



HAL
open science

De l'exportation des maux écologiques à l'ère du numérique

Cédric Gossart

► **To cite this version:**

Cédric Gossart. De l'exportation des maux écologiques à l'ère du numérique. *Mouvements : des idées et des luttes*, 2009, 60, pp.23-28. 10.3917/mouv.060.0023 . hal-04925129

HAL Id: hal-04925129

<https://hal.science/hal-04925129v1>

Submitted on 1 Feb 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

De l'exportation des maux écologiques à l'ère du numérique

Les services fournis par les écosystèmes naturels aux sociétés humaines comprennent l'absorption de nos déchets (CO₂, eaux grises...), les ressources naturelles (bois, pétrole, métaux...), les services vitaux (air, eau, biodiversité...), et les aménités (beauté des paysages naturels...)¹. N'étant ni illimités ni répartis de manière égale sur la planète, ils font l'objet d'échanges et de conflits entre les sociétés humaines, au sein desquelles les inégalités écologiques s'aggravent au profit des plus puissantes. Au centre des nouveaux modèles de croissance, les technologies numériques de l'information et de la communication (TNIC) semblaient pouvoir renverser cette tendance. Cet article montre que rien n'est moins sûr, les maux écologiques liés à la diffusion de ces technologies pouvant bien au contraire aggraver les inégalités écologiques.

● Diagnostic

La consommation par les sociétés humaines de services naturels peut entraîner des maux écologiques dont différents indicateurs permettent de rendre compte. Par exemple, l'empreinte écologique matérialise sous la forme d'un seul chiffre la quantité de services naturels qu'un individu ou une population consomme. En 2005, l'empreinte écologique globale des sociétés humaines était de 2,69 hectares par personne, soit plus que ce que les écosystèmes naturels étaient en mesure de fournir². Par exemple, l'empreinte écologique de la consommation d'un américain étant de 5 ; celle d'un français de 3 ; et celle d'un Pakistanais de 0,4. Au-delà des limites de cet indicateur qui sont bien connues³, il rend visibles les disparités dans l'utilisation des services naturels. Le rapport « Planète Vivante » du WWF, qui a calculé l'empreinte eau mondiale, indique que chaque personne dans le monde consomme en moyenne 1,24 million de litres d'eau chaque année. Mais les disparités sont là aussi énormes : la consommation par personne atteint 2,48 millions de litres par an aux États Unis, soit le double la moyenne mondiale, tandis qu'elle est de 619 000 litres par an au Yémen⁴.

PAR
CÉDRIC GOSSART *

* Maître de conférences en sciences politiques à l'Institut Telecom. Á récemment publié avec F. FLIPO « Infrastructure numérique et environnement : L'impossible domestication de l'effet rebond », *Terminal*, 2009.

1. M. COMMON et S. STAGL (2007), *Ecological Economics: An Introduction*, Cambridge University Press, p. 87.

2. Global Footprint Network, *Ecological Footprint Atlas*, 2008, <http://www.footprintnetwork.org>.

3. N. FIALA, « Measuring sustainability : Why the ecological footprint is bad economics and bad environmental science », *Ecological Economics* 67 : 519-525, 2008.

4. Source: UNEP Year Book 2009, <http://www.unep.org/geo/yearbook/yb2009>.

Les inégalités écologiques se retrouvent également au niveau de l'utilisation des services naturels permettant de recycler, de moins en moins bien, les gaz à effet de serre. En 2004, les États-Unis en ont émis 24 tonnes d'équivalent CO₂, contre 10 pour l'Espagne et 2 pour l'Égypte⁵. Plus de 80 % de ce qui est consommé dans le monde en valeur l'est par les pays les plus riches, qui captent une grande partie des services naturels mondiaux pour satisfaire leurs besoins. Cette inégalité dans l'allocation des ressources se vérifie également si l'on regarde les quantités totales consommées : en 2005, les États-Unis et l'Europe étaient les premiers consommateurs de viande, de poisson, de papier et carton, de gaz et de pétrole, même si les pays émergents comme la Chine effectuent un rattrapage rapide⁶. Les dotations en ressources naturelles étant inégales, il en résulte inévitablement des situations de « dette écologique ». Par exemple, la plupart des pays utilisent du papier mais tous ne disposent pas des ressources naturelles pour en produire. Le tableau suivant donne l'exemple de pays qui consomment plus de papier et de carton qu'ils n'en produisent, y compris parmi les plus petits utilisateurs de ces matières. L'Indonésie fait partie des pays qui sont en situation de crédit écologique, au prix de la destruction de ses forêts primaires.

5. Source : http://unstats.un.org/unsd/environment/air_greenhouse_emissions.htm.

6. Source : <http://earthtrends.wri.org/updates/node/236>.

Dettes et crédits écologiques (papier et carton, en 2005, kg/personne)

	Consommation (C)	Rang mondial pour la consommation	Production (P)	Écart (P - C)
Luxembourg	334	1	0	-334
Danemark	244	6	78	-165
Singapour	144	22	20	-124
Irlande	91	32	11	-80
Belgique	250	5	181	-69
Chine	45	56	41	-3
Pakistan	8	114	6	-2
Inde	5	129	4	-1
Indonésie	21	83	33	12

Source : EarthTrends (<http://earthtrends.wri.org>).

Il apparaît clairement, pour paraphraser Hervé Kempf, que les riches détruisent la planète⁷. Mais ils ne se contentent pas d'accaparer la plus grande partie des ressources naturelles pour satisfaire leurs besoins exosomatiques, ils exportent aussi leurs déchets et aggravent d'autant plus leur dette écologique souvent contractée à l'égard de pays en développement. Pour réduire cette dette, peut-on se contenter de prôner la dématérialisation de nos productions et la réduction de nos consommations ? Ne faut-il pas une « révolution de la connaissance » grâce à laquelle les sociétés humaines pourraient poursuivre leur développement tout en réduisant les inégalités et l'empreinte écologiques ? Pourtant, en dépit des apparen-

7. H. KEMPF, *Comment les riches détruisent la planète*, Seuil, coll. « L'histoire immédiate », Paris, 2007.

ces, les TNIC sont beaucoup plus utilisées dans les pays riches, les services naturels nécessaires à leur fabrication et utilisation sont plutôt localisés dans les pays en développement, y compris concernant l'absorption des déchets de la soi-disant « immatérielle » société de l'information.

● L'insoutenable légèreté de l'être connecté

Qui réalise que chaque clic sur google nécessite une quantité d'énergie non négligeable⁸ ? Qui n'a pas pensé ou entendu qu'en bon écologiste mieux vaut lire sur écran que sur papier, comme si la réponse était évidente ? Pourtant, les travaux menés par Lorenz Hilty l'amènent plutôt à penser qu'à partir de 50 pages, mieux vaut lire sur papier⁹. Comment puis-je accroître les inégalités écologiques en restant chez moi derrière mon écran ? Lorsque je conduis ma voiture, je peux comprendre que je contribue au réchauffement climatique. Mais les TNIC, ne sont-elles pas un outil formidable de développement, de transparence, de démocratie, d'éducation, de réduction des pollutions et des consommations énergétiques (etc.) ? En effet, comme c'est souvent le cas avec une nouvelle technologie, les TNIC bénéficient d'un *a priori* favorable qui les crédite de nombreuses qualités : réduction de la fracture cognitive entre individus et entre pays, diminution de notre empreinte écologique, soutien à la diversité culturelle, renforcement de la démocratie, émancipation des consciences, transparence des décisions, etc. Mais se pourrait-il que ces vertus soient surévaluées sous l'effet d'un vent prométhéen qui porte le développement durable ? Dans le secteur automobile, l'injection électronique peut diminuer la consommation de carburant. Mais contribue-t-elle pour autant à réduire la facture énergétique globale si elle rend plus attractif le véhicule qui en est équipé, ou si elle pousse son conducteur à faire plus de kilomètres ? La puissance de diffusion de l'information soutient-elle une société plus juste et plus économe en services naturels, ou est-elle au service d'une société de consommation très gourmande en services naturels ? Dans quelle mesure une meilleure éducation au développement durable facilite-t-elle l'émergence de comportements de consommations responsables ? Quid des technologies de contrôle de notre environnement naturel mises en œuvre pour le protéger, mais dont l'interopérabilité peut présenter un risque de détournement antidémocratique au service d'une *société de contrôle* ? Enfin, l'ampleur des besoins en énergie, en matières premières, et en recyclage des déchets générés par la production et l'usage des TNIC ne risque-t-elle pas de creuser les inégalités écologiques à l'ère d'une société dématérialisée ?

Au mythe d'une société de l'information « légère » en termes de consommation des services naturels, on peut répondre qu'un équipement électrique ou électronique (EEE) contient bel et bien de la matière et consomme de l'énergie. La miniaturisation n'y fait rien car elle est compensée, au détour d'un « effet rebond », par une croissance exponentielle du nombre d'EEE. Par exemple, il y aujourd'hui plus de 4 milliards de téléphones portables dans le monde, dont à peine 3 % sont recyclés. Il faut 32 litres d'eau et 1 kg de combustibles fossiles pour produire une puce électroni-

8. Certains avancent 2 ou 3 Watts, soit autant que pour chauffer l'eau nécessaire à la préparation d'une tasse de thé.

9. L. HILTY, *Information Technology and Sustainability: Essays on the Relationship between Information Technology and Sustainable Development*, Books on Demand, 2008.

10. E. WILLIAMS, The environmental impacts of semiconductor fabrication, *Thin Solid Films*, 2004.

11. C.R. SUNSTEIN, *Republic.com 2.0*, Princeton University Press, Princeton, 2007.

12. Voir le film *About Schmidt* avec Jack Nicholson, dans lequel un triste agent d'assurance à la retraite retrouve le sourire après avoir reçu une lettre de son filleul vivant dans un pays en développement, qu'il a décidé de sponsoriser suite à un message publicitaire vu à la télévision.

que d'1,6 cm²¹⁰. Une autre légèreté découlant de la société de l'information pourrait apparaître : si la flexibilité des TNIC et leur puissante capacité à nous fournir de l'information réduisaient les chances d'émergence de nouveaux styles de vie ? L'hypothèse est avancée par Cass Sunstein, professeur de droit à la très conservatrice université de droit de Chicago et collègue en son temps de Barak Obama. L'auteur soutient que les blogs, flux RSS et autres TNIC que nous sommes de plus en plus nombreux à utiliser pour communiquer et nous informer sur notre environnement, restreignent en fait nos horizons en nous permettant de créer des « cocons informationnels¹¹ ». Sunstein constate par exemple que rares sont les blogs qui offrent un espace de débat contradictoire, préférant les discussions entre gens d'opinions similaires sans réels échanges d'arguments différents, ce qui met en danger l'essence même de la démocratie délibérative. Lorsque l'on ouvre un journal papier (payant ?), on ne lit pas forcément tous les articles, mais nous avons au moins accès à une variété relativement importante d'informations. En revanche, les TNIC nous permettent de filtrer les informations et de ne plus avoir accès qu'à celles qui nous intéressent. Le fait de pouvoir techniquement présélectionner uniquement ce que l'on accepte d'entendre ou de lire, peut conduire à la formation d'une bulle informationnelle confortable face à la profusion de messages diffusés par la société de l'information. De même, les réseaux sociaux numériques peuvent favoriser l'appariement sélectif d'individus qui se ressemblent. Dès lors, comment des informations nouvelles peuvent pénétrer ces cocons informationnels, comme celles ayant trait à l'aggravation des injustices dans le monde ou à la pollution générée par mon mode de vie à des milliers de kilomètres de notre domicile ?

Certes, les adeptes du *couch surfing* et autres *woofers* soutiendront qu'Internet reste une porte ouverte à d'autres cultures et êtres humains dont nous n'aurions peut-être jamais croisé la route à l'époque du parchemin. On constate également que si les jeunes lisent moins, ils sont très doués pour recouper les informations lues sur le net et qu'ils sont loin de les prendre pour argent comptant. De fait, Internet reste le média qui suscite le plus de défiance de la part des Français. Toutefois, jusqu'où peut aller la différence avec les personnes rencontrées par l'intermédiaire du réseau des réseaux ? Dans quelle mesure ouvrira-t-on la porte du cocon aux informations mettant en danger notre confort et notre liberté de « consotoyen », consommateur-citoyen natif ou migrant dans le cyberspace de la société de l'information ? Combien de M. Schmidt convertis aux gestes verts ou au don caritatif régulier à la suite d'un message de soutien entraperçu à la télévision au milieu d'une publicité pour sodas et d'une autre pour un véhicule « propre »¹² ? Les TNIC sont potentiellement un puissant vecteur de sensibilisation. mais le fait qu'une information pléthorique soit à portée de clic ne garantit pas qu'elle se transformera en connaissance, ni qu'une connaissance acquise se traduira par un changement de comportement apte à réduire les inégalités écologiques, y compris celles liées à l'exportation des maux écologiques générés par les TNIC.

● Un remède pire que le mal ?

Les cas d'aggravation des inégalités écologiques liés à la société de l'information et notamment à la fin de vie des TNIC sont légion. Par exemple, suite à une alerte de l'ONG Basel Action Network, l'agence américaine de l'environnement a porté plainte contre une entreprise de recyclage de l'Oklahoma qui collectait les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) à travers un réseau de collecte gratuit sollicitant des associations caritatives, mais qui au lieu de les retraiter sur place les exportait en toute illégalité vers des pays en développement¹³. Ce contournement de la Convention de Bâle, qui régle le commerce des déchets dangereux, peu se faire en déclarant comme réutilisables des EEE qui ne le sont pas et qui finiront leur vie dans les décharges à ciel ouvert de pays en développement. Début 2009, une opération conjointe des administrations des douanes de plusieurs régions du monde a permis de récupérer plus de 30 000 tonnes de déchets dangereux exportés illégalement, dont de nombreux DEEE¹⁴.

Les EEE regroupent tous les objets ou composants qui fonctionnent grâce à des courants électriques ou électromagnétiques. Dans le cadre français, un EEE devient un DEEE quand son propriétaire décide de le mettre au rebut, quel que soit son état de fonctionnement. En France, les quantités de DEEE ne représentent qu'un faible pourcentage du total des déchets produits (à peine 2 millions de tonnes sur 850), mais ce sont des déchets classés comme dangereux et leur production est en forte croissance à cause de l'accélération de l'obsolescence des EEE et de leur rapide diffusion dans les sociétés humaines les moins pauvres. On compte par exemple aujourd'hui plus de 4 milliards de téléphones portables dans le monde. En France, plus de 2 foyers sur 3 ont un ordinateur, plus de 60 % des gens sont connectés à Internet, et plus de 90 % d'entre eux ont un téléphone portable. Les Américains possèdent près de 3 milliards d'appareils électroniques, et en 2007 près de 30 millions de télévisions et 180 millions de téléphones mobiles ont été achetés. En 2005, aux États-Unis 175 000 tonnes de téléviseurs et d'écrans cathodiques ont été collectés, mais au final moins de 15 % des DEEE américains sont recyclés¹⁵. En 2008, ce taux a atteint en France 19 % (284 000 tonnes collectées pour 1,5 million de tonnes vendues).

Puisque les DEEE sont des déchets dangereux, ils sont soumis à la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination. En effet, les EEE contiennent des matériaux dangereux. Par exemple, le poids d'un PC actuellement recyclé se répartit en 32 % de métaux ferreux, 23 % de plastiques, 15 % de verre, 12 % de circuits imprimés (où sont localisés les métaux précieux), et 18 % de métaux non ferreux. Nombre de ces métaux sont dangereux, et en Europe il est interdit de les incorporer dans les EEE (plomb, cadmium, mercure,...). Fabriquer des EEE nécessite de grosses quantités de matières, notamment des métaux. Umicore souligne par exemple que la demande de métaux a connu en 2006 un taux de croissance à deux chiffres pour ceux qui rentrent dans la fabrication de téléviseurs-LCD (+40 %), de PC portables (+30 %), d'appareils photo numériques (+20 %), ou de téléphones mobiles (+15 %)¹⁶. Cette demande contribue à aggraver la dette écologique de nombreux pays producteurs de TNIC. Cette dette est alourdie par l'exportation

13. K. RUJUMBA, « EPA files complaint against electronics recycling firm », Pittsburgh Post-Gazette, 10 June 2009, http://www.ban.org/BAN_NEWS/2009/090610_epa_files_complaint.html.

14. World Customs Organization, « Operation Demeter yields tons of illegal shipments of hazardous waste », Dépêche publiée le 8 juillet 2009 sur <http://www.wcoomd.org/press/default.aspx?lid=1&id=187>, 2009.

15. EPA, Electronics waste in the US, Report n° EPA530-R-08-009, 2008.

16. C. HAGELÜKEN, M. BUCHERT, « The mine above ground ». Présentation donnée lors de la conférence de l'IERC, Salzbourg (Autriche), 2008.

tation de DEEE dont les matériaux valorisables attirent les populations les plus pauvres. Cette exportation de maux écologiques relève pour certains d'un véritable racisme environnemental, alors que d'autres n'y voient aucun inconvénient et les considèrent même comme une source de développement à encourager. On estime que la majeure partie des DEEE générés dans le monde est exportée vers l'Asie, et notamment vers la Chine. Ils sont traités de manière informelle dans de mauvaises conditions qui mettent en danger la santé des populations locales, ainsi que l'intégrité des écosystèmes naturels¹⁷. Comme les DEEE contiennent des matériaux valorisables ils constituent une manne financière pour des populations pauvres (environ 5 USD pour un PC de 24 kg). Par exemple, un téléphone mobile contient 24 mg d'or et 250 mg d'argent, et un PC : 220 mg et 1 000 mg. Si l'on considère que 1 200 millions de téléphones mobiles et 255 millions de PC (portables compris) ont été vendus en 2007, Umicore estime pouvoir récupérer 300 tonnes d'argent et 29 tonnes d'or pour les téléphones, et 255 tonnes d'argent et 56 tonnes d'or pour les PC¹⁸. Ainsi, une tonne de vieux PC contient plus d'or que ce que l'on peut extraire de 17 tonnes de minerai¹⁹.

Si les TNIC sont porteuses d'une aggravation des inégalités écologiques, étant donné la force du soutien apporté à leur diffusion dans les pays les plus riches, comment peut-on éviter que leurs maux soient exportés vers des populations se situant du côté pauvre de la fracture numérique ? Certes il existe un corpus législatif contenant la directive européenne DEEE et la Convention de Bâle, mais nous avons vu les limites de leur mise en œuvre dans un contexte où les écarts de coût du démantèlement entre pays exportateurs et importateurs de DEEE aggravent les inégalités écologiques, et cela même si l'utilisateur final d'un EEE ne le souhaite pas. En effet, quand bien même nous rapportons notre vieille perceuse ou télévision (cathodique) chez une organisation chargée par la loi de les incorporer au flux de DEEE traités de manière responsable, quelle garantie a-t-on qu'elles ne se retrouvent pas dans une décharge ouverte de la banlieue de Lagos au Nigeria²⁰ ? Faut-il carrément interdire toute exportation d'EEE en fin de vie, comme semble le suggérer l'acronyme du Basel action network (BAN) ? L'ONG néerlandaise Waste et son acolyte Enda Europe militent pour la création de filières responsables qui pourraient être certifiées par des organismes indépendants. Cela présente l'avantage de ne pas pénaliser les activités de réutilisation qui réduisent les flux de DEEE ou la fracture numérique, comme les entreprises qui récupèrent leurs vieux EEE utilisés dans d'autres pays, ou les organisations qui exportent vers les pays en développement des EEE mis au rebut mais (remis) en parfait état de fonctionnement. Cette filière pourrait faire massivement appel aux réseaux de l'économie sociale et solidaire pour la collecte, le traitement, et la réutilisation des DEEE. En travaillant avec les associations Envie et Emmaüs, un grand distributeur français d'EEE qui collecte de grosses quantités de DEEE a par exemple permis la création de plus de 800 emplois dans ces deux associations. Ses clients sont assurés que leur vieil ordinateur ne prendra pas la direction de Lagos, mais contribuera au contraire à consolider l'emploi d'un salarié d'Envie auparavant chômeur de longue durée, voire à équiper une école n'ayant pas les moyens de s'en procurer un neuf. ●

17. Voir à ce sujet les deux rapports du Basel Action Network : « Exporting harm » et « The digital dump », <http://www.ban.org> ; ainsi que le rapport de l'enquête de Greenpeace sur le désastre des DEEE au Ghana.

18. C.E.M. MESKERS, C. HAGELÜKEN, G. VAN DAMME, « Green recycling of EEE: special and precious metal recovery from WEEE », in S.M. HOWARD, *Actes du congrès de l'EPD-TMS*, San Francisco, 2009.

19. D. BLEIWS et T. KELLY, « *Obsolete Computers, "Gold Mine" or High-Tech Trash?* », Resource Recovery from Recycling, US Geological Survey, 2001.

20. Voir l'expérience réalisée par Greenpeace qui a posé un GPS sur une télévision cassée sensée être recyclée en GB pour constater qu'elle a été exportée en toute illégalité : « Greenpeace undercover operation exposes illegal dumping of e-waste in Nigeria », <http://www.greenpeace.org/international/press/releases/greenpeace-undercover-operatio>.