cadres théoriques complémentaires : théorie du comportement planifié, modèle COM-B, théorie du nudge ; elle mobilise aussi une analyse multicritère pour comprendre la diversité des freins identifiés : structurels, sociaux, institutionnels. L'étude aboutit à la sélection de dix mécanismes incitatifs et de plusieurs dispositifs complémentaires à base de la responsabilité élargie des producteurs (REP). Parmi les mécanismes, on trouve la prime différenciée à la reprise, la consigne-remboursement numérique, la récompense ou les bons d'achat, les rappels SMS, la gamification communautaire, l'engagement public, les labels environnementaux, l'intégration des récupérateurs informels et les points de collecte de proximité. Aussi la responsabilité élargie des producteurs informels inclusive (REP-I), le dépôt-remboursement communautaire (DRC), la taxe à l'importation affectée (TIA) et enfin la concession public-privé (PPP-C) enrichissent l'évaluation précédente. La comparaison met donc à ce jour qu'aucun de ces mécanismes ne permet de procéder à lui tout seul. Meilleure semble la combinaison de l'incitation économique, de l'accessibilité physique et de la reconnaissance sociale dans un cadre institutionnel fonctionnel. L'étude appelle ainsi à articuler réglementation incitative, infrastructures de proximité et reconnaissance des intermédiaires informels. L'étude préconise enfin la mise en place d'un projet-pilote pour expérimenter dans les faits les mécanismes retenus avant tout déploiement à grande échelle.

Mots-clés : DEEE, collection formelle, mécanismes incitatifs, REP, acteurs informels

ABSTRACT

The management of waste electrical and electronic equipment (WEEE) is a major environmental and health issue in cities such as Ouagadougou in Burkina Faso, where collection is mainly informal. The study focuses on the behavioural and institutional obstacles to the formalisation of the collection and recovery of WEEE in Ouagadougou, and proposes incentive mechanisms that take into account the local context. The research has three objectives: to identify the behaviour of the actors involved, to identify the levers for behaviour change and to design appropriate incentive mechanisms. It is based on a survey of six target audiences: households, informal collectors, scrap dealers, repairers, telephone operators and local authorities. The analysis uses several complementary theoretical frameworks: planned behavior theory, COM-B model, nudge theory; It also uses a multi-criteria analysis to understand the diversity of the obstacles identified: structural, social, institutional. The study leads to the selection of ten incentive mechanisms and several complementary schemes based on extended producer responsibility (EPR). Among the mechanisms are the differentiated take-back bonus, the digital deposit-refund, the reward or vouchers, SMS reminders, community gamification, public engagement, environmental labels, the integration of informal waste pickers and local collection points. Also the Inclusive Extended Responsibility of Informal Producers (EPR-I), the Community Deposit-Refund (DRC), the Assigned Import Tax (TIA) and finally the Public-Private Concession (PPP-C) enrich the previous evaluation. The comparison thus shows that none of these mechanisms can proceed on its own. The combination of economic incentive, physical accessibility and social recognition in a functional institutional setting looks better. The study thus calls for the articulation of incentive regulations, local infrastructure and recognition of informal intermediaries. Finally, the study recommends the establishment of a pilot project to test the mechanisms adopted before any large-scale deployment.

Keywords : WEEE, formal collection, incentive mechanisms, EPR, informal actors

LISTE DES ABREVIATIONS

2iE : Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement

ABPEV : Association Burkinabè pour la Promotion des Emplois Verts

COM-B : Capability, Opportunity, Motivation- Behavior (Capacité, Opportunité, Motivation-Comportement)

DEEE : Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques

ONG : Organisation Non Gouvernementale

REP : Responsabilité Élargie du Producteur

TCP : Théorie du Comportement Planifié

UEMOA : Union Économique et Monétaire Ouest-Africaine

REP : Responsabilité Elargie des Producteurs

PPP : Principe du Pollueur Payeur

SWOT : Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces

TIA : Taxe à l'Importation Affectée

PPP-C : Concession de collecte par Partenariat Public-Privé

DRC : Dépôt de remboursement Communautaire

PNRS : Politique Nationale des Déchets Solides

REP-I : Responsabilité Elargie des Producteurs informelle inclusive

Sommaire :

CITATION : i

DÉDICACE : ii

REMERCIEMENTS : iii

RESUME iv

ABSTRACT v

LISTE DES ABREVIATIONS vi

INTRODUCTION 1

I. REVUE BIBLIOGRAPHIE 3

I.1 Définitions de quelques concepts 3

I.2 Cadre réglementaire et institutionnel 7

I.2.1 Au plan international 7

I.2.2 Au plan national 7

I.2.3 Cadre institutionnel 8

I.3 Cadres théoriques mobilisés 8

I.3.1 Le modèle COM-B 8

I.3.2 La théorie du comportement planifié (TCP) 9

I.3.3 La recherche de Felonneau sur les normes environnementales 9

I.3.4 La théorie du nudge 10

I.4 Les études menés sur la gestion des déchets d'équipement électriques et électroniques (DEEE) au Burkina Faso 10

I.5 Expériences comparées de gestion des DEEE dans le monde 13

I.5.1 État des lieux mondial de la production et du traitement des DEEE 13
I.5.2 Les expériences des pays pionniers à hauts revenus 14
I.5.3 L'Union européenne : la directive DEEE et ses résultats contrastés 16
I.5.4 Les expériences des pays émergents et en développement 17
I.5.5 Les expériences africaines entre ambitions législatives et réalités du terrain 19
I.6 Lacune de recherche des DEEE 21
I.7 Mécanismes incitatifs existant à Ouagadougou 22
I.8 Le principe pollueur-payeur (PPP) 23
I.9 Responsabilité Élargie du Producteur (REP) 23
II. MATERIEL ET METHODE 24
II.1 Présentation de la structure d'accueil et de la zone d'étude 24
II.1.1 Présentation de la structure d'accueil 24
II.2 Présentation de la zone d'étude 25
II.3 Méthodologie détaillée par objectif 26
II.3.1 Objectif 1 26
II.3.2 Objectif 2 27
II.3.3 Objectif 3 29
II.4 Usage de l'intelligence artificielle (IA) 30
II.5 Identification de changement de comportement des acteurs impliqués dans la gestion des DEEE 30
III. RESULATS ET DISCUSSION 31
III.1 Comportement des acteurs impliqués dans la gestion des DEEE 31
III.1.1 Comportement des ménages 31
III.1.2 Comportement des collecteurs informels 35
III.1.3 Comportement des ferrailleurs 38
III.1.4 Comportement des réparateurs 40
III.1.5 Entreprise de téléphonie mobile 44

III.1.6 Autorités locales 45
III.2 LEVIERS DE CHANGEMENT DE COMPORTEMENT 45
III.2.1 Levier de changement de comportement des acteurs impliqués 45
III.2.2 Comportements et perceptions des autorités 47
III.2.3 Synthèse des leviers de changement de comportements selon le modèle COM-B 48
III.2.4 Les leviers d'intervention selon la Théorie du Comportement Planifié (TCP) 51
III.3 Proposition des mécanismes incitatifs pour améliorer la collecte formelle des DEEE 56
III.4 Mécanismes incitatifs proposés 58
III.5 Mécanismes incitatifs alternatifs issus de la REP classiques 59
III.5.1 Mécanisme 1 : La REP informelle inclusive (REP-I) 60
III.5.2 Mécanisme 2 : Le système de dépôt-remboursement communautaire (DRC). 61
III.5.3 Mécanisme 3 : La taxe à l'importation affectée (TIA) 62
III.5.4 Mécanisme 4 : La concession de collecte par partenariat public-privé (PPP-C) 64
III.6 Synthèse comparative et stratégie d'articulation 65
III.7 Une stratégie de mise en œuvre par phases 66
III.8 III.7 Budget prévisionnel de mise en place d'une filière formelle de collecte des DEEE à Ouagadougou 68
III.8.1 Option de source de financement mobilisables 68
III.8.2 Synthèse financière 69
III.9 Quatre enseignements pour mieux structurer le cas de Ouagadougou 70
III.9.1 L'anticipation du financement est plus efficace que le paiement à la fin de vie 70
III.9.2 Intégrer le secteur informel plutôt que le combattre 70
Conclusion et perspective 71
Recommandations 72

REFERENCES : 75

ANNEXE I

Annexe 1: comportement des acteurs impliqués I

Annexe 2 : Mécanismes incitatifs alternatifs III

Annexe 3 : Questionnaires de collecte de données VI

Annexe 4: Quelques images des sorties terrain XIII

Listes des tableaux

Tableau 1: Echantillonnage des individus 30

Tableau 2: Echantillonnages des structures 31

Tableau 3:Caractéristiques générales de collecte des DEEE des ferrailleurs 39

Tableau 4: Caractéristiques générales de collecte des DEEE des réparateurs 41

Tableau 5: Information relatives aux compagnies de téléphonie mobile 45

Tableau 6: Etat des actions institutionnelles sur les DEEE à Ouagadougou 48

Tableau 7: Synthèse des leviers de changement de comportements le modèle COM-B 50

Tableau 8: Analyse SWOT de la gestion des DEEE 53

Tableau 9: Analyse TOWS de la gestion des DEEE à Ouagadougou 55

Tableau 10:Tableau comparatif des quatre mécanismes alternatifs REP 66

Tableau 11: Budget prévisionnel des mécanismes incitatifs alternatifs 69

Tableau 12: Comportements liés à la gestion des DEEE I

Tableau 13: Connaissance des risques selon le niveau d'éducation I

Tableau 14: Connaissance des risques liés aux déchets par les ménages I

Tableau 15: Distribution des âges des collecteurs informels II

Tableau 16: Levier de changement de comportement des ménages II

Tableau 17: Diagnostic COM-B par catégorie d'acteur III

Listes des figures

Figure 1: Localisation de la zone d'étude 26

La Figure 2 :Niveau d'alphabétisation des ménages enquêtés (n=200). 31

Figure 3:Niveau d'alphabétisation des ménages 32

Figure 4:Comportements liés à la gestion des DEEE réponse à choix multiple 34
Figure 5: Connaissance des risques liés aux DEEE selon le niveau d'alphabétisation..... 35
Figure 6: Motivation des collecteurs informels..... 36
Figure 7:Condition requise pour la formalisation 36
Figure 8: Distribution des âges des collecteurs informels..... 37
Figure 9: Activité principales des collecteurs informels 38
La Figure 10 présente les mesures que les ferrailleurs estiment nécessaires pour encourager la formalisation..... 39
Figure 11:Mesure encourageant la formalisation des ferrailleurs 40
Figure 12:Gestions des pièces inutilisables par les réparateurs 42
Figure 13: Acceptation du système formel par les réparateurs 43
Figure 14: Type d'intégration souhaité par les réparateurs..... 44
Figure 15:Levier de changement de comportement des ménages..... 47
Figure 16: Chaîne causale de la TCP appliquée à la gestion des DEEE à Ouagadougou (adapté d'Ajzen, 1991)..... 52
Figure 17: Evaluation multicritère des mécanismes incitatif. 56
Figure 18: Matrice de faisabilité technique des mécanismes 58
Figure 19:Fonctionnement de Dépôt de remboursement communautaire (DRC) III
Figure 20:Fonctionnement de la REP-I..... IV
Figure 21:Fonctionnement de TIA V
Figure 22:Fonctionnement de concession de collecte par PPP V

INTRODUCTION

De nos jours, les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) représentent une problématique à l'échelle mondiale, tant du point de vue environnemental, qu'économique et social (Mbodji, 2021; Shittu, Williams et Shaw, 2021). En effet, la rapide montée en puissance des technologies numériques et électriques a conduit à une hausse inédite des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Selon Global E-Waste Monitor 2024, la production des DEEE dépasse 62 millions de tonnes dans le monde avec une quantité infime traité par le secteur informel sans oublier les dommages sur la santé et l'environnement. C'est une situation préoccupante, les DEEE constituant aujourd'hui le flux de déchets solides qui progresse le plus rapidement au monde. Dans les pays à faibles revenus, la gestion des DEEE est encore largement informelle. De cette manière, il y a une très forte perte de ressources stratégiques et un énorme potentiel économique de ces déchets qui reste sous-exploité (Zhang *et al.*, 2017, 2017). En Afrique subsaharienne, la situation est particulièrement préoccupante. La consommation d'équipements électriques et électroniques connaît une croissance rapide, entraînant une augmentation continue des volumes de DEEE. Toutefois, les systèmes formels de collecte, de tri, de recyclage et de traitement restent insuffisamment développés pour prendre en charge ces quantités croissantes de déchets (Oteng-Ababio, Melara Arguello et Gabbay, 2013). Au Burkina Faso, et particulièrement dans la ville de Ouagadougou, la collecte, la réparation, le réemploi, le démantèlement et la récupération des matériaux issus des DEEE sont principalement réalisés par des acteurs du secteur informel. Ces pratiques comportent d'énormes risques sanitaires et engendrent d'importantes nuisances environnementales, parce qu'elles se fondent sur une gestion des déchets inadaptée (Alhassan, Kwakwa et Owusu-Sekyere, 2020). Le marché des DEEE est, par ailleurs, un enjeu planétaire puisque les enjeux sont à la fois économiques et sociaux en plus des enjeux environnementaux.

Si ces pratiques génèrent des revenus pour de nombreux ménages, elles s'accompagnent des risques sanitaires importants et d'impacts environnementaux négatifs liés à la gestion non contrôlée des déchets (Déportes, Fangeat et Desqueyroux, 2018). Les Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE) abritent des substances nocives (plomb, mercure, cadmium, retardateurs de flammes) à même de polluer l'air, le sol et des matériaux valorisables (cuivre, aluminium plastique et métaux rares) pouvant réintégrer le cycle économique (Naré, 2019). Parfois ces acteurs cherchent leur subsistance malgré ces dangers sur la santé. Pourtant, plusieurs travaux récents ont montré que la valorisation des DEEE peut constituer un levier stratégique pour le développement de l'économie circulaire à l'échelle locale (Ahossouhe *et al.*,

2025a). Dans le même ordre d'idées, le Burkina Faso comptabilise un certain nombre de travaux universitaires sur la thématique des déchets et leur valorisation(Konate *et al.*, 2019). Les travaux de recherche effectués au Burkina Faso sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) montrent une filière à fort potentiel, mais encore très informelle et assez peu régulée (Sawadogo et Zoungrana, 2024). Ces travaux montrent qu'actuellement à Ouagadougou, les DEEE représentent à la fois un risque environnemental et sanitaire ; une perte économique ; mais aussi une opportunité sociale non saisie due aux manques de mécanismes incitatifs, d'infrastructures encore insuffisantes et d'une régulation non optimale(Ahossouhe *et al.*, 2026). Les incitations existantes peuvent être observées dans deux contextes. Le contexte formel comprend des subventions publiques, des partenariats institutionnels et des points de collecte municipaux. Le contexte informel implique des paiements directs en cash, la revente rapide aux grossistes et des pratiques artisanales comme le brûlage de câbles pour extraire le cuivre(Ahossouhe *et al.*, 2026).

En effet, malgré des efforts déployés par l'association Burkinabè pour la promotion des emplois verts (ABPEV), le Burkina Faso n'a pas encore formalisé une politique nationale de gestion des DEEE opérationnelle. Pour le présent travail, le champ « DEEE » recouvre les déchets d'équipements électriques et électroniques de la consommation domestique, des petits commerces et des services à Ouagadougou. Les DEEE d'origine industrielle, médicale et institutionnelle sont par contre exclus du champ de l'étude, de leurs filières de gestion reposant sur des logiques étrangères à celles évoquées. Ce cadre est conforme à la nature des flux de DEEE éliminés à Ouagadougou (Andrianisa *et al.*, 2024a) et des catégories d'acteurs également enquêté. Dans ce contexte, la compréhension des comportements des différents acteurs impliqués dans la gestion des DEEE (ménages, collecteurs informels, réparateurs, ferrailleurs, entreprises de téléphonie, autorités locales) apparaît comme une étape essentielle pour concevoir des mécanismes incitatifs adaptés aux réalités socio-économiques de Ouagadougou. Le présent mémoire s'inscrit dans cette dynamique. Il vise à contribuer à l'amélioration de la gestion des DEEE à Ouagadougou en proposant des mécanismes incitatifs fondés sur les leviers de changement de comportements des acteurs. Le document est structuré en trois parties. La première présente la revue bibliographie, la deuxième décrit la méthodologie adoptée pour analyser les comportements des acteurs et identifier les leviers de changement. Enfin, la troisième présente les résultats obtenus, leur discussion ainsi que les mécanismes incitatifs

proposés pour renforcer la collecte formelle et la valorisation des DEEE dans la ville de Ouagadougou.

I. REVUE BIBLIOGRAPHIE

I.1 Définitions de quelques concepts

Mécanismes incitatifs : Les mécanismes d'incitation sont des dispositifs ou outils mis en place pour inciter des individus (ou des organisations) à adopter des comportements souhaités, le plus souvent par le biais de récompenses (financières, fiscales, sociales, mais aussi morales) ou de pénalités. En cherchant à faire correspondre les intérêts privés et les objectifs collectifs, ils se déclinent dans des domaines variés (environnementale ou économique par exemple) (« Théorie des mécanismes d'incitation », 2025).

Les leviers de changement de comportement peuvent être définis comme des mécanismes, outils ou facteurs susceptibles d'inciter les individus à adopter de nouvelles pratiques, en réponse à des enjeux sociaux, environnementaux et/ou organisationnels. Ils influencent notamment la motivation, les normes sociales, les bénéfices perçus et les contraintes (Fogg, 2009; Tonnelé, 2011).

Économie circulaire : Le fonctionnement d'une économie circulaire est un schéma de production et de consommation qui repose sur le partage, la réutilisation, la réparation, le recyclage, le réemploi et la remise à neuf des produits et matériaux existants, tant qu'ils contiennent encore de la valeur et que la durée de vie des produits peut être prolongée, afin de réduire les matières premières nécessaires à la production et à l'élimination des déchets (*Économie circulaire : définition, importance et bénéfices*, 2023).

Selon la Fondation Ellen MacArthur (2013), l'économie circulaire est « un système industriel qui est restauratif ou régénératif par conception ». Elle repose sur trois principes fondamentaux : éliminer les déchets et la pollution dès la conception, maintenir les produits et les matériaux en circulation à leur plus haute valeur grâce au réemploi, à la réparation, au reconditionnement, à la remise à neuf et au recyclage, et régénérer les systèmes naturels. Cette approche considère les déchets non plus comme une fin de vie, mais comme une ressource pouvant être réintroduite dans le cycle économique.

La norme ISO 59004: 2024, qui établit le vocabulaire, les principes et les lignes directrices de l'économie circulaire, définit celle-ci comme un système économique qui utilise une approche

systémique afin de maintenir un flux circulaire des ressources par la régénération, la conservation ou l'amélioration de leur valeur, tout en contribuant au développement durable (*ISO 59004:2024*). Cette définition souligne que l'économie circulaire ne se limite pas au recyclage, mais englobe l'ensemble du cycle de vie des produits, depuis leur conception jusqu'à leur fin de vie, en intégrant des stratégies telles que la réduction à la source, la réutilisation, la réparation, le reconditionnement, la remise à neuf et la valorisation des matériaux.

Dans le contexte des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), l'économie circulaire constitue un cadre de référence particulièrement pertinent. Elle favorise l'allongement de la durée de vie des équipements, le développement de filières structurées de collecte et de valorisation, la récupération des matières premières critiques et la réduction des impacts environnementaux liés à l'extraction de nouvelles ressources. À Ouagadougou, son application suppose notamment le renforcement des filières formelles de collecte, une meilleure intégration des acteurs du secteur informel, ainsi que la mise en place de mécanismes incitatifs encourageant les ménages et les autres parties prenantes à orienter les DEEE vers des circuits de gestion conformes aux exigences environnementales.

Emplois verts : Des emplois verts sont essentiellement des emplois décents qui contribuent à la préservation de l'environnement. Ils participent également à la restauration et à l'amélioration de l'environnement. Le but ultime est de favoriser une économie durable. Les emplois verts sont donc très importants pour l'environnement et pour l'économie (Bowen, 2012).

Un déchet : Au Burkina Faso, la Loi n°006-2013/AN du 2 avril 2013 portant Code de l'environnement considère les déchets comme des substances ou objets dont le détenteur se défait, a l'intention de se défaire ou est tenu de se défaire, et dont la gestion doit être réalisée de manière à protéger la santé humaine et l'environnement.

Selon l'ADEME (Agence de la transition écologique)**,** un déchet est « une substance, un matériau ou un objet dont le détenteur se défait ou a l'intention ou l'obligation de se défaire», conformément à la directive européenne 2008/98/CE. Cette définition met l'accent sur la responsabilité du détenteur et sur la nécessité d'assurer une gestion appropriée afin de limiter les impacts sur la santé humaine et l'environnement.

Équipements électriques et électroniques (EEE): Selon la Directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), les EEE sont des équipements conçus pour être utilisés avec une tension ne dépassant pas 1 000 volts en courant alternatif ou 1 500 volts en courant continu .Les EEE regroupent une grande diversité de produits, notamment les appareils électroménagers, les équipements informatiques et de télécommunication, les téléphones mobiles, les téléviseurs, les équipements d'éclairage, les outils électriques, les dispositifs médicaux, les instruments de surveillance ainsi que les panneaux photovoltaïques.

Les **déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)** sont définis comme tout équipement électrique ou électronique mis au rebut par son propriétaire sans intention de réutilisation. Cela inclut les appareils fonctionnant grâce à des courants électriques ou des champs électromagnétiques (ordinateurs, téléphones, électroménagers, etc.), ainsi que leurs composants, sous-ensembles et consommables (*Global E-waste Monitor 2024*, 2024)

Gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) : La gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) regroupe l'ensemble des opérations destinées à assurer une prise en charge efficace et écologiquement rationnelle des équipements électriques et électroniques arrivés en fin de vie. Selon la Directive 2012/19/UE, cette gestion comprend notamment la collecte séparée des DEEE, leur transport, leur préparation en vue du réemploi, leur traitement, leur valorisation, leur recyclage ainsi que leur élimination dans des conditions garantissant la protection de la santé humaine et de l'environnement.

Le Global E-Waste Monitor 2024 souligne que la gestion durable des DEEE ne se limite pas au recyclage. Elle couvre l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis la prévention de la production des déchets jusqu'à la collecte, le tri, le réemploi, la réparation, le reconditionnement, le recyclage et la récupération des matières premières secondaires. L'objectif est de réduire les pertes de ressources, de limiter les émissions polluantes et de favoriser la transition vers une économie.

Valorisation : Selon la Directive 2008/98/CE, la valorisation est toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à un but utile en remplaçant d'autres matériaux qui auraient été utilisés pour remplir une fonction particulière, ou qu'ils soient préparés pour remplir cette fonction.

Collecte formelle : selon the Global E-Waste Monitor 2024,la collecte formelle correspond à la collecte des déchets électroniques réalisée par des systèmes officiellement reconnus, documentés et réglementés, garantissant que les DEEE sont acheminés vers des installations autorisées de traitement, de recyclage ou de valorisation. il s'agit d'un processus bien organisé et réglementé pour récupérer les déchets d'équipements électriques et électroniques par des entreprises qui ont reçu l'agrément. Ce processus respecte les normes environnementales et de sécurité.

Responsabilité élargie du producteur : le principe de responsabilité élargie du producteur signifie que les fabricants et importateurs d'équipements électriques et électroniques doivent prendre en charge la gestion de leurs produits en fin de vie. Cela signifie qu'ils sont responsables de la collecte et du recyclage de leurs produits (*Directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)*, 2012).

Pollueur payeur : Selon la Directive 2008/98/C, Le pollueur-payeur est un principe fondamental du droit de l'environnement selon lequel toute personne physique ou morale dont les activités génèrent une pollution ou des déchets doit supporter les coûts des mesures de prévention, de réduction, de collecte, de traitement et de réparation des dommages environnementaux qu'elle occasionne.

Informalité : elle fait référence aux pratiques de collecte et de traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques qui sont réalisées en dehors du cadre légal. Ces pratiques sont souvent effectuées par des entreprises non agréées et peuvent présenter des risques pour la santé et l'environnement (*Rapport Centraider (2020) : Secteur informel = acteurs sans liens formels, visibilité faible, risques pour santé/environnement.*, 2020).Quant aux **acteurs informels** : Ce sont des personnes ou des groupes qui collectent et traitent les DEEE de manière artisanale, souvent sans prendre de mesures de sécurité. Cela peut poser des problèmes pour l'environnement et la santé publique (Oteng-Ababio, 2012).

Sensibilisation communautaire : elle consiste à informer et à mobiliser les populations locales sur l'importance de la collecte formelle et de la valorisation des déchets d'équipements électriques et électroniques. Cela peut se faire à travers des campagnes de sensibilisation et des actions éducatives (Connect, 2025).

Politiques publiques environnementales : elles visent à encadrer la gestion des DEEE et à promouvoir la durabilité. Elles comprennent des lois, des règlements et des stratégies gouvernementales (*Cadre général des filières à responsabilité élargie des producteurs | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique*, 2022).

Partenariat multi-acteurs : c'est une collaboration entre les collectivités, les entreprises, les ONG et les communautés locales. L'objectif est d'améliorer la collecte et la valorisation des DEEE (Mathieu *et al.*, 2019).

I.2 Cadre réglementaire et institutionnel

I.2.1 Au plan international

Le Burkina Faso a ratifié plusieurs conventions internationales qui cadrent son cadre législatif et réglementaire en matière de gestion des déchets et de protection de l'environnement.

Il s'agit notamment de :

- ✓ La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et leur élimination ;
- ✓ La Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POP) ratifiée le 20 juillet 2004 ;
- ✓ La Convention de Bamako interdisant l'importation de déchets dangereux en Afrique et contrôlant leurs mouvements transfrontaliers ;

I.2.2 Au plan national

De nombreuses dispositions juridiques notamment des lois et des décrets ont été pris au niveau national notamment pour la protection environnementale.

On peut citer parmi ces dispositions :

- ✓ La Loi n°006-2013/AN portant code de l'environnement au Burkina Faso. Bien que ce code ne fasse pas allusion spécifique aux DEEE, il a le mérite d'aborder de manière plus globale les éventuels moyens de porter atteinte à l'environnement. Ses articles 9 énumèrent les principes de prévention, de précaution et de pollueur-payeur dont l'application contribuera à maintenir et à préserver la qualité de l'environnement ;
- ✓ Le Décret N°2001-185/PRES/PM/MEE du 7 mai 2001 relatif à la fixation des normes de rejets de polluants dans l'air, l'eau et le sol ;

- ✓ La Loi n°023/94/ADP portant code de la santé publique au Burkina Faso interdit en son article 23 toute action de déversement ou d'enfouissement des déchets toxiques industriels.

I.2.3 Cadre institutionnel

Au Burkina Faso, le Ministère de l'Environnement, de l'Economie Verte et du Changement Climatique (MEEVCC) était l'autorité suprême chargée des questions de protection environnementale et de gestion des déchets au Burkina Faso. Toutefois, chaque commune est responsable de la gestion des déchets produits.

Cependant, le département en charge de l'environnement n'est plus un ministère autonome comme auparavant : depuis le remaniement de janvier 2025, il a été partiellement rattaché au **ministère de l'Agriculture, de l'Eau, des Ressources animales et halieutiques** pour le volet lié à l'eau, tandis que la fonction environnementale a été réorganisée dans la nouvelle configuration gouvernementale.

I.3 Cadres théoriques mobilisés

I.3.1 Le modèle COM-B

Selon Michie et al. (2011), le modèle COM-B postule que tout comportement (*Behaviour*) résulte de l'interaction entre trois composantes : la Capacité (*Capability*), l'Opportunité (*Opportunity*) et la Motivation (*Motivation*). La Capacité désigne les ressources physiques et psychologiques, notamment les connaissances et les compétences, nécessaires à l'adoption d'un comportement. L'Opportunité renvoie aux facteurs externes qui facilitent ou entravent ce comportement, tels que l'existence, l'accessibilité et la disponibilité des infrastructures, ainsi que l'environnement social. La Motivation regroupe les processus qui orientent le comportement, qu'ils soient réfléchis (intentions, croyances, valeurs) ou automatiques (habitudes, émotions).

Dans le cadre de la gestion des DEEE, ce modèle permet d'identifier les principaux freins à la participation à la collecte formelle et d'adapter les interventions en conséquence. Ainsi, un déficit de connaissances appelle des actions de sensibilisation et de formation ; des obstacles liés à l'Opportunité nécessitent l'amélioration de l'accessibilité des dispositifs de collecte et de l'environnement institutionnel ; enfin, des freins liés à la Motivation peuvent être levés par des

incitations économiques, des campagnes de communication ou des actions favorisant l'engagement des acteurs.

I.3.2 La théorie du comportement planifié (TCP)

La théorie du comportement planifié (TCP) élaborée par Ajzen (1991), à partir de la théorie de l'action raisonnée de Fishbein et Ajzen (1975), considère que l'intention comportementale constitue le principal déterminant du comportement effectif. Cette intention dépend de trois facteurs : l'attitude envers le comportement (évaluation favorable ou défavorable du comportement visé), la norme subjective (perception de l'approbation ou du désaccord de l'entourage) et le contrôle comportemental perçu (perception de la capacité à réaliser le comportement compte tenu des contraintes existantes).

Dans le cadre de cette recherche, la TCP sera mobilisée pour analyser les facteurs qui influencent l'adoption de pratiques favorables à la collecte formelle et à la valorisation des DEEE par les différents acteurs (ménages, réparateurs, ferrailleurs, entreprises et institutions). Elle permettra notamment d'évaluer si les acteurs ont une attitude favorable envers le retour des DEEE dans des circuits formels, si leur comportement est influencé par les normes sociales ou institutionnelles, et s'ils perçoivent disposer des moyens nécessaires pour participer à ces pratiques (accessibilité des points de collecte, connaissance des procédures, disponibilité des services). Les résultats issus de cette analyse permettront d'identifier les leviers comportementaux susceptibles de soutenir la mise en place de mécanismes incitatifs adaptés au contexte de Ouagadougou.

I.3.3 La recherche de Felonneau sur les normes environnementales

Les recherches de Felonneau (2003, 2008) sur les représentations sociales de l'environnement et les normes environnementales apportent un éclairage complémentaire. L'auteur montre que les comportements environnementaux sont largement déterminés par les normes sociales de revue des expériences de gestion des DEEE dans les pays du Sud.

Dans le cadre de cette étude, la théorie du nudge est mobilisée pour concevoir des dispositifs d'incitation qui n'imposent ni obligation légale ni forte contrepartie financière, mais qui réorientent le choix des acteurs par un aménagement de leur environnement de décision.

I.3.4 La théorie du nudge

Pour Thaler et (Sunstein et Vermeule, 2008)), le nudge est tout dispositif agissant sur l'architecture des choix de façon à modifier les comportements, sans recourir ni à l'interdiction ni à de grandes incitations financières. (Newaz et Appolloni, 2024)) dans une revue systématique de leurs études expérimentales, montrent que la combinaison des interventions comportementales et des mesures économiques constitue des approches efficaces à la réduction des déchets et que leurs effets sont durables à condition d'être associés à l'accessibilité physique. Dans le cadre de cette étude, la théorie du nudge est mobilisée pour concevoir des dispositifs d'incitation qui n'imposent ni obligation légale ni forte contrepartie financière, mais qui réorientent le choix des acteurs par un aménagement de leur environnement de décision.Elle permettra notamment d'explorer des dispositifs tels que l'information au moment du dépôt, la simplification des modalités de collecte, la mise en place de rappels, la valorisation sociale des acteurs engagés ou encore l'aménagement de points de collecte accessibles. Ces approches pourront compléter les mécanismes économiques afin de favoriser un changement durable des pratiques des ménages et des autres acteurs de la filière DEEE

I.4 Les études menés sur la gestion des déchets d'équipement électriques et électroniques (DEEE) au Burkina Faso

Au Burkina Faso, et plus particulièrement dans la ville de Ouagadougou, plusieurs travaux récents mettent en évidence la montée en puissance des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et les difficultés à structurer une filière formelle de traitement et de valorisation. La littérature souligne à la fois la prospective économique liée aux métaux contenus dans ces déchets et les risques environnementaux et sanitaires liés aux pratiques informelles actuellement répandues (brûlage, démantèlement artisanal, stockage non contrôlé).

Ouagadougou constitue désormais une chaîne cumulée et progressive des études sur les DEEE, et principalement à l'initiative de l'Institut 2iE depuis 2018, dont le présent mémoire est un maillon et illustre principalement les mécanismes incitatifs.

(Rachid, 2018) : déficit de stratégie

Mainassara (2018) a réalisé le premier diagnostic de la gestion des D3E à Ouagadougou et a identifié le manque de coordination institutionnelle, le manque de bonnes incitations et il

présente le frein à la formalisation de la filière en préconisant une stratégie intégrée de collecte et de conditionnement, de dépollution et la remise en état .

(Naré, 2019) : caractérisation et quantification des DEEE à Ouagadougou

Naré (2019) dans son travail, caractérise et quantifie les DEEE à Ouagadougou avec un taux de collecte de 3,72 % alors que 81 % des ménages stockent leurs équipements hors d'usage. Il montre la diversité des flux de DEEE, avec 77 types recensés regroupés en trois catégories homogènes (ordinateurs/téléphones, téléviseurs cathodiques, équipements divers), révélant la complexité de leur caractérisation et la nécessité d'un tri poussé pour une valorisation optimale.

(Touré, 2020): Etude de faisabilité d'une unité de valorisation

Touré (2020) montre la faisabilité technique et économique d'une unité de valorisation des DEEE à Ouagadougou, mais évoque la dépendance de la filière envers les exportations de matières premières, et des infrastructures locales insuffisantes.

(Sawadogo et Zoungrana, 2024): Effets socio-économiques et environnementaux des DEEE au Burkina Faso

Sawadogo et Zoungrana (2024), examinent les effets de la valorisation des DEEE sur le développement durable au Burkina Faso. Ils identifient cinq catégories d'acteurs, et montrent la tension entre opportunité économique et risque environnemental que peuvent présenter les DEEE.

Ouédraogo (2026) fait la cartographie de la chaîne de valeur de DEEE à Ouagadougou et des mécanismes de circulation des flux matériels et financiers entre acteurs. L'étude fait ressortir deux voies principales : le réemploi (équipements réemployables) et le démantèlement (équipements irréparables) dont les divergences s'établissent sur la base d'indicateurs empiriques d'évaluation de l'état des équipements pris par les collecteurs.

L'auteur (Andrianisa *et al.*, 2024b) a fait ressortir dans son étude que les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) peuvent être désignés comme « mines urbaines » en matière de minéraux différents. Une typologie des DEEE a été produite à partir des DEEE générés à Ouagadougou au Burkina Faso, il en ressort que les DEEE peuvent être classés selon trois groupes de déchets. Il y a d'une part ceux qui contiennent des batteries, ceux qui renferment de précieux métaux et enfin ceux d'anciennes télévisions à tube cathodique (CRT-TV). Les DEEE du deuxième groupe sont les dits susceptibles d'offrir une valeur économique

plus élevée. Adopter cette nouvelle approche de classification devrait aider les investisseurs et les opérateurs à mieux orienter leurs actions de valorisation en direction de tous les types de DEEE, mais en ciblant en profondeur le potentiel de récupération des valeurs des métaux précieux. Les décideurs, de leur part, peuvent recenser et entrevoir des moyens de réorganisation de la chaîne de valeur des DEEE.

L'auteur (Ahossouhe *et al.*, 2026) met bien en évidence que les ménages sont le premier point de génération des DEEE et que les comportements des ménages jouent fortement sur l'efficacité de la collecte et de la valorisation de ces déchets, les résultats montrent que les ménages ont recours à plusieurs modes de gestion des équipements électriques et électroniques en fin de vie, le comportement privilégié restant la conservation des équipements usagés dans les domiciles tout au long d'une durée d'occupation importante (lorsque ces équipements ne fonctionnent plus) en vue d'une réparation éventuellement future, d'une éventuelle réutilisation ou d'une éventuelle revente. Ainsi, une grande partie des DEEE continue de stagner au sein des ménages, ce qui réduit d'autant le gisement mobilisable en vue des circuits de collecte et de recyclage. Le coefficient comportemental ($C_{behavioral}$) est l'une des principales innovations de cette recherche. Les méthodes classiques d'estimation du gisement de DEEE (s'appuyant sur les ventes d'équipements ou leur durée de vie) sont souvent jugées trop optimistes dans l'évaluation des quantités réellement récupérables, car elles ne se fondent pas suffisamment sur l'observation des comportements des ménages et utilisateurs. Il est proposé ici un coefficient dit comportemental, permettant d'ajuster à la réalité des pratiques de stockage, de réutilisation, de vente ou de conservation le volume estimé.

Le coefficient comportemental équivaut à la probabilité qu'un équipement électrique ou électronique présent dans les ménages soit effectivement libéré et devienne disponible pour la collecte et le recyclage. Elle correspond à l'écart entre le stock total de DEEE possédé par les ménages et la part effectivement mobilisable dans les conditions actuelles.

Estimant à partir des calculs menés par les enquêtes que seuls de 19 à 26 % des stocks présents au sein des ménages sont mobilisables dans les conditions d'aujourd'hui, il souligne l'importance des comportements dans la disponibilité des DEEE.

Les ménages sont influencés par leurs habitudes de voisinage, par le discours des réparateurs, mais aussi par des motifs affectifs ou pour garantir la confidentialité des données personnelles dans certains appareils. Ces comportements constituent des freins à la mobilisation des DEEE

et soulignent la nécessité de mettre en place des filières de collecte formelle. D'autres pratiques aujourd'hui laissées de côté à Ouaga méritent d'être davantage développées, précisément dans une étude sur la mise en place des mécanismes incitatifs.

L'auteur (Zoungrana et Sawadogo, 2025) montre que la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) au Burkina Faso est à l'origine d'importants effets environnementaux associés aux modes de gestion actuels. L'analyse conduit donc à poser que les méthodes artisanales couramment avérées (collecte informelle, tri à peu près sommaire, brûlage à l'air libre, réutilisation non encadrée) provoquent avec sa forte pollution de l'air, du sol et de l'eau. Même si les acteurs sont au fait de la présence de produits considérés comme dangereux, les pratiques n'en demeurent pas moins largement peu conformes au plan environnemental. Ceci dit, l'étude repère bien un potentiel économique à exploiter du point de vue de la récupération des métaux et plastiques, bien que presque totalement inexploités et incite à faire évoluer le secteur par une politique d'incitatifs et de création de normes contraignantes, de sensibilisation et de formation à un secteur de durabilité et de création d'emplois.

I.5 Expériences comparées de gestion des DEEE dans le monde

I.5.1 État des lieux mondial de la production et du traitement des DEEE

La production mondiale de DEEE connaît une croissance sans précédent dans l'histoire de la gestion des déchets. Démantelés et recyclés, soit seulement 22,2 % , ce sont là les résultats inédits du rapport Global E-waste Monitor, produit par l'Union internationale des télécommunications (UIT), l'Institut des Nations unies pour la formation et la recherche (UNITAR) et la Fondation Carmignac, qui accompagne pour la première fois leurs travaux qui datent de 2014, d'une base de données mondiale des flux de DEEE dans tous les pays du monde. Malgré ce volume important de déchets, Global E-waste Monitor observe que les taux de collecte des DEEE à l'échelle mondiale ne représentent que 13,8 millions sur 62 millions de tonnes des déchets électriques et électroniques dans le monde. La plus grande partie est géré par le circuit formel avec le recyclage et dépollution que cela peut entraîner. Le rapport montre que l'Europe est la région du monde qui prépare un recyclage plus conséquent des DEEE, alors que les régions d'Asie et d'Afrique subissent les plus forts niveaux d'évasion de ces déchets.

Cette situation est paradoxale au regard de la valeur économique des matières contenues dans les DEEE : or, argent, palladium, cuivre, cobalt et terres rares qui représentent un gisement estimé à plus de 91 milliards de dollars par an selon le Global E-waste Monitor 2024.

❖ **Des disparités considérables entre régions du monde**

Les disparités entre régions du monde en matière de gestion des DEEE sont considérables et reflètent des écarts de développement économique, institutionnel et technologique. En matière de collecte formelle, l'Europe est en tête, avec environ 42,8 % de ses DEEE traités correctement, soit plus de dix fois le taux africain. L'Asie, première région productrice en volume absolu, montre des situations très contrastées, tant dans des pays comme le Japon ou la Corée où le taux est très élevé, que dans celui de l'Inde ou de certains pays d'Asie du Sud-Est où les taux sont très faibles. Enfin, l'Afrique affiche, loin derrière, le taux de collecte formelle le plus bas au monde, inférieur à 1 % selon le Global E-waste Monitor 2024.Ces disparités tiennent non seulement aux capacités économiques et technologiques des différents pays, mais aussi aux choix de politique publique et aux instruments réglementaires déployés.

I.5.2 Les expériences des pays pionniers à hauts revenus

❖ **La Suisse : le premier système de REP au monde**

La Suisse est unanimement reconnue comme le pays pionnier de la gestion formelle des DEEE. Dès 1991, elle a instauré les premiers systèmes volontaires de reprise des appareils électroniques, bien avant l'adoption de toute directive internationale en la matière. Ces systèmes volontaires ont été progressivement formalisés et rendus obligatoires, aboutissant à la mise en place de deux éco-organismes de référence : SWICO Recycling (pour les équipements informatiques, de communication et de loisirs) et SENS eRecycling (pour les appareils électroménagers). Le modèle suisse repose sur un principe fondamental qui le distingue de la plupart des autres systèmes : la redevance anticipée de recyclage (RAR), prélevée au moment de l'achat et non à la fin de vie de l'équipement(Streicher-Porte, 2006).

Le mécanisme de la redevance anticipée de recyclage (RAR*)* : il est inclus dans le prix de vente de tout équipement électronique au moment de l'achat. Son montant, qui varie selon la catégorie de l'équipement, est affiché sur la facture et versé à un éco-organisme agréé. Quand l'appareil arrive en fin de vie, le consommateur peut le rapporter gratuitement à n'importe quel point de collecte agréé, sans frais supplémentaires, les coûts de collecte et de traitement ayant

été déjà entièrement prélevés lors de l'achat. Ce mécanisme supprime la barrière comportementale principale au retour formel : le coût ou la contrainte financière supposée au moment du retour. Les résultats enregistrés par le système suisse sont très positifs : le taux de collecte formelle des DEEE dépasse 75 % (l'un des plus élevés au monde), 14 kg de DEEE sont recyclés chaque année par habitant. L'absence de points de collecte inaccessibles (non seulement les locaux urbains, mais également les zones rurales sont couvertes), ainsi que la simplicité du geste de retour proposé aux consommateurs (dépôt gratuit et sans formalités) expliquent cet excellent résultat.

Le Japon : la loi sur le recyclage des appareils ménagers

Au Japon, la Home Appliance Recycling Law (HARL) a été adoptée en 2001 et impose aux fabricants la reprise et le recyclage de leurs produits usagés en fin de vie. La spécificité du modèle japonais réside dans sa grande précision : des taux minimaux pour la récupération par matière sont fixés réglementairement pour chaque catégorie d'engins, par exemple, concernant les réfrigérateurs, les fabricants doivent récupérer au moins 60% du poids de l'appareil, dont une quantification définie de fer, de cuivre, d'aluminium et de plastique, là où un modèle de tonnage garantira la récupération d'objets à plus haute valeur économique et environnementale. Le financement repose en réalité sur le consommateur, qui paye des frais de recyclage au moment du dépôt de son produit usé, soit chez le détaillant soit dans un point de collecte officiel, d'un montant modeste (de 2 000 à 4 000 yens selon l'appareil), qui vient en déduction de la prise en charge des coûts de transport et de traitement par des usines de recyclage agréées des fabricants. Le taux de collecte formelle des gros électroménagers, dans le pays, dépasse les 90%, un record mondial. En revanche, des limites importantes sont à relever dans une perspective de transposition vers les pays en développement. D'abord, il repose sur l'existence de fabricants nationaux identifiables et à responsabiliser, ce qui n'est pas le cas à Ouagadougou où la quasi-totalité des équipements est importée. Ensuite, il suppose une infrastructure logistique de collecte et de traitement très développée, avec des usines de recyclage agréées disposant de technologies avancées. Enfin, il implique des capacités de contrôle et d'audit réglementaire que la plupart des administrations africaines ne possèdent pas. Ces limites n'invalident pas les enseignements du modèle japonais, notamment la pertinence des objectifs par matière, mais elles en limitent la transposabilité directe(Payeur, 2014).

I.5.3 L'Union européenne : la directive DEEE et ses résultats contrastés

La directive européenne 2012/19/UE dont sont couverts les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) constitue le dispositif normatif le plus avancé en la matière au niveau international. Des systèmes de collecte séparée des DEEE doivent y être mis en œuvre par les États membres, qui se voient contraints de se fixer des objectifs quantifiés de collecte (actuellement 65 % du poids moyen des EEE mis sur le marché au cours des trois années précédentes) et des taux de recyclage et qui doivent financer ces dispositifs par l'intermédiaire des producteurs dans le cadre de la responsabilité élargie du producteur. La directive découpe les équipements en dix catégories et y associe, de manière différenciée, des taux minimaux de réutilisation, de recyclage et de valorisation

En France, le système repose sur deux éco-organismes principaux, Ecosystem et Ecologic, qui collectent les contributions des producteurs et financent la collecte et le traitement des DEEE via un réseau de plus de 32 000 points d'apport volontaire et 710 sites de traitement agréés. En 2022, 958 100 tonnes de DEEE ont été collectées en France, avec un taux de recyclage d'environ 80 % des tonnages collectés. Aux côtés de ces éco-organismes, l'entreprise française WEEECycling (dont le procédé d'affinage thermique et chimique est aujourd'hui commercialisé sous le nom WEEERefining) intervient sur le traitement final des DEEE pour en extraire les métaux critiques et précieux, avec une activité qui dépasse le seul cadre national et européen ; c'est notamment ce partenaire qui assure le traitement final des DEEE pour le compte de l'ABPEV.

Malgré ce cadre ambitieux, les résultats européens restent en deçà des objectifs fixés. La France, par exemple, n'atteint qu'un taux de collecte global d'environ 47 % alors que l'objectif est fixé à 65 %. Des pays comme l'Allemagne, les Pays-Bas et les pays scandinaves (la Suède, la Norvège et le Danemark) affichent des performances bien supérieures, tandis que les pays d'Europe du Sud peinent à dépasser 30 %. Ces écarts illustrent que l'existence d'un cadre réglementaire, même ambitieux, est nécessaire mais non suffisante : les facteurs culturels, la densité du réseau de collecte et la qualité de la communication grand public jouent un rôle déterminant.

Par ailleurs, des études récentes indiquent la perte d'une partie significative des DEEE européens dans les circuits officiels au profit d'exportations informelles vers l'Afrique et l'Asie, qui contribueraient ainsi au problème que les pays d'accueil s'efforcent justement de résoudre.

I.5.4 Les expériences des pays émergents et en développement

❖ **Taïwan : un modèle progressif adapté aux contextes**

Taïwan est souvent présenté comme le modèle de référence pour les pays cherchant à structurer une filière DEEE formelle dans un contexte de ressources institutionnelles limitées. Dès 1998, le gouvernement taïwanais a mis en place un système de REP progressive, en commençant par les catégories d'équipements les plus simples à tracer (les téléviseurs et les réfrigérateurs) avant d'étendre progressivement le dispositif à l'ensemble des EEE. Ce cheminement itératif, mis en œuvre par des acteurs de la filière, a permis d'apprendre à la fois sur l'expérience et de perfectionner les outils en fonction des résultats, permettant ainsi d'éviter les coûts liés à la mise en place d'un dispositif trop complexe en une seule fois. Le financement du système est basé sur un fonds de recyclage alimenté par les contributions des importateurs et des producteurs, calculées proportionnellement aux volumes placés sur le marché. Les résultats sont exprimés : entre 2017 et 2018, les quantités annuelles collectées étaient d'environ 117 000 tonnes pour les appareils ménagers et 18 000 tonnes pour les produits informatiques.. La leçon principale de l'expérience taïwanaise pour Ouagadougou est double : d'une part, la faisabilité d'un système REP progressif même avec des capacités institutionnelles limitées ; d'autre part, la valeur d'une approche séquentielle qui commence par les catégories les plus faciles à tracer.

❖ **L'Inde : l'échec de la loi sans enforcement**

L'Inde est le pays émergent dont l'expérience en matière de DEEE est la plus documentée et, paradoxalement, l'une des plus instructives par ses échecs. Avec une production annuelle estimée à environ 3,2 millions de tonnes de DEEE en 2022 (ce qui le place au troisième rang mondial des producteurs après la Chine et les Etats-Unis), l'Inde fait face à un enjeu colossal. Le pays, qui a promulgué une première réglementation relative aux DEEE en 2011, modifiée en 2016 puis en 2022, impose aux producteurs des obligations de collecte et de recyclage au titre du principe de la Responsabilité Elargie du Producteur (REP). En 2024, pourtant, le taux de collecte formelle des DEEE reste à moins de 5 %. Les ressorts de cet échec sont nombreux et se heurtent aux caractéristiques structurelles du contexte indien. D'une part, le traitement des DEEE est principalement accompli par un secteur informel qui fonctionne sur la base de réglementations anarchiques dans les grandes villes de Delhi, Mumbai, Chennai et Bangalore où sont collectés et gérés des appareils en dehors de tout cadre légal. Ce secteur non intégré avec les démarches de mise en conformité en matière de déchet, récupère des appareils en

proposant de bien meilleurs prix de reprise que le circuit formel qui est cantonné dans un cadre de gestion des déchets et de dépollution des appareils. Ensuite, les capacités de contrôle et d'application de la réglementation sont insuffisantes : les producteurs peuvent déclarer des volumes de collecte sans que ceux-ci soient vérifiés de manière indépendante. Enfin, le secteur informel bénéficie d'une acceptation sociale et économique qui rend difficile son remplacement par des circuits formels plus coûteux.

- **Le Brésil : l'intégration réussie du secteur informel**

Le Brésil constitue la référence mondiale en matière d'intégration du secteur informel dans la filière formelle de gestion des déchets. La Politique Nationale des Déchets Solides (PNRS), adoptée en 2010, est le texte législatif le plus souvent cité à l'échelle internationale pour son approche inclusive et innovante. Elle reconnaît officiellement les catadores (récupérateurs informels) comme acteurs à part entière de la filière de recyclage, leur accorde un droit d'accès prioritaire aux matériaux recyclables collectés par les municipalités, et leur ouvre l'accès à des subventions publiques et à des programmes de formation professionnelle.

Les catadores, qui sont ces « récupérateurs informels », sont donc reconnus officiellement en tant qu'acteurs de la filière de recyclage, disposant d'un droit d'accès prioritaire aux matériaux recyclables collectés par les municipalités, ainsi que d'un accès à des subventions publiques et à des dispositifs d'accès à la formation professionnelle. Leurs coopératives existent avant la PNRS, mais opèrent encore dans un cadre informel et précaire ; elles se structurent progressivement comme entreprises de l'économie sociale et solidaire, avec accès à des entrepôts de recyclage loués aux municipalités et à des contrats de service publics. Le programme Green Electron lancé dans ce cadre, a permis de recycler plus de 50 000 tonnes de DEEE, créant des milliers d'emplois verts dans des communautés vulnérables. L'approche brésilienne démontre que la formalisation du secteur informel n'est pas une utopie : elle est possible si elle est conçue avec les acteurs concernés, si elle respecte leurs logiques économiques et si elle leur offre des bénéfices tangibles.

Une étude conduite par la GIZ et le Collaborative Working Group on Solid Waste Management (CWG) dans six villes de pays en développement et émergents a chiffré l'apport économique du secteur informel : chaque travailleur informel permet d'éviter un coût moyen de 571 euros pour la collectivité, un montant qui, dans de nombreuses villes, est supérieur à son salaire annuel. Cette donnée illustre l'absurdité économique des approches qui cherchent à éliminer le secteur informel plutôt qu'à le valoriser.

I.5.5 Les expériences africaines entre ambitions législatives et réalités du terrain

❖ **Ghana (le site d'Agbogbloshie) : le symbole mondial d'une filière informelle qui flanche**

Le Ghana est l'un des pays africains le plus investi dans la recherche sur les DEEE, ce à quoi contribue indéniablement la notoriété d'Agbogbloshie, quartier d'Accra où se situent l'une des plus grandes décharges et l'un des plus grands sites informels de traitement de DEEE au monde. Au port de Tema, l'une des principales portes d'entrée des équipements électroniques sur le continent, on estime que 215 000 tonnes de DEEE arrivent chaque année, auxquelles s'ajoutent 52 000 tonnes produites localement. Ce flux de déchets, pour 93 à 97 % est collecté et traité par le secteur informel apportant des risques majeurs pour la santé des milliers de travailleurs exposés lors de la combustion des câbles aux fumées toxiques, ainsi qu'au contact avec des solvants, des acides et à la pollution des sols et eaux souterraines par les métaux lourds.

Face à ce constat, plusieurs initiatives ont été déployées. La loi ghanéenne sur les déchets dangereux et électroniques (Hazardous and Electronic Waste Control and Management Act, 2016) a établi un cadre de REP et créé l'Agence de gestion des déchets dangereux et électroniques (HECOMA). Parallèlement, des programmes de coopération internationale, notamment le projet GreenHub Ghana financé par des partenaires européens, ont formé plus de 500 travailleurs à des techniques sécurisées de démantèlement et développé des équipements mécaniques permettant d'extraire les métaux sans brûlage. En 2019, un centre de premiers secours et de formation technique a été ouvert à Agbogbloshie, financé par l'agence allemande GIZ à hauteur de 5 millions d'euros. Une collaboration UE-Ghana prévoit par ailleurs un financement de 50 millions d'euros pour la construction d'un centre de traitement écologique à l'horizon 2027.

Malgré ces efforts, le taux de collecte formelle des DEEE au Ghana reste inférieur à 5 %. La leçon principale de l'expérience ghanéenne est ambivalente : d'une part, elle démontre que des initiatives d'intégration du secteur informel sont possibles et peuvent produire des améliorations significatives des conditions de travail ; d'autre part, elle illustre que des initiatives ponctuelles, même bien financées, ne suffisent pas à transformer une filière structurellement dominée par l'informalité en l'absence d'un cadre d'incitations systémiques.

❖ **Rwanda : La réussite réglementaire de l'Afrique de l'Est**

Le Rwanda est régulièrement cité comme le pays africain dont la gouvernance environnementale est la plus avancée et la plus efficace. Sur la question des DEEE, le Rwanda

a adopté un cadre législatif spécifique et a créé des unités de recyclage qui fonctionnent en complément du secteur informel. La force du modèle rwandais réside dans une volonté politique forte, traduite par des mécanismes de contrôle effectifs et une tolérance zéro pour les comportements non conformes à la réglementation. Cette même volonté politique avait permis au Rwanda de bannir avec succès les sacs plastiques à usage unique dès 2008, une réforme que la plupart des autres pays africains n'ont pas réussi à mettre en œuvre. L'expérience rwandaise démontre qu'une gouvernance environnementale rigoureuse est possible en Afrique subsaharienne, à condition que la volonté politique soit au rendez-vous et que les institutions disposent des capacités nécessaires à l'application des textes

- **Tunisie : Le centre pilote immobilisé par les lourdeurs administratives**

La Tunisie a inauguré le premier centre pilote de traitement des DEEE d'Afrique, installé dans le cadre d'un partenariat tuniso-coréen sur le site de Borj Chakir. Ce centre dispose d'une capacité théorique de traitement de 24 000 tonnes par an, un volume significatif au regard de la production nationale estimée à environ 100 000 tonnes annuelles. Pourtant, depuis sa mise en service, le centre n'a traité qu'une infime fraction de sa capacité théorique, les stocks de matériaux traités s'entassant dans les hangars faute de pouvoir être écoulés. En cause : des lourdeurs réglementaires et administratives qui empêchent la commercialisation des matières secondaires produites par le recyclage, transformant ce qui devrait être une ressource économique en un problème logistique.

L'exemple tunisien peut être très instructif pour Ouagadougou, il démontre que la construction d'infrastructures de traitement, aussi bien soit-elle conçue, est insuffisante, sans réforme des réglementations connexes notamment celles relatives au commerce des matières premières secondaires, ni stratégie de développement des débouchés pour les matières recyclées.

- **Nigeria, Côte d'Ivoire, Cameroun : Des initiatives isolées**

Au Nigeria, premier marché d'EEE d'Afrique subsaharienne, la réglementation sur les DEEE (E-Waste Rule, 2011) administrée par l'Agence nationale de protection de l'environnement (NESREA) reste très partiellement appliquée, avec un taux de collecte formelle inférieur à 5 %. L'entreprise E-Terra Technologies a cependant développé un modèle innovant de centres urbains de dépôt, où entreprises et particuliers peuvent remettre leurs appareils usagés avec destruction certifiée des données, un argument commercial efficace auprès du secteur privé formel. En Côte d'Ivoire, le projet Create Lab à Abidjan forme des jeunes au réemploi et au

recyclage des équipements électroniques, avec un double objectif environnemental et d'insertion professionnelle. Au Cameroun, le centre Ewankan, inauguré en 2019, est dédié au recyclage des DEEE avec le soutien de la coopération internationale.

I.6 Lacune de recherche des DEEE

Depuis les années 2000, la littérature académique sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) s'est fortement développée, portée par l'ampleur croissante du phénomène à l'échelle mondiale. Les premières études, notamment sous l'égide du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (Widmer *et al.*, 2005), ont posé les bases de la quantification des flux et de la cartographie des filières, mais se sont davantage attachées aux flux matériels et aux technologies de traitement qu'aux comportements des acteurs qui produisent et gèrent ces déchets ménages, collecteurs informels, réparateurs, ferrailleurs, opérateurs, autorités locales. (Baldé *et al.*, 2017) ne manquent pas de le rappeler et d'appeler de leurs vœux des recherches systémiques multi-acteurs. Il n'existe toujours pas de cadre d'analyse des comportements qui permettrait d'aborder, en même temps, l'ensemble des parties prenantes d'une filière DEEE dans la littérature internationale.

La revue bibliométrique de (Newaz et Appolloni, 2024) sur 293 articles relatifs aux comportements dans la gestion des DEEE montre que la recherche internationale a sous-estimé, dans l'explication du comportement d'élimination informelle, le poids des facteurs structurels pauvreté, instabilité des prix, absence d'infrastructures. Les auteurs constatent que la Théorie du Comportement Planifié (TCP) domine largement ce champ de recherche, et appellent à diversifier les cadres théoriques mobilisés pour mieux rendre compte des contraintes structurelles propres aux contextes informels. Le modèle COM-B (Michie, van Stralen et West, 2011), qui intègre explicitement les dimensions de capacité, d'opportunité et de motivation dont les contraintes structurelles relèvent directement de la composante « opportunité » répond à cet appel et se prête particulièrement à l'analyse des leviers de changement de comportement dans un contexte de collecte informelle comme celui de Ouagadougou.

En Afrique, les travaux restent concentrés sur quelques pays (Nigeria, Ghana), où l'attention s'est portée sur les conditions de traitement informel ((Nnorom et Osibanjo, 2008) et sur des sites emblématiques comme Agbogbloshie (Owusu-Sekyere *et al.*, 2022a). Une revue systématique récente identifie la peur de perdre ses revenus et le coût de la conformité comme

freins majeurs à la formalisation des collecteurs informels (Andeobu, Wibowo et Grandhi, 2023) un constat qui trouve un écho direct à Ouagadougou. Les rares travaux consacrés aux acteurs informels africains, comme celui de (Oteng-Ababio, 2012)au Ghana, privilégient une lecture sociologique ou économique, sans mobiliser d'outil de modélisation comportementale.

C'est précisément dans le contexte de Ouagadougou que cette lacune se pose avec le plus d'acuité : le taux de collecte formelle y demeure marginal (3,72%, Naré, 2019), les acteurs informels y sont nombreux et hétérogènes, et aucun travail, ni au Burkina Faso ni plus largement en Afrique de l'Ouest francophone, n'a mobilisé un cadre d'analyse des comportements pour concevoir et évaluer des mécanismes incitatifs adaptés à ce contexte informel. C'est cette lacune que la présente recherche entend combler : le modèle COM-B n'y est pas mobilisé comme finalité d'analyse comportementale, mais comme outil permettant d'identifier les leviers sur lesquels des mécanismes incitatifs opérationnels peuvent s'appuyer pour améliorer la collecte et la valorisation formelles des DEEE à Ouagadougou.

I.7 Mécanismes incitatifs existant à Ouagadougou

Le paiement direct des déchets aux détenteurs (achat des métaux, cartes électroniques, batteries, etc.) est un mécanisme incitatif existant et largement utilisé sur le marché informel de rachat. Une part non négligeable des équipements électriques et électroniques usagés est réparée puis revendue, plutôt que jetée. Ce réemploi constitue une valorisation économique qui génère des revenus pour les réparateurs et les commerçants, tout en prolongeant la durée de vie des équipements et en réduisant, de fait, le volume de DEEE à traiter. Par ailleurs, certaines structures proposent un service de reprise des équipements usagés auprès des entreprises et des institutions : c'est le cas d'ABPEV, qui collecte les DEEE (partenariat avec Orange Burkina) qui organise la collecte, le tri et l'acheminement des équipements vers des filières de valorisation. Cependant, ces mécanismes restent fragmentés : la mutualisation des flux de DEEE entre acteurs c'est-à-dire le regroupement des volumes collectés par différentes structures et la mise en commun du transport vers les centres de traitement, afin de rentabiliser la vente des fractions valorisables (métaux, plastiques, composants) demeure limitée. Il en résulte que les mécanismes existants sont encore insuffisants pour garantir une collecte efficace et une valorisation durable des DEEE à l'échelle de Ouagadougou, d'où la nécessité d'identifier et de proposer de nouveaux mécanismes incitatifs adaptés au contexte socio-économique local.

I.8 Le principe pollueur-payeur (PPP)

Le principe pollueur-payeur (PPP) trouve son origine dans la théorie économique des externalités, formulée notamment par l'économiste Arthur Pigou. Une activité de production génère des coûts sociaux non reflétés dans son prix de marché. Le PPP vise à internaliser ces coûts externes. Le pollueur doit intégrer le coût de sa pollution dans ses choix économiques, plutôt que de le reporter sur la collectivité. Le principe a été formellement adopté par l'OCDE en 1972 (Smets, 2003). Il repose sur l'idée que le frais résultant des mesures de prévention, de réduction et de lutte contre la pollution doivent être supportés par le pollueur.

Le PPP pose une question centrale : qui est le pollueur ? Pour une installation industrielle, l'exploitant est clairement identifiable. Pour les pollutions liées à la consommation ou à des produits diffus, la responsabilité est plus difficile à établir. Le fabricant, le distributeur et l'utilisateur final peuvent chacun être considérés comme responsables à des degrés divers (OCDE, 1992). Cette difficulté d'attribution a conduit, dans le champ des déchets, à une déclinaison opérationnelle du PPP : la responsabilité élargie du producteur (REP), qui étend les obligations matérielles et financières du producteur à l'égard d'un produit jusqu'au stade final de son cycle de vie. La REP occupe une place centrale dans la gestion des DEEE. En transférant une partie de la responsabilité de fin de vie du produit vers son producteur, elle constitue le principal levier reconnu à l'échelle internationale pour structurer une filière de collecte et de traitement, financer les infrastructures nécessaires, et réduire la charge que les DEEE font peser sur les finances publiques et sur l'environnement

I.9 Responsabilité Élargie du Producteur (REP)

En Afrique, le modèle de Responsabilité Élargie du Producteur (REP) qui fonctionne dans les pays développés, peine à démarrer par manque de producteurs locaux, à cause d'une faible capacité de contrôle public, de l'informel dans les importations et la filière du recyclage non formelle

Le principe de la Responsabilité Élargie du Producteur (REP), tel qu'explicité par Lindhqvist et pris en compte par la directive européenne DEEE, repose sur trois conditions : un marché où les producteurs formels sont identifiables, une capacité étatique pour imposer et contrôler les obligations ainsi qu'une filière formelle de collecte et de traitement. Or, à Ouagadougou, aucune de ces conditions n'est réunie. Le marché est largement alimenté par des équipements d'occasion, dont une partie est importée par des circuits informels. En outre, les capacités

administratives et techniques de l'État pour encadrer la gestion des DEEE demeurent limitées, la filière formelle de traitement est encore peu développée et les infrastructures spécialisées restent insuffisantes.

Au terme de ces recherches bibliographiques, l'état des connaissances sur les flux physiques des DEEE à Ouagadougou et leurs acteurs a été suffisamment précisé pour que l'on puisse affirmer que, sous réserve de produire une analyse systématique des déterminants comportementaux de ces acteurs et de traiter en termes de comparabilité des incitations appropriées, rien n'avait encore été anticipé. D'où l'objectif général de l'étude, Concevoir des mécanismes incitatifs adaptés au contexte de Ouagadougou en se basant sur les leviers de changements comportements, dans une perspective d'amélioration de la collecte et la valorisation des DEEE.

De manière spécifique, il s'agira de :

- D'identifier le comportement des acteurs concernés par la gestion des DEEE.
- D'identifier les leviers de changement de comportement relatifs à la gestion des DEEE.
- Concevoir des mécanismes incitatifs fondés sur les leviers comportementaux identifiés pour la collecte formelle des DEEE à Ouagadougou.

II. MATERIEL ET METHODE

II.1 Présentation de la structure d'accueil et de la zone d'étude

II.1.1 Présentation de la structure d'accueil

Les travaux sont réalisés dans le cadre de l'Association Burkinabè pour la Promotion des Emplois Verts (ABPEV), société civile bénéficiant d'une reconnaissance officielle, qui se situe au 1396 Avenue des Tansoaba dans la ville de Ouagadougou. Cette association s'occupe de la collecte et de la mise au rebut des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), tels les vieux téléphones portables et leurs accessoires. L'activité de cette association consiste à trier les divers composants de ces déchets, tant des plastiques, gros comme petits, que des batteries, métaux et cartes électroniques. Après leur tri, les composants sont ensuite envoyés à des centres de recyclage en France. L'association ABPEV brandit le chiffre de plusieurs centaines de tonnes de déchets exportés, un indicateur illustrant quant à l'envergure de l'activité de gestion des DEEE. Ainsi dans le cadre des initiatives de son travail, en milieu urbain

d'Ouagadougou, cette structure montre en effet une approche novatrice en mettant en place des projets durables de valorisation des déchets d'équipements électriques et électroniques à même de dynamiser l'économie locale tout en relevant un véritable défi environnemental. Précurseur, l'ABPEV est engagé dans la mobilisation pour une gestion responsable des DEEE à expérimenter.

II.1.2 Présentation de la zone d'étude

La ville de Ouagadougou, capitale du Burkina Faso, a été délibérée pour ce travail. Selon RGPH 2019, elle avait une superficie de 520 kilomètres carrés pour environ 2 415 266 habitants se répartissant en 446 000 ménages. Sa structuration est l'œuvre de 12 arrondissements et 55 secteurs. Ses limites sont respectivement les communes de Saaba à l'est, Tanghin Dassouri à l'ouest, Loumbila et Pabré au nord, Koubri et Komsilga au sud.

Ouagadougou constitue un terrain d'étude pertinent pour l'étude sur des mécanismes de collecte formelle des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). En raison de sa forte croissance démographique et de l'utilisation croissante des équipements électriques et électroniques, notamment des téléphones mobiles, la ville connaît une accumulation importante de téléphones et d'autres équipements en fin de vie. Par ailleurs, elle occupe une place centrale dans les flux nationaux de DEEE, ce qui en fait un cadre d'étude particulièrement adapté à l'analyse des pratiques de collecte, de stockage, de démantèlement et de valorisation de ces déchets.

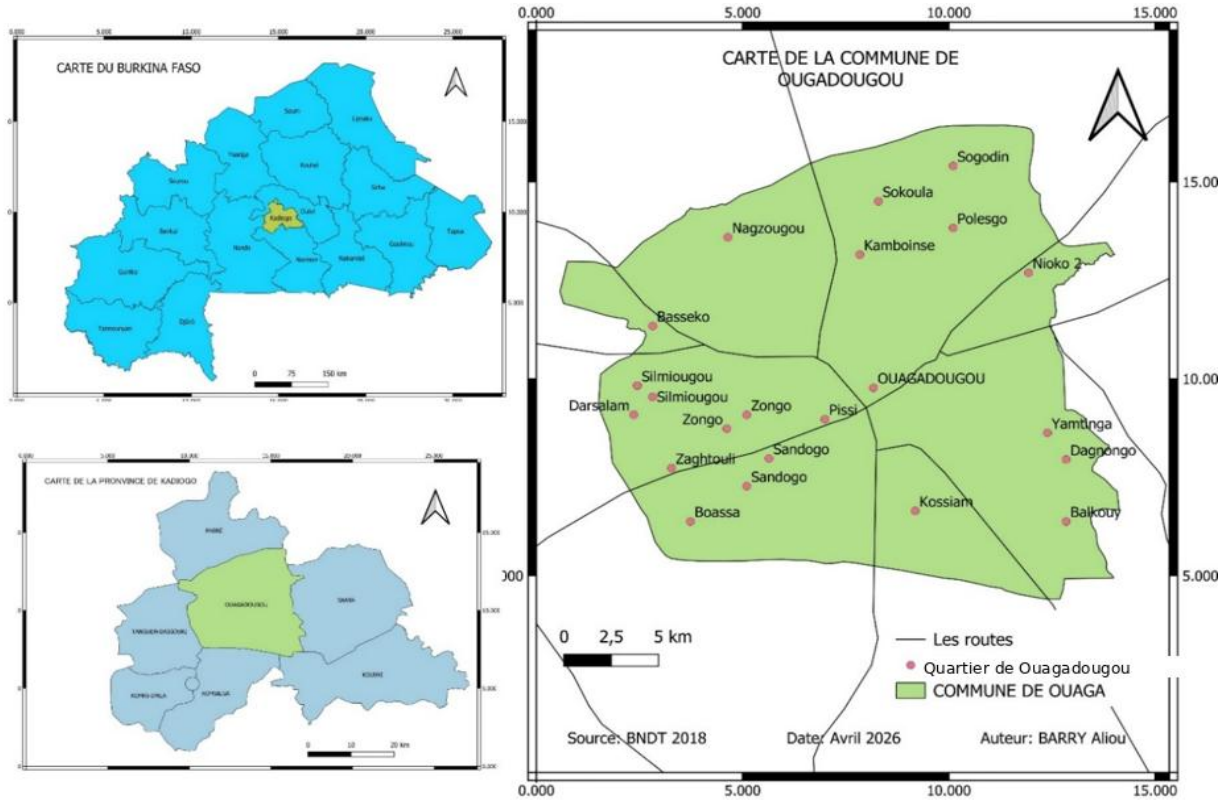


Figure 1: Localisation de la zone d'étude

II.2 Méthodologie détaillée par objectif

Cette partie détaille la démarche méthodologique mise en œuvre dans le but de répondre aux trois objectifs de recherche. Pour chaque objectif, les voies empruntées, les modalités de collecte des données, les outils d'analyse et les cadres théoriques mobilisés sont précisés.

La démarche mixte associant méthodes quantitatives et qualitatives est le fil conducteur de tout le dispositif.

II.2.1 Objectif 1

Identifier le comportement des acteurs intervenant dans la gestion des DEEE.

L'identification vise à dresser un portrait systématique des comportements, logiques et représentations des divers acteurs engagés directement ou indirectement dans la chaîne de gestion des DEEE dans le contexte de Ouagadougou**.**

- **Collecte des données**

Les acteurs ont été identifiés par échantillonnage raisonné, adapté au contexte local. Six catégories d'acteurs ont été retenues, chacune occupant une position spécifique dans le système de collecte des DEEE.

Les ménages : pour documenter leurs comportements en matière de gestion des DEEE et leur éventuelle motivation, ou réticence, à s'engager dans une dynamique de gestion responsable, un questionnaire a été administré.

Les ferrailleurs et réparateurs : des entretiens ont été fait, ce qui a permis d'explorer leurs logiques d'action, économiques comme sociales, et le rôle souvent ignoré qu'ils jouent au cœur de l'économie informelle de récupération.

Concernant les opérateurs téléphoniques, ont été réalisés des entretiens permettant de prendre la mesure de l'existence et de l'efficacité réelle des programmes de reprise et de recyclage, de même que leurs engagements en matière de responsabilité élargie des producteurs. Concernant les collectivités locales, l'ABPEV (en tant qu'association partenaire de toute structure désirant s'engager dans la collecte formelle des DEEE) et les institutions publiques (à savoir la Douane, l'ANEVE, la Direction générale de l'environnement et du cadre de vie, trois mairies de Ouagadougou, et la Direction de la propreté et de l'hygiène publique),des entretiens ont permis d'auditer les politiques, réglementations et autres dispositifs incitatifs présents et manquants au plan institutionnel.

Ces entretiens ont été complétés par une observation directe sur les sites de collecte des DEEE, permettant ainsi de confronter les discours recueillis aux pratiques effectives. Une analyse documentaire a par ailleurs été conduite à partir de rapports d'études antérieures portant sur la gestion des déchets à Ouagadougou et en Afrique subsaharienne et dans le monde.

- **Outils d'analyse**

Les données quantitatives issues des questionnaires administrés aux différents acteurs ont fait l'objet d'une analyse statistique descriptive, mobilisant fréquences et pourcentages afin de dresser un profil comportemental représentatif.

Les données qualitatives issues des entretiens semi-directifs, de l'observation et de l'analyse documentaire ont été soumises à une analyse thématique. Cette approche a permis d'identifier les grandes tendances comportementales et les logiques propres à chaque catégorie d'acteur, tout en faisant ressortir les convergences et les tensions entre elles.

II.2.2 Objectif 2

Identifier les leviers de changement de comportement en matière de gestion des DEEE.

Le deuxième objectif de la recherche doit aller au-delà de la simple description des comportements dans le but d'en saisir la dynamique. Il mobilise à la fois les données empiriques recourus lors de la première phase, et un ancrage théorique solide au sein des champs de la psychologie sociale et des sciences du comportement.

❖ **Approche**

Cette démarche s'articule selon plusieurs étapes complémentaires. Dans un premier temps, les comportements identifiés pour les différentes catégories d'acteurs sont regroupés par thématiques transversales, de façon à dégager des patterns communs. Puis une revue bibliographique riche des études en lien avec la gestion des DEEE et le comportement des acteurs en particulier en contexte africain et dans les pays à bas revenus contribue à l'inscription des résultats empiriques pour identifier les leviers qui ont fait leurs preuves ailleurs.

Les dispositifs des opérateurs de téléphonie sont appréhendés sous l'angle de la capacité à devenir des leviers fonctionnels du changement. Une analyse psychosociale des freins et leviers inspirée des études de Felonneau sur les comportements environnementaux, et des grands modèles de changement de conduite en situation est entreprise sur le champ d'étude.

❖ **Outils d'analyse**

Les données collectées étant analysées selon une logique d'analyse de contenu, les leviers les plus dominants repèrent tout au long du corpus retracé : incitations financières, normes sociales, accessibilité des points de collecte, niveaux d'information et d'éducation, etc.

Cette analyse s'appuie sur deux principaux modèles théoriques. D'un côté, la Théorie du Comportement Planifié (TCP) de Ajzen (1991 et le modèle COM-B.

D'une part, la Théorie du Comportement Planifié (TCP) d'Ajzen (1991) permet d'analyser dans quelle mesure les attitudes, les normes subjectives et le contrôle comportemental perçu influencent l'intention des ménages et des autres acteurs à adopter un comportement favorable à la collecte formelle des DEEE. D'autre part, le modèle COM-B (Capability, Opportunity, Motivation – Behaviour) proposé par Michie, van Stralen et West (2011) est mobilisé afin d'identifier les capacités individuelles, les opportunités offertes par l'environnement et les facteurs de motivation susceptibles de favoriser ou de freiner l'adoption de comportements responsables.

Quatre outils complémentaires sont mobilisés pour établir une classification et une hiérarchisation :

- ✓ **L'analyse SWOT/TOWS** appliquée à la gestion formelle des DEEE à Ouagadougou.

Afin d'interpréter les données qualitatives issues des entretiens et des observations de terrain, une analyse stratégique a été réalisée en deux étapes complémentaires. Dans un premier temps, une analyse SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) a permis d'identifier les facteurs internes (forces et faiblesses) et externes (opportunités et menaces) influençant la gestion formelle des DEEE à Ouagadougou. Cette étape visait à établir un diagnostic global du fonctionnement de la filière.

Dans un second temps, les résultats de l'analyse SWOT ont été exploités à l'aide de la matrice TOWS, qui consiste à croiser les facteurs internes et externes afin de dégager des orientations stratégiques. Cette matrice permet d'élaborer des stratégies de type SO (mobiliser les forces pour saisir les opportunités), WO (corriger les faiblesses en tirant parti des opportunités), ST (mobiliser les forces pour limiter les menaces) et WT (réduire les faiblesses afin d'atténuer les menaces). Le recours conjoint à ces deux outils a permis de passer d'un diagnostic de la situation à la formulation de stratégies susceptibles de soutenir les mécanismes incitatifs proposés pour améliorer la collecte formelle et la valorisation des DEEE à Ouagadougou.

- ✓ **Le radar multicritère** évalue chaque mécanisme incitatif selon six dimensions : efficacité, faisabilité technique, faisabilité financière, durabilité, adaptabilité et coût.
- ✓ **La matrice faisabilité × impact** situe les mécanismes selon leur facilité de mise en œuvre et leur impact estimé sur la collecte formelle.

Ces outils permettent de hiérarchiser, dans la liste des freins : le manque d'information, l'absence d'infrastructures de proximité, les habitudes ancrées et la stigmatisation sociale, face aux leviers identifiés : les incitations financières, les campagnes de sensibilisation ciblées, la mobilisation des normes sociales et l'amélioration de l'accessibilité des points de collecte.

II.2.3 Objectif 3

Concevoir des mécanismes incitatifs fondés sur les leviers comportementaux identifiés pour la collecte formelle des DEEE à Ouagadougou.

Le troisième objectif est la partie prescriptive et pratique de la recherche. Il consiste à formuler des propositions concrètes et réalistes pour améliorer la collecte des DEEE à Ouagadougou.

La démarche s'appuie d'abord sur le croisement systématique des résultats des deux objectifs précédents. On croise les comportements observés et les leviers qui ont été mobilisés et l'expérience des différents pays pour construire des mécanismes incitatifs à la fois compatibles avec et pertinents au regard des réalités des pratiques. . Un soin particulier est accordé à l'adéquation de ces mécanismes aux réalités du contexte socio-économique local. Les spécificités de Ouagadougou, structure urbaine, niveau de revenus, degré d'informalité de l'économie et l'opérabilité des propositions.

L'estimation budgétaire des quatre mécanismes repose sur les informations transmises par les acteurs institutionnels rencontrés lors de l'enquête. Ces acteurs ont évoqué des expériences comparables observées à Dakar, Abidjan et Lomé. Quatre postes de coûts sont pris en compte pour chaque mécanisme : les infrastructures et équipements, le personnel, les primes et remboursements versés aux ménages, ainsi que la communication et la sensibilisation.

II.3 Usage de l'intelligence artificielle (IA)

Pour mieux structurer les drafts au niveau de l'analyse, nous avons utilisé l'intelligence artificielle.

II.4 Identification de changement de comportement des acteurs impliqués dans la gestion des DEEE

L'identification de changement de comportement s'est faite à travers une enquête ménées auprès de plusieurs acteurs.

Tableau 1: Echantillonnage des individus

Catégorie d'acteurs	Effectifs (n)	% de l'échantillon	Période de collecte
Ménages	200	76,92	Du 27Avril au 20 Mai 2026
Collecteurs informels	25	9,62	Du 27Avril au 20 Mai 2026
Ferrailleurs	15	5,77	Du 27Avril au 20 Mai 2026
Réparateurs	20	7,69	Du 27Avril au 20 Mai 2026
Total	260	100	Du 27Avril au 20 Mai 2026

Enquête par questionnaire administrée auprès de 200 ménages ,25 Collecteurs informels,15 ferrailleurs, 20 réparateurs de téléphones et d'ordinateurs dans 5 arrondissements de

Ouagadougou (Bogodogo, Baskuy, Sig-Noghin, Nongr-Masson, Bulmiougou), entre avril et mai 2026.

Tableau 2: Echantillonnages des structures

Catégories des structures	Effectifs	% de l'échantillon	Période
Autorités locales	7	70	Du 20 Mai au 12 Juin 2026
Compagnies de téléphonies mobiles	3	30	Du 20 Mai au 12 Juin 2026
Totale	10	100	Du 20 Mai au 12 Juin 2026

Enquête par questionnaire administrée aux 10 différentes structures dont sept autorités locales à savoir trois mairies de Ouagadougou, la douane, l'ANEVE, Direction Généralement de l'environnement et du cadre de vie (département de l'environnement au ministère) et la direction de la propreté et de l'hygiène publique ;les trois compagnies de téléphonies mobiles présentes au Burkina Faso.

Tableau

III. RESULATS ET DISCUSSION

Dans cette partie, nous souhaitons rendre compte de l'enquête constituée par l'ensemble des acteurs de la chaine des DEEE dans la ville de Ouagadougou. L'enquête comprenant 200 questionnaires auprès des ménages, 70 entretiens semi-directifs avec des acteurs professionnels (ferrailleurs, réparateurs, collecteurs informels, opérateurs de téléphonie, autorités) au total, et 5 séances d'observation directe sur des sites de collecte, fait l'objet d'un retour en trois volets relatifs aux trois objectifs spécifiques de la recherche, à savoir : montrer les comportements des acteurs ; identifier des leviers de changement de comportement ; Concevoir et évaluer des scénarios de mécanismes incitatifs comportementaux adéquats au contexte local.

III.1 Comportement des acteurs impliqués dans la gestion des DEEE

III.1.1 Comportement des ménages

La Figure 2 présente le niveau d'alphabétisation des ménages enquêtés (n=200).

Les ménages sont regroupés en quatre niveaux d'alphabétisation à savoir le niveau supérieur (BAC plus), le niveau secondaire, le niveau primaire et aucun niveau.

La population enquêtée est à majorité alphabétisée : près de la moitié des répondants (48 %) a un niveau d'alphabétisation supérieur et 28 % a un niveau secondaire.

Les ménages de niveau primaire représentent environ 20 % de l'échantillon et le niveau zéro (aucun) représente 5%.

La majorité des ménages présente un niveau d'alphabétisation secondaire ou supérieur (75 %). Cette éducation favorise la sensibilité aux impacts environnementaux des comportements individuels. Elle renforce également l'intégration de la norme personnelle de traitement des DEEE, conformément à la théorie Valeur-Croyance-Norme.

Ce capital éducatif élevé ne se traduit cependant pas par une adoption automatique des pratiques de tri formel. Le taux de collecte formelle reste faible, à 3,72 %(Naré, 2019). Ce constat invite à une réflexion approfondie sur les déterminants réels du comportement de tri.

Les 25 % de ménages moins alphabétisés nécessitent une approche différenciée. Des supports de communication adaptés en langue locale toucheraient mieux ce segment de la population

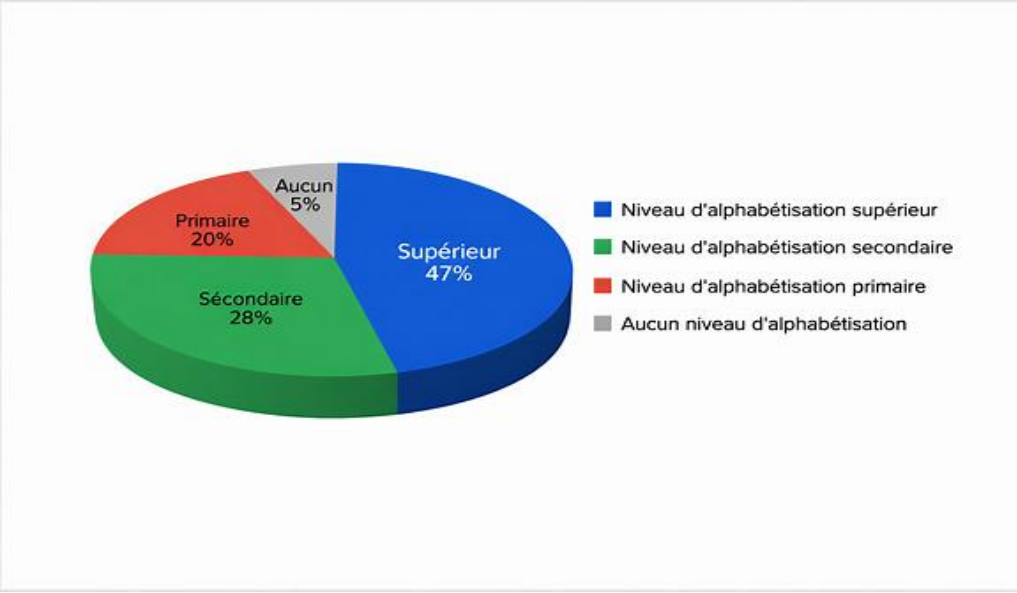


Figure 2:Niveau d'alphabétisation des ménages

- **Comportements liés à la gestion des DEEE**

La Figure présente le comportement le comportement déclaré de gestion des déchets par les ménages à réponses multiples (n=200).

Les comportements des ménages ont été reparti en quatre groupe : le stockage à domicile ;jet dans les ordures , don à des proches et vente à des intermédiaires informels.

Le stockage à domicile (72,5 %) et l'élimination avec les ordures ménagères (70,5 %) représentent les comportements dominants et qui coexistent souvent au sein du même ménage. La vente aux à des intermédiaires et le don à des proches représentent respectivement 28 % et 6,5 %/.

Les ménages vendent leurs DEEE à des intermédiaires. Cette vente alimente la filière des collecteurs et ferrailleurs. Le don à des proches concerne 6,5 % des ménages. Ce don repose souvent sur un lien d'affection ou la valeur sentimentale des équipements.

Aucun ménage n'a recours à une filière formelle. Cette absence traduit un manque d'opportunité physique majeure, au sens du modèle COM-B. Les ménages ne disposent en effet d'aucune alternative structurée et accessible.

Ces résultats rejoignent ceux d'Ouédraogo (2026). Cette étude, menée auprès des ménages à Ouagadougou, montre que le stockage reste le comportement privilégié (42 %). La vente aux collecteurs arrive en seconde position (28 %). Le démontage en pièces occupe une place plus marginale (11 %).

Dans les deux études, la mise en décharge demeure faible (6 % selon Ouédraogo, 2026). Ce constat montre que les ménages ne se débarrassent pas de leurs DEEE par désintérêt. Ils leur attribuent au contraire une valeur résiduelle. Ils attendent une opportunité de cession avantageuse.

Ce comportement d'attente rationnelle constitue un levier important. La filière formelle doit devenir aussi attractive économiquement que la filière informelle. Cette attractivité permettrait d'amorcer le dépôt des DEEE.

L'absence de recours à une filière formelle rejoint les observations de Andeobu, Wibowo et Grandhi,(2023) Ces auteurs identifient le manque de points de collecte accessibles comme le premier facteur explicatif du recyclage informel des DEEE en Afrique subsaharienne

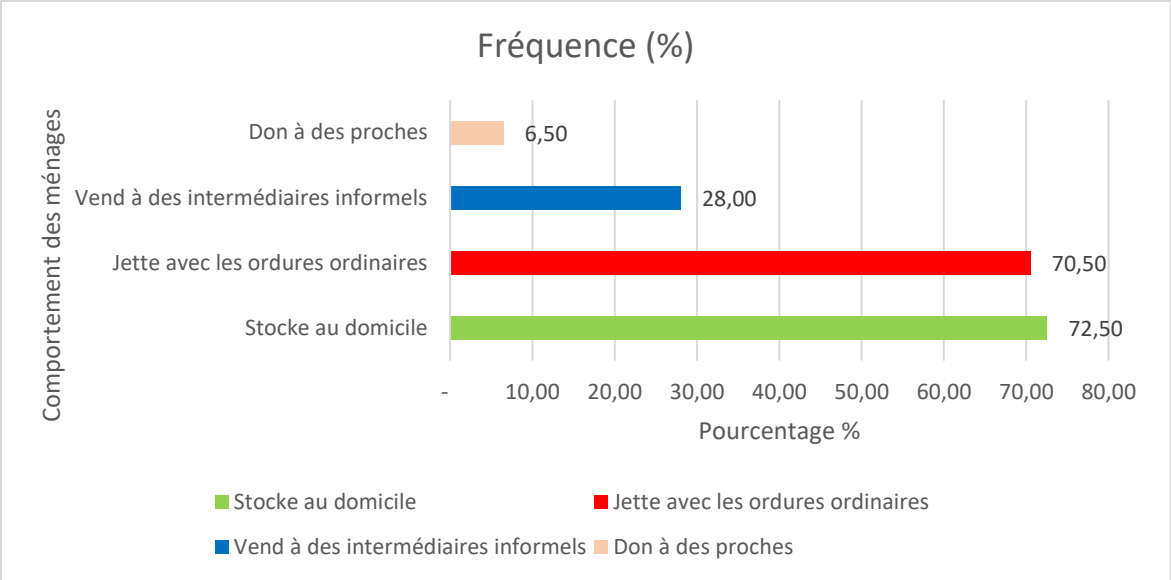


Figure 3:Comportements liés à la gestion des DEEE réponse à choix multiple

❖ Connaissance des risques liés aux déchets par les ménages

La Figure ci-dessous présente le croisement de la connaissance des risques liés au DEEE avec niveau d'alphabétisation.

Nous avons en abscisse le niveau d'alphabétisation et le pourcentage en ordonné.

La connaissance des risques qui accompagne les déchets électriques et électroniques croît avec les niveaux d'alphabétisation : elle est de 88,30 %.

Pour les ménages du niveau inférieur, elle tombe à 20 % parmi les ménages sans moins.

Le niveau d'instruction constitue un déterminant important de la connaissance des risques liés aux DEEE à Ouagadougou.

Une politique de gestion des DEEE ne devrais pas ignorer cette hétérogénéité éducative. Une telle politique ne toucherait alors qu'une partie limitée de la population. Elle laisserait de côté les couches les plus vulnérables et les plus exposées.

78 % des ménages déclarent bien connaître les risques liés aux DEEE. Pourtant, 70,5 % d'entre eux jettent leurs DEEE avec les ordures ménagères. Ce paradoxe montre que le comportement n'est pas déterminé par la seule connaissance.

Selon Ajzen (2002) la connaissance d'un risque ne suffit pas à déclencher le comportement souhaité. L'opportunité doit également remplir les conditions motivationnelles nécessaires à

l'action

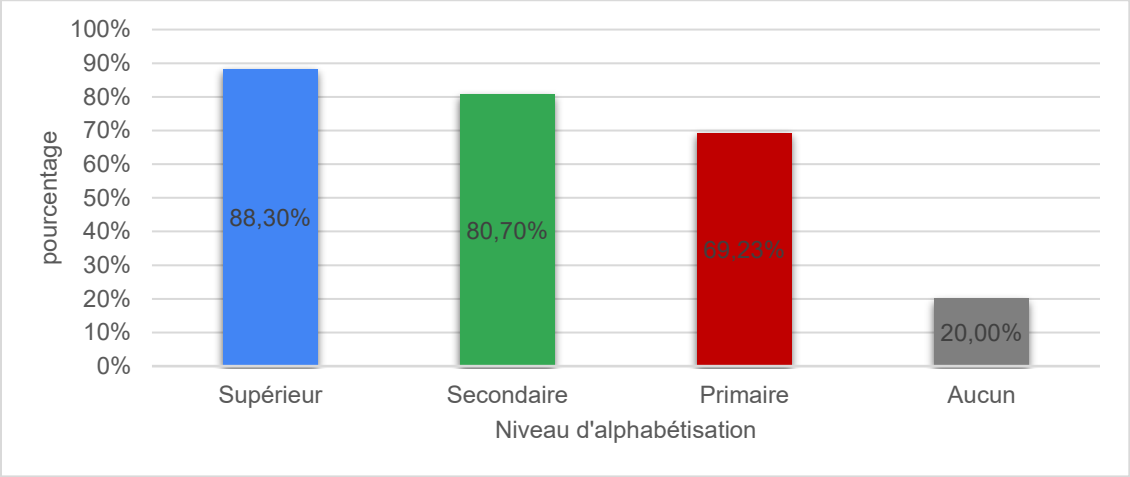


Figure 4: Connaissance des risques liés aux DEEE selon le niveau d'alphabétisation

III.1.2 Comportement des collecteurs informels

Les Figure et Figure montrent respectivement les motivations des collecteurs informels et la condition qu'ils estiment nécessaire pour la formalisation (n=25).

Ces résultats traduisent les tendances comportementales ou organisationnelles observées chez les collecteurs informels dans la gestion des DEEE.

84 % des collecteurs exercent cette activité pour des raisons économiques. Cette activité leur permet de subvenir à leurs besoins. Les 16 % restants évoquent une tradition familiale.

La quasi-totalité des collecteurs (100 %) se montre favorable à la formalisation. Ils posent cependant certaines conditions. 48 % d'entre eux réclament un soutien financier. 40 % souhaitent une reconnaissance officielle de leur statut. 12 % demandent une formation technique.

Pour ces collecteurs, l'activité relève clairement d'un acte de survie économique.

(Andeobu, Wibowo et Grandhi, 2023) confirment ce constat. Ces auteurs montrent que le moteur premier des acteurs du recyclage informel des DEEE en Afrique ne repose pas sur des convictions environnementales. Il repose plutôt sur des stratégies de subsistance familiale.

Une motivation réflexive à la formalisation existe chez les collecteurs. Ils reconnaissent qu'un statut formel pourrait leur être bénéfique. La motivation automatique et les opportunités sociales restent en revanche absentes



Figure 5: Motivation des collecteurs informels

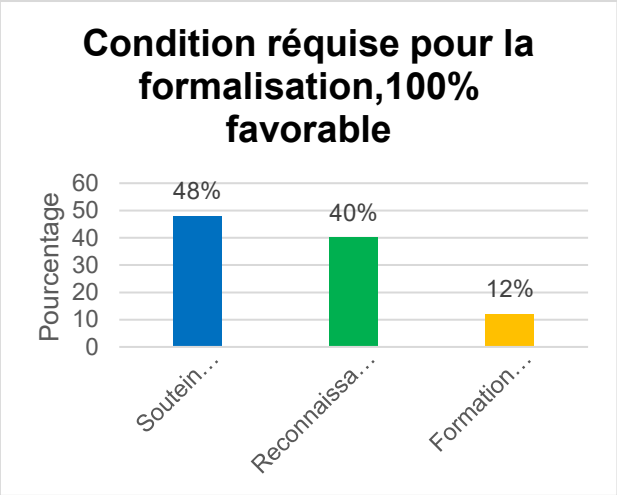


Figure 6: Condition requise pour la formalisation

❖ **Caractéristiques démographiques et socioprofessionnelles**

La Figure présente la distribution des âges des collecteurs informels (n=25).

Les tranches d'âges sont représentées en ordonnée et les pourcentages en abscisse.

Cette figure montre que la population des collecteurs est très jeune. Près de la moitié d'entre eux ont un âge compris entre 18 et 20 ans. 24 % des collecteurs sont des mineurs. Seuls 32 % ont plus de 20 ans.

Cette jeunesse révèle les conditions sociales dans lesquelles s'exerce cette activité. Elle ouvre également des possibilités intéressantes pour la mise en œuvre de programmes de formation ou de reconversion.

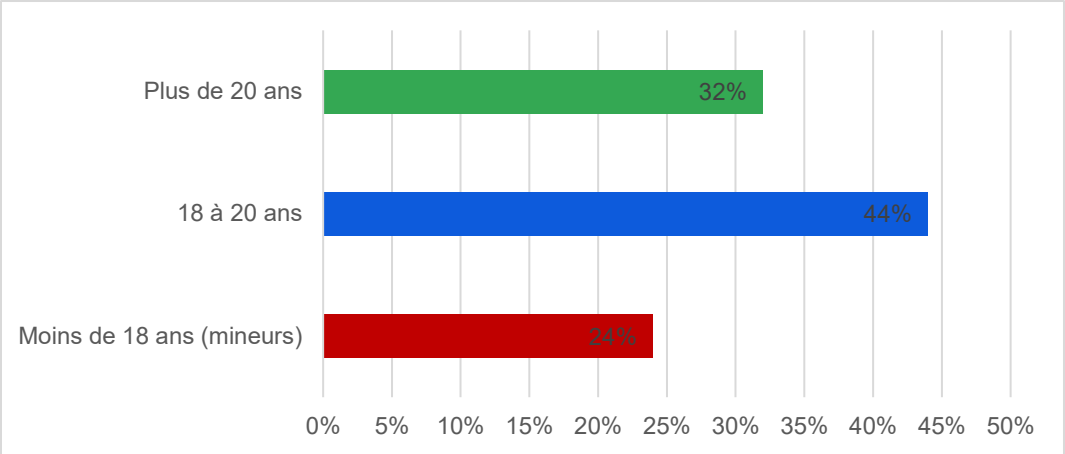


Figure 7: Distribution des âges des collecteurs informels.

❖ L'activité principale des collecteurs informels

La Figure présente l'activité principale des collecteurs informels(n=25).

Cette figure fait ressortir une distribution des réponses au sein de 2 catégories principales.

La collecte des DEEE constitue la modalité majoritaire chez les collecteurs. La collecte associée à la revente représente la deuxième modalité la plus fréquente. 68 % des collecteurs se consacrent exclusivement à la collecte des DEEE. 32 % exercent une double activité de collecte et de revente.

Ces résultats témoignent de l'organisation du travail des acteurs engagés dans la filière DEEE. Cette spécialisation reflète une division informelle du travail au sein de la chaîne de valeur. Elle rejoint la cartographie établie par Ouédraogo (2026).

Selon cette étude, chaque acteur de la filière occupe un maillon précis dans l'articulation collecte-démantèlement-revente.

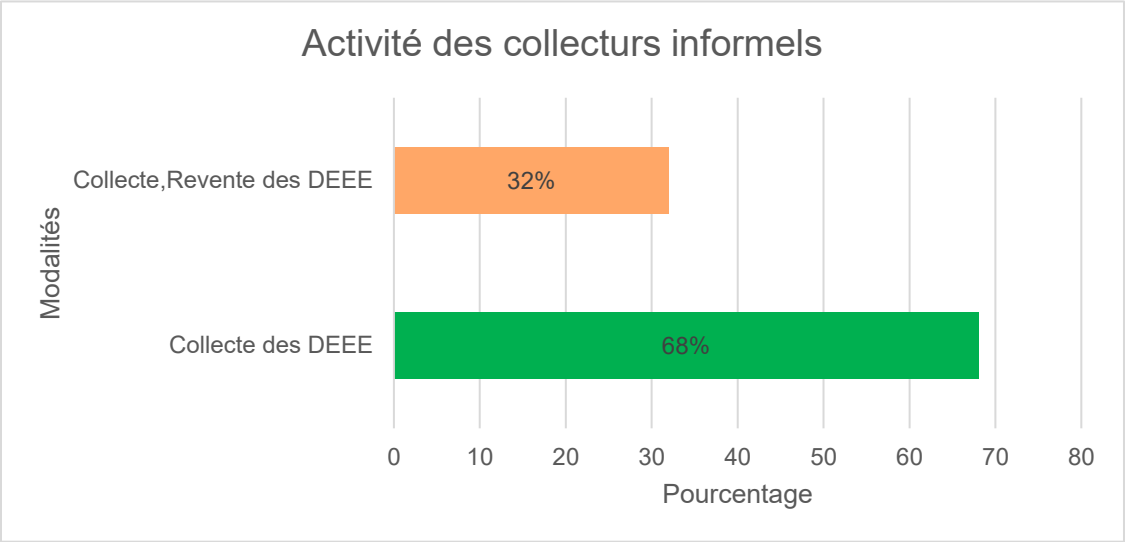


Figure 8: Activité principales des collecteurs informels

III.1.3 Comportement des ferrailleurs

Dans le circuit informel de gestion des DEEE à Ouagadougou, les ferrailleurs appelés localement « bana-bana » ou récupérateurs de métaux sont des opérateurs économiques individuels qui s'emploient à récupérer et négocier des matériaux secondaires issus des équipements électriques et électroniques usagés. Contrairement aux collecteurs, qui ne font que récupérer et transporter les DEEE entiers, les ferrailleurs pratiquent une forme limitée de transformation : là où le collecteur prépare les DEEE à être collectés, le ferrailleur se livre à un démantèlement rudimentaire pour en extraire directement les fractions potentiellement valorisables que sont essentiellement le fer (75 FCFA/kg), le cuivre (2000 FCFA/kg), l'aluminium (500 FCFA/kg) en fonction des périodes et les cartes électroniques ((Naré, 2019). Si cette activité n'est pas conduite dans le cadre formel, les ferrailleurs jouent en revanche un rôle structurant dans la chaîne de valeur des DEEE à Ouagadougou en pratiquant une première désagrégation des matériels qui rend possible par la suite la récupération des matières premières secondaires. Dans le cadre de cette recherche, 15 ferrailleurs ont été interviewés, et ils sont tous d'accord pour dire que l'instabilité des prix des matériaux représente leur principale contrainte d'activité.

- **Caractéristiques générales de collecte des DEEE des ferrailleurs**

Le Tableau 3 présente les caractéristiques générales de collectes des DEEE des ferrailleurs enquêtés (n=15).

La question sur le devenir des DEEE utilisés fait apparaître une orientation de tous les acteurs: 100% des ferrailleurs affirment revendre les DEEE ou les composants issus de leur démantèlement. Dominant vers l'achat (67 %), ils semblent bien connectés aux structures formelles (93 %), sauf un acteur.

Pas de traitement ou recyclage formel. Cela confirme que la filière informelle n'opère à ce stade que dans une logique de récupération et de revente, sans prise en compte du traitement environnemental des déchets dangereux.

Les résultats exposés dans notre tableau montrent que les ferrailleurs concernés constituent pour l'essentiel des intermédiaires commerciaux dans la filière DEEE. Ils achètent et revendent tous sans en faire de valorisation technique.

L'instabilité des prix, unanimement reconnue comme un frein, est documentée par **(Sawadogo et Zoungrana, 2024):**) comme le facteur d'incertitude économique majeur de la filière DEEE.

Tableau 3:Caractéristiques générales de collecte des DEEE des ferrailleurs

Modalités	**Valeur**	Observations
Répondants enquêtés	**15**	Ensemble des ferrailleurs enquêtés
Achètent des DEEE	**100 %**	Totalité de l'échantillon concerné
Travaillent avec structures formelles	**93 %**	Déclarent entretenir des liens avec le secteur formel
Difficulté commune	**100 %**	Instabilité des prix

❖ **Mesure encourageant la formalisation des ferrailleurs**.

La Figure 3 présente les mesures que les ferrailleurs estiment nécessaires pour encourager la formalisation.

Concernant les attentes partagées vis-à-vis de la formalisation des ferrailleurs, la formalisation souhaitée est partagée pour moitié par le financement (53%) et pour l'autre par un cadre

réglementaire (47%) qui, d'un côté pourrait être l'aide financière et dans l'autre la sécurité juridique. L'instabilité des prix des matériaux récupérés constitue un frein majeur au développement de la filière, car elle réduit la rentabilité des activités de collecte et compromet la pérennité des initiatives de valorisation.

Si les ferrailleurs recherchent d'abord une stabilisation de leurs revenus, ils sont prêts à envisager un processus formel. Sawadogo et Zoungrana, (2024) montrent que les acteurs informels savent s'adapter aux contraintes institutionnelles et peuvent intégrer des circuits formels si les incitations économiques sont suffisantes et que les coûts de conformité le sont également.

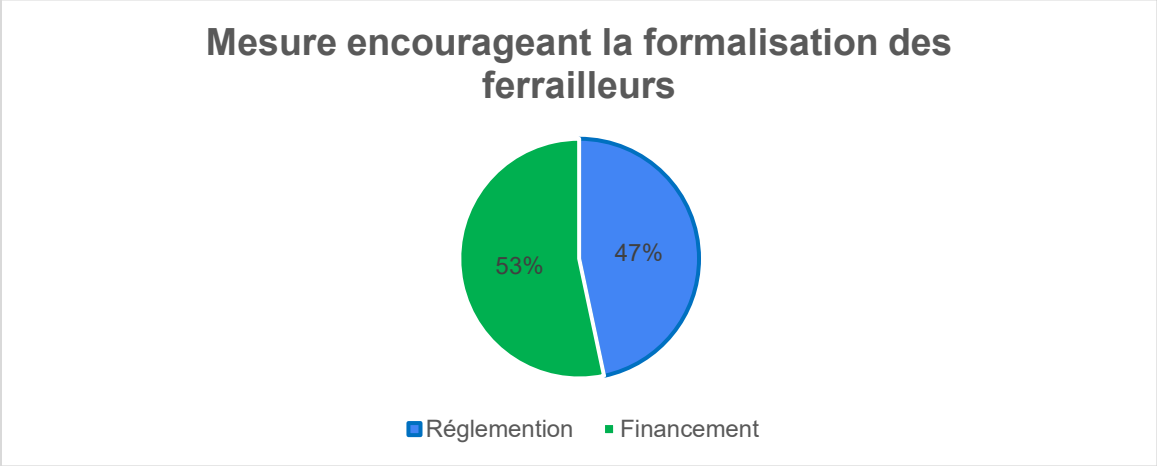


Figure 10:Mesure encourageant la formalisation des ferrailleurs

❖ **Difficultés rencontrées**

L'instabilité des prix des matières premières des DEEE ne constitue qu'une seule difficulté énoncée, et elle a été pratiquement unanimement abordé par 100% des répondants. Cette situation de l'instabilité des prix des métaux ferreux et non ferreux (cuivre, aluminium, fer) fragilise l'activité et constitue le principal frein à sa pérennité.

III.1.4 Comportement des réparateurs

❖ **Caractéristiques générales de collecte des DEEE des réparateurs**

Le Tableau 4Tableau 4 présente les caractéristiques générales de collecte des DEEE des réparateurs enquêtés (n=20).

Les réparateurs interrogés (soit 7 d'entre eux) possèdent un capital d'expérience professionnelle important. Leur ancienneté dans le métier va de 7 à 31 ans, et ils ont une ancienneté dans la profession de 15 ans en moyenne.

Tous les répondants font état d'un savoir-faire technique dans leur environnement de travail. La majorité d'entre eux s'identifie comme réparateur de téléphones et/ou d'ordinateurs. Quelques-uns se définissent plutôt comme récupérateurs ou ferrailleurs. Tous déclarent connaître directement les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ainsi que leur composition.

Ce profil les positionne dans une situation de haute Capacité, selon le modèle COM-B. Ils savent en effet comment agir. Ils comprendraient également pourquoi agir autrement serait souhaitable.

Deux éléments leur font cependant défaut. L'Opportunité physique leur manque, faute de filière formelle accessible. La Motivation réflexive reste également insuffisante, en l'absence de bénéfice économique ou institutionnel clairement identifié. Deux éléments leur font cependant défaut. L'Opportunité physique leur manque, faute de filière formelle accessible. La Motivation réflexive reste également insuffisante, en l'absence de bénéfice économique ou institutionnel clairement identifié

Tableau 4: Caractéristiques générales de collecte des DEEE des réparateurs

Modalités	Valeurs	Obseervations
Répondants enquêtés	**20**	Nombre de réparateurs interrogés
Ceux qui Connaissent les risques	**100 %**	unanimement
Accepteraient un système formel	**95 %**	19 sur 20 répondants
Expérience moyenne	**15 ans**	tranche : 7 – 31 ans

❖ Gestions des pièces inutilisables par les réparateurs

La Figure *4* présente les pratiques de gestion des pièces inutilisables par les réparateurs.
Les différents comportements des réparateurs sont entre autres :le stockage simple, la revente, le stockage associé à la vente et le jet associée au stockage et la revente.
60 % des réparateurs combinent le stockage et la revente des pièces non réutilisables. Cette pratique leur assure des débouchés en fin de vie. 25 % stockent sans avoir identifié de filière claire de valorisation ou d'élimination. 10 % revendent leurs composants à des tiers. Seulement 5 % jettent, mélangent et stockent leurs déchets de manière simultanée.
Le stockage est généralement perçu comme une solution transitoire. Il conduit cependant souvent à un abandon sauvage. Certains comportements présentent ainsi un risque environnemental réel, en cas d'abandon des équipements stockés.
Ce manque d'opportunité physique pour la valorisation est documenté par (Ahossouhe *et al.*, 2026).

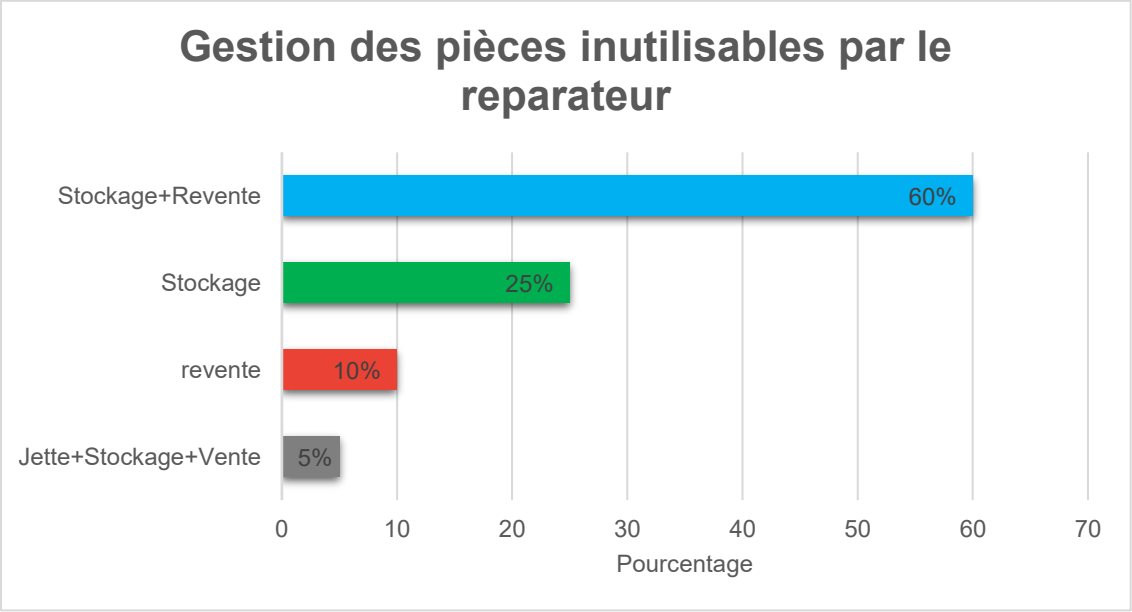


Figure 4:Gestions des pièces inutilisables par les réparateurs

❖ Intérêt pour la formalisation.

La Figure *5* présente l'acceptation du système formelle par les réparateurs. ;

95% des réparateurs déclarent être prêt à adhérer à un système formel de collecte et de valorisation des DEEE et 5% préfère travailler dans l'informel. Cet assentiment quasi total, fort des compétences techniques et d'aisance des acteurs de la réparation en fait des partenaires stratégiques immédiats pour toute politique de formalisation de la filière de DEEE à Ouagadougou.

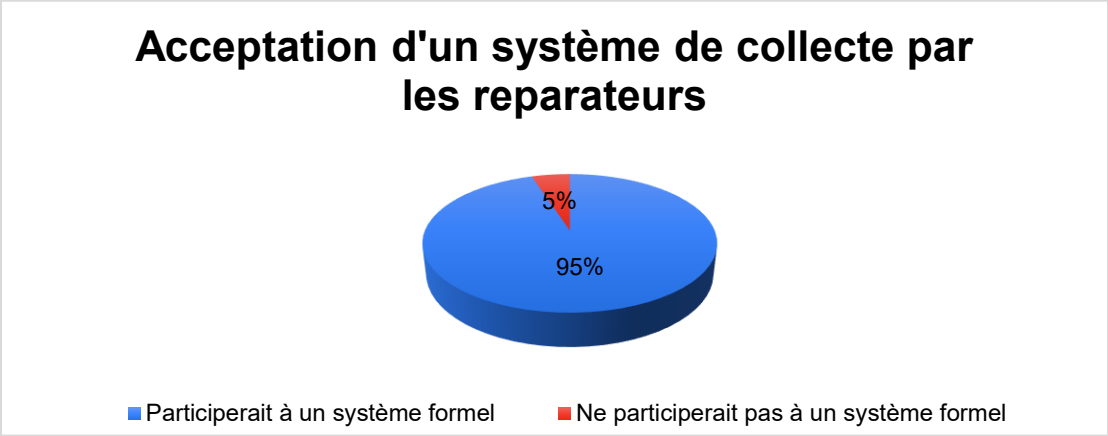


Figure 5: Acceptation du système formel par les réparateurs

❖ **Type d'intégration souhaité**.

La Figure 8 montre le type d'intégration formelle souhaité par les réparateurs.

Les types d'intégration formelles possibles pour les réparateurs sont ; formation technique et partenariat formel.

En effet,65% des réparateurs sont pour un partenariat « formel », contre 35% qui optent pour une formation technique.

Ce résultat traduit une volonté d'intégration active et valorisée. Cette volonté dépasse le simple accompagnement ou encadrement par les institutions. Les réparateurs se perçoivent comme des partenaires potentiels pour le secteur formel. Ils ne se considèrent pas comme de simples bénéficiaires passifs d'un programme de formation.

Newaz et Appolloni (2024) évoquent cette capacité des acteurs informels. Ces acteurs peuvent se doter d'un rôle structurant dans la filière formelle. Cette intégration devient possible dès lors que le cadre institutionnel le permet.

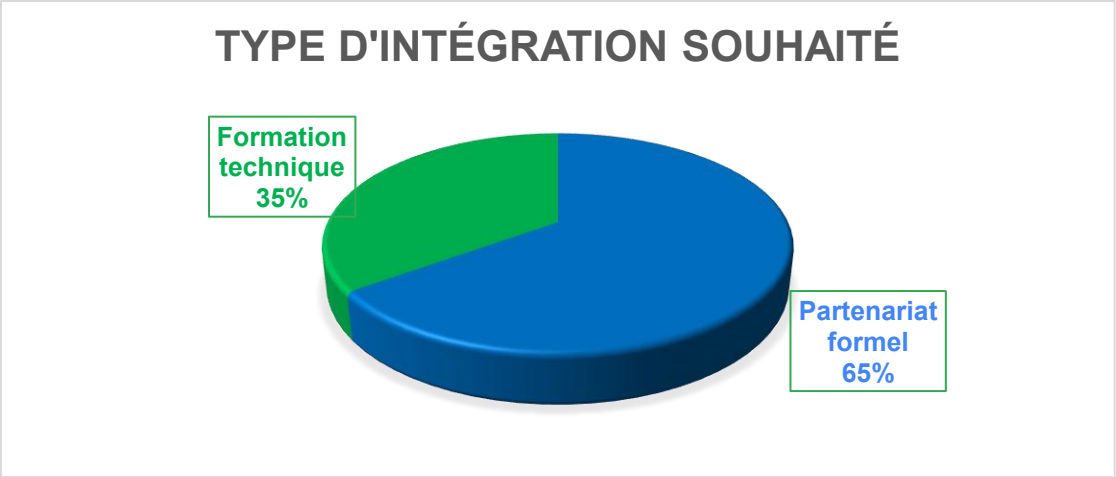


Figure 6: Type d'intégration souhaité par les réparateurs

III.1.5 Entreprise de téléphonie mobile

Le *Tableau 5* présente les résultats des enquêtes auprès des opérateurs de téléphonie mobile.

Les trois opérateurs de téléphonie mobile (Orange, Moov, Telecel) ont été interrogés par le biais d'entretien semi-directif

Les entretiens réalisés auprès des responsables des principales entreprises de téléphonie révèlent une absence de programmes de reprise et de recyclage à Ouagadougou. Un seul opérateur dispose d'une politique environnementale partiellement formalisée. Aucun programme de reprise des équipements en fin de vie n'existe chez ces opérateurs.

L'ABPEV et orange Burkina sont en collaboration sur un projet nommé : projet de collecte et de reconditionnement des box wifi. C'est une initiative de gestion durable des équipements numériques, développée dans le cadre d'un partenariat entre Orange Burkina et ABPEV . Il s'inscrit dans une logique de responsabilité sociétale des entreprises et de réduction de l'empreinte carbone, à travers la récupération des box en fin d'usage, leur tri, leur test, leur reconditionnement et leur réutilisation lorsqu'elles sont encore fonctionnelles. Les équipements non réutilisables sont orientés vers une filière de recyclage appropriée. Ce projet vise ainsi à prolonger la durée de vie des équipements, à limiter la production de déchets électroniques et à réduire les impacts environnementaux liés à l'importation de nouveaux appareils.

Ces résultats montrent une implication très limitée des opérateurs dans la gestion des DEEE. Cette situation s'explique par l'absence d'un cadre réglementaire incitatif. Elle s'explique également par le fait que ces entreprises ne se sentent pas directement concernées par la production des DEEE.

Cette situation appelle la mise en place d'un cadre réglementaire contraignant. Un dispositif de type Responsabilité Élargie du Producteur (REP) permettrait de mobiliser ces acteurs.

Tableau 5: Information relatives aux compagnies de téléphonie mobile

Critère	Orange BF	Moov Africa	Telecel BF
Politique envir. Formalisée en lien avec les DEEE	Oui (partielle)	Non	Non
Programme de reprise DEEE	Non	Non	Non
Connaissance de la REP	Oui	Oui	Oui
Prêt a financer collecte	Conditionnel	Non	Non
Partenariat avec collecteurs	Non	Non	Non

III.1.6 Autorités locales

Les autorités locales (trois mairies de Ouagadougou, la douane , l'ANEVE , Direction Généralement de l'environnement et du cadre de vie (département de l'environnement au ministère) et la direction de la propreté et de l'hygiène publique) et l'ABPEV qui est association spécialisée dans la gestion des DEEE prennent en compte les problèmes des DEEE mais n'ont pas la capacité de les traiter de manière structurée, faute de moyens, d'un cadre législatif pertinent, et de coordination intersectorielle. Un certain nombre d'initiatives existent, en particulier dont la récupération des DEEE par l'ABPEV qui n'ont cependant qu'une portée limitée qui doit être appuyée par les autorités locales.

L'adoption d'une réglementation nationale sur les DEEE, intégrant le principe de la REP, apparaît comme une priorité pour plusieurs interlocuteurs institutionnels, mais son adoption demeure dépendante d'arbitrages politiques et budgétaires.

III.2 LEVIERS DE CHANGEMENT DE COMPORTEMENT

III.2.1 Levier de changement de comportement des acteurs impliqués

La *Figure 7* montre les leviers de changement de comportement des ménages en ce qui concerne la gestion des DEEE, au niveau des abscisses il y a les pourcentages et à l'ordonnée nous avons les abscisses.

Les leviers identifiés au niveau des ménages sont le paiement , la sensibilisation et la proximité du point de collecte.

Afficher plus

Les résultats montrent que la disponibilité d'un point de collecte à proximité constitue le principal levier de changement, cité par **56,5 %** des ménages enquêtés. La sensibilisation occupe la deuxième position avec **46,5 %**, tandis que l'incitation financière arrive en troisième position, avec **25 %** des réponses.

Cette hiérarchisation met en évidence que les contraintes d'accessibilité aux infrastructures de collecte sont davantage perçues comme un frein au dépôt des DEEE que l'absence d'une récompense financière. Elle suggère que l'amélioration de la proximité des points de collecte constitue une condition essentielle pour favoriser l'adoption de comportements de collecte formelle.

Toutefois, ces leviers ne doivent pas être considérés de manière isolée. Ils sont complémentaires et se renforcent mutuellement. En effet, la mise en place de points de collecte de proximité risque de produire des résultats limités si les ménages ne sont pas suffisamment informés de leur existence ou des enjeux liés à la gestion des DEEE. De même, les campagnes de sensibilisation auront un impact réduit si les infrastructures de collecte demeurent difficilement accessibles. Enfin, les incitations financières peuvent renforcer la participation des ménages, mais leur efficacité dépend également de l'existence d'un réseau de collecte fonctionnel et facilement accessible.

Ces résultats plaident ainsi en faveur de la mise en œuvre d'un dispositif combinant l'amélioration de l'accessibilité des points de collecte, des actions de sensibilisation continues et des mécanismes d'incitation adaptés. Une telle approche intégrée est plus susceptible de favoriser un changement durable des comportements des ménages.

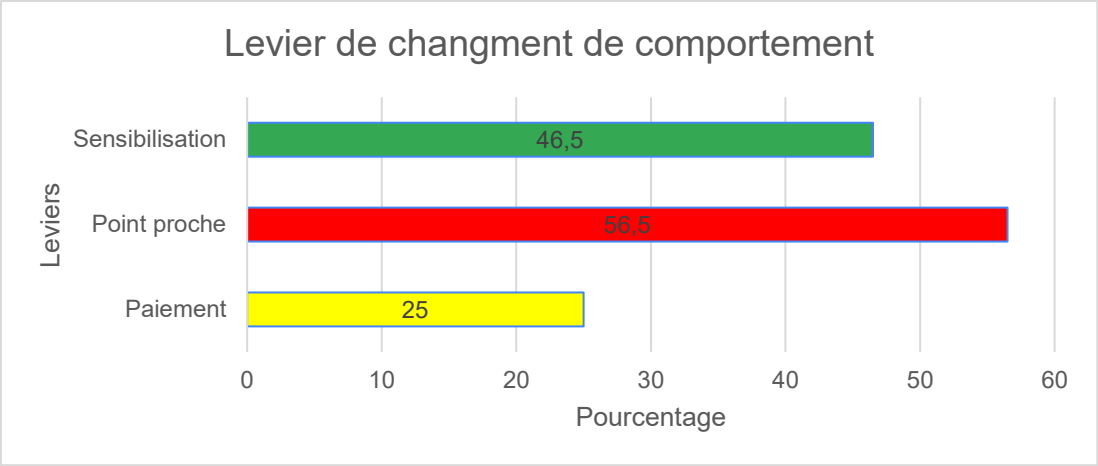


Figure 7:Levier de changement de comportement des ménages

III.2.2 Comportements et perceptions des autorités

Le Tableau 6Tableau 1 présente le comportement et la perception des autorités locales en ce qui concerne la gestion des DEEE à Ouagadougou.

Les entretiens menés avec les agents techniques des trois mairies de Ouagadougou, direction générale de l'environnement et du cadre de vie, de l'ANEVE, des services de douanes et de la direction de la propriété et de d'hygiène publique, montrent une gouvernance institutionnelle dispersée. Chaque institution agit isolément, en l'absence de coordination et de cadre partagé, au point d'être condamnées à fonctionner selon des logiques séparées. Les actions réalisées restent éparses et ponctuelles, et se limitent à des interventions ciblées, selon des priorités et des ressources propres à chaque organisme. Ce manque de synergie nuit à l'efficacité générale et rend impossible l'élaboration d'une stratégie consensuelle pour organiser la transition à une filière formelle de gestion des DEEE.

Tableau 6: Etat des actions institutionnelles sur les DEEE à Ouagadougou

Acteurs	Actions existantes	Ressources allouées	Principal obstacle déclaré
Mairies de Ouagadougou	Collecte ponctuelle non spécifique	Très limitées	Absence de budget dedié aux DEEE
DGECV	Elaboration projet de décret DEEE (en cours)	Faibles	Manque de textes spécifiques aux DEEE
ABPEV	Récupération dees DEEE, partenariats pilotes	Moderées	Faible coordination interinstitutionnelle
Douane	Prélèvement des taxe	Moderées	A tout type de matériels
ANEVE	Education environnementale	Faibles	Manque de financement durable
Direction de la proprieté et de l'hygiène	gestion des déchets en général	Faibles	Faible engagement du secteur privé

III.2.3 Synthèse des leviers de changement de comportements selon le modèle COM-B

Le *Tableau 7* présente la synthèse des leviers de changement de comportement croisés avec les acteurs ciblés et les mécanismes principaux.

La Synthèse des leviers de changement de comportements : le modèle COM-B permet d'identifier sept leviers de changement comportemental, structurés selon le modèle COM-B et adaptés au contexte socio-économique de Ouagadougou.

Ce sont : Rentabilité perçue insuffisante, Éloignement des points de dépôt, Méfiance envers la filière formelle, Formation et certification, Absence de norme sociale valorisante et Absence de cadre réglementaire contraignant

Les freins dominants identifiés par l'enquête sont :

- ✓ Le manque d'information (les ménages ignorent les points de collecte) ;
- ✓ Absence d'infrastructures de proximité

- ✓ Absence de rémunération ou d'avantages perçus associés au recours au circuit formel
- ✓ La méfiance institutionnelle (les collecteurs ne font pas confiance à l'autorité).

Ces freins structurels, comportementaux et institutionnels doivent être levés simultanément pour induire un changement durable

Selon le modèle COM-B (Michie, van Stralen et West, 2011), les freins à la participation des acteurs à une filière DEEE formelle à Ouagadougou se déclinent en trois types.

La motivation pose un premier frein. Les acteurs ne perçoivent pas de gains économiques suffisants. Ils ne subissent par ailleurs aucune contrainte incitant à l'action.

L'opportunité constitue un deuxième frein. La distance des points de dépôt limite l'accès à la filière formelle. La méfiance vis-à-vis des structures publiques réduit également la confiance dans cette filière. L'absence de contrainte pour les producteurs renforce ce frein.

La capacité représente un troisième frein. Le manque de compétence technique entrave l'adhésion des acteurs. L'absence de normes sociales valorisantes freine également cette adhésion.

La formalisation de la filière DEEE ne pourra donc pas progresser sans une intervention simultanée sur ces trois dimensions : la motivation, l'opportunité et la capacité..

Tableau 7: Synthèse des leviers de changement de comportements le modèle COM-B

Levier comportemental		Dimension COM-B	Acteurs ciblés	Mécanisme principal
Rentabilité perçue insuffisante	L'acteur ne perçoit pas de gain économique dans la filière formelle	Motivation reflexive	Collecteurs, ménages	Prime digitale, prix plancher, microcrédit
Éloignement des points de dépôt	L'acteur ne peut pas accéder physiquement à la filière formelle	Opportunité physique	Tous	Points de collecte de proximité, collecte à domicile
Méfiance envers la filière formelle	L'acteur ne fait pas confiance aux structures officielles	Opportunité sociale	Collecteurs, ferrailleurs	Transparence des prix, contrats écrits, label officiel
Formation et certification	L'acteur ne sait pas traiter les DEEE de manière sécurisée	Capacité physique et psychologique	Ferrailleurs, réparateurs	Techniques de démantèlement sécurisé, normes HSE
Absence de norme sociale valorisante	L'acteur ne perçoit pas la gestion des DEEE comme un comportement socialement reconnu	Motivation Opportunité sociale	Ménages, réparateurs, ferrailleurs	Concours communautaires, valorisation publique
Absence d'obligations pour les producteurs	Les opérateurs télécoms et vendeurs ne sont pas contraints à la reprise	Opportunité physique	Télécoms, vendeurs	Reprise obligatoire, bonus fiscal, consigne
Absence de cadre réglementaire contraignant	L'acteur n'est soumis à aucune obligation légale de gestion des DEEE	Motivation / Opportunité	Tous les acteurs	Arrêté municipal, arrêté ministériel, obligations de reprise

Source : Auteur : Barry, d'après Michie et al. (2011)

III.2.4 Les leviers d'intervention selon la Théorie du Comportement Planifié (TCP)

La Figure 8 présente les leviers d'intervention selon la théorie du comportement planifié (TCP)
La TCP d'Ajzen (1991) propose une autre lecture du COM-B, centrée sur les déterminants psychologiques et sociaux du comportement, caractérisés par trois leviers d'intervention, agir sur l'attitude, modifier les normes subjectives, renforcer le contrôle comportemental perçu.
Cette partie explicite où la Théorie du Comportement Planifié (TCP) éclaire la dynamique de passage à l'action de la perception, dans le cadre de la pratique du dépôt formel des déchets électroniques.
La déconstruction adopte la forme qui suit :

✓ **Comportement perçu** : la capacité perçue des individus à agir passe par la proximité des points de collecte, la facilité de paiement par Mobile Money et le niveau d'éveil environnemental perçu. C'est davantage lorsque les citoyens sont aptes et informés qu'ils envisageront de faire un dépôt formel

✓ **Attitude à l'égard du dépôt formel** : valeur de l'action et si elle est perçue utile, valorisante ou conforme aux valeurs « écologiques », son attitude deviendra favorable à cette modalité d'apport, elle est celle des bénéfices estimés (niveau de propreté, sécurité des lieux, reconnaissance sociale vis-à-vis l'image valorisée qu'apporte le geste).

✓ **Norme subjective (pression sociale)**

Elle mesure l'importance des normes sociales. Les leaders communautaires, ainsi que les pairs, sont ici déterminants pour catalyser le processus : l'existence même d'un courant favorable au dépôt dans l'espace communautaire va renforcer la tendance d'intention du déchet.
La TCP nous enseigne que la gestion du déchet dans le dépôt formel ne se résume pas à un jeu de volonté individuelle mais s'entend prioritairement comme une question d'ajustement coordonné entre un système d'influences croisées (capacité perçue, attitude, normativité sociale) capable d'engager collectivement.

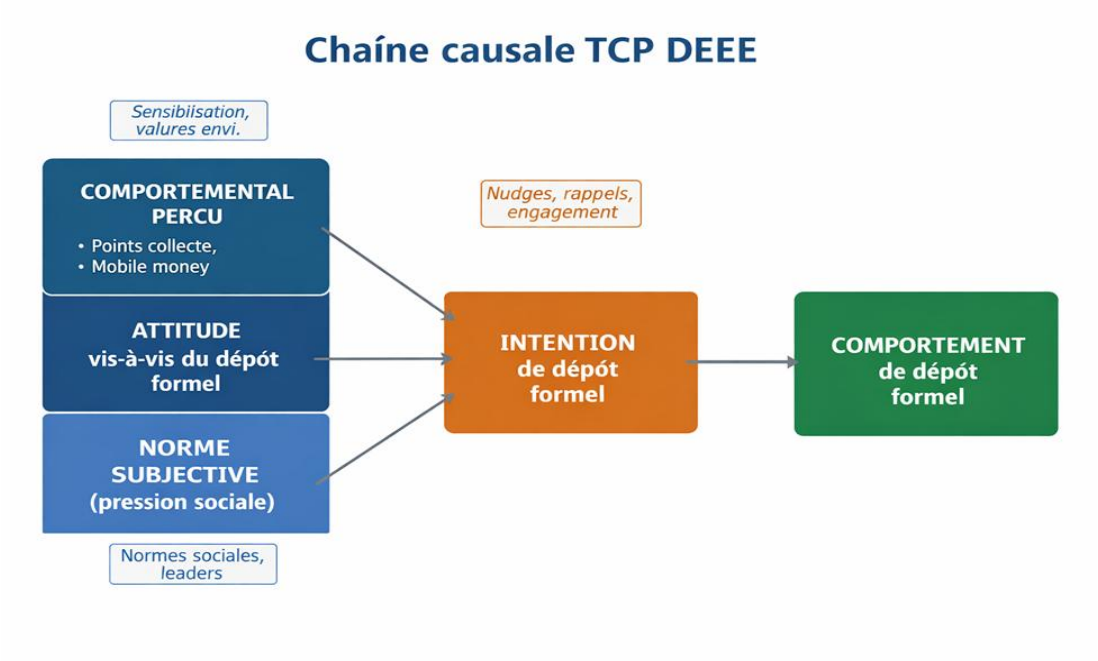


Figure 8: Chaîne causale de la TCP appliquée à la gestion des DEEE à Ouagadougou (adapté d'Ajzen, 1991)

❖ L'analyse SWOT des DEEE à Ouagadougou de la gestion des DEEE

Les

Tableau 8 présente le diagnostic stratégique de la gestion formelle des DEEE à Ouagadougou au moyen de l'analyse SWOT et tandis que le Tableau 9 présente la matrice TOWS, qui traduit ce diagnostic en orientations stratégiques.

L'analyse SWOT confirme que la filière DEEE à Ouagadougou dispose d'un capital humain et d'une volonté d'adhésion suffisants pour être structurée. Cependant, sa viabilité est conditionnée par la levée simultanée de trois types d'obstacles : économiques, structurels et institutionnels. Ce diagnostic rejoint les conclusions de *Baldé et al. (2017)* qui soulignent que la formalisation des filières DEEE en Afrique subsaharienne ne peut reposer sur les seuls instruments réglementaires, mais requiert des mécanismes incitatifs adaptés aux réalités locales. C'est à

partir de ce diagnostic que les orientations stratégiques sont déduites dans la matrice TOWS suivantes.

Tableau 8: Analyse SWOT de la gestion des DEEE

Forces (Facteurs internes positifs)	**Faiblesses (Facteurs interne négatifs**
○ 100 % des collecteurs informels acceptent la formalisation sous conditions économiques favorables ○ 95 % des réparateurs déclarent accepter de participer à un système formel de collecte et de valorisation ○ Compétences techniques avérées des réparateurs et ferrailleurs en démantèlement et tri des composants ○ Réseau de collecte informel déjà existant et couvrant l'ensemble du territoire urbain ○ ABPEV : structure formelle de référence opérationnelle au Burkina Faso	○ Taux de collecte formelle très faible : 3,72 % (Naré, 2019) ○ Stockage à domicile dominant chez les ménages sans perspective d'élimination sécurisée ○ 25 % des réparateurs stockent sans filière de valorisation identifiée ; risque environnemental différé ○ Instabilité des prix unanimement signalée par les ferrailleurs comme frein majeur ○ Méfiance généralisée des acteurs informels envers les structures officielles ○ Absence de cadre législatif spécifique aux DEEE au niveau national
Opportunités (facteurs externes positifs)	**Menaces (Facteurs externes négatifs)**
○ Croissance du parc d'équipements électroniques à Ouagadougou : gisement de DEEE en augmentation constante ○ Ouverture des opérateurs de téléphonies (Orange Burkina, Moov Africa, Telecel BF) à un partenariat de gestion des DEEE ○ Expériences africaines adaptables : Ghana, Rwanda, Tunisie ○ Financements climatiques et fonds de coopération internationale mobilisables ○ Dynamique sous-régionale favorable à l'adoption d'une réglementation nationale sur les DEEE	○ Instabilité politique et sécuritaire limitant la capacité de l'État à mettre en œuvre une réglementation contraignante ○ Concurrence du secteur informel, plus flexible et plus proche des acteurs ○ Faiblesse du pouvoir d'achat des ménages limitant leur disposition à supporter un coût supplémentaire ○ Absence de fabricants locaux d'équipements électroniques réduisant les sources de financement endogènes ○ Dispersion spatiale des acteurs informels compliquant leur encadrement et intégration

La matrice TOWS montre que la formalisation de la filière DEEE à Ouagadougou est bien envisageable, mais à condition que soit simultanément mise en œuvre une action sur les trois dimensions économique, structurelle et institutionnelle, cette dernière étant définie dans ce modèle comme les trois dimensions de la motivation, de l'opportunité et de la capacité (COM-B) (Michie et al, 2011), qui sont des composantes centrales du cadre théorique de cette recherche. C'est à partir de ce diagnostic stratégique que prennent sens les mécanismes incitatifs à proposer et s'ordonnent ses différents champs d'applicabilité.

Tableau 9: Analyse TOWS de la gestion des DEEE à Ouagadougou

	Forces	**Faiblesses**
Opportunités	**Stratégie SO : Exploiter les forces pour saisir les opportunités** o Mobiliser les collecteurs et réparateurs (forces d'adhésion) pour structurer un réseau formel de collecte via des incitations économiques immédiates o S'appuyer sur les opérateurs télécoms pour financer des points de collecte de proximité exploitant la couverture spatiale existante o Capitaliser sur les compétences des ferrailleurs et réparateurs pour créer des centres de valorisation certifiés adossés à l'ABPEV	**Stratégie WO :Surmonter les faiblesses par les opportunités** o Exploiter les financements internationaux pour créer des infrastructures de collecte réduisant le taux d'abandon sauvage o S'inspirer des expériences africaines (Ghana, Rwanda) pour concevoir un cadre réglementaire adapté au contexte burkinabè o Nouer des partenariats avec les opérateurs téléphoniques pour garantir des prix planchers stables aux ferrailleurs.
Menaces	**Stratégie ST : Utiliser les forces pour réduire les menaces** o Renforcer la confiance envers la filière formelle via des contrats écrits et une transparence des prix pour contrer la concurrence informelle o Concevoir des mécanismes à faible coût pour les ménages afin de surmonter la contrainte du pouvoir d'achat o Développer des normes sociales valorisantes (concours, reconnaissance publique) pour compenser l'instabilité institutionnelle	**Stratégie WT : Minimiser les faiblesses et éviter les menaces** o Prioriser des mécanismes à faible dépendance réglementaire (incitations économiques directes, PPP) pour contourner l'instabilité institutionnelle o Renforcer les capacités techniques des acteurs informels pour réduire la méfiance et améliorer la qualité du traitement o Définir des arrêtés municipaux comme première étape réglementaire réaliste dans le contexte actuel

III.3 Proposition des mécanismes incitatifs pour améliorer la collecte formelle des DEEE

Dans les villes à faible revenu comme Ouagadougou, la conception des mécanismes incitatifs répond à trois exigences simultanées qui ne peuvent être réunies qu'en articulant mécaniquement et socialement des mesures spécifiques : d'une part, il doit être économiquement accessible d'autre part, il doit aussi être techniquement faisable dans un contexte où les infrastructures formelles de gestion des déchets sont quasi inexistantes ; et enfin, il doit être également socialement inscrit dans les pratiques et normes communautaires locales.

❖ Vue d'ensemble et évaluation multicritère des mécanismes incitatifs

Avant d'entamer la description de chaque mécanisme, deux représentations graphiques permettent de situer l'ensemble du dispositif selon ses caractéristiques d'efficacité et de faisabilité dans le cas de Ouagadougou.

Le radar (Figure 9) vient confirmer la complémentarité des mécanismes : la prime de reprise est très efficace mais limitée financièrement ; les rappels SMS sont techniquement et financièrement très faisables mais sont peu durables ; les points de collecte de proximité ont la meilleure tenue de durabilité et d'adaptabilité mais le coût le plus élevé. Cette lecture appelle une approche combinatoire : aucun mécanisme seul ne couvre de façon satisfaisante les six dimensions d'évaluation.

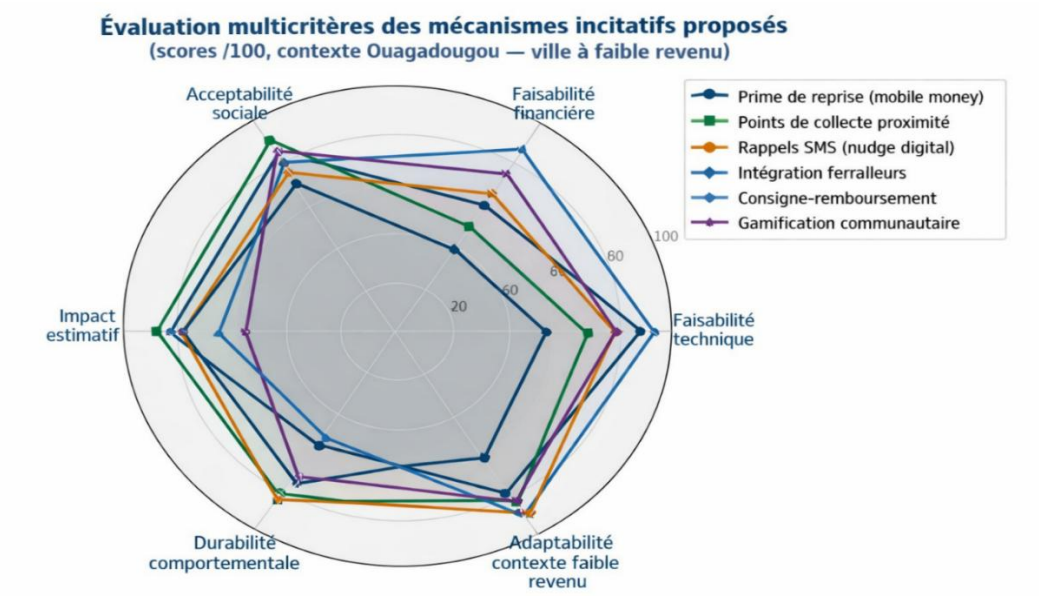


Figure 9: Evaluation multicritère des mécanismes incitatifs.

Dans cette partie la Figure *10*, présente l'établissement des liens entre la faisabilité technique et financière des mécanismes incitatifs et leur impact estimé sur la collecte formelle des DEEE.

(matrice Faisabilité × Impact des mécanismes incitatifs) l'épaisseur des lignes est en rapport avec la faisabilité du mécanisme comportemental.

❖ **lecture de la matrice:**

✓ Axes Axe horizontal (x) : faisabilité des dispositifs (facilité de mise en œuvre).

✓ Axe vertical (y) : impact estimé sur la collecte formelle des DEEE (sur 100).

✓ Taille des bulles = durabilité de la modification du comportement.

❖ **Zones de la matrice**

✓ Bleu : Levier structurel (LT) : mécanismes à fort impact mais (plus) difficiles à mettre en œuvre.

✓ Vert ; Levier complémentaire : actions réalisables, à impact moyen mais dont l'évaluation est utile dans un cadre d'actions de soutien.

✓ Rouge ; Prioritaire : mécanismes à la fois réalisables et à fort impact, donc à produire en premier.

✓ Violet ; À revoir / faible priorité : mesures à la fois peu réalisables et à faible impact.

Les bulles de grande dimension représentent un solide niveau de durabilité comportementale, c'est-à-dire une incidence favorable dans le temps. La prime mobile money ou les points de collecte de proximité sont à la fois les plus faisables et ceux qui ont le plus d'impact : ce sont des leviers prioritaires. Les mécanismes, comme le label quartier propre ou les agents de quartiers, nécessitent en revanche d'être accompagnés institutionnellement pour renforcer leur efficacité. Cette hiérarchisation s'inscrit dans la logique de la théorie du comportement planifié d'Ajzen (1991) d'après laquelle l'intention d'adopter un comportement dépend de la perception de sa faisabilité et de son utilité sociale. Globalement, les mécanismes les plus institutionnellement acceptables et réalisables sont ceux qui engendrent les comportements les plus durables.

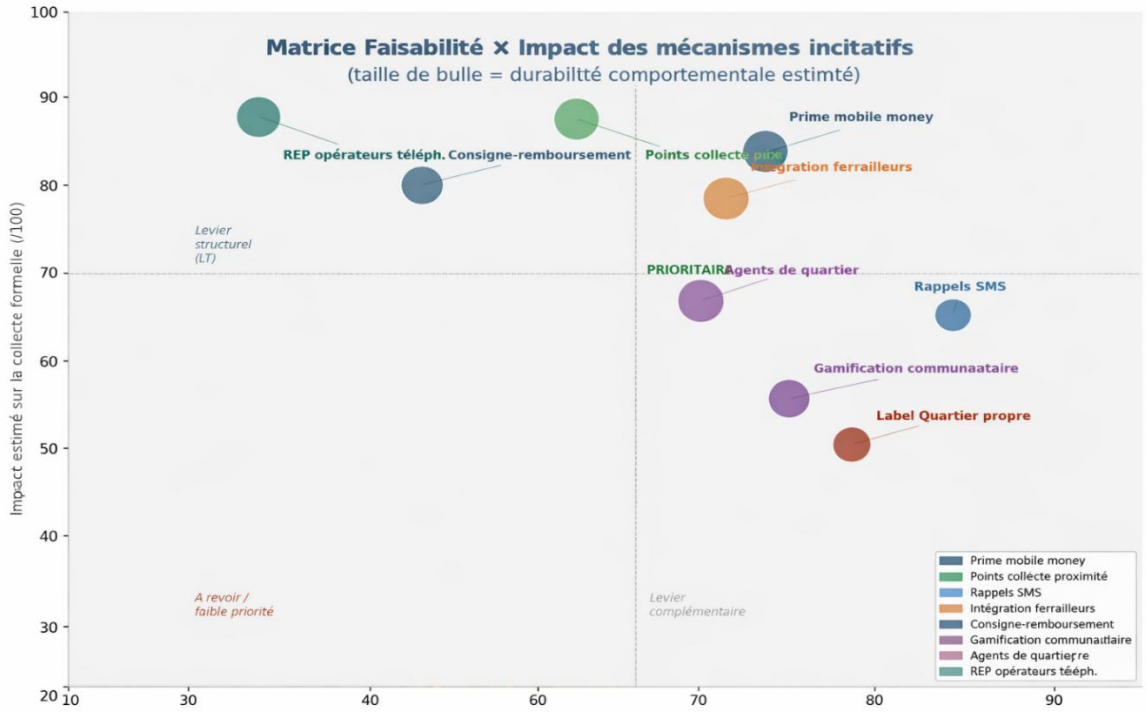


Figure 10: Matrice de faisabilité technique des mécanismes

III.4 Mécanismes incitatifs proposés

❖ Incitations financières

Mécanisme 1 : Système de prime différenciée à la reprise, il s'agit de l'établissement de points de collecte (fixes et mobiles) où les ménages déposent leurs DEEE contre une prime en espèces ou en bon d'achat. Les primes sont différenciées selon le type d'appareil.

Mécanisme 2 : Consigne-remboursement numérique, c'est lorsque le consommateur achète un équipement neuf (téléphone, batterie) en verse une consigne (ex. 1000 FCFA) qu'il se voit remboursé lors du retour de l'ancien équipement ou de l'appareil usé. Géré par une application mobile ou des agents de proximité.

Mécanisme 3 : Récompenses numériques et bons d'achat, il s'agit de créditer en temps d'appel ou en données internet le dépôt des DEEE par les opérateurs de téléphonie mobile (Orange, Moov Africa et Telecel) .

❖ Incitations comportementales (nudges)

Mécanisme 4 : Rappels SMS et cadrage des messages ; c'est l'envoi de SMS ciblés aux ménages indiqués (volontairement ou via les opérateurs téléphoniques) qui rappellent les

risques sanitaires des DEEE stockés et indiquent les points de collecte mobiles les plus proches. Cadrage sur la santé des enfants « Protégez vos enfants des toxines des vieilles batteries. Déposez-les gratuitement au marché de (lieu)».

Mécanisme 5 : Gamification communautaire, il sait de l'organisation de compétitions inter-quartiers pour récolte de DEEE (ex. « Challenge éco-Ouaga »). On peut avoir tableaux de classement publics, récompenses collectives (aménagement d'un espace collectif, mise en place de lampadaires solaires) pour les quartiers les plus méritants.

Mécanisme 6 : Engagement public et signatures collectives, il s'agit d'une campagne de signatures d'engagements écologiques publics dans les marchés, mosquées et églises. Les signataires obtiennent un sticker « Maison Verte » à apposer sur leur porte, créant une norme visible.

- **Incitations sociales et institutionnelles**

Mécanisme 7 : reconnaissance publique et labels environnementaux, c'est l'instauration d'un label « Acteur Vert d'Ouagadougou », attribué à des ménages, commerçants et récupérateurs qui se sont saisis d'une opportunité de collecte mise en œuvre de façon formelle, avec en parallèle la remise d'un certificat lors d'une cérémonie publique, relayée dans les médias locaux.

Mécanisme 8 : Intégration des récupérateurs informels : cela se fera au sein de coopératives agréées par intégration des récupérateurs informels avec la transformation des récupérateurs individuels en coopératives reconnues qui ne disposent pas seulement d'une dotation en équipements de protection, de formations mais également d'un accès exclusif vers les flux de DEEE ainsi collectés de manière formelle. Maillage inspiré du Handover Center (HoC) élaboré au Ghana, où les collecteurs sont intégrés dans des circuits formels par le biais de centres d'achat et de stockage.

Mécanisme 9 : Les points mobiles et de proximité il s'agit des camions de collecte en itinérance, stationnés à horaires et à lieux fixes (marchés, places publiques, sorties d'école) pour réduire la distance et le coût de transport pour les ménages.

III.5 Mécanismes incitatifs alternatifs issus de la REP classiques

Nous proposons quatre dispositifs incitatifs alternatifs ou complémentaires à la REP adaptés au contexte ouagalais, fondés sur les leviers comportementaux identifiés, ils s'inspirent d'une logique de réalisme institutionnel.

III.5.1 Mécanisme 1 : La REP informelle inclusive (REP-I)

✓ ***Principe et fondement***

Le premier mécanisme proposé consiste à repenser la REP non pas comme un instrument de contrôle des producteurs formels, mais comme un outil d'intégration et de valorisation du secteur informel de récupération. Nous appelons ce mécanisme la « REP informelle inclusive » (REP-I). Son principe est le suivant : plutôt que de chercher à éliminer ou à marginaliser les collecteurs informels, qui constituent le maillon le plus dynamique et le plus opérationnel de la filière DEEE à Ouagadougou, il s'agit de les reconnaître officiellement comme prestataires de service de collecte et de leur offrir des incitations économiques, techniques et institutionnelles pour améliorer leurs pratiques.

Ce mécanisme est le fruit des travaux de (Simpson *et al.*, 2025) sur l'intégration des recycleurs informels aux dispositifs de gestion des déchets dans les villes du Sud, et des coopératives de catadores qui ont contribué, sous forme d'une pratique collective, à professionnaliser le secteur informel du recyclage tout en améliorant ses conditions de travail comme les revenus des travailleurs. Il mobilise le levier économique (rémunération à la tonne collectée) et le levier social (reconnaissance statutaire, appartenance à une coopérative).

✓ ***Modalités de mise en œuvre***

La REP-I repose sur cinq composantes qui sont opérations. D'abord, la création de coopératives de collecteurs agréés regroupant le personnel de récupération informel actif autour de Ouaga, dans la légalité et en rapport avec des équipements de protection individuelle (gants, masques, combinaisons, etc.). Ensuite, les zones de collecte exclusives attribuées à chaque coopérative pour diminuer la concurrence entre elles et garantir une couverture géographique complète. Puis, la mise en place d'un système de pesée et traçabilité des DEEE collectés pour le calcul des rémunérations et des statistiques fiables. Quatrièmement, le financement de ce mécanisme par une redevance perçue sur des importations d'EEE neufs et d'occasions, et qui sera collecté

par les douanes. Enfin, la formation aux techniques de démantèlement sécurisé et de gestion des substances dangereuses (Figure 12Figure 12).

✓ ***Limites et conditions de succès***

La REP-I présente diverses limites à anticiper. La première tient aux résistances éventuelles des récupérateurs informels eux-mêmes, qui peuvent tous avoir, non sans raison, le sentiment que la formalisation leur enlèvera leur liberté d'agir ou rendra leur activité payante. Ou les exposera à une certaine insécurité. La mise en œuvre d'une pédagogie participative impliquant les représentants des récupérateurs dans la définition de la forme du mécanisme est primordiale. En second lieu, se posera le problème de la capacité de l'État à encadrer le dispositif de redevance à l'importation et à garantir une redistribution transparente et équitable de l'argent collecté. La création d'un fonds indépendant, géré par un comité multipartite incluant des représentants des coopératives, des importateurs et de la société civile, peut contribuer à renforcer la confiance et la gouvernance du mécanisme.

III.5.2 Mécanisme 2 : Le système de dépôt-remboursement communautaire (DRC)

✓ **Principe et fondement**

Le deuxième mécanisme reprend un dispositif déjà abondamment documenté dans la littérature de l'économie des déchets, le deposit-refund system (système de consigne-remboursement), à l'origine et en l'adaptant aux spécificités du marché ouagalais notamment en matière de transactions informelles et de marché de l'occasion. Tout particulièrement en ce qui concerne les transactions informelles et la commercer le marché de l'occasion. Le système de dépôt-remboursement communautaire (DRC) a pour principe une opération assez simple : une petite consigne monétaire est prélevée sur chaque transaction portant sur un équipement électronique (neuf comme d'occasion) et immédiatement restituée à l'acheteur lorsque celui-ci apporte l'appareil usagé dans un des points de collecte agréés au sein du quartier.

Cette opération mobilise à la fois le levier économique (incitation financière directe au dépôt), le levier du choix architectural (proximité des points de collecte, simplification de la procédure de déclaration) et le levier sociale (adhésion du voisinage et normes sociales, visibilité du geste)Il s'appuie sur l'efficacité des systèmes de consigne, et sur le fait que des incitations, même modestes peuvent déclencher des comportements de retour dans les pays à faibles revenus lorsqu'elles sont couplées à une réduction des coûts de transaction.

✓ ***Modalités de mise en œuvre***

Le DRC comprend quatre éléments opérationnels. Premièrement, la définition du montant de la consigne : pour être efficace sans être prohibitive, elle doit être fixée à un niveau perceptible mais supportable pour les ménages à faibles revenus. En tenant compte des données existantes sur le pouvoir d'achat à Ouagadougou, on peut déterminer que le montant de la consigne soit compris entre 500 et 1000 FCFA pour les EEE de taille relativement petite (téléphone, petits électroménagers) et entre 2 000 et 5 000 FCFA pour les EEE de taille plus importante (téléviseur, ordinateur). Deuxièmement, l'identification et l'équipement de plusieurs points de collecte de proximité, idéalement un point par secteur de la ville. Troisièmement, l'implémentation d'un système numérique de bons ou de reçus (via une application mobile légère ou un système USSD accessible même sans smartphone) capable de permettre le traçage des consignes versées et des remboursements effectués. Quatrièmement, le financement du dispositif par une contribution des distributeurs de l'EEE, qui reversent le montant de la consigne dans le prix de vente(Figure 11).

- ✓ **Limites et conditions de succès**

La contrainte majeure qui pèse sur le DRC réside dans sa difficulté d'application sur le marché de l'occasion informel, qui représente une part significative des transactions à Ouagadougou. Pour lever cette contrainte, une approche graduelle est préconisée : le mécanisme est d'abord mis en œuvre en direction de vendeurs formels et semi-formels (boutiques de téléphonie, magasins d'électroménager) puis progressivement déployé dans les marchés informels via des accords avec les associations de commerçants. La confiance des ménages dans le système de remboursement est par ailleurs un facteur essentiel : des campagnes de sensibilisation et des démonstrations publiques de remboursement peuvent y contribuer. La confiance des ménages dans le système de remboursement est également un facteur critique : des campagnes de sensibilisation et des démonstrations publiques de remboursement peuvent contribuer à l'instaurer.

III.5.3 Mécanisme 3 : La taxe à l'importation affectée (TIA)

- ✓ ***Principe et fondement***

Le troisième mécanisme propose de financer l'ensemble de la filière des DEEE par une redevance additionnelle à ajouter aux droits perçus à l'importation des équipements

électroniques et électriques neufs comme d'occasion dont le produit serait intégralement affecté à un fonds de gestion des DEEE. Cette démarche que nous appelons taxe à l'importation affectée présente l'avantage considérable d'en passer par une seule et unique instance de contrôle, les douanes, déjà en place, plutôt que d'édifier de nouveaux dispositifs de surveillance avec de multiples acteurs diffuses.

La TIA s'inscrit dans la logique du principe pollueur-payeur en faisant contribuer les importateurs des EEE qui introduisent sur le territoire national des équipements qui deviendront des DEEE au financement de la gestion de ces déchets. Elle est théoriquement plus simple à administrer que la REP classique car elle ne nécessite pas d'identifier et de contrôler chaque producteur ou importateur individuellement : il suffit d'ajuster le tarif douanier existant et d'affecter la recette supplémentaire à un fonds dédié.

✓ ***Modalités de mise en œuvre***

La TIA repose sur trois composantes. Premièrement, la définition du taux de la redevance : un taux de 1 à 2 % de la valeur en douane des EEE importés apparaît raisonnable au regard des pratiques internationales et des capacités contributives du secteur. Sur la base des données d'importation disponibles pour le Burkina Faso (estimées à environ 30 à 50 milliards de FCFA par an pour les EEE), cette redevance pourrait générer 300 à 1 000 millions de FCFA par an un montant substantiel pour financer les premières phases de structuration de la filière. Deuxièmement, la création d'un Fonds National de Gestion des DEEE (FNDEEE), établi par décret, doté d'une gouvernance transparente et multipartite. Troisièmement, la définition des règles d'utilisation du fonds : financement des primes aux collecteurs agréés, subvention des équipements de protection et de démantèlement sécurisé, financement des campagnes de sensibilisation, cofinancement d'investissements dans des infrastructures de traitement (Figure 13)

✓ **Point de vigilance : le risque de détournement des fonds dédiés**

L'expérience internationale des fonds environnementaux en Afrique montre que leur efficacité dépend fortement de la qualité de leur gouvernance. Pour éviter de minimiser le risque de détournement et d'utilisation non conforme des ressources, le FNDEEE doit être administré par un conseil multipartite qui doit comprendre, des représentants de l'État, des importateurs des EEE, des coopératives de collecteurs, des organisations de la société civile, des institutions académiques. Un audit annuel indépendant et la publication des comptes sont des conditions sine qua non de sa crédibilité.

✓ ***Limites et conditions de succès***

La principale limite de la TIA tient au risque d'augmentation des prix des équipements électroniques pour les consommateurs, notamment les ménages à faibles revenus. Pour limiter cet effet régressif, le taux de la redevance doit être maintenu à un niveau modeste et son impact sur les prix surveillé. Par ailleurs, la TIA ne résout pas à elle seule le problème des DEEE : elle ne crée une incitation directe à la collecte formelle qu'indirectement, via le financement du fonds. Elle doit donc être combinée avec l'un ou plusieurs des autres mécanismes proposés notamment le DRC ou la REP-I pour produire un impact significatif sur les comportements de collecte.

III.5.4 Mécanisme 4 : La concession de collecte par partenariat public-privé (PPP-C)

✓ ***Principe et fondement***

Le quatrième mécanisme s'appuie sur le modèle des partenariats public-privé (PPP) appliqué à la logistique de collecte et au pré-traitement des DEEE. La concession de collecte par PPP (PPP-C) consiste pour la Mairie de Ouagadougou (ou l'État burkinabè) à donner en concession, à l'issue d'un appel d'offres, la collecte des DEE à un opérateur privé, entreprise, ONG spécialisée, coopérative structurée pour assurer, la collecte des DEEE dans une zone géographique déterminée, avec des objectifs contractuels de tonnage et des standards de traçabilité. En contrepartie, l'opérateur reçoit une subvention publique de départ et est autorisé à valoriser commercialement les matières récupérées.

Ce mécanisme mobilise les leviers de la gouvernance contractuelle et des incitations économiques basées sur la performance .Il s'agit d'un système inspiré des délégations de services publics mises en œuvre dans la collecte des ordures ménagères dans plusieurs villes d'Afrique de l'Ouest (Dakar, Abidjan, Accra), tout en y intégrant les spécificités intéressantes de la filière DEEE, notamment la valeur marchande des matières récupérables qui peuvent participer à l'autonomisation économique du modèle.

✓ ***Modalités de mise en œuvre***

Le PPP-C comprend cinq éléments structurants. Premièrement, la définition du périmètre de la concession : il est recommandé de découper la ville en plusieurs zones de concession (par exemple, une par arrondissement), de manière à favoriser la concurrence entre opérateurs et à éviter la constitution de monopoles locaux. Deuxièmement, la rédaction d'un cahier des charges précisant les obligations de l'opérateur (tonnage minimum collecté, standards de

démantèlement, rapports trimestriels), les sanctions en cas de non-respect et les modalités de renouvellement du contrat. Troisièmement, la définition du modèle économique : la subvention publique de départ, financée par le FNDEEE (mécanisme 3), financera les investissements initiaux en infrastructures et équipements ; l'opérateur assurera ensuite son équilibre financier par la vente des matières récupérées (cuivre, aluminium, fer, plastiques). Quatrièmement, la mise en œuvre d'un système de suivi-évaluation contractuel, intégrant des audits annuels de performance. Cinquièmement, l'intégration des récupérateurs informels existants dans les équipes de l'opérateur concessionnaire, d'abord pour les zones où ils étaient déjà actifs. (Figure 14)

- ✓ ***Limites et conditions de succès du PPP-C***

Le PPP-C présente le risque de « privatisation » d'une ressource (les DEEE valorisables) qui bénéficiait auparavant aux récupérateurs informels les plus vulnérables. Pour éviter une éviction de ces acteurs, la clause d'intégration prioritaire des collecteurs informels existants dans les équipes de l'opérateur concessionnaire est une condition non négociable. Par ailleurs, la viabilité économique du modèle dépend en partie des cours des matières premières secondaires, qui peuvent être volatils. Une subvention publique de complément, financée par le FNDEEE, doit être prévue pour les périodes de basse conjoncture sur les marchés des matières recyclées.

III.6 Synthèse comparative et stratégie d'articulation

Le Tableau 10 présente une synthèse comparative des quatre mécanismes proposés selon cinq critères : les acteurs ciblés, l'applicabilité au contexte de Ouagadougou, la complexité institutionnelle requise, et l'efficacité attendue en termes d'amélioration de la collecte formelle des DEEE.

Tableau 10:Tableau comparatif des quatre mécanismes alternatifs REP

Mécanisme	Acteurs ciblés	Applicabilité à Ouaga	Complexité institutionnelle	Efficacité attendue
REP classique	Importateurs formels Importateurs d'EEE (acteurs « pollueurs »/responsables,)	Faible (pas de producteurs locaux)	Élevée (nécessite lois + contrôle)	Faible sans contrôle ni sanction effectifs
REP informelle inclusive	Collecteurs informels intégrés	Élevée (acteurs déjà présents)	Modérée (formalisation)	Moyenne à forte
Dépôt-remboursement communautaire	Ménages, vendeurs de quartier	Élevée (marché de l'occasion)	Faible (gestion associative)	Forte si prime adaptée
Taxe à l'importation affectée	Importateurs d'EEE	Élevée (point de contrôle unique)	Modérée (contrôle douanier)	Forte si fonds bien géré
Concession PPP de collecte	Opérateur privé + État	Modérée (dépend du marché)	Modérée (contrat de concession)	Forte si objectifs contractuels

III.7 Une stratégie de mise en œuvre par phases

Les quatre mécanismes proposés ne sont pas mutuellement exclusifs au contraire, leur combinaison dans une stratégie séquencée est susceptible de produire des effets de synergie significatifs. Nous proposons une articulation en trois phases correspondant aux horizons temporels court, moyen et long terme.

Phase 1 : Pose des fondations (court terme, 0–2 ans)

La première phase vise à créer les conditions institutionnelles et financières minimales nécessaires au démarrage de la filière formelle. Elle comprend :

- ✓ adoption d'un cadre réglementaire minimal sur les DEEE par voie de décret ;
- ✓ La mise en place de la TIA par ajustement du tarif douanier, permettant d'alimenter le FNDEEE dès la première année i;

- ✓ Le lancement d'un programme pilote de REP-I dans deux ou trois arrondissements de Ouagadougou, permettant de tester et d'ajuster le mécanisme avant son déploiement à l'échelle de la ville.

Phase 2: Déploiement et consolidation (moyen terme, 2–5 ans)

La deuxième phase vise à déployer les mécanismes à l'échelle de la ville et à les consolider par des ajustements basés sur les enseignements de la phase pilote. Elle comprend :

- ✓ L'extension de la REP-I à l'ensemble des arrondissements de Ouagadougou ;
- ✓ Le lancement du DRC en partenariat avec les associations de vendeurs d'EEE formels, avec extension progressive au secteur informel ;
- ✓ L'organisation des premiers appels d'offres PPP-C pour la collecte dans les zones à plus forte densité de DEEE.

Phase 3: Structuration pour une filière pérenne (long terme, 5–10 ans)

La troisième phase doit permettre à Ouagadougou de se doter d'une filière DEEE à la fois formelle viable économiquement et respectueuse des normes environnementales et sanitaires. Elle comprend :

- ✓ La construction ou la réhabilitation d'un centre de traitement agréé des DEEE cofinancé par le FNDEEE et des partenaires internationaux,
- ✓ L'intégration de la filière DEEE dans la stratégie nationale d'économie circulaire,
- ✓ L'harmonisation des réglementations au niveau régional dans l'espace UEMOA/CEDEAO afin de permettre le partage de certaines infrastructures de traitement.

Ces quatre mécanismes incitatifs alternatifs ou complémentaires à la REP classique, sont spécifiquement conçus pour répondre aux contraintes structurelles de la gestion des DEEE à Ouagadougou. Ces mécanismes : la REP informelle inclusive, le système de dépôt-remboursement communautaire, la taxe à l'importation affectée et la concession de collecte par PPP partagent tous des caractéristiques communes qui les distinguent de la REP classique.

Premièrement, ils partent tous des réalités locales : ils reconnaissent le rôle central du secteur informel et cherchent à l'intégrer plutôt qu'à l'éliminer. Deuxièmement, ils reposent sur des incitations plutôt que sur des contraintes et ils mobilisent les fonds de la même manière.

III.8 III.7 Budget prévisionnel de mise en place d'une filière formelle de collecte des DEEE à Ouagadougou

Le présent budget a pour but d'évaluer les ressources financières à allouer à la mise en œuvre des quatre mécanismes alternatifs tirés du principe de Responsabilité Élargie du Producteur (REP) préconisés et développés dans ce mémoire : REP informelle inclusive (REP-I), système de dépôt-remboursement communautaire (DRC), taxe à l'importation affectée (TIA) et concession de collecte par partenariat public-privé (PPP-C). Ces mécanismes étant prévus pour un déploiement complémentaire et progressif dans un horizon approximatif de 2 à 4 ans, les estimations suivantes prennent fondement sur les budgets d'opérations similaires réalisées dans d'autres villes d'Afrique de l'Ouest analogues à Ouagadougou (Dakar, Abidjan, Lomé), ainsi que sur les informations fournies par les différents acteurs institutionnels rencontrés lors de l'enquête.

- ✓ La REP-I permet d'intégrer les récupérateurs informels dans le cadre réglementaire reconnu, sans qu'ils soient exclus de la filière, et de déployer des actions de nature juridique, institutionnelle et du renforcement des capacités.
- ✓ Le DRC repose sur la création de points de collecte de proximité où les ménages peuvent déposer leurs DEEE en contrepartie du remboursement d'une consigne. C'est le mécanisme le plus opérationnel et le plus visible pour les citoyens.
- ✓ La TIA consiste à mettre en place une taxe parafiscale sur l'importation d'équipements électroniques, dont le produit est redistribué pour financer la filière DEEE. Son déploiement nécessite principalement des réformes réglementaires et une mise à niveau des services de douanes.
- ✓ Le PPP-C est le mécanisme le plus structurants : il consiste à confier à un opérateur privé la gestion d'un réseau de centres formels de collecte et de tri sous contrôle public. Il suppose les investissements d'infrastructures les plus conséquents et un horizon de 4 ans minimum.

III.8.1 Option de source de financement mobilisables

Plusieurs sources de financement peuvent être mobilisées pour couvrir ce budget :

- ✓ Budget national et collectivités locales (arrondissements ou quartiers de Ouagadougou) ;

- ✓ Financement des postes réglementaires et de supervision (REP-I, TIA).
- ✓ Contributions à l'obligation REP ou à la responsabilité sociétale des opérateurs de téléphonie mobile (Orange Burkina, Moov Africa, Telecel BF) ;
- ✓ Recettes de la TIA (autofinancement partiel à partir de l'année 2) ;
- ✓ Fonds et bailleurs internationaux : Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), Agence Française de Développement (AFD) ; Fonds vert pour le climat ;
- ✓ Investissement privé dans le cadre des PPP-C (apport en matériel et en équipements du concessionnaire).

III.8.2 Synthèse financière

Le Tableau 11 présente le budget prévisionnel des mécanismes incitatifs alternatifs

Le coût d'ensemble des quatre dispositifs REP est évalué à 450 300 000 FCFA sur quatre ans soit environ 112 millions de FCFA par an en moyenne.

L'essor parallèle des dispositifs REP-I et TIA dès l'année 1 pourrait être priorisé, car son coût initial est modeste et ses leviers en tant qu'instrument normatif et de recettes accordées est déterminant pour assurer la viabilité financière à moyen terme des dispositifs DRC et PPP-C

Tableau 11: Budget prévisionnel des mécanismes incitatifs alternatifs

Mécanismes	Budget total (FCFA)	Horizon
REP Informelle Inclusive (REP-I)	30 000 000	An 1–2
Dépôt-Remboursement Communautaire (DRC)	151 900 000	An 1–3
Taxe à l'Importation Affectée (TIA)	23 900 000	An 1–2
Partenariat Public-Privé de Collecte (PPP-C)	244 500 000	An 1–4
TOTAL GLOBAL	**450 300 000**	**An 1–4**

III.9 Quatre enseignements pour mieux structurer le cas de Ouagadougou

III.9.1 L'anticipation du financement est plus efficace que le paiement à la fin de vie

- ✓ L'exemple de la Suisse montre qu'il est plus efficace de préfinancer le recyclage au moment de l'achat par le biais d'une redevance comprise dans le prix que de faire payer le consommateur au moment du dépôt. Ce modèle, transposé à Ouagadougou sous la forme d'une taxe à l'importation à affecter à un fonds (mécanisme TIA), est à la fois techniquement possible et institutionnellement raisonnable.
- ✓ L'exemple indien et dans une moindre mesure nigérian montre que la réglementation des DEEE, même pertinente, est sans effet si des dispositifs d'application ne sont pas mis en œuvre. Pire elle éveille des fausses promesses de gestion du problème et occulte les vraies solutions opérationnelles. Pour Ouagadougou, cela veut donc dire qu'il vaut mieux démarrer par des dispositifs simples et applicables à l'immédiat (taxes douanières, primes à la reprise) qu'élaborer une réglementation complexe inapplicable.

III.9.2 Intégrer le secteur informel plutôt que le combattre

- ✓ Les expériences brésilienne et ghanéenne enseignent qu'aucune politique visant à éliminer ou ignorer le secteur informel qui traite presque tout le DEEE à l'échelon national ne peut réussir. En revanche, intégrer les récupérateurs informels, en particulier les ferrailleurs, au sein d'une organisation gérée de façon collégiale et bénéficiant d'incitations économiques spécifiques et d'accès à des équipements de protection est à la fois le principe le plus équitable et le plus efficace. C'est le principe constitutif de la REP informelle inclusive (REP-I). La réussite repose sur le réalisme et la progressivité.
- ✓ L'expérience taïwanaise montre qu'il est possible de construire une filière formelle efficace sur des bases institutionnelles modestes, simplement en adoptant une démarche progressive de mise en œuvre allant du plus simple au plus complexe, en démarrant par les instruments les plus simples, et les catégories d'équipements et appareils les plus aisément tracés.

Conclusion et perspective

Cette étude a consisté à l'analyse des déterminants comportementaux et institutionnels pour améliorer la collecte et de la valorisation formelles des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) dans la ville de Ouagadougou et à proposer des mécanismes incitatifs permettant d'améliorer durablement cette filière. Trois objectifs spécifiques ont structuré la démarche : identifier les comportements des différents acteurs vis-à-vis des DEEE, dégager les leviers de changement du comportement mobilisables et proposer des mécanismes d'incitation adaptés au contexte local. L'enquête effectuée auprès de 200 ménages, 25 collecteurs informels, 15 ferrailleurs, 20 réparateurs, 3 opérateurs de téléphonie mobile et 7 autorités locales a permis de dresser un état des lieux contrasté. L'étude montre que la gestion des DEEE à Ouagadougou, repose aujourd'hui presque exclusivement sur un secteur informel dynamique mais peu reconnu, alors que les ménages, par manque d'informations et de points de collecte accessibles, conservent ou abandonnent leurs équipements hors-circuit.

L'analyse croisée des cadres théoriques mobilisés de théorie du comportement planifié ((Ajzen, 2002) le modèle COM-B (Michie, van Stralen et West, 2011), théorie du nudge ((Leonard, 2008)), théorie des pratiques sociales (Shove, 2012) a montré que les freins observés ne relèvent ni d'un déficit unique de capacité ni d'un simple manque de volonté mais d'une combinaison de contraintes de nature structurelles (dans le cadre de l'absence d'infrastructures), sociales (stigmatisation des acteurs informels) et motivationnelles (absence d'intérêt perçu ou de pression incitative). À partir de cela, dix mécanismes d'incitation ont été identifiés et pris en compte selon une analyse multicritères par le mobile money, la proximité des points de collecte, des nudges par SMS, l'intégration des ferrailleurs dans un cadre formalisé, le système de consigne-remboursement et la gamification communautaire avec un modèle REP inclue. Cette comparaison montre qu'aucun mécanisme pris isolément n'est à même d'apporter une réponse à l'ensemble des contraintes identifiées, les dispositifs les plus efficaces étant finalement une combinaison de l'injection d'une dimension incitative immédiate avec une dimension structurelle (accessibilité physique) et une dimension de la reconnaissance sociale. Ce travail de recherche confirme bien que la dissolution d'une contrainte à la collecte des DEEE à Ouagadougou ne peut reposer sur une approche unique technique, économique ou réglementaire mais nécessite la mise en place d'une stratégie intégrante articulant d'un côté des infrastructures de proximité, des incitations économiques différenciées selon les types d'acteurs en jeux et de l'autre la reconnaissance institutionnelle des collecteurs informels et des

ferrailleurs, dont le rôle dans la chaîne de valorisation est demeuré essentiel, mais trop souvent oublié ,l'intégration des téléphonie mobile et la prise en compte des modèles REP alternatifs proposés. Le coût total pour la mise en œuvre des quatre mécanismes incitatifs alternatifs est de 450 300 000 FCFA pour 4 ans.

Recommandations

Au ministère de l'Environnement :

- ✓ Élaborer et adopter d'un décret spécifique aux DEEE pour compléter le cadre général de 1998, définissant les responsabilités des producteurs, importateurs, distributeurs et collecteurs (principe de REP).
- ✓ Créer un Fonds National de Gestion des DEEE alimenté par une écocontribution sur les équipements électroniques importés, finance les primes de reprise et les infrastructures de collecte.
- ✓ Renforcer les capacités des agents du ministère en matière de contrôle de la filière informelle et de certification des opérateurs formel
- ✓ Constitution d'un système de suivi des flux (registre des collecteurs agréés, traçabilité des DEEE collectés)
- ✓ Lancer une cellule spécifique au sein de l'ABPEV, qui dispose de moyens humains et financiers régulier pour la coordination de la filière

En ce qui concerne la commune de Ouagadougou, il convient de :

- ✓ Intégrer la gestion des DEEE dans le Plan Communal de Gestion des Déchets, avec des objectifs chiffrés de collecte formelle et des indicateurs de suivi.
- ✓ Déployer un réseau de points de collecte agréés dans chacun des 12 arrondissements, en privilégiant les lieux de forte fréquentation (marchés, établissements scolaires, centres de santé).
- ✓ Financer des campagnes de sensibilisation ciblées utilisant les médias locaux (radio en mooré et en dioula) et les réseaux sociaux, en insistant sur les risques sanitaires du recyclage informel.
- ✓ Expérimenter un programme pilote de consigne-remboursement sur les téléphones mobiles en partenariat avec les distributeurs et les opérateurs de téléphonie.
- ✓ Création d'un Conseil municipal des DEEE réunissant les autorités, les entreprises, les associations de récupérateurs, les représentants des quartiers,

- ✓ Mise en place d'un label « Quartier Vert » avec des compétitions inter-quartiers et des récompenses collectives.

Aux entreprises de gestion des déchets et aux ONG

- ✓ Mettre en place des partenariats public-privé fondés sur des modèles d'affaires d'économie circulaire pour la collecte et le traitement des DEEE.
- ✓ Former et faire certifier les récupérateurs informels pour peu à peu les intégrer dans la filière formelle afin de leur permettre de continuer à subsister tout en améliorant leurs méthodes de travail.
- ✓ Lancer des applications mobiles permettant de géolocaliser les points de collecte et de suivre les DEEE qui y sont déposés, avec un système de récompenses numériques.
- ✓ Parrainer des opérateurs téléphoniques dans la conception d'un système de récompenses numériques (temps d'appel, mobile money).
- ✓ Installer des centres d'achats formels pour l'achat des fractions négatives (plastiques, batteries, ampoules).
- ✓ Investir dans le démantèlement manuel et dans la biolixiviation comme technologies à faible barrière plus adaptées au contexte burkinabè..

À l'attention des partenaires techniques et financiers :

- ✓ Financer les expérimentations à grande échelle des mécanismes incitatifs comportementaux (nudges, gamification, systèmes de consigne) avec évaluation rigoureuse de l'impact.
- ✓ Assurer le renforcement des capacités analytiques des institutions nationales pour le suivi des flux de DEEE et l'évaluation des politiques publiques.
- ✓ Promouvoir les échanges Sud-Sud entre Ouagadougou et d'autres villes africaines qui ont développé des solutions novatrices de gestion des DEEE.
- ✓ Financer la formation à la santé et sécurité, et aux techniques de tri sans brûlage, pour les récupérateurs.
- ✓ Soutenir l'émergence de coopératives et à l'accès à l'assurance maladie pour les travailleurs du secteur informel.
- ✓ Financer une étude pilote combinant primes de reprise, rappels par SMS et points mobiles, afin d'évaluer en un an l'efficacité réelle.

À l'attention des entreprises de téléphonie :

- ✓ Élaborer des programmes de reprise avec compensation de la reprise, en s'appuyant sur les réseaux de distribution existants (agences, points de vente agréés).
- ✓ Contribuer au fonds de solidarité filière et soutenir les campagnes de sensibilisation par du co-branding.

REFERENCES :

Ahossouhe, M.S. *et al.* (2026) « Integrating a behavioral coefficient for locally adapted estimates of urban mine potential in low-income countries », *Discover Sustainability*, 7(1), p. 784. Disponible sur: https://doi.org/10.1007/s43621-026-03183-z.

Ajzen, I. (2002) « Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior[1] », *Journal of Applied Social Psychology*, 32(4), p. 665-683. Disponible sur: https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2002.tb00236.x.

Alhassan, H., Kwakwa, P.A. et Owusu-Sekyere, E. (2020) « Households' source separation behaviour and solid waste disposal options in Ghana's Millennium City », *Journal of Environmental Management*, 259, p. 110055. Disponible sur: https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.110055.

Andeobu, L., Wibowo, S. et Grandhi, S. (2023) « Informal E-waste recycling practices and environmental pollution in Africa: What is the way forward? », *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 252, p. 114192. Disponible sur: https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2023.114192.

Andrianisa, H.A. *et al.* (2024a) « An alternative classification approach for waste electronic and electrical equipment (WEEE) recovery in low-income countries: case study in Burkina Faso », *Environmental Science and Pollution Research*, 31(27), p. 39318-39330. Disponible sur: https://doi.org/10.1007/s11356-024-33796-8.

Andrianisa, H.A. *et al.* (2024b) « An alternative classification approach for waste electronic and electrical equipment (WEEE) recovery in low-income countries: case study in Burkina Faso », *Environmental Science and Pollution Research*, 31(27), p. 39318-39330. Disponible sur: https://doi.org/10.1007/s11356-024-33796-8.

Baldé, C.P. *et al.* (2017) *The Global E-waste Monitor 2017: Quantities, Flows, and Resources*. Bonn/Geneva/Vienna: United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA).

Bowen, A. (2012) *Green' Growth, « Green » Jobs and Labor Markets*. World Bank, Washington, DC. Disponible sur: https://doi.org/10.1596/1813-9450-5990.

Cadre général des filières à responsabilité élargie des producteurs | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique (sans date). Disponible sur: https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/cadre-general-filieres-responsabilite-elargie-producteurs (Consulté le: 6 avril 2026).

Connect, P.L.& (2025) « DEEE ou D3E – Comprendre et optimiser la gestion des déchets électroniques », *Pollutec Learn & Connect*, 2 juillet. Disponible sur: https://learnandconnect.pollutec.com/deee-ou-d3e-comprendre-et-optimiser-la-gestion-des-dechets-electroniques/ (Consulté le: 6 avril 2026).

Déportes, I., Fangeat, E. et Desqueyroux, H. (2018) « Impacts sanitaires potentiels de la gestion des déchets électriques et équipements électroniques : brève comparaison des connaissances

dans les pays émergents et les pays occidentaux », *Environnement, Risques & Santé*, 17(1), p. 57-64.

Directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) (2012).

Économie circulaire : définition, importance et bénéfices (2023) *Thèmes | Parlement européen*. Disponible sur: https://www.europarl.europa.eu/topics/fr/article/20151201STO05603/economie-circulaire-definition-importance-et-benefices (Consulté le: 28 mars 2026).

Fogg, B. (2009) « A behavior model for persuasive design », *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology*. *Persuasive 2009: Persuasive 2009; 4th International Conference on Persuasive Technology*, Claremont California USA: ACM, p. 1-7. Disponible sur: https://doi.org/10.1145/1541948.1541999.

Global E-waste Monitor 2024 (2024). Disponible sur: https://research-repository.griffith.edu.au/items/400c890e-a99e-4426-84b7-df1e4b08902b (Consulté le: 23 juillet 2026).

ISO 59004:2024 (2024) *ISO*. Disponible sur: https://www.iso.org/fr/standard/80648.html (Consulté le: 22 juillet 2026).

Konate, F. *et al.* (2019) « Les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), Mines urbaines au Burkina Faso- Concentration des métaux ». *Colloque International en Sciences et Technologies (CIST 2019) 1ère édition*. Disponible sur: https://orbi.umons.ac.be/handle/20.500.12907/40835 (Consulté le: 21 juillet 2026).

Leonard, T.C. (2008) « Richard H. Thaler, Cass R. Sunstein, Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness: Yale University Press, New Haven, CT, 2008, 293 pp, $26.00 », *Constitutional Political Economy*, 19(4), p. 356-360. Disponible sur: https://doi.org/10.1007/s10602-008-9056-2.

Mathieu, D. *et al.* (2016) « Détourner les déchets - Innovations socio-techniques dans les villes du Sud ».

Mbodji, M. (2021) *Etude des impacts environnementaux et sanitaires des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) au Sénégal : cas de la ville de Dakar*. Theses. Université de Lyon ; Université Cheikh Anta Diop (Dakar, Sénégal ; 1957-....). Disponible sur: https://theses.hal.science/tel-03733715 (Consulté le: 22 mars 2026).

Michie, S., van Stralen, M.M. et West, R. (2011) « The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions », *Implementation Science*, 6(1), p. 42. Disponible sur: https://doi.org/10.1186/1748-5908-6-42.

Naré, L. (2019) « Membres et correcteurs: Dr Seyram SOSSOU ».

Newaz, M.S. et Appolloni, A. (2024) « Evolution of behavioral research on E-waste management: Conceptual frameworks and future research directions », *Business Strategy and the Environment*, 33(2), p. 477-503. Disponible sur: https://doi.org/10.1002/bse.3503.

Nnorom, I.C. et Osibanjo, O. (2008) « Electronic waste (e-waste): Material flows and management practices in Nigeria », *Waste Management*, 28(8), p. 1472-1479. Disponible sur: https://doi.org/10.1016/j.wasman.2007.06.012.

Oteng-Ababio, M. (2012a) « When Necessity Begets Ingenuity: E-Waste Scavenging as a Livelihood Strategy in Accra, Ghana. », 13.

Oteng-Ababio, M. (2012b) « When Necessity Begets Ingenuity: E-Waste Scavenging as a Livelihood Strategy in Accra, Ghana. », 13.

Oteng-Ababio, M., Melara Arguello, J.E. et Gabbay, O. (2013) « Solid waste management in African cities: Sorting the facts from the fads in Accra, Ghana », *Habitat International*, 39, p. 96-104. Disponible sur: https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2012.10.010.

Owusu-Sekyere, K. *et al.* (2022) « Assessing data in the informal e-waste sector: The Agbogbloshie Scrapyard », *Waste Management*, 139, p. 158-167. Disponible sur: https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.12.026.

Payeur, C. (2014) « Conférence mondiale sur la Décennie des Nations Unies sur l'éducation au développement durable, 10 au 12 novembre 2014, Nagoya, Japon », *Éducation relative à l'environnement : regards - Recherches - Réflexions*, 12, p. 241-244.

Rachid, I.R.M. (2018) « Etude sur la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E) à Ouagadougou, Burkina Faso », *Burkina Faso* [Preprint].

Rapport Centraider (2020) : Secteur informel = acteurs sans liens formels, visibilité faible, risques pour santé/environnement. (sans date) *Bing*. Disponible sur: https://www.bing.com/search?q=Rapport+Centraider+(2020)+%3A+Secteur+informel+%3D+acteurs+sans+liens+formels%2C+visibilité+faible%2C+risques+pour+santé%2Fenvironnement.&cvid=1cce5a65d73c496ea0febc8cbd981a67&gs_lcrp=EgRlZGdlKgYIABBFGDkyBggAEEUYOTIHCAEQ6wcYQNIBCDM3OTFqMGo5qAIIsAIB&FORM=ANAB01&PC=U531 (Consulté le: 6 avril 2026).

Sawadogo, W.A.M. et Zoungrana, T.D. (2024) « Environmental effects of waste electrical and electronic equipment valorization in burkina faso », *Environmental Advances*, 17, p. 100559.

Shittu, O.S., Williams, I.D. et Shaw, P.J. (2021) « Global E-waste management: Can WEEE make a difference? A review of e-waste trends, legislation, contemporary issues and future challenges », *Waste Management*, 120, p. 549-563. Disponible sur: https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.10.016.

Shove, E. (2012) « The shadowy side of innovation: unmaking and sustainability », *Technology Analysis & Strategic Management*, 24(4), p. 363-375. Disponible sur: https://doi.org/10.1080/09537325.2012.663961.

Simpson, M. *et al.* (2025) « Shifting perceptions of informal operators in the service and value chains: A retrospective of 40 years of observation and advocacy for informal recyclers and waste service providers, through the eyes of five global participant-researchers », *Waste Management & Research*, 43(6), p. 850-896. Disponible sur: https://doi.org/10.1177/0734242X241280076.

Smets, H. (2003) « Le principe pollueur-payeur dans le rapport de la Commission Coppens ». Disponible sur: https://doi.org/10.3406/rjenv.2003.4101.

Streicher-Porte, M. (2006) « SWICO/S.EN.S, the Swiss WEEE recycling systems and best practices from other European systems », *Proceedings of the 2006 IEEE International Symposium on Electronics and the Environment, 2006. the 2006 IEEE International Symposium on Electronics and the Environment, 2006.*, p. 281-287. Disponible sur: https://doi.org/10.1109/ISEE.2006.1650077.

Sunstein, C.R. et Vermeule, A. (2008) « Conspiracy Theories ».

The Global E-waste Monitor 2024 (2024) *ITU*. Disponible sur: https://www.itu.int:443/en/ITU-D/Environment/Pages/Publications/The-Global-E-waste-Monitor-2024.aspx (Consulté le: 21 juin 2026).

« Théorie des mécanismes d'incitation » (2025) *Wikipédia*. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Th%C3%A9orie_des_m%C3%A9canismes_d%27incitation&oldid=228848456 (Consulté le: 6 avril 2026).

Theorie des mecanismes d'incitation (sans date) *Dictionnaires et Encyclopédies sur « Academic »*. Disponible sur: https://fr-academic.com/dic.nsf/frwiki/1626424 (Consulté le: 6 avril 2026).

Tonnelé, A. (2011) *65 outils pour accompagner le changement individuel et collectif*. Paris: Eyrolles-Éd. d'Organisation.

Touré (2020) « Etude de faisabilité de la mise en place d'une usine de traitement des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques à Ouagadougou, Burkina Faso », *Touré* [Preprint].

Widmer, R. *et al.* (2005) « Global perspectives on e-waste », *Environmental Impact Assessment Review*, 25(5), p. 436-458. Disponible sur: https://doi.org/10.1016/j.eiar.2005.04.001.

Zhang, S. *et al.* (2017) « Supply and demand of some critical metals and present status of their recycling in WEEE », *Waste Management*, 65, p. 113-127. Disponible sur: https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.04.003.

Zoungrana, T.D. et Sawadogo, W.A.M. (2025) « Socioeconomic determinants of household cooking fuel choice in West Africa: emphasizing the role of gender, education and wealth », *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 20(1), p. 2525576. Disponible sur: https://doi.org/10.1080/15567249.2025.2525576.

ANNEXE

Annexe 1: comportement des acteurs impliqués

Tableau 12: Comportements liés à la gestion des DEEE

Mode de gestion	Effectif (n)	Fréquence (%)	Observations
Stocke à domicile	145	72,50	Pratique la plus répandue
Jet avec les ordures ordinaires	141	70,50	Va dans les poubelles
Vend à des intermédiaires informels	56	28,00	Alimente la filière informelle
Don à des proches	13	6,50	Souvent valeur sentimentale
Nombre de répondants (base)	200		Réponses multiples → somme > 100 %

Tableau 13: Connaissance des risques selon le niveau d'éducation

Niveau d'éducation	Effectif total	Conscients (n)	Conscients (%)
Supérieur	94	83	88,30%
Secondaire	57	46	80,70%
Primaire	39	27	69,23%
Aucun	10	2	20,00%
TOTAL renseigné	200	158	79,00%

Tableau 14: Connaissance des risques liés aux déchets par les ménages

Modalités	Effectif (n)	Fréquence (%)
Oui — conscients des risques	156	78 %
Non — ignorent les risques	44	22 %
TOTAL	200	**100,0 %**

Tableau 15: Distribution des âges des collecteurs informels

Modalité	Effectif (n)	Fréquence (%)	Observations
Moins de 18 ans (mineurs)	8	24,0 %	
18 à 20 ans	11	44,0 %	Tranche la plus représentée
Plus de 20 ans	6	32,0 %	
TOTAL	**25**	**100,0 %**	**Moy : 20,12 ans ; Min : 14 ans ; Max : 32 ans**

Tableau 16: Levier de changement de comportement des ménages

Modalité	Effectif (n)	Fréquence (%)	Observations
Présence d'un point de collecte à proximité	113	56,5%	Levier le plus mobilisateur
Sensibilisation	93	46,5 %	—
Paiement / prime de dépôt	50	25 %	—
Nombre de répondants (base)	200	—	Réponses multiples → somme > 100 %

Tableau 17: Diagnostic COM-B par catégorie d'acteur

Acteurs	Capacité	Opportunité	Motivation
Ménages	Psychologique faible (info)	Physique absente (pas de point de collecte)	Réflexive faible (pas d'intérêt perçu)
Ferrailleurs	Physique et psychologique présente	Sociale déficitaire (stigmatisation)	Réflexive modérée (sécurisation revenue)
Entreprises de téléphonie	Physique et psychologique présente	Sociale déficitaire (pas de pression)	Réflexive faible (coût > bénéfice)
Autorités locales	Physique et psychologique présente	Physique présente	Reflexive élevé

Annexe 2 : Mécanismes incitatifs alternatifs

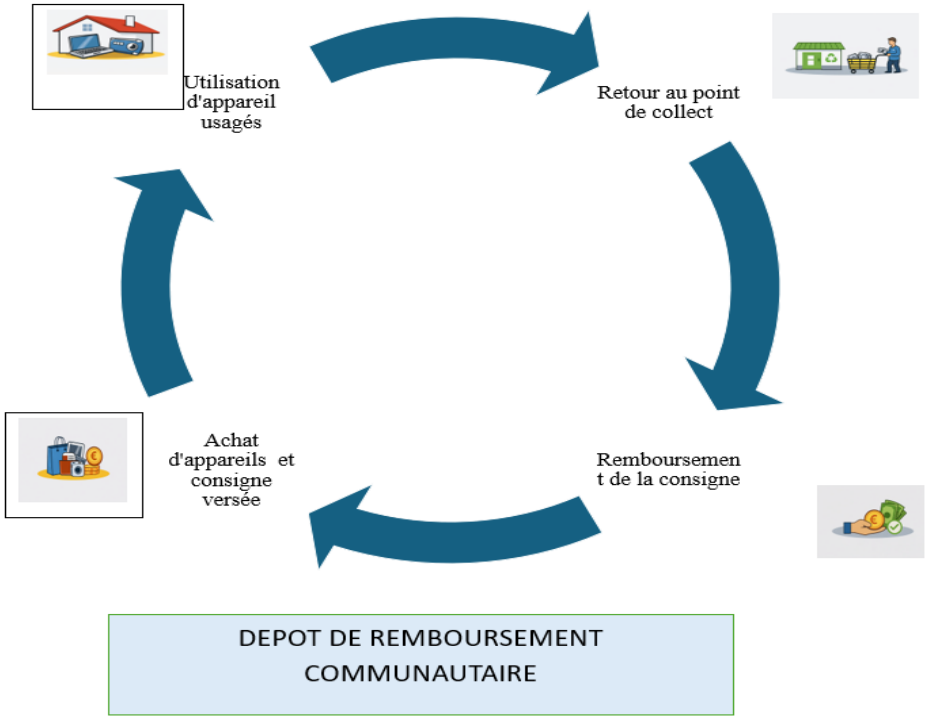


Figure 11:Fonctionnement de Dépôt de remboursement communautaire (DRC)



Figure 12:Fonctionnement de la REP-I

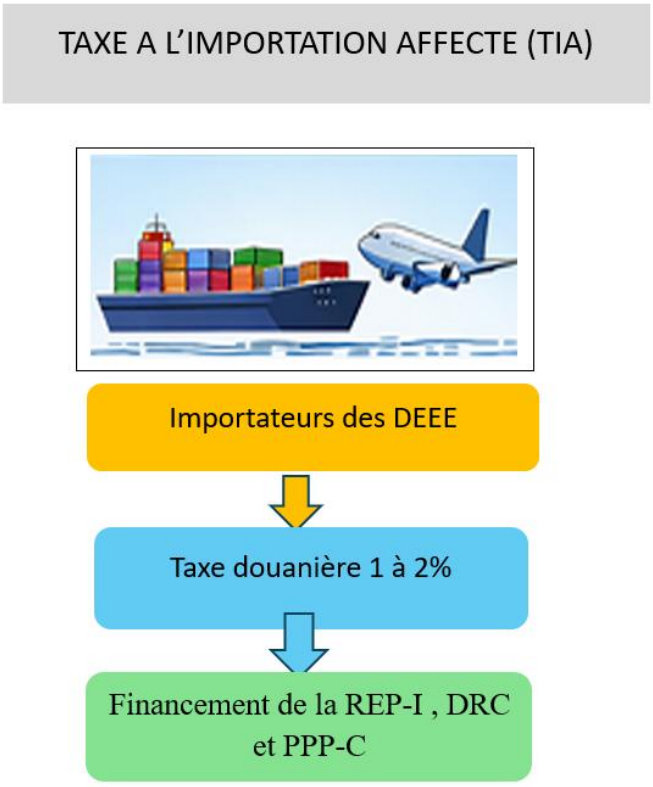


Figure 13:Fonctionnement de TIA



Figure 14:Fonctionnement de concession de collecte par PPP

Annexe 3 : Questionnaires de collecte de données

I. Questionnaire : Téléphonies mobiles (entreprises)

A. Informations générales

1. Nom de la structure : ……

2. Type :

- Opérateur mobile
- Distributeur d'équipements
- Autre

3. Disposez-vous d'une politique environnementale ?

- Oui
- Non

B. Gestion des DEEE

4. Votre entreprise collecte-t-elle les DEEE ?

- Oui
- Non

5. Si oui, comment ?

- Points de collecte
- Reprise en magasin
- Partenariat

C. Perception des incitations

6. Quels mécanismes incitatifs seraient efficaces ?

- Réduction fiscale
- Subventions
- Responsabilité élargie du producteur
- Sensibilisation

7. Seriez-vous prêt à financer un système de collecte ?

- Oui
- Non

D. Freins

8. Quels sont les obstacles ?

- Coûts élevés
- Manque de réglementation
- Faible participation des clients

E. Perspectives

9. Quelles actions recommandez-vous ?

……

II- **Questionnaire – Collecteurs informels**

A. Profil

1. Âge : ……

2. Sexe : ☐ H ☐ F

3. Activité principale :

- Collecte
- Réparation
- Revente

B. Activité

4. Quels types de DEEE collectez-vous ?

- Téléphones
- Ordinateurs
- Télévisions

5. Pourquoi exercez-vous cette activité ?

- Revenus
- Facilité
- Tradition

C. Comportement

6. À qui vendez-vous les DEEE ?

- Ferrailleurs
- Revendeurs
- Autres

D. Intégration formelle

7. Seriez-vous prêt à intégrer un système formel ?

- Oui
- Non

8. À quelles conditions ?

- Formation
- Soutien financier
- Reconnaissance officielle

E. Incitations

9. Qu'est-ce qui vous motiverait à changer ?

- Revenus plus élevés
- Sécurité
- Stabilité

III- **Questionnaire – Ménages**

A. **Informations générales**

1. Taille du ménage : ……

2. Niveau d'éducation :

- Aucun
- Primaire
- Secondaire
- Supérieur

B. Comportement

3. Que faites-vous de vos DEEE ?

- Jette
- Vend
- Stocke

C. Connaissance

4. Savez-vous que les DEEE sont dangereux ?

- Oui
- Non

D. Frein

5. Pourquoi ne pas utiliser les filières formelles ?

- Distance
- Manque d'information
- Pas d'intérêt financier

E. Incitations

6. Seriez-vous prêt à déposer vos DEEE si :

- Paiement
- Point proche
- Sensibilisation

1. **Questionnaire – Ferrailleurs**

A. Profil

1. Activité principale :

- Achat
- Démantèlement
- Revente

B. Activité DEEE

2. Achetez-vous des DEEE ?

- Oui
- Non

3. Que faites-vous avec ?

- Revente
- Transformation

C. Organisation

4. Travaillez-vous avec des structures formelles ?

- Oui
- Non

D. Incitation

5. Quelles mesures vous encourageraient à formaliser ?

- Formation
- Financement
- Réglementation

E. Contrainte

6. Difficultés rencontrées :

- Manque de moyens
- Risques sanitaires
- Instabilité des prix

IV- Questionnaire avec les Autorités locales

A. Informations générales

1. Structure : ……

2. Fonction : ……

B. Politique DEEE

3. Existe-t-il une stratégie de gestion des DEEE ?

- Oui

- Non

C. Réglementations

4. Les réglementations actuelles sont-elles efficaces ?

- Oui
- Non

D. Mécanismes incitatifs

5. Quels mécanismes sont envisagés ?

- Subventions
- Sensibilisation
- Partenariats

E. Collaboration

6. Travaillez-vous avec :

- Secteur informel
- Entreprises
- ONG

F. Perspectives

7. Quelles solutions recommandez-vous ?

VI- Questionnaire auprès des réparateurs

A. Profil

1. Activité principale: ……
2. Années d'expérience: ……

B. Pratiques

1. Types d'appareils réparés :

☐ Téléphones ☐ TV ☐ Ordinateurs

1. Source des équipements :

   ☐ Clients ☐ Collecteurs ☐ Marché

C. Gestion des DEEE

1. Que faites-vous des pièces inutilisables ?

   ☐ Jet ☐ Stockage ☐ Vente

D. Perceptions

1. Connaissez-vous les risques des DEEE ?

   ☐ Oui ☐ Non

E. Incitations

1. Seriez-vous intéressé par :

   ☐ Formation ☐ Partenariat ☐ Subvention
2. Accepteriez-vous de participer à un système formel ?

   ☐ Oui ☐ Non

Annexe 4: Quelques images des sorties terrain





