

Étude de cas - Transition vers l'économie circulaire dans la région Asie du Sud : Des mesures progressivement mises en place par le Bangladesh, l'Inde, le Sri Lanka et le Pakistan

Par Syed Sultan Kazi et Tarun Pratap, Digital Empowerment Foundation

Introduction

Depuis plusieurs dizaines d'années, la région de l'Asie du Sud est confrontée, dans ses huit nations, au problème des déchets électroniques. Les fortes populations, le problème croissant du consumérisme rampant d'appareils électroniques, achetés puis jetés lorsqu'ils deviennent inutilisables, en sont les causes principales, et cela ne cesse d'augmenter. L'Inde fait partie des trois plus gros générateurs de déchets électroniques au monde. Et pourtant, comme dans d'autres pays du Sud global, la majeure partie de ces déchets n'y est pas traitée, et l'essentiel du recyclage reste du ressort du secteur informel.

Malgré l'absence actuelle dans la région d'une orientation politique visant à favoriser une économie circulaire, quelques tendances voient le jour, notamment en Inde, et sont susceptibles de déclencher un sentiment d'urgence, indispensable pour réaliser la transition depuis le modèle économique linéaire qui perdure dans le secteur des appareils électroniques.

Le problème grandissant des déchets électroniques dans la région

Les données sur l'utilisation d'appareils mobiles indiquent une augmentation de la consommation en appareils numériques dans la région. Celle-ci va de pair avec l'accumulation ingérable des déchets électroniques et les effets nocifs pour la population et l'environnement. En janvier 2021, le **Bangladesh** comptait 165,8 millions de connexions mobiles, soit une augmentation de 1,1 % sur une période de 12 mois. Le taux de pénétration de l'internet atteignait quant à lui 28,8 % de la population.[1] Le **Sri Lanka**, avec 30,41 millions de connexions mobiles en janvier 2021, a connu une hausse de 2,1 % par rapport à l'année précédente, pour un taux de pénétration de l'internet de 50,8 % de la population.[2] Le **Pakistan** avait 173,2 millions de connexions mobiles, pour une hausse de 4,2 % par rapport à l'année précédente et un taux de pénétration de l'internet à 27.5%.[3] L'**Inde** comptait 1,10 milliard de connexions mobiles, avec une hausse de 2,1 % par rapport à l'année précédente, et un taux de pénétration de l'internet de 45 %.had 1.10 billion mobile connections, increasing 2.1% from the previous year. Internet penetration stood at 45%.[4]

Parallèlement à cela, le **Bangladesh a produit 0,40 million de tonnes de déchets électroniques en 2018**. [5] On estime que ce chiffre **pourrait atteindre 4,62 millions de tonnes d'ici 2035**. [6] En 2019, **l'Inde a produit 3230 kilotonnes de déchets électroniques, et le Pakistan, 433 kilotonnes**. [7] La même année, **le Sri Lanka a produit 138 kilotonnes de déchets électroniques**. [8]

Le traitement des déchets électroniques dans la région repose largement sur le secteur informel pour tout ce qui a trait à la collecte, le démantèlement et le recyclage. Divers facteurs sociaux et économiques expliquent cette situation. Pour commencer, de nombreux consommateurs des pays en développement ignorent le concept consistant à rendre des appareils numériques en fin de vie et payer pour leur traitement. En second lieu, de nombreux pays en développement reçoivent des importations, légales ou non, de grandes quantités de déchets électroniques qui entrent en tant qu'appareils de seconde main. Troisième point, les faibles niveaux de financement et d'investissement pour des systèmes de recyclage de déchets électroniques à niveau local, si bien que l'infrastructure de gestion et de recyclage des déchets électroniques est souvent déficiente. Enfin, quatrième point, l'application insuffisamment stricte de la réglementation nationale relative aux déchets électroniques **a renforcé la présence de l'économie informelle** dans le secteur de la récupération et du commerce des matières premières récupérées dans les déchets électroniques ayant une valeur marchande. [9]

Dans une étude menée par les Chambres associées du Commerce et de l'Industrie en Inde et KPMG, intitulée *Electronic Waste Management in India* ("Gestion des déchets électroniques en Inde"), il a été observé que

le matériel informatique représentait près de 70 % des déchets électroniques, suivi par les appareils de télécommunication tels que les téléphones (12 %), les appareils électriques (8 %), les appareils médicaux (7 %) et enfin, pour le pourcentage restant, les appareils électroménagers.[10] La domination du secteur informel dans la collecte, le transport, le traitement et le recyclage des déchets électroniques empêche toute récupération de matériaux et valeurs susceptibles d'être récupérés selon un système formel. Cette informalité du secteur implique en outre de graves enjeux pour la santé et la sécurité des travailleurs et des travailleuses en raison des infiltrations de toxines dans l'environnement, qui ne retiennent pas l'attention qu'ils méritent.[11]

Des politiques nationales déficientes en matière de gestion des déchets électroniques

Inde

De plus en plus de pays comprennent et reconnaissent le besoin d'une gestion adéquate des déchets électroniques. Pourtant, même si dans certains pays, des projets de loi sont actuellement examinés, l'Inde est pour le moment l'unique pays de la région doté d'une législation en la matière. Celle-ci, entrée en vigueur en 2011, stipule que seuls les démonteurs et recycleurs autorisés peuvent recueillir les déchets électroniques. Une clause élargissant la responsabilité des producteurs et leur imposant des sanctions financières a commencé à porter ses fruits pour formaliser la collecte des déchets dans le pays.[12] L'Inde compte aujourd'hui 321 recycleurs autorisés, ce qui représente une capacité de traitement d'environ 800 kilotonnes de déchets par an.[13]

Bangladesh

Il n'y a actuellement au Bangladesh aucune réglementation portant spécifiquement sur la gestion des déchets électroniques. Le gouvernement a cependant accordé la plus grande priorité à la préparation des "Règles relatives aux déchets électriques et électroniques (gestion et traitement)" dont la première version a été rédigée en 2011. Il a en outre élaboré une Stratégie nationale 3R (réduire, réutiliser et recycler) qui intègre certains aspects de gestion de déchets électroniques. De plus, deux autres Règles, la Règle relative à la gestion des déchets dangereux (en préparation) et le projet de Règle relative à la gestion des déchets solides (préparée et en cours de consultation) devraient tenir compte des questions liées aux déchets électroniques.[14]

Pakistan

Le Pakistan ne dispose d'aucune politique en matière de gestion des déchets électroniques. Le ministère de l'Environnement est chargé d'encadrer la protection de l'environnement et les mouvements que suivent les produits chimiques et les déchets. Le secteur informel du recyclage est très actif, et un grand nombre de travailleurs et de travailleuses, y compris des enfants, vivent du démantèlement des déchets électroniques et de l'extraction des métaux de valeur

Sri Lanka

Le Sri Lanka est lui aussi dépourvu de politiques portant spécifiquement sur les déchets électroniques. L'Autorité centrale de l'environnement y est la principale institution chargée de la gestion des déchets électroniques en vertu d'une ordonnance de 2008.[16]

De la gestion des déchets électroniques à l'économie circulaire

En Asie du Sud, l'Inde est l'unique pays à avoir pris des mesures formelles pour adopter une économie circulaire en matière de gestion des déchets électroniques, mi-2021. En mai 2021, le ministère des Appareils électroniques et des Technologies de l'information a rédigé un document d'orientation, "[Circular Economy in Electronics and Electrical Sector](#)" (L'économie circulaire dans le secteur de l'électronique et l'électrique),[17] qui invite les parties prenantes à formuler des commentaires publics jusqu'en Juin 2021.

Ce document d'orientation consacré à l'économie circulaire des déchets électroniques en Inde indique les principaux objectifs suivants :

- Le cycle de vie des appareils numériques doit être défini dans le contexte de l'économie circulaire, dès la première étape avec l'acquisition de matières premières.
- Les appareils numériques devraient être conçus de manière à faciliter la réparation, la remise à neuf, le reconditionnement, la valorisation et le recyclage.
- Les appareils numériques devraient être conçus de manière à rallonger leur durée de vie pour que les matériaux soient utilisés le plus longtemps possible, et leur valeur conservée autant que possible.
- Les consommatrices et les utilisatrices de produits électroniques doivent être mieux informées de la nécessité de gérer les déchets électroniques de manière adéquate.
- Il est nécessaire de former et d'intégrer graduellement le secteur informel aux principaux mécanismes de gestion des déchets électroniques.

L'approche circulaire mise en avant dans le projet de politique est bénéfique à divers égards. Comparé au modèle traditionnel linéaire de production, d'utilisation et de mise au rebut, le mouvement axé sur un modèle circulaire dans lequel les ressources sont utilisées plus efficacement offre aux entreprises désirant profiter des bénéfices économiques de la circularité la possibilité de réaliser des économies substantielles.

Réduire l'extraction des matières premières grâce à la circularité peut en outre permettre de réduire la pression exercée sur les ressources rares. Il y aura ainsi un impact au niveau social, avec moins de communautés déplacées en raison des activités minières et de la fuite face aux conflits alimentés par les minerais.

Selon le document, la circularité doit s'intéresser à toutes les étapes de cycle de vie d'un appareil numérique, depuis l'acquisition des matières premières à la conception du produit, la fabrication

des composants, l'assemblage, la vente et l'utilisation, les systèmes de collecte des déchets, le démantèlement, le recyclage et la récupération des matières secondaires. Cette politique de gestion de déchets électronique s'écarte donc des politiques habituelles en la matière, qui tendent à ne s'intéresser qu'à la mise au rebut, la réutilisation et le recyclage des appareils numérique.

Accélérer la feuille de route de la circularité pour les appareils numériques dans la région

Les deux orientations économiques, qu'elles soient linéaires ou circulaires, ne sont ni antinomiques ni antagonistes dans la planification et l'action économique à niveau national. Il est tout à fait possible de créer un modèle économique hybride et durable à partir d'orientations circulaires appliquées judicieusement dans les économies de la région. L'utilisation à la fois d'éléments linéaires et d'éléments circulaires dans le secteur des appareils de l'information et de la communication (TIC) pourrait engendrer un paradigme alternatif de croissance économique et graduer la mise en place d'une circularité complète dans l'économie, ce qui éviterait les chocs économiques et les effets indésirables dans le système financier.

Le tableau 1 donne un aperçu général des avantages potentiels d'un délaissement de l'économie linéaire au profit d'une économie circulaire pour les appareils numériques en Asie du Sud.

Tableau 1. Avantages potentiels d'un délaissement de l'économie linéaire au profit d'une économie circulaire pour les appareils numériques en Asie du Sud

Type de politique	Avantages	Statut
Approche linéaire vis-à-vis des appareils numériques, du développement social et du marché	Nouveaux vendeurs, nouveaux marchés, nouvelles sources de revenus, production de recettes fiscales, élan donné à l'industrie, croissance de l'économie et de l'emploi	Démarche de référence en Asie du Sud, actuellement prioritaire
Approche circulaire vis-à-vis des appareils numériques et du développement social et du marché	Nouveaux vendeurs en circularité, nouveaux marchés à plus grande échelle, nouveaux systèmes et potentiels de recettes fiscales et de revenus, large contribution à l'économie, améliorations sociétales notamment en matière d'inclusion numérique et d'emploi, bienfaits pour l'environnement, préservation des métaux rares et notamment les terres rares	Pas une démarche conventionnelle dans les décisions et la mise en œuvre; existe sous une forme différente dans le marché des appareils électroniques de seconde main

Faire la transition vers une économie circulaire pour les appareils numériques dans la région

Pour une transition efficace vers l'économie circulaire dans la région, un certain nombre d'aspects essentiels doivent être pris en compte:

- L'économie circulaire a le potentiel de créer de l'emploi à chaque étape du cycle de vie du produit. Il est important de définir clairement quels seront les bénéfices de chaque étape pour permettre aux parties prenantes d'avoir une meilleure vision des retombées économiques additionnelles qu'apporte la circularité.
- Il est essentiel de réunir les meilleures pratiques et standards mondiaux en matière de conception pour le recyclage et l'allongement de la vie du produit pour élaborer des politiques viables pour la conception des produits, la fabrication des composants et l'assemblage du produit. Il convient également de connaître les normes permettant de contrôler l'obsolescence programmée des appareils électroniques. De plus, il faudrait réaliser une analyse détaillée permettant d'estimer les coûts de mise en conformité des différents types d'appareils avec la circularité.
- Les obligations de l'industrie vers le secteur, la sensibilisation des consommateurs et consommatrices, les aides à l'installation des entreprises et les encouragements aux investissements devraient être mis en place pour renforcer la collecte des déchets électroniques. **L'Inde est le troisième plus gros générateur au monde de déchets électroniques** (avec 3,2 millions de tonnes en 2019).^[18] Pourtant, seuls 10 % de ces déchets sont traités pour le recyclage. Les autres pays de la région sont confrontés au même défi.
- Étant donné la place prédominante du secteur informel et des petits exploitants, il est important de renforcer les capacités du secteur à travers de meilleures compétences en matière de démantèlement. Ce renforcement passe également par des investissements pour disposer à la fois de technologies adaptées au recyclage et de systèmes efficaces permettant d'améliorer leurs capacités de recyclage. Ce n'est qu'avec des travailleurs et travailleuses mieux qualifié·e·s et une infrastructure de démantèlement et de recyclage que le secteur informel pourra se formaliser. La création d'entreprises serait ainsi encouragée.
- Les déchets électroniques constituent une source riche en matériaux secondaires ; ils ont donc une contribution à faire pour garantir la sécurité en matière de ressources et la protection de l'environnement. Il est indispensable de favoriser les recherches visant à accroître la récupération de matériaux parmi les déchets électroniques, notamment la terre rare. La mise en place d'autorisations pour utiliser un certain pourcentage de matériaux secondaires dans la fabrication stimulera en outre la récupération.
- Au niveau des consommateurs et consommatrices, des programmes de sensibilisation à la gestion des déchets électroniques devraient être instaurés. Des labels devraient indiquer le niveau de recyclabilité et de circularité des produits. Il faudrait proposer des formations aux centres de réparation, et les gros consommateurs devraient travailler avec ces centres pour pouvoir leur remettre leurs appareils inutilisés.
- Une approche circulaire a aussi l'avantage de pouvoir réduire la fracture numérique grâce à la réutilisation des technologies et l'allongement de la durée de vie des appareils. Les secteurs de la réutilisation et du reconditionnement doivent donc être renforcés à travers des incitations financières, des investissements et une amélioration des

compétences.

- Il est nécessaire de disposer d'instruments politiques pour soutenir l'économie circulaire, avec notamment des modifications en matière fiscale et législative à niveau national, régional et local.
- Un suivi efficace de la mise en œuvre de l'économie circulaire et de son évolution doit être réalisé, afin de pouvoir évaluer la performance, la productivité et les rejets des déchets.
- Le futur de la gestion des déchets électroniques ne dépend pas uniquement de l'efficacité des gouvernements locaux et des travailleuses et travailleurs informelles des services de recyclage. Il dépend aussi du niveau de participation et d'engagement des fabricants privés pour les initiatives nationales et régionales.

Formalisation du secteur informel

Il est essentiel de formaliser le secteur informel pour faire évoluer les politiques de la région. En 2019, 140 millions de smartphones ont été vendus en Inde, avec entre 40 et 50 millions de téléphones de seconde main. En taille, **l'Inde et la Chine sont les plus gros marchés pour les téléphones de seconde main**. Et pourtant, aussi bien les États-Unis que l'Europe ont de plus gros marchés pour le reconditionnement, en raison de leur législation et de leurs réglementations en vigueur.[19]

La formalisation du secteur informel devrait être faite en plusieurs étapes. Ce processus devrait commencer par l'identification de ses principaux pôles d'activité. L'étape suivante devrait consister à fédérer les membres éparpillés dans chaque groupe et à identifier comment chacun de ces groupes fonctionne. Des programmes de sensibilisation devraient être mis en place. La formation et le développement de compétences pratiques, en plus de l'amélioration de l'efficacité des processus, sont des étapes importantes de la formalisation de ce secteur.[20]

Pour intégrer le secteur informel à l'économie formelle, il conviendrait d'**instaurer la confiance, identifier et renforcer les relations entre les deux secteurs** pour une gestion homogène. De plus, la structure de coûts du secteur informel se verrait totalement modifiée par l'introduction de certains mécanismes qui ne faisaient pas partie de leur chaîne de valeur auparavant. Le gouvernement devrait pour cela apporter son soutien à travers une aide financière : faciliter l'accès au crédit, offrir des incitations financières telles que des subventions, et mettre en place des régimes d'assurance.[21]

Conclusion

L'économie circulaire des appareils numériques peut devenir un outil essentiel pour dissocier la croissance économique du numérique des contraintes en ressources naturelles et des besoins croissants de la société. Pour ce faire, il faudrait planifier de nouveaux modèles de financement et des approches politiques susceptibles d'accélérer la collaboration et de mettre en place l'économie circulaire à plus grande échelle, dans les secteurs clés de la région et dans les chaînes de valeur de l'économie mondiale.

Les décisions prises dans les plus hautes sphères de l'exécutif sont déterminantes pour les politiques, les programmes, les mises en œuvre et les répercussions. Or, elles sont influencées par les recettes du marché, notamment les recettes fiscales et les gains de l'import-export étant donné leur lien étroit avec la santé de l'économie locale et nationale, et le taux d'emploi. Ce sont elles qui dirigent l'industrialisation. Toute modification de politique a par conséquent de multiples répercussions sur le statu quo et le développement économique.

Les autres facteurs déterminants dans la modification des politiques sont les intérêts politiques directs et l'activité des groupes de pression. Ainsi, des bureaucraties sont mises en place et des priorités établies dans le processus de développement des politiques, sous prétexte de travailler "dans l'intérêt national". Il est pourtant mal aisé de lutter en faveur d'une plus grande inclusion numérique en suivant une approche linéaire virulente du développement économique, axée sur les vendeurs. Instaurer une économie circulaire pour le marché des appareils numériques permettrait au contraire d'obtenir de meilleurs résultats pour atteindre les objectifs de la région en matière d'inclusion généralisée à niveau social, environnemental et économique.

Grâce à une meilleure collaboration, les multinationales, les petites et moyennes entreprises (PME), les entrepreneurs, l'université, les syndicats, la société civile et les associations pourraient créer une économie circulaire pour les appareils numériques en Asie du Sud. Cela permettrait ainsi à cette région, la plus peuplée au monde, de prévoir une autre utilisation pour les déchets, d'en réduire l'impact sur l'environnement et d'offrir un travail décent à des millions de personnes.

Notes au bas de page

[1] Kemp, S. (2021, 11 février). Digital 2021: Bangladesh. *DataReportal*.

<https://datareportal.com/reports/digital-2021-bangladesh>

[2] Kemp, S. (2021, 12 février). Digital 2021: Sri Lanka. *DataReportal*.

<https://datareportal.com/reports/digital-2021-sri-lanka>

[3] Kemp, S. (2021, 11 février). Digital 2021: Pakistan. *DataReportal*.

<https://datareportal.com/reports/digital-2021-pakistan>

[4] Kemp, S. (2021, 11 février). Digital 2021: Sri Lanka. *DataReportal*.

<https://datareportal.com/reports/digital-2021-india>

[5] Centre for Environmental and Resource Management (CERM) & Bangladesh University of

Engineering and Technology (BUET). (2018). *Assessment of Generation of E-Waste, Its Impacts on Environment and Resource Recovery Potential in Bangladesh*.

https://doe.portal.gov.bd/sites/default/files/files/doe.portal.gov.bd/page/1f58f60a_51d9_46c0_9fa1_710-01-13-02-e522e1499ac288d119a6f7ae16c7f7d0.pdf

[6] Ibid.

[7] Forti, V., Baldé, C. P., Kuehr, R., & Bel, G. (2020). *The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, flows, and the circular economy potential*. United Nations University (UNU)/United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) – présenté conjointement par le programme SCYCLE, l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) & International Solid Waste Association (ISWA).

[8] <https://globalewaste.org/statistics/country/sri-lanka/2019>

[9] Organisation internationale du Travail. (2014). *Tackling informality in e-waste management: The potential of cooperative enterprises*.

https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_315228/lang--en/index.htm

[10] Bandela, D. R. (2018, 13 octobre). E-Waste Day: 82% of India's e-waste is personal devices. *Down to Earth*. <https://www.downtoearth.org.in/blog/waste/e-waste-day-82-of-india-s-e-waste-is-personal-devices-61880>

[11] Ramanujam, V., & Nepoleon, D. (2020). E-waste issues and challenges in India: A study on management perspective. *Mukt Shabd Journal*, 9.

https://www.researchgate.net/publication/340933732_E-WASTE_ISSUES_AND_CHALLENGES_IN_INDIA_A_STUDY_ON_MANAGEMENT_PERCEPTIVE

[12] Ministère des appareils électroniques et des technologies de l'information. (2021). *Circular Economy in Electronics and Electrical Sector*. Gouvernement de l'Inde.

https://www.meity.gov.in/writereaddata/files/Circular_Economy_EEE-MeitY-May2021-ver7.pdf

[13] Pandey, K. (2020, 3 juillet). E-waste to increase 38% by 2030: Report. *Down To Earth*.

<https://www.downtoearth.org.in/news/waste/e-waste-to-increase-38-by-2030-report-72114>

[14] Pariatamby, A., & Victor, D. (2013). Policy trends of e-waste management in Asia.

Journal of Material Cycles and Waste Management, 15, 411-419. <https://doi.org/10.1007/s10163-013-0136-7>

[15] Ibid.

[16] Auditor General's Department. (2017). *Electronic Waste Management in Sri Lanka*.

http://www.auditorgeneral.gov.lk/web/images/audit-reports/upload/2016/performance_2016/e_waste/Electronic-Waste-Management-in-Sri--Lanka---Performance-and-Environmental-Aiudit-Report_1-E.pdf

[17] Ministère des Appareils électroniques et des Technologies de l'information. (2021). Op. cit.

[18] Singh, S. G. (2020, 14 octobre). International E-Waste Day: Why India needs to step up its act on recycling. *Down to the Earth*. <https://www.downtoearth.org.in/blog/waste/international-e-waste-day-why-india-needs-to-step-up-its-act-on-recycling-73786>

[19] Ahaskar, A. (2020, 9 mars). China, India biggest second-hand phone markets, says Cashify COO. *Mint*. <https://www.livemint.com/news/india/china-india-biggest-second-hand-phone-markets-says-cashify-coo-11583741070674.html>

[20] Chaturvedi, A., Arora, R., & Ahmed, S. (2010). *Mainstreaming the Informal Sector in E-Waste Management*. Urban, Industrial and Hospital Waste Management Ahmedabad.

<https://www.nswai.org/docs/Mainstreaming%20the%20Informal%20Sector%20in%20E-Waste%20Management.pdf>

[21] Ibid.

Revision #4

Created 19 November 2021 10:07:26 by Cathy

Updated 23 November 2021 20:11:32 by Flavia