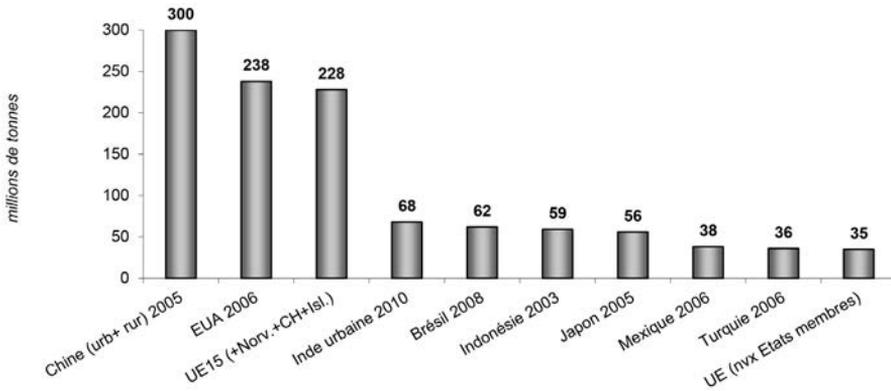


Introduction

D'après l'Organisation des Nations unies (ONU), l'année 2008 constitue une date charnière : c'est la première année de l'histoire de l'humanité où plus de la moitié de la population mondiale réside dans des villes. Selon ces estimations, le taux d'urbanisation pourrait atteindre 60 % de la population humaine en 2025 (UN-Habitat, 2008). Or, la question des déchets se pose en des termes particulièrement aigus en milieu urbain : la production par habitant y est plus importante, la densité de l'habitat laisse peu d'espace à une gestion *in situ*, les sites de traitement ou d'enfouissement se trouvent en périphérie et les agglomérations sont caractérisées par un niveau élevé d'encombrement¹.

Aujourd'hui, trois milliards de citoyens génèrent environ 1,3 milliard de tonnes de déchets par an (The World Bank, 2012). Le graphique (cf. figure 1) présente la quantité de déchets générée par les dix plus importants pays producteurs de la planète².

Figure 1 : Les dix plus gros producteurs de déchets municipaux au monde.



Source : CHALMIN, GAILLOCHET, 2009, p. 66.

1. En milieu rural, l'usage d'emballages est souvent moindre et les possibilités de compostage plus importantes.
2. Il convient de considérer ces données statistiques agrégées avec précaution ; les comparaisons internationales étant infailliblement biaisées par les écarts de définition. En l'espèce, certains pays incluent les déchets industriels banals (DIB) dans le gisement de déchets urbains, tandis que d'autres ne les comptabilisent pas (CHALMIN, GAILLOCHET, 2009).

La production de déchets urbains³ apparaît comme un excellent indicateur du niveau de développement socio-économique. Parmi les dix plus gros producteurs de déchets urbains au monde, nous trouvons les pays dits développés (EUA, UE et Japon), ainsi que les pays dits émergents : Chine, Inde⁴, Brésil, Indonésie, Mexique, Turquie. La Chine est devenue, en 2004, le premier producteur de déchets urbains au monde, devant les États-Unis d'Amérique (The World Bank, 2012). Et, en 2011, les 34 pays membres de l'organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), les pays dits du Nord, produisent plus de 570 millions de tonnes de déchets urbains par an ; soit désormais moins de la moitié (44 %) de la production mondiale estimée (The World Bank, 2012). Ainsi, les plus grandes puissances économiques correspondent-elles aux pays qui engendrent le plus d'ordures et la population urbaine croissante au sud produit-elle plus de la moitié du gisement mondial.

Cependant, l'effet de taille vient ici masquer le différentiel de production de déchets en fonction du niveau de développement économique. Il convient, pour compléter l'analyse, de considérer le ratio de déchets urbains produits par habitant : il est de 2,0 kg/jour aux EUA et de 0,4 kg/jour en Inde (Chalmin, Gaillochet, 2009, p. 11). Un tel écart laisse à penser que les pays émergents sont très loin d'avoir atteint leur potentiel de génération de détritrus. En 2030, la production de déchets chinoise pourrait ainsi atteindre le double de celle des EUA (The World Bank, 2012).

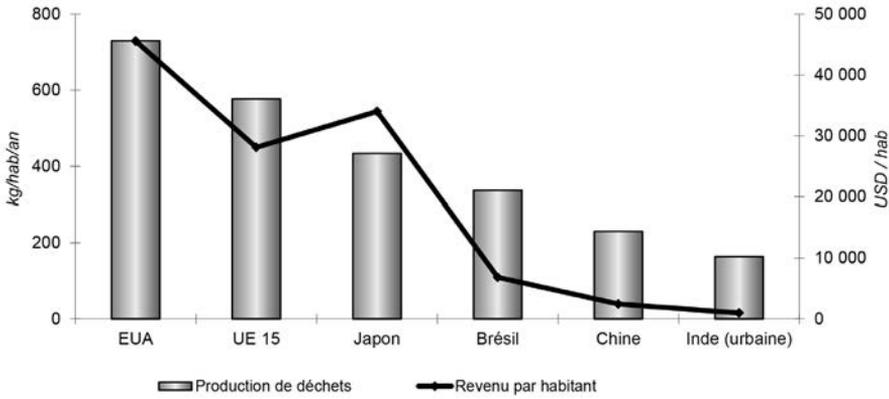
Enfin, il semble exister une corrélation directe entre le niveau moyen de revenu par habitant dans un pays et la quantité de déchets urbains générée. Effectivement, lorsqu'un pays s'urbanise et que la population s'enrichit, le gisement⁵ de déchets augmente. Il convient cependant d'introduire ici deux précisions : la première nuance cette tendance, la seconde l'aggrave. D'un côté, certains pays du Nord parviennent aujourd'hui à stabiliser, voire à réduire un peu leur gisement de déchets ; c'est le cas de l'Allemagne et du Japon (cf. figure 2). De l'autre côté, plus un pays est développé, mieux il compte ses déchets et... plus le gisement augmente (Chalmin, Gaillochet, 2009)! Autrement dit, le développement d'outils et de méthodologies de mesure participe, sans doute autant que la hausse du PIB, à faire enfler le gisement de déchets.

3. Ce que nous appelons « déchets urbains » est constitué des déchets collectés par le service public, c'est-à-dire : les déchets des collectivités, ainsi que les déchets des ménages et ceux des entreprises qui bénéficient de ce service (dits alors déchets « assimilés »).

4. S'agissant de l'Inde, les estimations varient : 42 millions de tonnes (The World Bank, 2008), 58 millions de tonnes (SHEKДАР, 2009) et 68 millions dans le graphique présenté ici. Dans tous les cas, le pays a sa place parmi les dix plus gros producteurs de déchets au monde.

5. Selon *Le Petit Robert*, le terme « gisement » désigne : a) la disposition des couches de minéraux dans le sous-sol ; b) une masse minérale importante, propre à l'exploitation ; c) par extension, ce qui contient des richesses à exploiter (2009, p. 1154-1155). Nous l'employons ici dans un sens neutre, proche de la définition b), comme désignant l'ensemble des déchets générés sur un certain périmètre, sans jugement quant à sa valeur, mais dans une optique de gestion.

Figure 2 : Production de déchets urbains et produit intérieur brut (PIB) par habitant (2007).



Source : CHALMIN, GAILLOCHET, 2009, p. 11.

Il n'en reste pas moins que le gisement de déchets urbains est en croissance, partout dans le monde, au moins depuis les années 1970. S'il tend aujourd'hui à stagner dans certains pays d'Europe occidentale et au Japon, il est en augmentation dans tous les pays du Sud. Or, au cours des trente prochaines années, l'essentiel de l'accroissement de population devrait avoir lieu en milieu urbain, dans les pays en développement, en particulier (Cohen, 2006). Déjà, l'essentiel de la population urbaine vit dans des villes de pays du Sud : sur six êtres humains, deux d'entre eux habitent une ville d'un pays en développement. Dès 2005, la population urbaine des pays émergents (Chine, Inde, Brésil) était devenue équivalente à celles de l'Europe et de l'Amérique du Nord conjuguées⁶ (United Nations, 2008). Partant, c'est dans ces pays que les problématiques urbaines vont, à l'avenir, se poser avec le plus d'acuité.

Étant donné que l'essentiel de la croissance démographique et urbaine devrait avoir lieu au sud, le volume de déchets urbains pourrait ainsi passer à 2,2 milliards de tonnes en 2025, produits par 4,3 milliards d'habitants urbains dans le monde (The World Bank, 2012). Cela représenterait une hausse de plus de 70 % des déchets municipaux en quinze ans⁷.

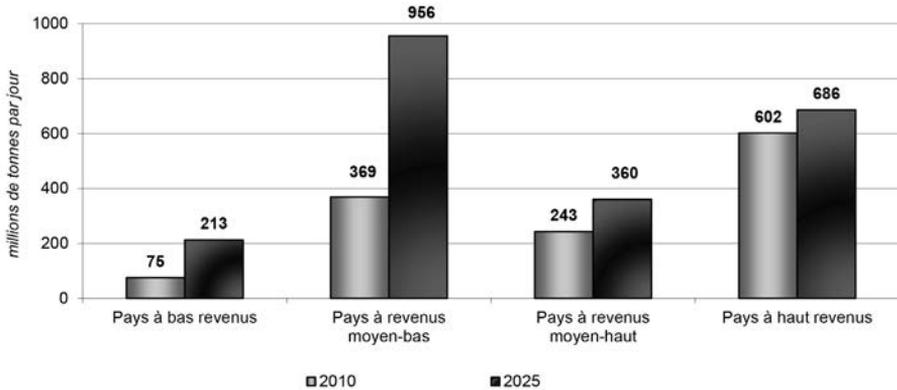
De 2010 à 2025, la hausse du taux de production quotidienne de déchets devrait provenir pour l'essentiel des pays du Sud, dont le taux d'urbanisation comme le produit intérieur brut (PIB) sont dans l'ensemble en croissance (cf. figure 3). Les pays à haut revenus ne contribueraient qu'à hauteur de 9 % de

6. Afin de garantir la clarté et la cohérence de ce texte, il convient d'effectuer ici un choix terminologique. Plutôt que de pays développés (ou riches ou industrialisés) et de pays en développement (ou pauvres ou sous-développés), nous parlerons ici de pays du Nord (EUA, UE, Japon) et de pays du Sud. Au sein des pays du Sud, nous distinguerons particulièrement les pays émergents (dont la liste n'est pas arrêtée mais comprend nécessairement la Chine, l'Inde, le Brésil, le Mexique, l'Indonésie, l'Afrique du Sud et la Turquie, etc.).

7. Le rapport UN-Habitat 2010 est plus pessimiste, envisageant une production totale entre 2,4 et 5,9 milliards de tonnes, en 2025, soit jusqu'à quatre fois et demi la production actuelle (UN-Habitat, 2010, p. 13).

l'augmentation globale. Les pays à revenus moyen-bas⁸ et moyen-hauts⁹ seraient responsables de 76 % de cette expansion. D'après cette même étude, le coût de la gestion des déchets municipaux passerait de 205 milliards USD actuellement à 375 milliards USD par an en 2025. Une hausse des coûts qui devrait logiquement être particulièrement aiguë dans les pays à faibles revenus.

Figure 3 : Production de déchets urbains par type de pays en 2010-2025 (projection).



Source : The World Bank, 2012, p. 12.

Pour toutes ces raisons, la gestion des déchets urbains dans les villes des pays du Sud a été identifiée comme l'un des domaines d'action prioritaires à l'horizon 2030 (OCDE, 2008). La Banque mondiale avertit même d'une catastrophe en gestation à l'horizon 2025 et appelle à inverser la tendance de manière urgente, en particulier dans les villes du Sud (The World Bank, 2012).

La poubelle, une heuristique

Au-delà de ces chiffres bruts, il importe de s'arrêter sur l'objet même de notre recherche, car il est tout sauf neutre et son analyse est de nature à révéler beaucoup d'aspects – généralement refoulés – de nos sociétés.

Le tas de déchets, miroir de la société

Notre rapport aux déchets en dit long sur notre identité, individuelle et collective. C'est la base de la rudologie¹⁰, science des déchets : « Dis-moi ce que tu jettes et je te dirai qui tu es » (Gouhier, 1999). Cet adage fut aussi mis en pratique, dès les années 1970, dans un portrait intime alternatif : la personnalité

8. Parmi lesquels l'Inde (et la Chine, l'Indonésie).

9. Parmi lesquels le Brésil (et la Russie, l'Afrique du Sud, le Mexique, la Turquie, etc.).

10. Du mot latin *rudus*, qui signifie décombres. Discipline créée en 1985 par J. Gouhier, la rudologie est l'étude systématique des déchets, des biens et espaces déclassés.

du musicien Bob Dylan fut ainsi décortiquée par un de ses fans, qui, de la fouille systématique des poubelles du chanteur, publia un livre intitulé *My life in Garbology* (Weberman, 1980), ce qui conduit R. Zimmerman à tenter un procès à l'auteur pour atteinte à la propriété privée. Plus récemment, deux artistes français ont composé une série de portraits de personnalités célèbres, par le biais d'une photographie d'échantillons représentatifs de leurs détrit¹¹. Au-delà de ces enquêtes individuelles, les ordures ménagères, les décharges, constituent un formidable « miroir reflétant ce qui fait l'essence même de la société » (Tournier, 1975, p. 93). Or, cette essence, nous la nions en permanence. Nous ne parlons que d'extraction, de production, de consommation. L'envers du décor, le négatif de cette photographie, est rarement abordé.

Pourtant, depuis les années 1950, la quantité de déchets produits a spectaculairement augmenté dans les pays du Nord. La prospérité croissante a entraîné une demande de confort et de produits de consommation moins chers. Les modes changeantes (Gandy, 1994) ont non seulement alimenté la consommation ostentatoire (Veblen, 1899) et son utilisation dans le jeu social de la distinction (Bourdieu, 1996), mais le développement de la publicité, agissant sur des ressorts issus de la psychanalyse (Curtis, 2002), a abouti à fonder une véritable culture du narcissisme (Lasch, 2006). Dès les années 1950, en Occident, plusieurs artistes se sont emparés de ce phénomène emblématique de la société post-moderne¹². R. Rauschenberg présenta des amas d'objets industriels cassés. Il fut suivi par les nouveaux réalistes français : César et ses « compressions », faites de carcasses de véhicules hors d'usage ; Arman, fondateur du *poubellisme*, qui construisit de grands parallélépipèdes en plexiglas, où il accumulait des déchets, qu'il fermait par un couvercle transparent lorsqu'ils étaient pleins. Dans le même temps, les acteurs industriels ont supprimé la pratique de la consigne, au profit d'emballages vendus conjointement au produit lui-même. Les produits jetables ont proliféré : rasoirs, serviettes hygiéniques, mouchoirs en papier, briquets, appareils photos, etc.

Dans les produits censément « non jetables », a été introduit le principe de l'obsolescence programmée (Dannoritzer, 2010). Ainsi, l'entreprise Dim, qui avait inventé le collant impossible à filer, ne l'a-t-elle jamais commercialisé. Certains objets sont programmés pour cesser de fonctionner au bout d'une durée déterminée.

Il est dès lors permis de poser la question suivante : la production de déchets n'est-elle qu'un dommage collatéral de la société de consommation ou bien plutôt une part structurante de sa dynamique ? Dans son analyse de la société de consommation, le philosophe J. Baudrillard associait déjà directement l'abondance des sociétés riches au gaspillage¹³ (Baudrillard, 1970). Par la suite,

11. Cf. le travail de B. Mouron et B. Rostain, sur les poubelles de célébrités, puis de « nations » ou « cultures » du monde entier.

12. Certes, de tous temps, des artistes se sont servis de débris pour créer des formes nouvelles et nous pourrions ici citer d'innombrables références (l'art brut évidemment, mais également les sculptures de Picasso ou de Tapiès, la Crypte des Capucins à Rome, les sculptures flexibles de El Anatsui, etc.).

13. Le terme anglais *waste* évoque cette notion, qui n'apparaît pas dans l'étymologie française : le gâchis, ce qui pourrait être exploité, mais ne l'est pas et est donc perdu.

plusieurs chercheurs ont confirmé la centralité de l'acte de jeter dans la dynamique de l'économie capitaliste. S. Strasser identifie le « triomphe de l'obsolescence » (Strasser, 2000) comme source principale du dynamisme économique. M. Gandy dévoile les origines de la société du « tout-jetable¹⁴ » : « L'émergence de la société du tout-jetable est perçue comme la résultante d'une croissance économique d'après-guerre rapide et incontrôlée plutôt que comme une défaillance du marché, car les déchets et des niveaux de consommation toujours croissants font partie intégrante de l'économie capitaliste » (Gandy, 1994, p. 36).

Les analyses sont ainsi passées de la consommation au consumérisme. Z. Bauman définit le « syndrome consumériste » comme « le renversement des valeurs attachées respectivement à la durée et à l'éphémère » (Bauman, 2005, p. 109). Il ne s'agit plus simplement d'accumuler des biens, mais de les utiliser et de s'en débarrasser pour laisser la place à d'autres biens. Et Z. Bauman d'ajouter : « Aussi le consumérisme est-il une science économique de la tromperie, de l'excès et du déchet ; tromperie, excès et déchet qui n'indiquent pas son dysfonctionnement, mais garantissent sa santé » (Bauman, 2005, p. 107). À l'extrême opposé, la syllogomanie, l'habitude de vie consistant à ne rien jeter, à tout conserver, est aujourd'hui considérée comme une pathologie. Pour sortir de ce déni, il y a la parabole de la ville de Léonie :

« Plutôt qu'aux choses qui chaque jour sont fabriquées, mises en vente et achetées, l'opulence de Léonie se mesure à celles qui chaque jour sont mises au rebut pour faire place à de nouvelles. Au point qu'on se demande si la véritable passion de Léonie est vraiment, comme ils disent, le plaisir des choses neuves et différentes, ou si ce n'est pas plutôt l'expulsion, l'éloignement, la séparation d'avec une impureté récurrente » (Calvino, 1974, p. 133-134).

Il y a donc une indéniable contradiction entre la promotion d'une gestion durable des déchets et le niveau inouï d'affluence matérielle, constamment renouvelé, posé par la plupart des médias comme le but principal de l'existence.

Là tout n'est qu'ordre et tabou : rebut, ressource, dualité

Étymologiquement, le déchet porte l'idée de déchéance, de chute, issue du verbe *déchoir*¹⁵. Il évoque de surcroît la saleté, la puanteur : c'est l'ordure, de la racine latine *ord*, « d'une saleté repoussante, immonde » (Rey, 1992) ; c'est aussi l'immondice, du latin *immundus*, matière « sale, impure » (Rey, 1992). La notion d'impureté ou de saleté, qui engendre dégoût et rejet, est donc cruciale. Comme l'a montré l'anthropologue M. Douglas, bien plus qu'un réflexe instinctif, notre conception de la saleté révèle un système symbolique : une réflexion latente « sur le rapport de l'ordre au désordre, de l'être au non-être, de la forme au manque de forme » (Douglas, 1966, p. 27). De même, le déchet occupe une place fondamentale dans la société, s'inscrivant

14. « *The throw-away society* ».

15. Pour une exploration étymologique plus approfondie, cf. HARPET, 1998, p. 47-63.

« dans un système d'axes de références que constituent le haut et le bas, le dessus et le dessous, le devant et le derrière, le dedans et le dehors, le visible et l'invisible, le diurne et le nocturne, l'être et le paraître, le centre et la périphérie, le public et le privé » (Bertolini, 1990, p. 9).

Pourtant, le détritrus n'est pas un objet entièrement négatif. L'or et l'ordure font certes figure de pôles opposés, mais entretiennent en fait un rapport dialectique, comme l'illustre ce remarquable aphorisme :

« Si l'ordure qui dore dans les champs
Fait or qui dure dans les allées citadines,
L'odeur de l'ordure dure là où l'or dort » (Laporte, 1978).

Cette dualité est déjà manifeste dans la mythologie grecque. L'un des douze travaux d'Hercules fut ainsi de nettoyer les écuries d'Augias, qui n'avaient pas été lavées pendant trente années. En détournant le cours de deux rivières, Hercules réussit non seulement à nettoyer les écuries, mais également à fertiliser les champs alentour avec les excréments équins (Eigenheer, 2003, p. 38). Dans le domaine psychanalytique, l'équivalence entre l'argent et l'ordure est également reconnue : dans un contexte onirique, un tas de merde représente souvent le trésor.

Aussi, le déchet pose-t-il problème, non pas tant parce qu'il serait nuisible en soi, mais parce qu'il s'insère mal dans les catégories : là où il est, il encombre, il dérange. Placé ailleurs, utilisé autrement, il pourrait tout à fait entrer dans le rang. Mais tel quel, il est problématique¹⁶.

Le détritrus est cette chose morte, qui est pourtant encore là ; qui a atteint la fin de sa vie, mais ne disparaît pas. « Les références au déchet signalent ainsi la teneur des drames dont la matière est la proie, vouée à la dissolution, à la décomposition, et de surcroît l'acuité du drame auquel est livrée notre existence dans la dérélition, dans la maladie puis dans la mort » (Harpert, 1999, p. 198). Le déchet nous dérange, car ce qu'il représente, en tant qu'objet, nous renvoie à notre propre condition d'humains. Les termes « déchet » et « cadavre » ont ainsi la même racine latine : *cadere*, tomber, choir¹⁷. Les ordures renvoient à un monde de l'ombre, refoulé. Matières en état de dégradation ou de dissolution, les ordures nous sont anxiogènes, et nous cherchons à les éloigner de notre vue, car la notion de « rien » nous gêne. Nos fantasmes technicistes nous conduiraient volontiers à les évacuer par aspiration pneumatique, dans un réseau de canalisations enterrées, tel qu'il a été expérimenté à Grenoble par exemple. Le sac de résidus que l'on jette hors de chez soi serait aussitôt aspiré sous terre, transporté, trié, recyclé, valorisé... Le déchet est en effet investi d'une signification existentielle inconsciente : « Jeter est la première condition indispensable pour être, parce qu'on est ce qu'on ne jette pas » (Calvino, 1995, p. 125).

16. Il est à cet égard significatif que les gros déchets soient communément qualifiés de « monstres ».

17. Cf. le parallélisme tracé par G. Bertolini entre la gestion des déchets et les services funéraires : BERTOLINI, 1990, p. 171-177.

Au sud, un objet particulièrement dual

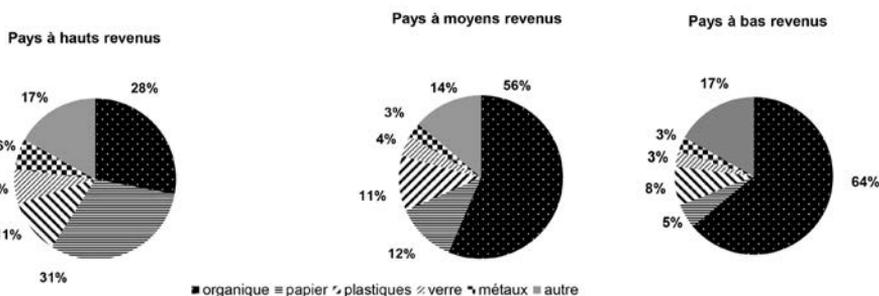
Dans les villes du Sud, du fait de fortes inégalités socio-économiques, la nature duale du déchet est particulièrement activée : ce que le riche jette à la poubelle peut avoir de la valeur pour le pauvre.

Des débris moins importants et plus organiques

Les déchets ménagers dans les villes des pays du Sud sont des objets différents des déchets urbains produits dans les pays du Nord. En quantité, tout d'abord : un citoyen étasunien produit en moyenne huit fois plus de déchets qu'un citoyen béninois (Medina, 2005a). La quantité de débris produite varie aussi fortement au sein d'une même ville : à Mexico D.F., les foyers riches génèrent 40 % de plus d'ordures ménagères par jour que les foyers pauvres (Medina, 1999). Tandis que, dans les sociétés du Nord, la production de déchets ménagers et assimilés équivaut environ à 1 kg/hab/jour, ce ratio oscille entre 0,3 kg/hab/jour (pour les pays pauvres) et 0,7 kg/hab/jour (pour les pays à revenus intermédiaires). De manière schématique, nous pouvons poser que la production de déchets au sud est deux fois moins importante qu'au nord.

En qualité également, les déchets ménagers au sud se distinguent de ceux du nord¹⁸. La part de matière organique y est bien plus importante : elle représente au moins la moitié du gisement. Les inertes¹⁹ sont également une part considérable des débris (sables et terres notamment). Symétriquement, la part de matériaux recyclables (emballages) y apparaît nettement plus faible que dans les pays riches (cf. figure 4).

Figure 4 : Comparaison de la composition des ordures ménagères selon le niveau de vie du pays.



Source : The World Bank, 2012, p. 19.

18. Dans les graphiques ci-dessus, nous reprenons la catégorisation de la Banque mondiale en fonction du revenu national brut *per capita* en 2008 : Pays à bas revenus < 978 USD et pays à haut revenus < 11.906 USD.

19. Les déchets inertes sont des déchets minéraux non pollués (béton, briques, tuiles, céramiques, etc.). Ils ne sont pas biodégradables et ne se détériorent pas au contact d'autres matières d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine.

Dans les pays riches, les ordures ménagères sont aussi : moins humides, moins denses et dotées d'un pouvoir calorifique supérieur (cf. tableau 1).

Tableau 1 : Caractéristiques des déchets municipaux selon le niveau de vie du pays.

	Densité	Humidité	Pouvoir calorifique kcal/kg
Pays à bas revenus	0,6	65 %	950
Pays à revenus intermédiaires	0,4	50 %	1 200
Pays à hauts revenus	0,1	25 %	2 100

Sources : FOULLY, 2009, p. 6; CHALMIN, GAILLOCHET, 2009, p. 12.

Compte tenu de ces différences quantitatives et qualitatives, il paraît logique que les techniques de gestion requièrent d'être également distinctes. Pour un même volume global de déchets, la production par foyers est plus faible, ce qui implique des flux de transport plus importants. Les détritiques contenant moins d'emballages, ils sont plus denses et rendent le compactage ou broyage moins utile. Le fort taux d'humidité de ces gisements a une incidence sur les traitements possibles : les options de valorisation organique (compostage, méthanisation) apparaissant plus adéquates que celles de valorisation énergétique (incinération), par exemple. À cela s'ajoute le fait qu'entre un pays du Nord et du Sud, le coût d'opportunité entre le travail et le capital n'est pas le même (Coing, Montaño, 1985).

Une production de déchets altérée par d'autres morphologies urbaines

Au-delà, la production du déchet s'inscrit dans une réalité socio-économique et un fonctionnement socio-spatial. Or, outre l'acuité des inégalités sociales, les milieux urbains des pays du Sud sont marqués par la prégnance de formes « informelles » d'habitat et d'activité économique. La compréhension de l'informalité urbaine se heurte à ce vocable même, qui atteste une vision obtuse de la réalité des pays du Sud. Il serait plus juste de parler de formes d'économie et d'habitat populaires (Giraud, Ruet, Lefèvre, Maria, 2006) ou spontanées²⁰ (Fernández, 2010), se développant hors de la planification et de l'enregistrement par l'État.

Les activités économiques spontanées constituent un phénomène croissant à l'échelle mondiale. Contrairement à nombre d'analyses, l'économie spontanée n'a nullement disparu : elle est aussi apparue dans de nouvelles niches. À tel point que le secteur économique spontané représente entre 50 et 75 % de l'emploi (hors agriculture) dans les pays en développement (Chen, 2007). Socialement, économiquement et spatialement, en milieu urbain, les mondes spontanés et

20. Selon *Le Petit Robert*, la spontanéité est le « caractère de ce qui est produit par l'initiative même de l'agent » (2009, p. 2425). Par la suite, nous mobiliserons ce terme, comme synonyme de celui, plus courant, d'informel.

formels sont imbriqués. Caractéristique du développement capitaliste moderne – et non pas survivance d'économies « traditionnelles » – le secteur spontané constitue la base de l'économie totale : la plupart des travailleurs et entreprises spontanés produisent ou distribuent des biens et services légaux (Santos, 1970, 1975). Aussi, le terme « informel » ne désigne-t-il pas seulement les entreprises, mais aussi – voire surtout – des relations de travail dépourvues de protection sociale juridique. Et dans cette « vie sans assurance » (Weber, 2002), les tâches les plus subalternes sont généralement dévolues aux femmes et aux enfants.

En parallèle, les pouvoirs locaux éprouvent d'énormes difficultés à accompagner l'urbanisation qui s'opère à un rythme très soutenu. Ils assistent, la plupart du temps, impuissants, à une « banalisation de l'irrégularité urbaine » (Lebris, 2004). Si cette irrégularité concerne aussi des projets immobiliers émanant des élites²¹, il n'en reste pas moins que les quartiers d'habitat populaire représentent la majeure partie du tissu urbain des agglomérations émergentes. Dans les pays à moyens revenus, 30 % de la population urbaine vit dans des zones d'habitat spontané. Ce taux atteint 65 % dans les pays à bas revenus (Cointreau, 2012, p. 24). Cet état de fait est durable : à l'horizon 2025, le nombre de personnes habitant ces quartiers devrait avoir doublé par rapport à 2005 (Giraud *et al.*, 2006).

Du fait des formes différentes que prend l'espace urbain au sud le *processus* même de transformation d'un objet en résidu diffère, par rapport au nord. Dans de nombreux quartiers, la poubelle est collective, située à la lisière du pâté de maisons. Cette caractéristique spatiale urbaine, liée à la densité, induit la distinction entre collecte primaire et secondaire. La collecte primaire est interne au quartier, en porte-à-porte, par des voies étroites, non rectilignes. La collecte secondaire est externe, *via* les points d'apport collectifs, sur les principaux axes de circulation. Cette deuxième est la seule préconisée par la Banque mondiale en 1994 : « Dans les quartiers à bas revenus, caractérisés par un accès limité aux véhicules de collecte des détritiques, le service de collecte en porte-à-porte n'est pas économiquement faisable, et seul un système de conteneurs collectifs est viable » (Cointreau-Levine, 1994, p. 18). Du fait de cette structuration, le quartier devient une sorte de sas avant l'abandon. En son sein comme à sa lisière, du fait des intermédiations auxquelles il donne lieu, la circulation des matériaux rejetés est rythmée par les filières²² de récupération informelles.

De sorte que jeter, au sud, consiste à remettre un matériau dans le circuit de production, plus directement que par des filières formelles, telles qu'elles existent au nord. Les circuits de récupération et de valorisation informels sont innombrables. Les foyers mettent de côté journaux, bouteilles et cannettes, car des marchands de quartier proposent de les leur racheter. Les vêtements et autres

21. Ce qui amène A. Roy à utiliser le terme « informel » pour désigner l'ensemble des dynamiques urbaines de production et de gestion de valeur spatiales différenciées (Roy, 2011, p. 233).

22. Une filière peut être définie comme : « L'ensemble constitué par la succession de plusieurs stades de fabrication d'un produit relié par un flux d'échange [...] et regroupe l'ensemble des entreprises et des autres acteurs qui contribuent à l'élaboration d'un produit ou à la valorisation d'une matière première de l'amont à l'aval » (PLAUCHU, 2007, dans BAHERS, 2012).

objets encore en bon état sont donnés, troqués. Les *wastepickers*²³ déambulent dans les rues, en quête de matériaux à récupérer. Les rapaces et animaux errants s'alimentent des résidus organiques dans les poubelles collectives.

À qui revient légitimement la *res derelicta* ?

L'échec des experts internationaux pour caractériser ce secteur hybride

En dépit de sa présence dans toutes les villes du Sud et de son ancrage dans les pratiques de la majorité des citoyens contemporains, cette économie de la récupération demeure ignorée, voire niée, par les autorités locales. Or, la fonction de propreté urbaine et d'enlèvement des ordures, bien qu'essentielle, est rarement assurée de façon satisfaisante ni homogène à l'échelle des agglomérations urbaines au sud, loin de là (cf. les photographies 3 et 4 dans le cahier iconographique). Ce service incombant aux autorités publiques est historiquement négligé, d'autant que la sensibilité aux problématiques écologiques est un phénomène récent dans le monde moderne. De surcroît, dans la plupart des villes des pays en développement, les autorités publiques manquent de moyens pour faire face à une croissance urbaine qui s'effectue à un rythme très rapide. Dès lors, la tentation est forte, pour les responsables publics des pays du Sud, de faire appel à des technologies efficaces venues des pays du Nord, tels que les incinérateurs qui donnent l'illusion de pouvoir réduire en une fumée bénigne le tas d'ordure sous lesquelles croulent les villes²⁴. Ce réflexe mimétique, qui a longtemps prévalu au sud dans ce domaine, a engendré d'innombrables fiascos et « éléphants blancs » (cf. chapitre 1). L'encadré n° 1 dévoile un cas, parmi tant d'autres.

Confrontés à la récurrence de tels échecs, nous rejoignons la remarque formulée par un couple de chercheurs dès les années 1980 : « On ne réfléchira jamais assez à : l'incroyable efficacité économique des systèmes "informels" de récupération face à l'échec répété des lourds investissements en installations de tri » (Coing, Montaño, 1985, p. 82). De fait, l'ubiquité de chaînes informelles de récupération des déchets valorisables apparaît comme un phénomène à considérer avec attention, compte tenu des résultats très médiocres obtenus par l'immense majorité des services publics de gestion des déchets déployés dans les pays du Sud. Évidemment, le secteur informel de la récupération et du recyclage ne saurait se substituer au service municipal, puisque les acteurs privés ne s'intéressent qu'à certains types de déchets. Et, en même temps, la délimitation entre ces deux domaines d'activité

23. Le terme anglais *wastepicker* désigne les individus vivant de la récupération d'éléments présents dans les ordures. Le terme qui convient en français est celui de « biffin » ou « chiffonnier ». Ces termes renvoyant majoritairement à des époques anciennes, nous choisissons de conserver ici les termes de *wastepicker* (Inde) et de *catador* (Brésil), étant donné que ces termes renvoient explicitement à une réalité socio-économique urbaine contemporaine.

24. Il convient ici d'indiquer que l'incinération ne fait pas disparaître les déchets : si elle réduit 90 % du volume de déchets entrants, ce reliquat représente encore le tiers du poids initial. Les sous-produits de l'incinération sont : des fumées, des mâchefers (environ 30 % du poids des déchets entrants), des cendres et des résidus d'épuration des fumées (ou REFIOM ; environ 3 % du poids des déchets ; étant très toxiques, ils sont destinés à la mise en stockage).

ne semble pas nette, puisqu'ils sont toujours considérés ensemble (la plupart du temps : l'un au détriment de l'autre). Autrement dit, les acteurs opérationnels comme les experts internationaux peinent à saisir conceptuellement les enjeux de la gestion des déchets urbains dans les pays du Sud, dans la mesure où celle-ci relève tantôt d'un service public et tantôt d'une activité marchande.

Encadré 1 : L'échec de la première unité de méthanisation d'Inde.

À Lucknow, en Uttar Pradesh, la construction de la première unité de valorisation énergétique (*waste-to-energy plant*) d'Inde s'est soldée par un échec retentissant. En 2000, la municipalité, *via* un opérateur privé, met en place un ambitieux et très onéreux²⁵ schéma de méthanisation des déchets organiques municipaux. La logique d'élimination se répercute en amont de la chaîne de gestion, en induisant des exigences relatives aux déchets entrants. D'après l'étude de faisabilité réalisée, ce type de traitement correspond à la composition et à la quantité de déchets produits et collectés dans la ville. Pourtant, l'unité fonctionne mal, très peu d'énergie est produite et l'exploitation cesse après seulement cinq mois.

Une dizaine d'années plus tard, la municipalité mettait en cause la technologie de l'exploitant austro-singapourien, tandis que celui-ci lui renvoyait la faute. Un autre facteur explicatif, cependant, semble avoir été occulté : selon les membres de la société civile locale, le schéma municipal avait achoppé sur la logique de récupération informelle des déchets. Les agents municipaux eux-mêmes détournaient les déchets organiques pour leurs élevages de volaille et de porcs. De sorte que la nouvelle technologie de traitement entrait en concurrence, pour un segment précis du gisement de déchets, avec une filière spontanée de valorisation de ces mêmes ordures. Ainsi y avait-il, dans les interstices de l'organisation formelle, des logiques d'action divergentes : entre la technologie prévue par les décideurs et les pratiques de la société urbaine dans laquelle elle fut appliquée.

Pour reprendre le titre d'un rapport récent : *What a waste*²⁶ !

Source : The World Bank, 2012.

Cet amalgame est aujourd'hui renforcé, dans les pays (ou villes) du Sud les plus développés, par l'introduction, au sein du service municipal, de l'impératif de valorisation des déchets. Cela prend la forme de la mise en place de filières officielles de valorisation des déchets (par compostage, recyclage, méthanisation, incinération, etc.) et du déploiement des collectes sélectives correspondantes. La décision de compléter le service essentiel d'évacuation des ordures par un tel dispositif se traduit, en pratique, par l'irruption d'un nouvel acteur (de poids) dans un champ d'activité déjà investi par d'autres acteurs : *wastepickers*, marchands, entreprises privées, associations communautaires, etc. Avec l'introduction de la collecte sélective municipale, les pouvoirs publics en viennent en effet à envisager – autant que possible – les déchets comme des ressources, et non plus comme de simples rebuts. Dès lors, le service municipal entre en rivalité avec les acteurs

25. 9 milliards INR, soit environ 130 millions €.

26. « Quel gâchis ! »

privés qui occupaient jusque-là ce domaine. Cela donne lieu à un constat suprenant : des conflits d'appropriation autour des déchets.

Une focalisation sur les conflits d'appropriation autour des déchets

Dans la plupart des cas, la résolution de ces conflits d'appropriation se fait *manu militari*, au détriment des acteurs les plus vulnérables, les *wastepickers* notamment : « Bien trop fréquemment, les autorités municipales rejettent cette activité [la récupération] en la qualifiant d'illégitime, d'illégale, voire de criminelle » (UN-Habitat, 2010, p. 144).

Encadré 2 : Les wastepickers s'enorgueillissent de n'être pas des voleurs.

De fait, lorsque des *wastepickers* sont interrogés dans des films documentaires (Varda, 2000 ; Walker, 2009), ils commencent toujours par se défendre d'être des voleurs. Au début du film *Boca de Lixo*, les *wastepickers* de la décharge de São Gonçalo, dans l'État de Rio de Janeiro, au Brésil, n'osent pas répondre aux questions de E. Coutinho ; ils semblent gênés par la présence de la caméra, comme s'ils étaient à la fois flattés d'être filmés et honteux d'être filmés en train de faire ce qu'ils font, fouiller les ordures d'une décharge. Le réalisateur reprend la parole, tente de les mettre en confiance ; soudain, un jeune s'enhardit et déclare : « Tout le monde ici travaille ; il n'y a personne qui vole ! » (Coutinho, 1993.) Il est aussitôt acclamé par toute sa troupe.

Les autorités publiques auraient-elles raison de qualifier de vol toute appropriation des déchets qui se ferait hors du service municipal ? Plutôt que de répondre dès maintenant à cette question, nous pouvons décider de voir dans ces conflits d'appropriation le symptôme d'un problème. Avant de prétendre formuler une solution technique, il convient alors de « réfléchir, en amont des solutions pratiques, sur la manière même dont a été posé le problème, sur la logique implicite qui guide les décisions mises en place » (Coing, Montaño, 1985, p. 156). Tentons d'adopter une vision plus englobante du problème : une partie de ce que nous nommons d'ordinaire « déchets » demeure, aux yeux de nombreux acteurs des villes du Sud, un matériau non dépourvu de valeur. Dès lors, cette notion perd de sa clarté : finalement, qu'est-ce qu'un déchet ? Appliquée à ces sociétés urbaines : est-ce ce que les habitants rejettent ? Ou bien est-ce ce que personne ne récupère ?

Afin de répondre à cette interrogation en évitant de tomber à nouveau dans la tentation de plaquer sur des sociétés en développement des réponses formulées à partir de l'expérience des pays du Nord, il importe de poser une définition du déchet qui soit indépendante des latitudes d'où elle est exprimée. Dans la langue courante, le déchet est défini comme « résidu impropre à la consommation, inutilisable (et en général sale ou encombrant) » (*Le Petit Robert*, 2004). Une première idée importante découle de cette définition : un déchet est quelque

chose dont la valeur est nulle, voir négative. Cependant, comme nous venons de le voir, dans une société inégalitaire, la valeur perçue d'un objet varie d'un individu à l'autre. Force est donc de reconnaître qu'il n'existe pas de déchet en tant que tel : un objet n'a pas de valeur en soi, c'est l'usage que l'on en a qui lui confère une valeur. Ainsi le déchet est-il un bien ayant perdu de la valeur « pour son possesseur » (Lupton, 2011, p. 23). La définition citée plus haut recèle une seconde idée : le déchet est une chose dont on souhaite se débarrasser. Autrement dit, le déchet est un « bien sans maître » (Bertolini, 1999, p. 45). Nous en voilà arrivés à la définition radicale du déchet. Juridiquement, est déchet tout objet ou substance abandonné²⁷. Les déchets sont *res derelictae* : c'est-à-dire, en droit, les choses qui ont été volontairement laissées de côté par leur propriétaire, ce dernier ayant ainsi abdiqué de tout droit de propriété dessus²⁸ (Billet, 1999).

Cette caractéristique est assez originale, comme le remarque M. O'Brien : « Personne ne les possède. De toutes les marchandises des sociétés industrielles, les déchets sont certainement les plus singulières dans la mesure où il s'agit des seules marchandises génératrices de recettes que nul ne cherche à posséder » (O'Brien, 1999, p. 285). Nous nous inscrivons en faux par rapport à la dernière partie de cette observation. Dans les pays du Sud, au contraire, le gisement de déchets urbains met aux prises une pluralité d'acteurs, aux statuts hétérogènes : municipalités, entreprises privées, récupérateurs informels, groupes industriels, associations, etc. Chacun convoite une part des ressources que ce gisement contient. Des rivalités existent, des conflits d'appropriations se manifestent, du fait de la coexistence de nombreux acteurs dans un secteur caractérisé par des droits de propriété incertains²⁹. Nous nous trouvons, par conséquent, face à des convoitises ciblant des objets qui n'appartiennent plus à personne. Nous pouvons dès lors formuler ainsi la problématique centrale de cette recherche : qui est le plus légitime pour s'approprier les ordures, objets précisément définis par leur abandon, *res derelictae*?

27. L'abandon n'est pas le critère retenu par toutes les instances juridiques. Cependant, « le critère de l'abandon est en effet le seul qui puisse être retenu pour définir l'ensemble des déchets » (HARADA, 2006, p. 21), par-delà les différences d'un pays à l'autre, notamment.

28. En droit civil, les *res derelictae* sont des « biens qui ont été appropriés, mais ne le sont plus à la suite de l'abandon qui en a été fait : [...] le propriétaire en a délibérément abandonné la propriété, ce qui les distingue des objets perdus (les épaves) et de ceux qui ont été abandonnés sous l'empire de la force majeure » (MALAURIE, AYNÈS, 2010, p. 54). Cette notion se distingue des choses perdues, qui sont des biens meubles égarés par leur propriétaire ; celui-ci maintenant son droit dessus, bien qu'il en ait perdu la possession. Elle se distingue en outre de la notion de *res nullius*, qui désigne des « biens qui n'ont jamais été appropriés, mais le seront peut-être » (MALAURIE, AYNÈS, 2010, p. 54), comme par exemple le gibier. Les *res derelictae* s'en rapprochent en ce qu'elles peuvent faire l'objet d'appropriation ; cela les distingue de la notion de *res communes*, des choses « qui sont si abondantes que l'usage en est commun à tous les hommes ; [leur] appropriation [n'ayant] alors pas de sens » (MALAURIE, AYNÈS, 2010, p. 53).

29. Le droit français, par exemple, n'est pas clair sur ce point. D'un côté, le Code civil stipule que « les biens qui n'ont pas de maître appartiennent à la commune sur le territoire de laquelle ils sont situés », art. 713 (L. n° 2004-809 du 13 août 2004, art. 147-11) du Code civil 2013. D'un autre côté, les *res derelictae* sont définies de la façon suivante : « Les objets abandonnés sont ceux dont le propriétaire a volontairement abdiqué la propriété ; celui qui les trouve peut les prendre ; il se les approprie par voie d'occupation » (MALAURIE, AYNÈS, 2010, paragr. 598).

Une écologie politique de la gestion des déchets

Pour répondre à cette question de la légitimité des appropriations, nous allons déployer une écologie politique de la gestion des déchets à Coimbatore et à Vitória. En effet, le terme de « concurrence » ne permet pas de décrire fidèlement des rivalités qui se jouent entre acteurs très hétéroclites, en l'absence de règles partagées; d'autant que des conflits éclatent. Au-delà d'un strict raisonnement économique, il nous faut prendre en compte les rapports de force et la question du pouvoir, autrement dit la dimension *politique* de ces rivalités. Avant de proclamer un quelconque « droit à », il nous faut procéder à l'analyse des légitimités des acteurs en présence. Cette étude exige de décrypter les enjeux économiques et spatiaux des conflits, à différentes échelles. Cette approche consiste à partir d'un raisonnement d'économiste, de le « muscler » par la prise en compte des rapports de force et de faire preuve d'agilité pour en percer à jour les ressorts multiscalaires.

Les déchets, externalités négatives par excellence

En économie, les déchets sont considérés comme des externalités négatives. Une externalité est définie comme « une interférence positive ou négative entre les fonctions d'offre et de demande des agents économiques (consommateurs ou producteurs) sans qu'il y ait compensation monétaire pour les dommages encourus ou pour les bénéfices occasionnés par cette interférence » (Barthélemy, Nieddu, Vivien, 2004, p. 336). Une externalité apparaît ainsi comme le co-produit d'une activité économique, dont le bénéfice ou le coût n'est pas pris en compte.

Les externalités positives apparaissent lorsque certaines actions d'une entreprise profitent à d'autres agents, sans que ceux-ci paient pour les avantages procurés. L'exemple de l'arboriculteur et l'apiculteur en est une illustration classique : le verger de l'un fournit des fleurs à butiner pour les abeilles de l'autre et contribue ainsi à la production de miel sans que l'arboriculteur ne perçoive une quelconque rétribution pour ce service. La fourniture de pollen pour la production de miel constitue ici une externalité positive de l'arboriculture. Au contraire, une externalité négative apparaît lorsque les décisions de certains agents nuisent à d'autres agents sans qu'il y ait compensation financière. Les externalités négatives permettent en particulier l'analyse des phénomènes de pollution : lorsqu'un navire vidange ses cuves en haute mer, par exemple, la compagnie responsable porte préjudice aux pêcheurs de la région, sans qu'aucun mécanisme de marché ne permette de définir un prix pour les dégâts occasionnés.

Puisque le problème provient d'un manque de compensation financière à des actions humaines, les économistes ont proposé d'*internaliser* ces externalités *via* des mécanismes de marché. Certains ont suggéré la mise en place d'une taxe (Pigou, 1920), d'autres la création de permis de polluer négociables (Coase, 1960). S'il n'existe pas de mécanisme pour préserver la propreté des eaux océaniques, un marché de droits à émettre des gaz à effet de serre a en revanche été

créé pour endiguer le réchauffement climatique. Le principe consiste à faire émerger des droits de propriété privés afin que la collectivité s'adapte aux externalités. En réduisant ses émissions, un agent devient détenteur de « droits à polluer », qu'il peut revendre à d'autres agents qui, eux, émettent plus de gaz qu'ils n'en ont le droit. D'après R. Coase, les agents sont en effet en mesure de régler la question des externalités par négociations bilatérales à deux conditions : les droits de propriété doivent être précisément définis et les coûts de transaction doivent être nuls. D'après H. Demsetz, les gains de l'internalisation des externalités doivent être supérieurs aux coûts d'application des droits de propriété. Dans cette optique, la propriété exclusive, privée, constitue selon lui la forme la plus efficiente d'internalisation des externalités (Demsetz, 1967).

La vision économique des externalités enrichie par l'écologie

Ces travaux d'économistes ont fait l'objet de nombreuses critiques, émanant notamment de problématiques écologiques³⁰. Une lecture en termes d'externalités fait en effet obstacle à l'aspiration systémique des disciplines écologiques. Ainsi, l'écologie industrielle, par exemple, entend-elle considérer tout processus de production dans sa totalité, avec tous ses intrants et ses extrants, qu'ils soient de nature énergétique ou matérielle. Cette discipline se démarque, en ce sens, des visions habituelles qui considèrent l'économie essentiellement en termes d'unités de valeur immatérielle.

Ainsi, en 1989, deux responsables de la recherche chez General Motors, développent-ils l'idée selon laquelle il devient nécessaire de recycler les biens usagés, d'économiser les ressources et de rechercher des matières premières de remplacement. Ils suggèrent alors d'adopter une nouvelle vision, dans laquelle les déchets d'une industrie puissent être utilisés comme matières premières dans d'autres. Selon eux : « Dans un système industriel traditionnel, chaque opération de transformation, indépendamment des autres, consomme des matières premières, fournit des produits que l'on vend et des déchets que l'on stocke. On doit remplacer cette méthode simpliste par un modèle plus intégré : un écosystème industriel » (Frosch, Gallopoulos, 1989, p. 146). Le but de cette discipline est donc de rendre compatible le fonctionnement du système industriel avec celui de la biosphère, ainsi que de limiter les gaspillages.

30. Les économistes ont prétendu prendre en compte l'environnement par l'introduction de la notion de « ressources naturelles ». Les théories économiques néo-classiques reposent sur le postulat que les ressources naturelles ont une valeur intrinsèque, monétarisable. Or, des éléments naturels peuvent parfaitement avoir une valeur d'usage, mais pas de valeur d'échange quantifiable (PASSER, 1996) : la lumière du soleil, par exemple, a indéniablement une valeur d'usage, mais aucune valeur d'échange. À l'inverse, une externalité négative ne constitue nullement une richesse, mais peut avoir une valeur d'échange (comme dans le cas des marchés de droits à polluer, par exemple). En somme, le discours sur l'externalité prétend réduire la valeur de certains types de bien à un prix économique, alors qu'il est permis de penser que leur valeur défie nos instruments de mesure et que les « prix » que nous établissons ne sont, au fond, que la manifestation de conventions sociopolitiques. C'est d'ailleurs le sens de la critique faite aux travaux de N. Stern sur le coût économique de la destruction écologique.

Dans un ouvrage paru en 1998, S. Erkman reprend et approfondit cette idée, en s'appuyant notamment sur l'exemple empirique du complexe industriel « symbiotique » de Kalundborg et en parlant d'écologie industrielle (Erkman, 1998). Pour expliquer ce concept, S. Erkman commence par critiquer les cadres cognitifs en vigueur, et notamment l'approche *end-of-pipe*, qui conduit à « traiter la pollution par le biais de divers dispositifs techniques intervenant généralement en fin de processus » (Erkman, 1998, p. 108). Les problèmes sont appréhendés de façon sectorielle, conformément à la configuration des services administratifs territoriaux : « La “solution” d'un problème aux yeux d'un département peut fort bien se révéler n'être que son transfert sur un terrain relevant d'un autre département » (Erkman, 1998, p. 108). Par exemple, l'évacuation des ordures dans une décharge sauvage en périphérie donne l'impression de régler le problème des déchets, alors qu'il est transféré à d'autres secteurs, puisque les lixiviats vont polluer les sols, ainsi que l'éventuelle nappe phréatique située en-dessous de la décharge.

Ainsi, l'approche de l'écologie industrielle amène-t-elle à dépasser le strict raisonnement des externalités et à adopter une vision systémique de l'ensemble du cycle de ces processus. Cette nouvelle perspective permet de constater que le monde industriel « est moins un véritable “système” qu'une collection de flux linéaires qui s'ignorent entre eux » (Erkman, 1998, p. 116). La notion d'externalité apparaît effectivement comme très linéaire. L'exemple de l'arboriculteur et de l'apiculteur le montre bien : ce genre de problématique se prête à l'évidence beaucoup plus à une vision éco-systémique, avec des ramifications sans fin, qu'à une optique de compensation monétaire de débordements ponctuels et univoques³¹. Le caractère trop linéaire de la notion d'externalité provient probablement du fait que les économistes la considéraient comme un fait imprévu et exceptionnel. Les tenants de l'écologie industrielle s'inscrivent en faux par rapport à cette vision ingénue. De leur point de vue, les « externalités » d'une activité productive, c'est-à-dire ses répercussions sur l'environnement, ne peuvent être considérées que comme des conséquences tout à fait normales de l'activité économique : « Le point essentiel dans la perspective de l'écologie industrielle réside dans le fait que les principaux flux de substances toxiques ne résultent pas d'accidents spectaculaires, mais d'activités de routine » (Erkman, 1998, p. 55). En ce sens, l'écologie industrielle apparaît comme une autre manière, plus radicale et systémique, d'internaliser les externalités. Cette discipline en essor prétend élargir le périmètre de l'économie au-delà de la simple création de richesse pour y inclure les domaines de la destruction de richesse : « On retrouve là l'esprit des analyses en termes de bilans matières développées par Ayres, Kneese (1969) [...] qui appelaient à l'élaboration d'une théorie des résidus, des déchets, de leur production et de leur circulation, une théorie des “maux” (*bads*) symétrique de la théorie de l'échange des “biens” (*goods*) qui existe déjà » (Vivien, Dannequin, Diemer, 1999, p. 6).

31. Dans l'exemple de J. Meade, l'arboriculteur profite aussi gratuitement de la pollinisation de ses arbres, ce qui améliore son rendement, et la pollinisation aléatoire des abeilles enrichit aussi la diversité génétique qui permet aux plantations de mieux résister à d'autres affections ou maladies. Aussi l'externalité est-elle positive dans au moins deux sens.

L'écologie industrielle dénote cependant une grande distance vis-à-vis du politique, voire du social, au profit d'une vision d'ingénierie fonctionnaliste. L'écologie industrielle s'apparente en effet à une forme néo-tayloriste d'organisation de la production ; souci déjà présent chez H. Fayol, F. W. Taylor, ou H. Ford. Du fait d'un choix assumé de métaphores naturalistes, le mode capitaliste de production industrielle paraît aller de soi, à condition de l'adapter pour qu'il épouse les morphologies et dynamiques du milieu. À ce titre, l'écologie industrielle apparaît comme « une pensée de l'harmonie » (Vivien, 2006), diamétralement opposée à l'économie politique qui met, elle, l'accent sur la contradiction, le conflit. Les démarches consistant à présenter un problème ou fardeau comme une ressource – telles que celle adoptée par les tenants de l'écologie industrielle – constituent d'ailleurs un procédé rhétorique classique des défenseurs de la privatisation des services : « Qualifier quelque chose de “ressource” c'est implicitement le faire entrer dans la sphère de la production » (Barthélemy *et al.*, 2004, p. 335) et, partant, de l'appropriation privée potentielle. À nos yeux, la vision de l'écologie industrielle doit donc être contrebalancée par celle de l'écologie politique urbaine, qui s'intéresse au contraire aux « processus de domination/subordination et d'exploitation/répression socio-écologiques qui nourrissent le processus d'urbanisation capitaliste » (Heynen, Kaika, Swyngedouw, 2006, p. 5), s'étendant de l'environnement immédiat (usines et décharges en périphérie) aux coins les plus reculés du globe (importation de minerais d'Afrique, par exemple).

Nous rejoignons, en particulier, la critique faite à la littérature issu du domaine de l'aménagement urbain³² par les tenants de l'écologie politique urbaine (Heynen, Kaika, Swyngedouw, 2006). Ceux-ci reprochent aux auteurs de l'aménagement de garder le silence sur les rapports de force socio-écologiques au cœur de la fabrique urbaine. Cet angle mort les conduit à voir dans la ville le comble de l'artificial, un endroit où le naturel serait quasi-inexistant, sauf sous la forme de pelouses rectangulaires et d'arbres plantés à intervalles réguliers, alors que tout l'univers urbain est en permanence issu d'éléments naturels prélevés et transformés. Or, les infrastructures urbaines de services constituent justement une jonction cruciale entre nature et société. Conscients de cette limite, nous choisissons de nous inspirer de l'écologie industrielle pour dépasser la notion, simpliste, d'externalité. Nous choisissons de compléter les approches d'aménagement et d'économie en accentuant la dimension politique de cette recherche, c'est-à-dire en plaçant l'analyse des conflits au centre. Selon T. Kirat et A. Torre, le conflit constitue en effet un angle mort des sciences économiques, les économistes lui préférant la notion plus neutre de concurrence³³. Au contraire, nous entendons

32. Bien que nous nous intéressions à un objet plutôt qu'à un service, nous ne nous en inscrivons pas moins dans le sillage des études latssiennes. Ces travaux de recherche ont cherché, dans la lignée des *Science, Technology and Societies (STS) studies*, à investiguer la dimension sociale et politique des systèmes techniques urbains, avec une attention toute particulière portée aux services en réseau en tant qu'objets sociotechniques par excellence (TARR, DUPUY, 1988 ; DUPUY, 1991 ; BARRAQUÉ, 1995 ; COUTARD, 1999 ; CHATZIS, 2000 ; JAGLIN, 2005 ; LEFÈVRE, 2009 ; RUET, TAWA LAMA-REWAL, 2009).

33. Qui renvoie à une « lutte ferme mais loyale, menée dans le cadre d'un tournoi » (KIRAT, TORRE, 2007, p. 216).

nous pencher ici sur le poids des inégalités socio-écologiques dans l'analyse des conflits d'appropriation.

En ce sens, l'optique de recherche que nous souhaitons développer relève de l'écologie politique. Il s'agit plus précisément d'une écologie politique de la production urbaine, entendue comme l'ensemble des processus socio-économiques, politiques et techniques qui contribuent à façonner la ville dans sa matérialité. Cette approche consiste à ne pas séparer la fabrication matérielle du milieu urbain des conditions politiques et économiques qui la rendent possible. Notre objet s'y prête bien : le secteur de la gestion des déchets étant éminemment révélateur des rapports de force entre milieux, ainsi qu'entre groupes sociaux.

Le terrain : le secteur des déchets dans deux villes ordinaires de pays émergents

La présente étude porte sur deux villes de pays émergents : Coimbatore en Inde et Vitória au Brésil. Les critères de ce choix seront présentés peu à peu. Bornons-nous ici à préciser que les pays pauvres étant prioritairement focalisés sur le remplacement des décharges par des unités de stockage contrôlé, l'impact de l'introduction de la collecte sélective ne pouvait être observé que dans des villes de pays à revenus intermédiaires, où les installations de stockage commencent à être opérationnelles et où, de surcroît, l'activité industrielle est importante. Les grandes métropoles des pays émergents ayant déjà fait l'objet de nombreuses études, nous nous sommes tournés, en pays émergents, vers des agglomérations de grande taille, mais de second plan à l'échelle nationale.

Vers des systèmes sociotechniques innovants dans les émergents ?

Mutations des services urbains dans les pays émergents

Les pays émergents offrent l'opportunité de cesser, une fois pour toutes, de considérer la gestion urbaine au sud comme une version incomplète ou défaillante d'un modèle idéal qui existerait dans les pays du Nord. La majeure partie du monde urbain contemporain se trouve au sud. Et c'est encore au sud que la croissance urbaine interviendra dans les prochaines décennies. Partant l'urbanisation au sud – et dans les pays émergents en particulier – ouvre la possibilité de renouveler la vision du monde urbain et de ses dynamiques de gestion. Les pays émergents se trouvent face à l'alternative suivante : « moderniser » leurs systèmes de gestion ou bien tirer parti de leurs caractéristiques spécifiques durables. Nous choisissons de considérer les sociétés émergentes comme des « laboratoires de l'urbanité contemporaine » (Cavé, Ruet, 2010). La comparaison entre deux cas situés dans les pays du Sud peut permettre de dépasser des théories présentées comme générales, mais en fait géographiquement situées, au nord (McFarlane, 2010 ; Robinson, 2002).

Le principal enjeu théorique renvoie aux débats sur l'évolution des services urbains. Le service de gestion des déchets, recréé *ex-nihilo* et de façon *top-down* à partir des années 1970, est finalement assez récent dans les pays du Nord. Un « modèle » s'est peu à peu imposé, mais est-il optimal? Comme le remarquent certains experts : « Combien de progrès avons-nous réellement accompli [...] alors que nous produisons des quantités toujours croissantes de déchets et continuons de considérer l'enterrement de nos déchets dans le sol comme une méthode "légitime" de gestion? » (UN-Habitat, 2010, p. 5). L'étude de ce service présente un caractère heuristique du fait que contrairement à la plupart des services urbains essentiels, il ne repose pas sur un réseau figé, une infrastructure physique lourde. Il s'agit plutôt d'une succession de segments – collecte, transport, traitement, stockage – formant une chaîne. Il est de ce fait souple, susceptible de prendre des formes variées dans le temps et dans l'espace. L. Debout parle ainsi de « réseau mou » pour évoquer le service de gestion des déchets, par opposition aux réseaux « durs », figés dans une canalisation uniforme et centralisée (Debout, 2012). Le caractère modulable de ce service est particulièrement intéressant, compte tenu que, dans les villes du Sud, les services « durs » ne semblent guère opératoires (Jaglin, 2011). Partant, nous pouvons formuler l'hypothèse selon laquelle ce service flexible étant davantage perméable aux innovations que les autres services essentiels, il est plus susceptible de prendre une morphologie conforme aux caractéristiques urbanistiques et socio-économiques des sociétés du Sud. À ce titre, l'étude du secteur des déchets peut nous amener à envisager les évolutions d'un service essentiel au-delà de la figure du réseau.

Outre cet enjeu académique, l'enjeu sectoriel principal de cette recherche consiste à comprendre l'échec de la communauté internationale des experts à cerner précisément le service de gestion des déchets dans les pays du Sud. Comme le soulignaient dès 1985 H. Coing et I. Montaña, quoiqu'il existe une abondante littérature technique sur les déchets, le problème auquel doivent répondre ces solutions est rarement explicité (Coing, Montaña, 1985). L'enjeu crucial, à nos yeux, réside dans l'articulation entre la logique d'évacuation des déchets-ordures et celle de valorisation des déchets-ressource. Le domaine des ordures oscille en effet entre deux pôles : le service essentiel d'évacuation des ordures d'une part et l'activité marchande de captation et de revente de matériaux valorisables d'autre part. Or, il est impossible de l'assimiler à l'un ou à l'autre : plus que tous les autres services essentiels, le secteur de la gestion des déchets urbains est hybride, caractérisé par le non recouvrement entre ces deux sphères. Si le secteur a été initialement appréhendé sous l'optique du service public, un changement s'opère à présent : une « transition entre des pratiques antérieures fondées sur le concept de service public et les développements futurs plus proches des contraintes industrielles » (Ta, 1998, p. 12). Cette mutation est mal décrite au travers des dichotomies, auxquelles la question fondamentale du secteur – de l'articulation entre le service municipal et les dispositifs de récupération et de recyclage – est trop souvent réduite : ordures *vs* ressources, formel *vs* informel, grand opérateur privé

vs petits *wastepickers*³⁴, bien privé *vs* mal public, etc. La réalité est probablement plus complexe que ces oppositions binaires.

Le Brésil, un émergent plus riche et plus inégalitaire que l'Inde

Le terme d'« émergents » a été inventé, dans les années 1980, par les analystes de la société financière internationale, en fonction du risque à investir dans tel ou tel pays (Boyer, 2008). Il désigne aujourd'hui un nombre – pas précisément défini – de pays d'une certaine taille, ayant bénéficié de l'initiative Brady en 1989 (Sgard, 2008) et connaissant une croissance économique continue depuis le début des années 2000. Les pays les plus couramment qualifiés d'émergents sont : la Chine, le Brésil, l'Inde, la Russie, l'Afrique du Sud et, dans une moindre mesure, le Mexique, l'Indonésie et la Turquie. Bien qu'ils ne forment pas un groupe homogène, il est possible d'identifier trois grands phénomènes ayant contribué à leur apparition : l'industrialisation de certains pays en développement (dragons, tigres, jaguars...), l'effondrement du camp soviétique puis sa transition vers l'économie de marché, et enfin la taille de la population (Gabas, Losch, 2008). De par leur poids croissant, ils sont perçus comme susceptibles de remettre en cause la suprématie de la triade de pays du Nord : EUA, UE et Japon. Cependant, les pays émergents sont aussi caractérisés par d'importantes inégalités en interne : entre régions et entre monde urbain et rural, notamment.

J. Ruet tente de combler une lacune : définir précisément le phénomène de l'émergence (Huchet, Ruet, 2008 ; Ruet, à paraître). Selon lui, l'intégration *transformatrice* des mondes émergents au système global constitue l'évolution majeure du monde contemporain. Pour étayer cette thèse, le chercheur adopte un regard qualitatif sur le nombre : au-delà des chiffres bruts, il scrute la diversité des trajectoires de régulation industrielle, politique et sociale. Ce faisant, il explique que la globalisation des échanges, loin d'avoir fait surgir des puissances de nulle part, a réactivé des modernités diverses. À l'ombre d'une domination occidentale qui aura duré deux siècles, les émergents ont patiemment construit des systèmes qui aujourd'hui marginalisent le capitalisme anglo-saxon. Le phénomène de l'émergence, selon J. Ruet, n'est cependant pas purement économique ou industriel, mais intrinsèquement lié à l'intervention de l'État. Cette intuition situe la thèse du chercheur dans le sillage des travaux de P.-N. Giraud et P. Veltz, selon lesquels il ne faut pas concevoir *un* mais plutôt *des* capitalismes, indissociables de territoires précis (Giraud, 1996 ; Veltz, 2005). L'émergence peut alors être définie comme la rencontre entre un système mondial de production – la globalisation industrielle et financière – et des trajectoires singulières de modernisation étatique, industrielle et sociale sur la longue durée. Le résultat en cours de ces mutations, trop souvent masquées par des débats simplistes sur

34. Nous utiliserons ici ce terme anglais (ou bien le terme portugais de *catador*) car ce sont des termes couramment employés au sud pour désigner une réalité contemporaine. À l'inverse, le terme français de « chiffonnier », outre qu'il désigne en premier chef les récupérateurs de chiffons, renvoie à une réalité sociale anachronique.

les délocalisations, est la « *pluralisation* » de la modernité. Cette nouvelle donne commande à tous – entreprises, États, sociétés civiles – d'apprendre à penser et agir dans la diversité du monde.

Bien que très éloignés géographiquement et culturellement, l'Inde et le Brésil présentent des profils d'ensemble similaires. L'Inde et le Brésil sont deux États, qui ont été par le passé colonisés par des nations européennes³⁵, connaissant actuellement une forte insertion dans l'économie globalisée et investissant massivement dans les infrastructures urbaines pour satisfaire des populations très hétérogènes du point de vue socio-économique. Ils sont caractérisés par une structure administrative fédérale, des pôles urbains importants, de fortes inégalités sociales, plusieurs décennies de protectionnisme économique, un secteur public traditionnellement fort, une croissance économique soutenue depuis plusieurs années, un marché intérieur considérable et des groupes industriels d'envergure mondiale.

Bien que les moyennes restent des données très approximatives pour des pays si vastes et disparates, le tableau synthétique en annexe compare le profil de ces deux sociétés, moyennant une quarantaine d'indicateurs (cf. annexe n° 1). Le Brésil est près de trois fois plus vaste que l'Inde, tandis que les Indiens sont plus de six fois plus nombreux que les Brésiliens, de sorte que la densité humaine est seize fois plus importante en Inde. Bien que la population urbaine totale en Inde soit deux fois plus nombreuse qu'au Brésil, 87 % des Brésiliens vivent en ville, contre seulement 30 % des Indiens. Mesuré en termes de produit intérieur brut (PIB), le Brésil est 30 % plus riche que l'Inde. Il s'en suit que le PIB par habitant est 8,5 fois plus élevé au Brésil qu'en Inde. Enfin, d'après l'indicateur retenu ici (revenu < 1,25 USD/jour), un Indien sur trois est (très) pauvre ; contre seulement 6 % au Brésil.

Alors que la richesse par habitant est huit fois plus importante au Brésil qu'en Inde, le coefficient de Gini³⁶ est nettement plus élevé au Brésil : la société brésilienne est beaucoup plus inégalitaire que la société indienne. Alors que les 10 % d'Indiens les plus riches détiennent 28 % de la richesse nationale, les 10 % de Brésiliens les plus riches détiennent 43 % de la richesse du pays. À l'inverse, le décile le plus pauvre détient 4 % de la richesse nationale en Inde et à peine 1 % au Brésil. Ainsi, en dépit d'un niveau de vie moyen plus élevé, la structure de la société brésilienne est nettement plus inégalitaire, en termes économiques³⁷. De fait, les inégalités sont globalement plus faibles en Asie qu'en Amérique latine, à l'exception de la Chine. De surcroît, d'après les experts, « différents indicateurs d'inégalités convergent pour attribuer au Brésil, depuis des décennies, le

35. Quoique de façon fort différente : la présence britannique en Inde étant principalement axée sur le commerce ; tandis que la colonisation portugaise fut une entreprise de peuplement à tel point que la cour royale portugaise même s'exila au Brésil en 1808 sous la menace napoléonienne et, une fois celle-ci éteinte... décida d'y demeurer !

36. L'indice (ou coefficient) de Gini est un indicateur synthétique d'inégalités de revenus. Il varie entre 0 et 1. Il est égal à 0 dans une situation d'égalité parfaite. Il est égal à 1 dans une situation la plus inégalitaire possible, celle où tous les revenus, sauf un, seraient nuls. Entre 0 et 1, l'inégalité est d'autant plus forte que l'indice de Gini est élevé.

37. En Inde, le système des castes ajoute de nombreuses dimensions culturelles et symboliques aux inégalités.

record absolu des inégalités dans le monde » (Sgard, 2003). Toutefois, si l'indice de Gini du Brésil était de 60 en 2001, il semblerait qu'il soit descendu à 52 en 2012, d'après les données de l'agence de renseignement des EUA³⁸. D'autres indicateurs nuancent ce constat : le taux d'alphabétisation est bien plus élevé qu'en Inde, les dépenses publiques d'éducation plus importantes et l'indice de développement humain aussi.

Le taux de croissance économique est nettement plus élevé en Inde qu'au Brésil et ce depuis plusieurs années. Dans les deux pays, une part importante de l'activité économique se déploie dans le secteur spontané. D'après un rapport gouvernemental, au Brésil, le taux d'informalité atteint 55 % en 2006 (IPEA, 2012). En Inde, en 2008, seuls 9 % des travailleurs exerçaient dans le secteur économique « formel » (Kundu, Mohanan, 2009).

Enfin, d'après les données de l'Agence internationale de l'énergie³⁹, la consommation d'énergie est près de trois fois plus importante en Inde qu'au Brésil, tandis que la production n'y est que deux fois plus importante. L'Inde importe donc davantage d'énergie, à hauteur de 26 % de ses besoins, alors que le Brésil est presque auto-suffisant. La matrice énergétique du Brésil repose sur le pétrole, les biocarburants et l'hydro-électricité. Celle de l'Inde repose principalement sur le charbon et les biocarburants, ce qui explique notamment une intensité en émission de dioxyde de carbone (CO₂) beaucoup plus élevée. Ce bilan énergétique comparé est aggravé par le fait que le Brésil est un géant minier, tandis que l'Inde importe un grand nombre de ses matières premières.

Dans le domaine de la gestion des déchets, les deux pays ont élaboré récemment une réglementation fédérale sectorielle. L'Inde a adopté, en l'an 2000, à la suite d'une catastrophe sanitaire à Surat (Gujarat), les *municipal solid waste (management and handling) rules* (MSW[MH]R). Le pouvoir législatif brésilien a voté, en août 2010, et après vingt ans de tractations parlementaires, une *política nacional de resíduos sólidos* (PNRS).

Vitória et Coimbatore : deux villes « ordinaires » ?

Dans ces deux pays, nous avons choisi de nous pencher sur deux agglomérations millionnaires : Vitória et Coimbatore. La première se situe en Asie, dans le sous-continent Indien ; la seconde en extrême-Occident. Le peuplement du site de Vitória remonte à moins de cinq cents ans, alors que le Tamil Nadu est une région habitée par des peuples sédentaires depuis près de quatre mille ans. L'urbanisation récente à Vitória se traduit par de larges axes de circulations et des bâtiments modernes, tandis que la ville indienne est beaucoup plus dense, tortueuse, encombrée, composée de bâtiments relativement bas. Il n'y a, en particulier, ni supermarchés, ni *shopping malls* à Coimbatore, alors qu'ils occupent une place centrale dans l'agglomération sud-américaine.

38. Pourtant, la majorité des bilans des deux mandats de Luiz Inácio « Lula » da Silva au pouvoir décrivent une augmentation générale du niveau de vie, sans atteinte portée à la structure de répartition de la richesse.

39. [www.iea.org/stats/index.asp].

Des villes de second rang à l'échelle nationale

Depuis la fin des années 1990, les travaux de recherche sur le monde urbain se sont focalisés sur les « villes globales » (Sassen, 2001) : les métropoles au rayonnement mondial. Même lorsque ce concept a progressivement été élargi aux villes du Sud, il est resté largement focalisé sur les grandes métropoles (Le Galès, Lorrain, 2003), y compris en pays émergents (Lorrain, 2011). Certes, le nombre des très grandes agglomérations continue d'augmenter, mais elles ne représentent toujours qu'une petite fraction de la population urbaine mondiale totale (Cohen, 2006). La majeure partie de la croissance urbaine se concentre dans les villes petites et moyennes, c'est-à-dire inférieures à 500 000 habitants. Dans les petites villes, les citoyens sont moins bien desservis par les services publics essentiels et les capacités du gouvernement local sont plus faibles (de Bercegol, 2012). Les villes moyennes disposent de moins de moyens d'action, moins d'attention que les mégapoles. Mais les problèmes y sont aussi, peut-être, moins complexes. Un travail de recherche récent sur la gestion des déchets dans des villes moyennes au Brésil nous a cependant dissuadés de nous pencher sur ce type de villes (entre 50 000 et 200 000 habitants). Et pour cause : « La problématique des déchets solides émerge un peu timidement dans ces villes moyennes [...] jusqu'à présent, la situation des déchets n'est pas prioritaire [...], les déchets sont traités d'une manière peu conséquente [...]. La technique du tout-au-trou prévaut » (de Vasconcelos Barros, 2003, p. 423). Cette description nous a donné l'image de services urbains très conventionnels, éloignés de toute innovation.

Notre choix s'est alors porté sur des agglomérations de plus d'un million d'habitants, mais de second plan à l'échelle nationale. Les problématiques de déchets y apparaissaient plus riches, stimulées par un tissu industriel consistant. Nous pouvons alors interroger le concept de villes « ordinaires », défini par J. Robinson dans le cadre de son projet géographique postcolonial (Robinson, 2005, 2006). Ce concept est avancé par cette chercheuse par opposition à la focalisation dominante sur les villes « globales », c'est-à-dire les villes occidentales majeures – focalisation qui a pour effet de rayer les autres villes de la carte – et les villes du tiers-monde, dans une approche développementaliste – qui sont traitées par les auteurs du Nord comme des aberrations à corriger. Le projet de J. Robinson est de stimuler des approches compréhensives :

« Tandis que les approches en termes de villes globales ou mondiales se focalisent sur de petits éléments des villes qui sont connectés à des formes spécifiques de réseaux économiques, et que les approches développementalistes tendent à se concentrer sur les zones urbaines les plus pauvres et les moins bien desservies, l'approche en termes de villes ordinaires réhabilite la ville "dans son ensemble" dans le champ ou, plus exactement, la ville dans toute sa diversité et complexité » (Robinson, 2006, p. 10).

Les villes ordinaires permettent notamment d'appréhender la question des quartiers et de l'économie spontanée, devenus une composante incontournable

du monde urbain contemporain, sans sombrer dans les dichotomies passionnelles auxquelles donnent lieu les bidonvilles emblématiques de Rio de Janeiro (Rocinha, Vidigal) ou de Mumbaï (Dharavi). Il y a en effet deux écueils anti-thétiques, lorsque l'on s'intéresse aux lieux et acteurs informels : sombrer dans l'horreur ou bien au contraire dans l'idéalisation de petits entrepreneurs sans régulation (Davis, 2006). D'ailleurs, l'appréhension du monde urbain spontané oscille entre des politiques économiques (vivier de micro-entreprises dynamique) et des politiques sociales (marginalité, assistance, répression).

Deux agglomérations millionnaires dotées d'un tissu industriel

L'Espírito Santo (ES) est le plus petit État fédéré du Brésil. Il se situe aux confins du Sud-Est du Brésil, riche et industrialisé, et du Nord-Est du pays, beaucoup moins développé. La capitale de l'ES est Vitória et ses habitants sont nommés les *capixabas*. Vitória est une ville d'une population de plus de 300 000 habitants sur un territoire insulaire de 93 km² ; ce qui en fait l'une des plus petites municipalités du Brésil. La géographie du site n'est pas sans rappeler la ville de Rio de Janeiro, à 400 km au sud. De fait, 40 % de la superficie de la ville est occupée par des *morros*⁴⁰. Ces contraintes physiques, associées au fort développement économique de la ville, éclairent pourquoi l'agglomération s'étend sur les municipalités voisines.

L'agglomération urbaine de Vitória, couramment nommée *Região Metropolitana Grande Vitória* (RMGV) est composée de sept villes regroupant 1,66 million d'habitants sur un territoire de près de 2 500 km² : Vila Velha, Serra, Cariacica, Vitória, Guarapari, Viana et Fundão. Certaines de ces municipalités sont très vastes (Vitória ne représente que 4 % du territoire de l'agglomération) et majoritairement rurales. La densité d'habitation est ainsi de près de 3 500 hab/km² à Vitória, mais de seulement 174 hab/km² à Guarapari. Pour des raisons de viabilité de l'enquête et d'homogénéité, nous nous concentrons exclusivement sur les quatre villes centrales de l'agglomération : Vitória, Cariacica, Vila Velha et Serra.

La municipalité de Coimbatore se situe à 500 km au sud-ouest de Chennai, dans la partie occidentale du Tamil Nadu. Le Tamil Nadu est un État du Sud-Est de l'Inde, comptant plus de 72 millions d'habitants⁴¹, ce qui en fait le 7^e État le plus peuplé d'Inde. Sa capitale est la ville de Chennai. La langue officielle est le Tamoul, qui est une langue vernaculaire⁴². C'est l'État le plus fortement urbanisé du pays : près de la moitié de la population y vit en zone urbaine en 2011. Les trois plus importantes agglomérations urbaines sont : Chennai (6,5 millions d'habitants), Coimbatore (1,5 million d'habitants) et Madurai (1,2 million d'habitants). Le Tamil Nadu se caractérise par un bon niveau relatif de développement socio-économique : c'est le deuxième État fédéré le plus industrialisé

40. Abruptes collines de granit.

41. [www.census2011.co.in].

42. Et non pas d'origine sanscrite.

après le Maharastra et le revenu moyen par tête est le cinquième plus élevé du pays⁴³. La population du Tamil Nadu est alphabétisée à 80 % en 2011, soit une proportion nettement supérieure à la moyenne nationale.

Coimbatore City héberge plus d'un million d'habitants. Si l'on prend en compte les communes voisines (*13 town pachayats* et *3 municipalities*), l'agglomération regroupe également près d'un million et demi d'habitants, quoique sur un périmètre beaucoup plus restreint que celui de l'agglomération de Vitória. Le recensement de 2011 fait, certes, état d'une agglomération de plus de deux millions d'habitants. En effet, les *town pachayats* limitrophes ont été administrativement intégrés à la Coimbatore *municipal corporation* en 2011. La ville-centre compte donc à présent 100 wards, au lieu de 72 auparavant. Étant donné que nous avons entamé nos enquêtes de terrain avant cette réforme, nous considérerons dans cette étude : l'ensemble des 72 *wards* comme la ville et l'ensemble des 100 *wards* comme l'agglomération. Les communes intégrées, qui totalisaient en 2001 une population de 387 000 habitants (CMC, 2007, p. 8), nous apparaissent en outre suffisamment peu denses et trop rurales pour les considérer comme la périphérie d'une ville-centre.

Tableau 2 : Comparaison quantitative synthétique des deux agglomérations.

	Population	Production de déchets		PIB <i>per capita</i> de l'État
		t/j	kg/hab/an	USD/hab
Agglomération de Vitória 4 villes centrales de la RMGV	1 484 800	1 111	271	9 936
Agglomération de Coimbatore Coimbatore City + 13 <i>town pachayats</i> + 3 <i>municipalities</i>	1 482 000	882	217	1 321
Sources	IBAM 2008 CMC 2007	PMV 2010 CMC 2010		IBGE 2008; GOI 2012

Comme l'atteste le tableau n° 2, le nombre d'habitants est équivalent dans les deux agglomérations. Toutefois, la quantité de déchets produits diffère : elle est 25 % plus importante à Vitória. Le différentiel de développement économique entre les deux sociétés contribue sans doute à cet écart : le PIB par habitant est 7,5 fois plus élevé dans l'Espírito Santo que dans le Tamil Nadu. Étant donné

43. Données transmises par le gouvernement Indien pour l'année 2011-2012.

que les populations sont équivalentes, nous pouvons estimer que, à êtres humains fictifs égaux, l'agglomération de Vitória serait 7,5 fois plus importante que celle de Coimbatore. C'est à peu près l'impression qui se dégage lorsque l'on compare les deux agglomérations : en termes d'infrastructures urbaines, de verticalisation du bâti, de parc automobile, d'étendue, etc. (cf. les photographies 1 et 2 dans le cahier iconographique).

Entre la ville américaine et la ville asiatique, la densité d'habitation, en particulier, diffère. À Vitória, ville la plus dense de l'agglomération brésilienne, la densité moyenne avoisine 3 500 hab/km². À Coimbatore, la densité moyenne est de 8 815 hab/km² (*Census*, 2001), soit 2,5 fois plus. Et dans les cinq *wards* centraux de la ville, le centre historique, la densité atteint 125 000 hab/km²⁴⁴ (*Census*, 2001).

Une démarche de recherche inductive, comparative et itérative

Ceci est une thèse en aménagement urbain⁴⁵. Cette discipline nous a attribué un champ – urbain – et une focalisation sur les questions des services qui en constituent le maillage. Elle nous a, dans le même temps, conféré la liberté de partir de problèmes concrets, que nous avons reformulés ensuite en un objet de recherche. Notre démarche a donc été (doublement) inductive et notre approche interdisciplinaire et comparative.

Notre démarche d'investigation empirique s'est caractérisée par son caractère itératif. En dépit de l'éloignement des deux villes d'études, j'ai eu la possibilité de réaliser plusieurs missions sur place, grâce à des financements extérieurs successifs (AFD, MAE/REFEB, ADEME). Ces missions de terrain, relativement brèves et très denses, alternées à des périodes d'analyse à Champs sur Marne, nous ont permis de procéder à des allers et retours successifs entre les données recueillies sur le terrain et les théories, en vue de donner progressivement forme à notre cadre analytique.

En outre, les financements provenant d'institutions extérieures ont été délibérément sollicités afin de nous assurer d'avoir à rendre, périodiquement au cours du doctorat, des rapports d'étape et de garantir ainsi une écriture en continu. Nous respectons ainsi l'adage défini par J. Guitton :

« Rien n'est plus difficile que de commencer. [...] En toutes choses, l'idée d'entreprendre favorise l'angoisse, puis la paresse, enfin l'orgueil ou le désespoir. Je crois qu'il faut éviter le plus possible d'avoir à commencer. Et le mieux pour cela est de continuer et de reprendre » (Guitton, 1986, p. 154).

44. Soit jusqu'à 6 fois la densité de population de Paris intra-muros (21 169 hab/km² selon l'INSEE, 2009).

45. En 2007, Claude Allègre – visionnaire s'il en est – écrivait ainsi : « Mettre en place un véritable programme de recherche sur les déchets n'est pas simple. D'abord, comment motiver les jeunes chercheurs pour qu'ils s'engagent dans cette voie ? Je ne vois pas un étudiant venir me demander de faire sa thèse sur les déchets urbains ! » (ALLÈGRE, 2007, p. 107.)

Cette écriture en continu nous a permis d'enfanter en permanence des « monstres », c'est-à-dire des morceaux de raisonnement, d'observations, mal dégrossis, peu affûtés, mais – et c'est là l'essentiel – posés par écrit :

« Un monstre s'enfante dans la douleur. Mais il existe une différence infinie entre le plus mauvais des brouillons et l'idée pure inexprimée. Ce monstre vous sera une glaise originelle » (Guitton, 1986, p. 70).

Choix de villes multi-critères et analyse documentaire en quatre temps

Notre intention était de comparer une grande ville dans chacun de ces deux pays. La comparaison de deux grandes métropoles était irréaliste, d'un point de vue matériel sur la durée du doctorat.

À travers la littérature grise et les informations recueillies au cours des missions de reconnaissance, nous avons élaboré une base de données recensant les caractéristiques liées aux déchets dans un certain nombre de villes des deux pays. Ce travail de défrichage nous a permis de dégager les villes qui se prêtaient le mieux à notre étude. Les principaux critères étaient : la taille (moyenne), la variété des acteurs à l'œuvre dans le secteur des déchets, ainsi que l'accessibilité. Ces critères ont opéré de la façon suivante :

- s'agissant de la taille, les agglomérations choisies sont composées d'un nombre équivalent d'habitants, supérieur au million, mais inférieur à celui des grandes métropoles globalisées ;
- concernant les politiques publiques de gestion des déchets, notre attention s'est portée sur les municipalités en voie d'introduire un programme de collecte sélective dans le service municipal ;
- pour ce qui est de la variété des acteurs, l'existence du programme *Wealth Out of Waste* à Coimbatore et d'un processus de gouvernance collective dans la RMGV ont été décisifs ;
- en ce qui concerne l'accès au terrain, nous avons bénéficié de l'aide de plusieurs personnes-clé. Dans le cas de Coimbatore, le président de la *National Solid Waste Association of India* (NSWAI), le Dr Kumar Sahu, nous a facilité l'accès aux autorités de la ville et obtenu la précieuse assistance de deux doctorantes tamoulophones de la Anna University : Kalaivani S. et Sumathy H. Dans le cas de Vitória, ont joué : la proximité par rapport à Rio de Janeiro (hébergement académique à la *Universidade Federal de Rio de Janeiro* (UFRJ), grâce à la Pr Ana Britto), l'existence de données secondaires issues d'une étude de l'*Instituto Brasileiro de Apoio aos Municípios*⁴⁶ (IBAM), ainsi que l'aide, sur place, du Pr C. Zanotelli, de la *Universidade Federal do Espírito Santo* (UFES).

L'analyse documentaire a porté sur un corpus composé de plusieurs types de sources :

46. Institut brésilien d'appui aux municipalités.

- la constitution de notre base de données initiale s'est fondée sur les principaux ouvrages relatifs à la gestion des déchets, ainsi que sur un grand nombre d'articles académiques sur le sujet, principalement en anglais ;
- les deux missions de reconnaissance nous ont permis de prendre connaissance des sources relatives aux deux pays : corpus réglementaire sectoriel et références de la littérature grise nationale ;
- les missions de terrain nous ont donné accès à des textes institutionnels, contractuels, des rapports d'étude, articles de journaux, etc. ;
- enfin, la collaboration avec B. Fouilly, de l'ADEME, a été déterminante pour la prise en compte rigoureuse et critique de la littérature grise internationale sur la gestion des déchets dans les pays du Sud.

L'appropriation de la littérature théorique a été un processus graduel sur l'ensemble des quatre années, partant des débats d'aménagement sur la fragmentation urbaine pour en arriver à la théorie économique des types de biens et à une écologie politique des déchets.

Trois séjours d'investigation de terrain : entretiens et d'observations in situ

Cette recherche se fonde sur quinze semaines d'investigations *in situ*, réparties en trois grandes phases : en novembre et décembre 2009, une première mission de terrain à Coimbatore, d'une durée de cinq semaines ; de mars à août 2010, un séjour d'étude au Brésil, ayant donné lieu à sept semaines d'investigations empiriques ; en janvier et février 2011, une mission complémentaire de trois semaines à Coimbatore.

La méthodologie est la relation entre une question de recherche et des méthodes d'investigation. Notre axe exploratoire initial de recherche portait sur l'impact de l'introduction de la collecte sélective sur le secteur de la gestion des déchets urbains. Il fallait donc à la fois : observer le déploiement de la collecte sélective municipale et son mode de fonctionnement ; et rencontrer l'ensemble des acteurs du secteur, pour comprendre en quoi cela pouvait avoir des répercussions sur leur activité. Dans chacune des agglomérations, j'ai donc commencé par aller rencontrer les responsables de la municipalité, pour comprendre comment fonctionnait le service de gestion des déchets et comment le principe de la collecte sélective y était – ou non – progressivement introduit. Dans un second temps, j'allais voir tous les autres types d'acteurs de la gestion et récupération des déchets à l'échelle de l'agglomération. J'allais rencontrer chaque acteur afin de comprendre sa trajectoire, son mode de fonctionnement, ses attentes et avis, sur l'ensemble des actions de récupération sélective des déchets, en particulier.

Au total, plus de cent-trente entretiens ont été réalisés : quatre-vingts à Coimbatore et plus d'une cinquantaine à Vitória. Il s'agissait d'entretiens qualitatifs, individuels dans leur grande majorité, de type semi-directif et d'une durée moyenne d'une heure et demie. Les entretiens au Brésil se déroulèrent directement en portugais ; les entretiens en Inde eurent lieu en anglais pour la plupart. Au cours de ces échanges, je prenais des notes à la main, que je retranscrivais

sur ordinateur, le plus souvent le soir même afin de m'appuyer sur des souvenirs encore très frais. Ces entretiens ont été complétés et accompagnés de visites de terrain : tournées de collecte au petit matin, observation des pratiques des marchands ambulants et sédentaires, suivi des parcours des *wastepickers* à vélo, visite de hangars d'associations de *catadores*, de dépôts de marchands, d'entrepôts de négociants, visite d'usines à moto, d'infrastructures de traitement et stockage, participation à des cérémonies et réunions publiques, etc.

La fabrique urbaine lue à partir de ses résidus

La réponse à la problématique que nous avons définie plus haut implique non seulement d'élaborer une grille d'analyse empirique valable pour le cas de Coimbatore comme pour celui de Vitória, mais également de mobiliser différents domaines de savoir théorique. Les questions d'aménagement urbain se prêtent en effet à des approches interdisciplinaires. Notre optique de recherche consiste, en particulier, à ne pas séparer la fabrication matérielle de la ville des conditions politiques et économiques qui la rendent possible.

À travers cette étude, nous expliquons *pourquoi* la gestion des déchets municipaux au sud ne peut pas exclure les acteurs dits « informels » sous peine d'aboutir à des fiascos. Ce constat est certes désormais unanimement reconnu (cf. Kote (van), 2012), mais ses raisons ne sont pas explicitées. Aussi présenterons-nous tout d'abord une synthèse critique de la littérature grise produite sur le sujet de la gestion des déchets urbains dans les pays du Sud depuis les années 1970 (chapitre I). Cet exercice nous permettra, en particulier, de bâtir un cadre d'analyse systémique grâce auquel nous décrirons les tribulations socio-spatiales des déchets à Vitória (chapitre II), puis à Coimbatore (chapitre III), en nous attachant à restituer la parole des acteurs.

Les conflits d'appropriation observés sur le terrain, en Inde comme au Brésil, nous amèneront à redéfinir le déchet. Au lieu de dresser le constat de situations contradictoires, entre service public d'un côté et activités marchandes de l'autre, nous dépasserons ces oppositions binaires au profit d'une lecture plus nuancée. Le déchet apparaîtra alors dans un premier temps comme un objet flou, avant de laisser place à une compréhension du *gisement* de déchets comme un bien – ou plutôt un mal – public impur. La prise en compte de cette caractéristique viscérale nous permettra de considérer la problématique centrale de notre thèse (à qui revient la *res derelicta*?) sous un jour nouveau. Nous pourrons, en particulier, rattacher cette interrogation politique, issue d'investigations en aménagement urbain, à la question du passager clandestin, cruciale dans la théorie économique des droits de propriété.

À partir de là, nous pourrons déployer une écologie politique de la gestion des déchets à Coimbatore et Vitória. Nous nous livrerons tout d'abord à une analyse empirique des facteurs économiques et spatiaux déterminant les frictions entre acteurs dans ces deux villes ordinaires (chapitre V). Cette « géo-économie des flux » (Jaglin, 2005) de déchets permettra de révéler, en particulier à partir du

cas de Coimbatore, des recettes indirectes, des courts-circuits et des détournements à la source. Enfin, à partir du cas de Vitória, nous opérons un changement d'échelle spatiale, du micro au macro, qui aura pour effet de donner une profondeur inattendue à notre écologie politique des déchets (chapitre VI). En effet, la découverte de stimuli globaux, contribuant à déterminer les frictions locales, nous amènera à poser, avec une acuité renouvelée, la question de la légitimité des appropriations des déchets, *res derelictae*.