

Introduction générale

Conjuguer innovations techniques, sociales et territoriales

Les déchets : une gestion longtemps pensée comme une contrainte

Depuis le regroupement des sociétés humaines dans des villes et des villages, les activités quotidiennes ont été sources de rejets de déchets. Qu'il s'agisse des excréments produits par tout être humain ou par les animaux d'élevages, de restes d'aliments non consommés, de sous-produits de l'artisanat puis de l'industrie, de biens de consommation généralisés par l'évolution socio-économique des dernières décennies, la ville a toujours cherché à gérer sa production de déchets solides et liquides. Ce terme de « déchets » est pourtant récent, puisque Sabine Barles (2005) a bien montré qu'il est postérieur à la révolution industrielle (fin du XIX^e siècle). Ces résidus ont en effet pendant longtemps davantage été considérés comme des ressources (des matières premières urbaines) que comme des sources de risques. Malgré ce réemploi et ce recyclage par le passé effectifs¹, les sociétés humaines ont toujours produit une quantité variable de déchets « ultimes », non valorisables et souvent très toxiques.

Pour se défaire de ces matières, la solution la plus souvent mise en place fût le déplacement des déchets vers des espaces marginalisés (Gouhier, 2003), c'est-à-dire le transfert des risques (Durand, 2015a), le sacrifice d'espaces (Bertrand, 2003) ou encore l'utilisation d'espaces de relégation (De Oliveira Neves, 2013). Quelque-soit le terme utilisé et l'approche privilégiée, la gestion des déchets s'est très souvent faite selon des critères spatiaux, cherchant à concentrer les risques en un point donné, jugé comme ayant un impact sanitaire puis environnemental moins important. Les décharges contrôlées, c'est-à-dire les centres d'enfouissement techniques (CET), quoique, officiellement presque interdites aujourd'hui en France², reçoivent toujours environ un tiers des déchets ménagers et assimilés

1. Cela reste anachronique de parler aujourd'hui de réemploi et de recyclage pour la situation immédiatement postérieure à la première révolution industrielle. En effet, à cette époque, le réemploi et le recyclage étaient bien pratiqués, mais sans que les termes soient utilisés, puisqu'il s'agissait d'une valorisation naturelle de matières premières urbaines présentes sur les lieux de naissance des industries.

2. Les décharges contrôlées doivent depuis 2002, selon la loi Royal de 1992 portant sur les déchets, uniquement recevoir les déchets dits « ultimes », c'est-à-dire les déchets ne pouvant plus faire l'objet d'aucune réutilisation ni d'aucune valorisation, ce qui n'est en réalité pas le cas.

(ADEME, 2012). Si la quantité de déchets ménagers atterrissant dans ces décharges ne fait que diminuer avec les années, d'autres décharges continuent de s'accroître, telles que celles accueillant les déchets du bâtiment et des travaux publics³. Nous verrons à travers plusieurs chapitres de cet ouvrage que dans les pays du Sud, la décharge contrôlée reste souvent un modèle à atteindre, malgré toutes les limites observées dans les tentatives de répliquer les modèles des pays du Nord. Plusieurs exemples internationaux montreront ainsi que cette logique de relégation spatiale est difficile à contrecarrer.

Cette question pleine d'ironie de savoir « quel territoire choisir pour évacuer ses déchets ? », montre que dans de nombreuses situations les critères territoriaux et sociaux jouent un rôle bien plus important dans la gestion des déchets que les seuls critères techniques. Ces critères techniques s'imposent au cœur des paradigmes de gestion des déchets à partir du XIX^e siècle. Le tournant hygiéniste (Berdier et Deleuil, 2010) met alors au cœur du débat la lutte contre les risques sanitaires liés aux mauvaises conditions environnementales en ville, au premier rang desquelles les déchets solides et liquides. Il s'agit d'une période, qui dure jusqu'à la fin du XX^e siècle, où les logiques d'ingénieur et de génie sanitaire prirent (Cavé, 2013).

« Désormais nous ne souffrons plus seulement de l'encombrement, mais, avec les ordures, naît le danger ; c'est pourquoi, on s'emploie à les ramasser pour les enfouir et nous en protéger ; nous gagnons aussi à les éloigner de notre vue (la saleté révulse) » (Dagognet, 1997).

Cette citation met en avant la notion de « danger » liée aux déchets. Pour gérer ce danger, la plupart des sociétés ont tout d'abord mis les « déchets hors des cités », choisissant « l'exode comme principe d'élimination » (Perrin, 2004). L'objectif est alors d'éloigner les nuisances pouvant affecter les populations et leur environnement proche. Il s'agit de limiter les risques sanitaires et environnementaux affectant directement les habitants d'un territoire ou les ressources nécessaires à leur survie. Les termes polysémiques de nuisances et de risques sont ici utilisés pour qualifier une pollution diffuse. En effet, l'aléa n'est pas ici le fruit d'une catastrophe ponctuelle et exceptionnelle. Les déchets sont alors source de nuisances, parfois comparées à des « aléa-stress » (Turner *et al.*, 2003), c'est-à-dire qui « exerce une pression continue sur le système, mais dont la variabilité est limitée » (Aschan-Leygonie et Baudet-Michel, 2007).

Les risques relatifs aux déchets correspondent à la probabilité d'une population d'être affectée par la nuisance, également comprise comme l'aléa-stress. Cette probabilité dépend en partie de la vulnérabilité des populations ; vulnérabilité elle-même accrue par la présence de déchets. Il s'agit d'une « vulnérabilité

3. Cette catégorie de déchets, la plupart du temps inertes et donc individuellement moins dangereux que les autres déchets industriels ou ménagers, n'ont pendant très longtemps pas fait l'objet d'une réelle gestion. Chaque entreprise ou particulier s'en débarrassait sans réel contrôle. Aujourd'hui, le cadre réglementaire fixe l'obligation de réfléchir à une coordination de la gestion de ces déchets à l'échelle départementale, ainsi qu'un meilleur contrôle des exutoires.

sociale » ou « vulnérabilité différentielle » qui suppose que certains individus sont « plus vulnérables que d'autres parce qu'ils n'ont pas les moyens (en général financiers, mais aussi culturels, technologiques, voire physiques) de se prémunir aussi bien que d'autres, mieux lotis de ce point de vue, contre les aléas » (Galland, 2009). De façon plus large, il s'agit de la « vulnérabilité urbaine » qui « n'est pas seulement la susceptibilité à subir des dommages, mais aussi la propension de la société urbaine à les engendrer » (D'Ercole *et al.*, 2009). La vulnérabilité urbaine s'applique à un périmètre plus étendu que la seule vulnérabilité des populations.

Les déchets sont finalement générateurs de risques du fait de l'interaction forte entre ses composantes sociales et environnementales. Outre la dimension « service public » d'évacuation des nuisances, les déchets ont des impacts environnementaux importants, prenant chaque fois en compte l'aspect social de l'objet : « La perception des questions environnementales a trait à une infinie de variété de problèmes vécus et ressentis par les habitants des villes, mais est aussi la version sociale d'interrogations scientifiques qui se reflètent en termes politiques, économiques, juridique, de gestion, etc. » (Metzger, 1996). La construction de l'environnement urbain est donc le fruit de relations sociales complexes. Étudier les déchets sous cet angle permet de comprendre que les risques environnementaux qui leurs sont liés ont à terme des conséquences sociales et économiques négatives.

Le retour du déchet-ressource et de la valorisation

Cet impératif sanitaire, encore central dans l'approche des pays du Sud, malgré une certaine avance de ces pays en terme de capacité à recycler, se voit progressivement éclipsé au profit d'une approche plus systémique et plus socialement intégrée de la question des déchets. Bernard Barraqué décrit ainsi le tournant vers un « génie environnemental » (après être passé par la phase du génie sanitaire), qui ne prend plus simplement en compte l'impact sanitaire des déchets, mais un ensemble d'externalités et d'aménités environnementales (Barraqué, 1993). Le déchet n'est alors plus simplement perçu comme une nuisance, mais également comme un vecteur possible de diminution de la pression humaine sur son environnement. Ces considérations étaient également présentes dès les premiers travaux de Jean Gouhier (1984) qui dénonçaient une gestion simpliste des déchets par évacuation en dehors des villes, afin d'éloigner la menace de la population vulnérable et ainsi de limiter les risques.

C'est donc cette évolution de paradigme qui amène à donner une place centrale aux innovations sociales et territoriales dans la gestion des déchets. Les innovations techniques, centrales dans la phase antérieure du génie sanitaire, permettent certes des avancées majeures dans les techniques de collecte ou de traitement. Dans le modèle actuel du génie environnemental, elles ne sont pertinentes que si elles s'associent à des innovations sociales et territoriales. Cet ouvrage se concentre alors sur ces dernières, afin d'analyser la façon dont les innovations techniques sont appropriées par la population, par les pouvoirs publics, ainsi que

sur leur pertinence par rapport à un système territorial donné. L'ensemble de ces innovations se matérialise à travers l'activité du recyclage. Les pays du Nord se sont rapidement rendus compte que pour atteindre de tels objectifs, il était indispensable de passer par des évolutions importantes afin de stimuler l'évolution des pratiques des populations et de structurer des mécanismes institutionnels et financiers permettant d'aboutir à ce résultat. C'est ainsi que le tri à la source et les filières de responsabilité élargie du producteur se sont développés en Europe à partir du début des années 1990. Ce nouveau dynamisme s'affirme particulièrement dans le domaine de l'économie sociale et solidaire, longtemps considérée comme la seule à avoir un intérêt à se pencher sur les déchets. Cette logique est aujourd'hui remise en cause par la rentabilité de l'exploitation des matières premières secondaires et la diversité des acteurs entrants en jeu (Glémain, 2009).

Le changement de paradigme du génie sanitaire vers le génie de l'environnement à un impact encore plus important dans les pays du Sud. En effet, ceux-ci étaient souvent contraints dans une idée « développementaliste » imposant le progrès technique comme solution. Ces pays ont pourtant eu pendant longtemps de meilleurs taux de recyclage et de réutilisation, grâce à des pratiques liées à la précarité, à la réutilisation par défaut, et au recyclage effectué par les plus pauvres. Aujourd'hui, cette économie circulaire longtemps stigmatisée d'extrême pauvreté, revêt un caractère beaucoup plus positif, afin de renforcer la structuration de filières entières de valorisation des déchets (Durand, 2012 ; Cavé, 2013). Les innovations sociales mises en œuvre dans les pays du Sud font ainsi parfois un retour dans les pays du Nord, notamment pour ce qui concerne la professionnalisation de pratiques de tri et de démantèlement nécessitant une main d'œuvre spécialisée, disparue dans les pays du Nord après la seconde guerre mondiale, mais encore bien présente dans les pays du Sud. Les déchets deviennent ainsi, dans tous les pays, de réels vecteurs de développement économique et surtout de création d'emplois parfois difficilement mécanisables. Dans un contexte où la crise environnementale s'ajoute à la crise économique, ce genre de mutation offre des pistes de sortie pour les deux situations.

Les déchets lient intimement la dimension sociale à la dimension environnementale et économique. Depuis la seconde guerre mondiale, la réutilisation, la réparation, le réemploi et en partie le recyclage sont des domaines réservés aux populations les plus pauvres. Des associations comme Emmaüs ou comme Envie se sont spécialisées dans ces activités, tout en faisant un travail d'insertion sociale pour des personnes en difficultés. Dans les pays du Sud, le recyclage est également l'activité que l'on fait par défaut par absence d'autres opportunités pour se procurer des ressources (Cavagnoud, 2012). Ces auto-entrepreneurs par nécessité (Madruga, 2002) sont en train de se convertir en acteurs proactifs de la valorisation, améliorant leurs conditions de travail et leur image de marque auprès de la population. Ils sont dorénavant des acteurs agissant en faveur de la protection de l'environnement, à l'échelle locale comme planétaire. Cette évolution existe également dans les pays du Nord, même si ces acteurs de l'économie sociale et solidaire doivent alors jongler avec les puissantes entreprises du domaine des déchets.

Ces dernières entrent de façon de plus en plus massive, dans les différentes filières du recyclage, au fur et à mesure que ce marché est réglementé et qu'il fait l'objet de toutes les attentions de la part des pouvoirs publics. Une activité jusqu'alors relayée aux franges les plus marginales de la société, se place aujourd'hui au cœur de processus concurrentiels.

La structuration de filières plus complexes et plus courtes

Le développement d'une approche plus positive du déchet, en tant que matière secondaire urbaine, amène à reconsidérer leurs producteurs. Sans négliger ni les potentialités de contamination, ni le coût du traitement de certains déchets, ces acteurs sont davantage considérés comme des producteurs de ressources. Leur position évolue donc vers un système plus intégré et plus circulaire. La notion de métabolisme territorial permet ainsi de caractériser les flux de déchets à l'échelle d'un territoire et ainsi de mieux structurer les jeux d'acteurs (Barles, 2008). Si les premiers travaux de recherche ont envisagé le métabolisme d'un territoire avec des flux entrants et des flux sortants, les modèles se complexifient aujourd'hui pour proposer une vision plus cyclique de la matière, les flux sortants rejoignant les flux entrants en tant que matières premières secondaires (Lacoste et Chalmin, 2006). C'est la généralisation de filières de valorisation qui permet l'existence de ce cycle et la mise en avant de la notion d'économie circulaire (Fan *et al.*, 2006).

Dans ce modèle, les déchets ne sont alors plus traités comme le bout d'une chaîne d'une économie linéaire (Coutard, 2010) mais comme le début d'un nouveau cycle d'économie circulaire. Ils font partie intégrante d'un éco-cycle urbain qui remet en cause les grands réseaux techniques centralisés pendant longtemps dominants, au profit d'une approche plus complexe, de multiplication des flux, des filières de traitement, pertinentes à des échelles différentes. Ainsi, les réseaux uniques de traitement des déchets (comme de tous les services urbains) sont aujourd'hui contestés par l'impératif du développement urbain durable, car « le métabolisme réticulaire tend à s'opposer terme à terme au métabolisme "écocyclique" vanté par les tenants de la "ville durable" » (Coutard et Rutheford, 2009). En effet, l'organisation territoriale des grands réseaux est fondée sur un modèle d'expansion des grands systèmes favorisant les économies d'échelle et les moindres coûts de transaction, alors que « l'écocycle urbain durable » repose sur des cycles courts, la relocalisation du métabolisme urbain et une volonté d'autonomie (Coutard, 2010). Par ailleurs, la fin de la ville « d'hier » qui s'établissait sur des rapports et oppositions très distinctes entre ville et nature, entre centre et périphérie, a été exposée par différents auteurs (Choay, 1994), amenant le terme d'urbanisme réticulaire.

L'ensemble de ces logiques se met en place sur les filières de gestion des déchets, invitant ainsi à une reconsidération des innovations territoriales en la matière. Les collectivités locales ont ainsi la compétence de planifier la gestion des déchets, d'en rationaliser les espaces et de coordonner l'action des différents acteurs. Pour cela, un de leur mot d'ordre est d'optimiser la gestion des déchets à

l'intérieur d'un même territoire. Les contraintes économiques, techniques, territoriales, environnementales viennent alors s'articuler les unes avec les autres, afin de mettre en œuvre une gestion des déchets à l'échelle la plus adaptée. Avant la société industrielle, les circuits de gestion des déchets existaient (petits artisans réparant les vêtements, récupérant les os ou les vieux bois, utilisant les boues pour de l'épandage, etc.); n'ayant jamais disparu dans les pays du Sud, ils ont été anéantis dans les pays du Nord au titre de l'évitement du risque sanitaire. Ils tendent aujourd'hui à se remettre en place autour de politiques publiques innovantes, davantage en lien avec les questions d'atténuation et d'adaptation au changement climatique que de risque sanitaire ou environnemental. On observe par ailleurs que les activités et les infrastructures liées à la gestion des déchets se concentrent très souvent sur un même territoire. Incinérateurs, entreprises de recyclage, plateformes de compostage, centres de tri, stations d'épuration sont ainsi souvent situés sur des clusters territoriaux autour des déchets, à quelques encablures les uns des autres. Les zones agricoles périurbaines ont également pendant très longtemps bénéficié de l'apport de déchets et de boues urbaines (Barles, 2005). Ceci leur a permis d'avoir une productivité plus importante que les campagnes éloignées. L'homme et le territoire reprennent leur place par rapport à la question des déchets.

Lorsque la planification territoriale des départements cherche à marginaliser les externalisations territoriales de déchets ménagers, lorsque les filières d'éco-organismes réfléchissent au principe de proximité, lorsque la valorisation des déchets putrescibles et des boues d'épuration cherche à s'appuyer sur des circuits courts de valorisation organique, nous sommes tout à fait dans cette situation de « re-territorialisation » de la gestion des déchets. Ces idées intègrent aujourd'hui l'ensemble d'une politique économique, puisque par exemple, pour éviter la fermeture de leur usine, les employés de l'usine Renaud de Sandouville (non loin du port du Havre) proposent, à défaut d'avoir un carnet de commande leur permettant de produire des voitures, de démanteler les véhicules (Bonneau, 2013). D'une économie productiviste, on passe ainsi à une économie du recyclage, permettant de maintenir et de dynamiser l'emploi, tout en protégeant l'environnement. Sans anticipation, nous devons opérer un retour forcé à cette sobriété productive et consommatrice. Avec prévision, il peut s'agir d'un choix assumé, collectif, dynamisant une économie locale morose et s'affranchissant de tout risque sanitaire et budgétaire. Une structuration territoriale de la gestion des déchets pourra ainsi offrir des améliorations notables, sur le plan environnemental, mais également socio-économique. Ainsi, le territoire sacrifié pour les résidus se transforme en « territoire de qualité » (Gouhier, 2000) tirant au contraire, profit de la présence de déchets.

Innovations sociales et territoriales de gestion des déchets : structuration de l'ouvrage

Sur la base des contraintes évoquées ci-dessus, cet ouvrage cherche à montrer comment le déchet prend une place croissante dans le fonctionnement de nos sociétés, et en quoi il est indispensable d'étudier ses dimensions sociales et territoriales afin d'optimiser la gestion de nos déchets. L'humain et le territoire sont ainsi au cœur d'un objet trop longtemps limité à sa gestion technique. L'ensemble de ces observations nous permettra d'aboutir en conclusion au chemin qui se structure actuellement vers une évolution de paradigme en faveur d'une économie circulaire, incluse dans un cadre plus large de transition socio-écologique.

La première partie développera donc une série de chapitres permettant de comprendre comment les filières de gestion des déchets se structurent en fonction des territoires, des sociétés. Pour cela, les textes s'appuieront sur plusieurs exemples à travers différentes régions du monde. Qu'il s'agisse de l'Europe avec la multiplication des filières de recyclage financées par les producteurs (Lupton, 2011), ou des pays du Sud avec la prise en compte progressive des activités informelles (Durand, 2015b), on observe une complexification des réseaux.

La seconde partie reviendra sur l'intégration sociale des techniques et des technologies, en perpétuelle évolution, afin de proposer une gestion plus performante des déchets, depuis la phase de collecte jusqu'à celle de la valorisation organique, matière et énergétique. Une technologie ne sera efficace qu'une fois qu'elle sera mise en œuvre. Cette deuxième partie illustre la nécessaire conjugaison (Bertolini et Brakez, 2008) entre les innovations technologique et les innovations sociales.

Enfin, en troisième partie, nous illustrerons la difficulté à faire évoluer les pratiques et les perceptions de la gestion des déchets, étape indispensable à la restructuration des filières. L'individu comme acteur majeur du secteur, l'individu comme moteur d'initiatives, mais également l'individu comme garant d'une pertinence sociale à la mise en œuvre de mécanismes nouveaux. Nous reviendrons ainsi sur les conflits autour des centres de traitement, sur les méthodes de sensibilisation et sur la communication, liées à la prévention des déchets. Nous concluons ce chapitre sur certaines innovations poussées par ces conflits relatifs aux déchets, telle que la mise en place de politiques « zéro déchets » comme résultant de situations de crise.

Cet ouvrage se terminera, en guise d'ouverture, sur les pistes visant à une structuration pérenne de toutes ces innovations sociales et territoriale, sous l'égide d'une nouvelle palabre : l'économie circulaire.

Bibliographie

ADEME, *Les déchets, chiffres clefs édition 2012*, Angers, ADEME, 2012, 50 p.

- ASCHAN-LEYGONIE C. et BAUDET-MICHEL S., « Les différenciations interurbaines de santé respiratoire : une mesure par les hospitalisations », in D. PUMAIN et M.-F. MATTEI (dir.), *Données urbaines*, Paris, Anthropos, 2007, p. 349-367.
- BARLES S., *L'invention des déchets urbains, France : 1790, 1970*, Paris, Champ Vallon, 2005, 297 p.
- BARLES S., « Comprendre et maîtriser le métabolisme urbain et l'empreinte environnementale des villes », *Responsabilité et environnement*, n° 52, 2008, p. 21-26.
- BARRAQUÉ B., « Qu'est-ce que le génie de l'environnement ? », in *La Ville et le Génie de l'Environnement*, Paris, Presses de l'ENPC, 1993, p. 13-32.
- BERDIER C. et DELEUIL J.-M., « Le système "ville-déchet", une mise en perspective historique », in E. DORIER-APPRILL (dir.), *Ville et environnement*, Paris, Sedes, 2010, p. 453-466.
- BERTOLINI G. et BRAKEZ M., « Gestion des déchets, innovations et territoires. Retours d'expériences et recherche contextuelle », in H. ZAOUAL (dir.), *Développement durable des territoires, économie sociale, environnement et innovations*, Paris, L'Harmattan, 2008, p. 151-182.
- BERTRAND J.-R., « Introduction », in J.-R. BERTRAND et F. LAURENT (dir.), *De la décharge à la déchetterie*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2003, p. 17-37.
- BONNEAU E., « Le jour, ils font des Renault ; la nuit, ils rêvent de les désosser », *Rue 89*, 12 juin 2013, 2013, 2 p.
- CAVAGNOUD R., *L'enfance entre école et travail au Pérou. Enquête sur des adolescents à Lima*, Paris, Karthala, 2012, 252 p.
- CAVÉ J., *La gestion disputée d'un mal public impur : économie politique des ordures*, thèse de doctorat, Marne-La-Vallée, École nationale des ponts et chaussées, 2013, 456 p.
- CHOAY F., « Le règne de l'urbain et la mort de la ville », in J. DELTHIER et A. GUIHEUX (dir.), *La ville, art et architecture en Europe, 1870-1993*, Paris, centre Georges Pompidou, 1994, p. 26-35.
- COUTARD O., « Services urbains : la fin des grands réseaux ? », in O. COUTARD et J.-P. LEVY (dir.), *Écologies urbaines*, Paris, Economica/Anthropos 2010, p. 102-129.
- COUTARD O. et RUTHERFORD J., « Les réseaux transformés par leurs marges : développement et ambivalence des techniques "décentralisées" », *Flux*, n° 76-77, 2009, p. 6-13.
- D'ERCOLE R. et METZGER P., « Los mecanismos de transmisión de vulnerabilidad en el medio urbano, primeros elementos de reflexión », in R. D'ERCOLE, S. HARDY, P. METZGER et J. ROBERT (dir.), *Vulnerabilidades urbanas en los países andinos*, Lima, IFEA, 2009, p. 917-936.
- DAGOGNET F., *Les détritius, les déchets, de l'abject. Une philosophie écologique*, Plessis-Robinson, Institut Synthélabo, 1997, 230 p.

DE OLIVEIRA NEVES F., *Gestão pública de resíduos sólidos urbanos: problemática e práticas de gestão no oeste paranaense*, thèse de doctorat, Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 2013, 279 p.

DURAND M., « La gestion des déchets dans les pays en développement : comment tirer profit des difficultés actuelles ? », *Flux*, « *Mutation des services urbains : processus et enjeux* », n° 87, 2012, p. 18-28.

DURAND M., « Quand la vulnérabilité des populations permet de réduire la vulnérabilité urbaine : les déchets à Lima », in C. CIRELLI et B. FLORIN (dir.), *Sociétés urbaines et déchets, éclairages internationaux*, Tours, PUFR, 2015a, p. 317-346.

DURAND M., *Resíduos y desagües : geografía limeña*, Lima, IFEA-IRD, 2015b, 349 p.

FAN X., BOURG D. et ERKMAN S., « L'économie circulaire en Chine. Vers une prise en compte de l'environnement dans le système économique chinois ? », *Futuribles*, n° 324, 2006, p. 21-24.

GALLAND J.-P., « Vulnérabilité, risques, sécurité », in *Dictionnaire de l'aménagement du territoire*, Paris, Belin, 2009, p. 183-212.

GLÉMAIN P., « Économie sociale et solidaire, économie publique et économie marchande dans la gestion des déchets de la zone estuarienne », in L. DESPRES (dir.), *L'estuaire de la Loire, un territoire en développement durable?*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2009, p. 327-343.

GOUHIER J., *Au-delà du déchet, le territoire de qualité, Manuel de rudologie*, Rouen, PURH, 2000, 240 p.

GOUHIER J., « De la décharge au territoire de qualité : évolution de la place des déchets dans la société », in J.-R. BERTRAND et F. LAURENT (dir.), *De la décharge à la déchetterie*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2003, p. 17-37.

LACOSTE E. et CHALMIN P., *Du rare à l'infini, panorama mondial des déchets*, Paris, Economica, 2006, 253 p.

LUPTON S., *Économie des déchets, une approche institutionnelle*, Bruxelles, De Boeck, 2011, 267 p.

MADRUGA R. B., *Cargas de trabalho encontrada nos coletores de lixo domiciliar – um estudo de caso: Florianópolis*, Brasil, Florianópolis, 2002, 137 p.

METZGER P., *El medio ambiente urbano en Quito*, Quito, MDMQ, IRD, 1996, 179 p.

PERRIN N., *Approche globale des besoins en informations des collectivités locales dans le domaine de la gestion des déchets ménagers*, thèse de doctorat, Grenoble, université Joseph Fourier, 2004, 398 p.

TURNER B. L., KASPERSON R. E., MATON P. A., MCCARTHY J. J., CORELL R. W., CHRISTENSEN L., ECKLEY N., KASPERSON J. X., LUERS A., MARTELLO M. L., POLSKY C., PUSIPHER A. et SCHILLER A., « A Framework for Vulnerability Analysis in Sustainability Science », *Proceedings of the National Academy of Science of the USA*, tome 100, n° 14, 2003, p. 8074-8079.