



HAL
open science

Du rebut à la ressource. Valorisation des déchets dans les villes du Sud

Sylvy Jaglin, Lise Debout, Irène Salenson

► **To cite this version:**

Sylvy Jaglin, Lise Debout, Irène Salenson (Dir.). Du rebut à la ressource. Valorisation des déchets dans les villes du Sud. M. Azaitraoui, M.-N. Carré, J. Cavé, C. Dardy, R. de Bercegol, J. Delarue, P. Desvaux, A. Dukhan, M. Durand, B. Florin, É. Fouqué, J. Furniss, J. Garnier, S. Gowda, S. Jaglin, M. le Meur, R. Marciniak, L. Moretto, J. R. Ngambi, A. Ouatmane, A. Pierrat, M. Rateau, I. Salenson. Editions AFD, 2018, 978-2-37902-007-0. hal-01856401

HAL Id: hal-01856401

<https://hal.science/hal-01856401>

Submitted on 25 Jan 2019

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

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

DU REBUT À LA RESSOURCE

Valorisation des déchets dans les villes du Sud

DIRECTION SCIENTIFIQUE

Sylvy Jaglin, Lise Debout, Irène Salenson



Du rebut à la ressource : valorisation des déchets dans les villes du Sud

Direction scientifique :
Sylvy Jaglin, Lise Debout, Irène Salenson

La collection rassemble les études et recherches soutenues et coordonnées par l'Agence Française de Développement. Elle contribue à la diffusion des savoirs tirés de l'expérience du terrain et de travaux académiques. Les manuscrits sont systématiquement soumis à l'approbation d'un conseil éditorial, qui s'appuie sur l'avis de référés anonymes.

AVERTISSEMENT

Les analyses et conclusions de cet ouvrage sont formulées sous la responsabilité des auteurs du texte et de celui de l'appareil documentaire. Elles ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'AFD ou de ses institutions partenaires.

Retrouvez nos publications sur : <http://editions.afd.fr/>

Directeur de la publication : Rémy Rioux

Directeur de la rédaction : Gaël Giraud

Adaptation de la couverture : Agnès Hospitalier

Couverture : Le quartier des récupérateurs de déchets de Lahraouine, sud-est de la métropole casablancaise

© Pascal Garret – Casablanca – mai 2016 – www.bab-el-louk.org

Date de parution : août 2018

Réalisation : Flexedo, info@flexedo.com

Imprimé par : DILA

Sommaire

Auteurs.	5
Introduction : Recyclage des déchets dans les villes du Sud. Articulation difficile d'une économie de la valorisation et d'un service public	7
1. L'acte II des réformes : la valorisation comme nouvel horizon	25
1.1. Tensions entre industrialisation et marginalisation de la valorisation informelle des déchets à Addis Abeba, capitale-vitrine de l'Éthiopie	31
1.2. Déchets urbains à Beni Mellal (Maroc) : la modernisation du système de gestion produit-elle de nouvelles relations entre les acteurs formels et informels ?	55
1.3. Promotion de la valorisation des déchets au Cameroun : stratégies publiques aux effets limités	73
2. Déchets-ressources : entre logiques sociales et logiques marchandes.	85
2.1. Gérer la pauvreté ou gérer le déchet ? La formalisation du secteur informel au risque de l'exclusion (Rabat, Casablanca)	91
2.2. Expériences de formalisation des récupérateurs à Lima (Pérou)	115
2.3. L'État et la valorisation informelle des déchets au Caire (Égypte) : renforcement des logiques marchandes et prédation économique	135
3. Les territorialités conflictuelles de la valorisation	153
3.1. Valorisation des déchets et échelles de gestion dans la région métropolitaine de Buenos Aires (Argentine)	159
3.2. Les enjeux de la valorisation des déchets à Delhi	179
3.3. Recycler ou enfouir les déchets d'Anjouan (Comores) ? La gestion des déchets en milieu insulaire.	197

4. Environnement et valorisation : cercle vertueux ou faux-semblants ?	217
4.1. Démonstration du potentiel économique du compostage des déchets organiques à Lomé par l'analyse coûts-bénéfices	223
4.2. Fragmentation, disparition ou intoxication ? Le succès troublant des sacs plastique oxo-fragmentables au Vietnam	241
5. Approches opérationnelles : regards croisés	261
5.1. Les projets de gestion de déchets financés par l'AFD	263
5.2. Projet de recherche-action GEDUM : « Promotion d'une gestion intégrée et durable des déchets solides urbains dans les pays du Maghreb »	275
5.3. Le projet ORVA2D : Organisation de la valorisation des déchets dans les villes en développement	279
5.4. Les courts-circuits dans la récupération des déchets : le cas de Coimbatore (Tamil Nadu, Inde)	285
6. Conclusion : Rebut ou ressource ? Économie spatiale des déchets dans les villes du Sud	289
Liste des sigles et abréviations	293

Auteurs

Mustapha AZAITRAOUI

Enseignant-chercheur à la faculté polydisciplinaire de Khouribga (université Hassan 1^{er}, Settat, Maroc).

Marie-Noëlle CARRÉ

Postdoctorante en géographie au Centre de recherche en éthique (CRE) dans le département de géographie de l'université de Montréal, Canada.

Jérémy CAVÉ

Consultant à Urbananalyse, professeur associé à Sciences Po Toulouse.

Clémentine DARDY

Chef de projet à la division Développement urbain, aménagement, logement (VIL) à l'Agence Française de Développement (AFD).

Rémi DE BERCEGOL

Chargé de recherche CNRS – UMR 8586 PRODIG.

Lise DEBOUT

Maître de conférences à l'université Paris Nanterre.

Jocelyne DELARUE

Directrice de l'association Gevalor (France).

Pierre DESVAUX

Doctorant en géographie, laboratoire PACTE (Politiques publiques, Action politique, Territoires), université Grenoble Alpes.

Amandine DUKHAN

Chef de projet à la division sur le renouvellement urbain des quartiers prioritaires de la politique de la ville en France au sein de l'Agence nationale pour la rénovation urbaine.

Mathieu DURAND

Maître de conférences en aménagement de l'espace et urbanisme à Le Mans Université, chercheur au laboratoire ESO (UMR 6590 CNRS) et chercheur associé à l'IFEA.

Bénédicte FLORIN

Maître de conférences en géographie à l'université de Tours – UMR CITERES, Équipe Monde arabe et Méditerranée.

Édouard FOUQUÉ

Chargé de performance opérationnelle chez SUEZ.

Jamie FURNISS

Maître de conférences en développement international, faculté de Sciences politiques et sociales, université d'Édimbourg, Écosse.

Julien GARNIER

Représentant de l'association Gevalor au Togo, chargé localement du projet Africompost 2 Lomé.

Shankare GOWDA

Chargé de recherches, *Centre for Policy Research*, New Delhi, Inde.

Sylvy JAGLIN

Professeur à l'université Paris-Est Marne-la-Vallée – laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés (LATTS, UMR 8134 CNRS).

Mikaëla LE MEUR

Doctorante en anthropologie rattachée au laboratoire d'anthropologie des mondes contemporains (LAMC) de l'université libre de Bruxelles (ULB), Belgique.

Roman MARCINIAK

Chargé de mission à l'association Gevalor.

Luisa MORETTO

Professeur associé à la faculté d'architecture de l'université libre de Bruxelles (ULB), Belgique.

Jules Raymond NGAMBI

Enseignant à la filière des métiers du bois, de l'eau et de l'environnement à l'université de Dschang, Cameroun et chercheur associé au laboratoire ESO (UMR 6590 CNRS) à Le Mans Université.

Aziz OUATMANE

Enseignant-chercheur à l'université Sultan Moulay Sliman, Beni Mellal, Maroc.

Adeline PIERRAT

Chargée de projets Déchets et assainissement, département SEREN-GRET.

Mélanie RATEAU

Doctorante à l'université Paris-Est Marne-la-Vallée – laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés (LATTS, UMR 8134 CNRS).

Irène SALENSON

Chargée de recherches « Transitions urbaines » à la direction Innovations, recherches et savoirs (IRS) de l'Agence Française de Développement (AFD).

Introduction

Recyclage des déchets dans les villes du Sud. Articulation difficile d'une économie de la valorisation et d'un service public

Sylvy JAGLIN et Lise DEBOUT

Le choix de mener à travers cet ouvrage une réflexion sur l'articulation entre économie de la valorisation des déchets et service public procède de deux constats. C'est d'abord une préoccupation montante de l'agenda international : publication en 2010 d'un rapport d'ONU-Habitat (ONU-Habitat, 2010) et d'une synthèse de plusieurs études commanditées par l'Agence de coopération internationale allemande pour le développement, la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ) (Gerdes et Gunsilius, 2010), suivis par des rapports de la Banque mondiale (Hoorweg et Bhada-Tata, 2012) et du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) (UNEP, 2015) ; initiative de l'Union européenne (UE) en 2013 (*Resource Efficiency Initiative* – l'Initiative pour l'utilisation efficace des ressources), prise en compte de la question dans le cadre des négociations climat (COP 20, COP 21 : limitation des émissions de gaz à effet de serre et potentiel énergétique) et de l'agenda post-2015 dans le cadre des Objectifs de développement durable (ODD) pilotés par les Nations unies (Rio + 20 : approche sanitaire et environnementale des déchets).

C'est ensuite un champ de connaissances et de réflexions qui s'est considérablement enrichi ces dernières années : outre une dizaine de thèses de doctorat réalisées dans des universités françaises sur le thème de la gestion des déchets urbains au Sud (parmi d'autres : Carré, 2013 ; Cavé, 2015 ; Debout, 2012 ; Durand, 2010 ; Ngambi, 2015 ; Pierrat, 2014 ; Quénot, 2010 ; Sory, 2013), diverses études et recherches collectives ont donné lieu à des analyses comparatives et permis une capitalisation conjointe dont sont par exemple issus deux ouvrages collectifs récents (Cirelli et Florin, 2015 ; Durand *et al.*, 2015) et le très beau – et volumineux – numéro *Réparer le monde* de la revue *Techniques & Culture* (Furniss *et al.*, 2016).

En complément de ces travaux, le présent ouvrage interroge les évolutions récentes de la gestion des déchets dans les villes du Sud autour d'une priorité affirmée de recyclage. La formalisation progressive de celle-ci articule deux « moments » dans les réformes du secteur.

L'acte I a démarré dans les années 1990 et s'est déployé dans les années 2000. Le service public de gestion des déchets comprenait alors trois volets principaux : le nettoyage des espaces publics, la collecte des ordures, l'évacuation et le dépôt des matières enlevées. Les objectifs de propreté, de salubrité publique et d'embellissement (dénomination fréquente des services municipaux en Afrique) étaient prédominants, les principes invoqués étaient ceux du génie sanitaire et du « service rendu ». Les efforts ont principalement porté sur la modernisation institutionnelle des organisations en charge du service et ont conduit à diverses formes de « privatisation », qui ont fait l'objet de nombreux bilans plus ou moins concluants à différentes échelles (UNEP, 2015 ; pour des études de cas en Afrique, par exemple : Debout, 2012 ; Quénot, 2010) et sur lesquels l'ouvrage ne revient pas.

Au regard des difficultés rencontrées, l'acte II prolonge les réformes qu'il enrichit d'un nouveau volet, centré sur le recyclage et la valorisation. Ce dernier vise à fournir des ressources au service public et à favoriser le déploiement d'un secteur d'activités rentables, fondées sur l'existence de marchés, locaux mais aussi globaux, pour les matières premières secondaires (Cavé, 2015 ; UNEP, 2015). Derrière une préoccupation sectorielle commune, le glissement de l'acte I à l'acte II induit des changements de priorités mais aussi d'outils et de cadres cognitifs de l'action publique ; il redistribue les rôles et intérêts de différentes catégories d'acteurs, valorise différemment les espaces urbains et suscite en conséquence de nouvelles tensions. C'est à quelques-unes de ces questions qu'est consacré cet ouvrage.

1. Valorisation et recyclage : un renouvellement de la question des déchets ?

La production mondiale des déchets a doublé durant la dernière décennie et, selon une étude de la Banque mondiale publiée en 2012 (Hoorweg et Bhada-Tata, 2012), elle devrait encore augmenter de 69 % d'ici à 2025, si les tendances se poursuivent. Principalement située dans les pays du Sud, cette croissance accompagne celle des villes, où elle est liée à l'évolution des pratiques de consommation et des modes de vie comme à l'augmentation des revenus. Or, les municipalités de ces pays, souvent peu dotées en ressources, ont en charge des villes dont les caractéristiques territoriales et sociales (pauvreté, quartiers d'habitat non planifiés, étalement urbain, densité, etc.) compliquent la gestion du service des déchets et rendent peu opérants les modèles techniques, économiques et environnementaux développés dans d'autres contextes urbains (de Bercegol, dans ce volume).

Ainsi, seulement 50 % des déchets sont en moyenne collectés dans les villes du Sud, mais pas toujours stockés, éliminés de manière satisfaisante, tandis que l'autre moitié est disposée dans des décharges sauvages ou dispersée dans

l'environnement (UNEP, 2015). Malgré ce faible taux de collecte, le service représente une part significative des dépenses locales, par exemple jusqu'à 30 % des budgets municipaux en Afrique subsaharienne (Chalmin et Gaillochet, 2009), sans toutefois couvrir les coûts réels. La gestion des déchets doit donc relever d'importants défis en termes d'amélioration fonctionnelle (taux de couverture, productivité des agents, efficacité écologique), de financement (types de ressources, modes de recouvrement, équilibre budgétaire de la filière) et, plus largement, d'organisation (échelle et nature des acteurs, parts respectives des principes de marché et de service public).

Les réformes des années 1990 et 2000 ont tenté de répondre à ces défis par une « modernisation » institutionnelle du service. De nombreuses expériences de délégation au secteur privé (par délégation complète ou par segment, du nettoyage/balayage au site de traitement), qui visaient à apporter des améliorations techniques et budgétaires, ont ainsi été menées dans les villes du Sud, avec des succès très variables assez bien documentés (voir notamment Debout, 2012 ; Ngikam et Tanawa, 2006 ; Onibokum, 2002 ; Qotole *et al.*, 2001 ; ONU-Habitat, 2010).

Globalement, et même si des réussites locales sont observées, les politiques de gestion des déchets mises en œuvre depuis 20 ans ne sont pas à l'échelle des problèmes. Transférant des modèles inadaptés et coûteux¹, elles semblent d'autant plus insuffisantes que les projections suggèrent, avec de multiples précautions, une progression rapide de la production des déchets dans les villes du Sud, en relation avec la croissance démographique et l'augmentation des revenus (Hoorweg *et al.*, 2015 ; UNEP, 2015). Ces tendances s'accompagnent d'une dégradation grave quoique localisée des environnements urbains suscitant des transferts de nuisances qui participent de la reproduction, voire de l'aggravation des inégalités écologiques dans les villes du Sud (Durand, 2010). Pollutions de l'air et des sols, contamination des nappes phréatiques, prolifération de vecteurs de maladies, nuisances olfactives et paysagères... les déchets pèsent sur la qualité des milieux urbains.

En outre, indépendamment du bilan mitigé de la première génération de réformes, d'autres facteurs concourent à une redéfinition des enjeux et des solutions, parmi lesquels l'intérêt renouvelé des politiques publiques de déchets pour les questions de recyclage et de valorisation. Si les causes de cet intérêt récent varient selon les pays et les acteurs, deux causes semblent communes à de nombreuses villes du Sud et méritent ici d'être rappelées. La première cause, en lien avec l'évaluation contrastée du premier acte des réformes, est la quête de nouveaux principes d'action : or, tandis que les activités de recyclage,

.....
1 Voir l'immobilisation de flottes de bennes-tasseuses trop sophistiquées et impropres à compacter des déchets à forte composante organique, ou encore l'arrêt ou la sous-utilisation d'incinérateurs inadaptés à la composition trop humide des déchets (de Bercegol, dans ce volume ; Debout, 2012).

omniprésentes dans ces villes, ont été négligées puis considérées comme des entraves et combattues au nom de la modernisation du service, elles apparaissent *a posteriori* comme le maillon manquant à partir duquel il y a lieu de repenser l'ensemble de la filière. Cette première cause a été considérablement renforcée par une seconde cause, d'ampleur mondiale, et touchant à la définition même des déchets. En effet, dans un contexte de volatilité et de renchérissement des prix des matières premières, les déchets ont progressivement acquis un statut de ressource potentielle tandis que leur valorisation, notamment pour satisfaire la demande industrielle en matières premières secondaires, apparaît progressivement, aux yeux des autorités publiques, comme un secteur d'activité stratégique. Conjuguées, ces deux causes ont conduit, dans les réformes, à une redéfinition du recyclage – d'une activité indésirable à un gisement lucratif – et à un glissement des priorités de l'action publique : de la modernisation du service à la régulation du marché de la valorisation (Dukhan *et al.*, dans ce volume).

Ce mouvement marque à la fois le retour du « déchet-ressource » aux côtés du « déchet-rebut » (Debout, 2015) et un changement de paradigme dominant que l'on peut schématiser comme marquant le passage du génie sanitaire au génie environnemental (Durand *et al.*, 2015). Les innovations issues de ces nouvelles politiques portent essentiellement sur la création de dispositifs de tri (à la source ou en bout de filière), la mécanisation des pratiques de transformation (broyage des plastiques, compostage des matières organiques, production de biogaz, etc.) ou encore le développement de circuits de rachat des matières sèches. Ces transformations, amplifiées par les tensions sur les marchés de ressources, entraînent un déplacement de la valeur, de nouvelles concurrences entre acteurs, entre lieux, entre modèles d'appropriation et s'accompagnent souvent du passage d'une valorisation informelle à une valorisation formelle, voire, dans certains cas, d'une économie artisanale à une économie industrielle. Elles induisent aussi un changement de perception : les déchets, perçus comme un gisement potentiel de matières premières secondaires, et les villes, considérées comme des « mines urbaines », suscitent une « ruée vers l'ordure » (Cavé, 2015). L'affirmation du génie environnemental dans la gestion des déchets tend enfin à inverser la hiérarchie entre les innovations techniques, centrales dans la phase dominée par le génie sanitaire, et les innovations sociales et territoriales, cruciales dans le design de réponses appropriées aux spécificités locales (Durand *et al.*, 2015).

Progressivement intégrées aux objectifs antérieurs du service de gestion des déchets, les questions de valorisation et de vente des produits recyclés ont ainsi pris une place croissante dans les politiques municipales. Visant à réduire la production des déchets, à récupérer ce qui est valorisable et à l'exploiter, ces stratégies semblent de bon sens dans des villes de pays à faibles revenus où 50 à 70 % des déchets ménagers sont organiques et ont un fort potentiel de valorisation (UNEP, 2015 : 53). Elles semblent en outre porteuses de promesses diverses : création d'emplois et de revenus, externalités environnementales

positives (économies de matières premières), impacts budgétaires bénéfiques pour les communes (diminution des coûts de mise en décharge).

De fait, ce retournement de valeur, du rebut à la ressource, présente en théorie de nombreux attraits pour un service public qui peine à trouver un modèle d'organisation et de financement. À travers la valorisation du déchet, il s'agit en effet de satisfaire deux ambitions fort différentes : d'une part, lever les obstacles à la modernisation du secteur en prélevant une partie des produits issus du recyclage pour financer le service public, et d'autre part, développer le potentiel économique d'une activité qui fournit des revenus difficilement substituables à des populations urbaines très pauvres.

Cependant, la mise en œuvre de la valorisation dans le cadre d'une politique publique de gestion urbaine des déchets n'est pas sans contradictions et se heurte à des difficultés qu'amplifient les contextes multi-acteurs et de pluralité des normes des villes du Sud (Chauveau *et al.*, 2001). Ainsi, la coordination et la gouvernance des différents maillons du recyclage et du service sont extrêmement complexes : « *Loin de s'articuler naturellement, les différents objectifs sociaux, économiques, techniques, environnementaux et institutionnels apparaissent bien souvent contradictoires et créent un ensemble de contraintes qui impliquent des négociations, des ajustements et des choix.* » (Tsitsikalīs, 2011 : 5). Les logiques du service de propreté urbaine et de la valorisation ne sont pas non plus aisément compatibles comme le rappellent Claudia Cirelli et Bénédicte Florin : « *En dépit de la confusion (parfois entretenue par les pouvoirs publics), les récupérateurs ne doivent pas être assimilés aux éboueurs : les premiers captent une ressource pour en tirer un profit alors que les éboueurs remplissent un service et ramassent aussi le rebut.* » (2015 : 39). Pour sa part, Jérémie Cavé explique pourquoi les principes et outils du service public des déchets, organisé dans le cadre d'un monopole territorial local, ne sont pas adaptés pour encadrer les cours des matières premières secondaires, qui dépendent de marchés concurrentiels supra-urbains, et pour certains (métaux et plastiques par exemple) internationaux comme l'a montré la crise de 2008 (Cavé, 2015). Les modes d'organisation et de régulation posent ainsi des problèmes inédits, moins en termes techniques qu'en termes de conciliation d'objectifs à la fois variés et en partie antagoniques.

Encore peu analysées, les politiques publiques de recyclage et de valorisation des déchets sont au cœur de trois principaux thèmes de réflexion : les conflits d'appropriation des déchets en contexte de pauvreté (Cavé, 2015) ; les activités informelles de collecte-recyclage et leur incorporation dans des filières « intégrées » (Cirelli et Florin, 2015 ; Furniss et Desvaux, 2015) ; les conditions de développement d'une économie sociale (cf. paragraphe 2) de la valorisation des déchets (Tsitsikalīs, 2011).

En complément de ces approches, l'ouvrage interroge les recompositions du secteur des déchets autour d'une tension centrale, entre gestion du service public

et marchandisation de la valorisation. Cette tension est envisagée selon quatre perspectives complémentaires : l'articulation entre logiques sociales et rentabilité économique ; l'insertion spatiale des activités de recyclage dans les espaces urbains ; la contribution des revenus de valorisation au financement du service public ; « *le rêve d'une économie circulaire vertueuse* » (Joulian *et al.*, 2016 : 22), promesse environnementale d'un recyclage infini des objets et des matières.

Il entend ainsi contribuer à l'analyse des attendus et résultats des réformes de deuxième génération. D'abord, en termes de création de valeur mais aussi d'affectation et de redistribution des ressources ainsi créées : à qui profitent-elles ? À quoi servent-elles et dans quelle mesure financent-elles le service public qui représente une lourde charge pour les collectivités territoriales ? Ensuite, sous l'angle des modalités de coexistence entre des acteurs à la fois plus nombreux et plus divers : quelles concurrences entre le monde des recycleurs informels ou artisanaux, longtemps protégés par une activité de niche (Le Meur, dans ce volume ; Desvaux et Furniss, dans ce volume), et celui des recycleurs industriels, moins préoccupés de préservation environnementale que de captation des revenus sur des marchés régulièrement agités par des raretés, ponctuelles ou structurelles, de matières premières ? Enfin, en interrogeant les outils et principes de régulation d'activités qui, toutes dépendantes des déchets, mobilisent cependant des principes et valeurs hétérogènes : celui du service public local de la gestion des déchets, d'un côté, celui des activités économiques structurées par un marché international des matières qui a considérablement évolué, de l'autre côté.

2. Tensions entre logiques sociales et de rentabilité économique

Institutionnaliser le recyclage en conciliant la formalisation d'une activité économique rémunératrice et la préservation d'une économie sociale n'a rien d'évident, et l'analyse des politiques mises en œuvre montre que la perspective de générer des profits oriente les acteurs institutionnels vers des objectifs économiques, déplaçant ainsi le sens et les conditions du recyclage.

Les registres de l'économie sociale et solidaire, longtemps seule à porter un intérêt aux activités de la récupération dans les villes du Nord, ceux de l'économie informelle et de la pauvreté, consubstantiels à des activités de marge dans les villes du Sud, sont progressivement supplantés ou concurrencés par les référentiels de l'économie circulaire², « sobre et responsable », qu'investissent aussi de puissantes entreprises à mesure que le marché est réglementé (Durand

.....

2 Mobilisée dans le cadre des politiques de développement durable, l'économie circulaire promeut un modèle économique sobre (en carbone, en énergie et en ressources naturelles) intégrant l'écoconception des produits, le réemploi, la réparation, et le recyclage. Dans la gestion des déchets, elle propose de transformer des restes en matières premières pour d'autres utilisations, avec l'objectif d'optimiser l'usage des ressources et des matières (voir : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/L-economie-circulaire,45403.html>).

et al., 2015 : 15). En attirant, sur certains volets lucratifs, des industriels dont les modèles économiques bouleversent les circuits antérieurs de la récupération et du recyclage, les politiques municipales de collecte sélective et de valorisation attisent les convoitises autour des déchets-ressources, accélérant ainsi l'éviction des acteurs vulnérables de l'accès aux gisements les plus rentables. Revenus et emplois s'en trouvent redistribués au sein de conflits d'appropriation qui, comme le souligne Jérémy Cavé, n'opposent pas seulement de nouveaux opérateurs formels (publics et privés) à des acteurs informels occupant déjà le terrain (collecteurs et recycleurs), mais une galaxie d'acteurs (parmi lesquels des marchands, des négociants et des industriels), aux statuts souvent hybrides et aux interrelations multiples (Cavé, 2015).

Tandis que de nombreuses recherches soulignent les bénéfiques collectifs et les externalités sociales des activités informelles de ramassage et de récupération des déchets (Florin, 2015 ; Debout, 2012), les bailleurs et organisations internationales manifestent aujourd'hui un intérêt pour l'intégration des services conventionnels et non conventionnels (Cirelli et Florin, 2015), et des expériences locales témoignent en nombre croissant de la volonté politique de prendre en compte les récupérateurs informels (Rateau, 2015).

Ces expériences, plus ou moins ambitieuses et réformatrices, empruntent deux voies principales. Celle, d'abord, de la modernisation écologique³ : elle est souvent accompagnée de réformes organisationnelles transférant au secteur privé certaines des activités sur les segments capitalistiques et à haute technicité, qui sont aussi les plus lucratifs. Celle, ensuite, de l'économie sociale et solidaire, organisée sur l'amont de la chaîne (collecte, tri initial) et parfois sur des segments parallèles dévalorisés ou peu mécanisables dans les conditions actuelles (quartiers accidentés ou très denses, populations très pauvres, collectivités très démunies). Soulignons que ces initiatives, souvent prises en charge par des organisations non gouvernementales (ONG) locales ou internationales, se réfèrent à l'économie sociale et solidaire dans des contextes où ses principes ne sont que très partiellement déployés ou déployables. Si l'on considère l'économie sociale et solidaire « *comme l'ensemble des activités de production, d'échange et de consommation contribuant à la démocratisation de l'économie à partir d'engagements citoyens* » (Fraisie *et al.*, 2007 : 245), à l'heure actuelle, ni le recyclage informel, produit d'une économie de survie, ni les initiatives municipales récentes de collecte sélective et de valorisation, qui amplifient les logiques de marché, n'en relèvent à proprement parler. Entre les deux, les expériences qui se revendiquent « [d]'un processus de démocratisation de l'économie populaire » (*ibid.* : 248) demeurent balbutiantes et peinent à trouver leur place. De fait, l'action publique locale est souvent ambivalente, affichant une préoccupation sociale envers les chiffonniers récupérateurs mais privilégiant des

.....
 3 Pour une discussion de cette notion, voir Béal (2016).

mesures de rationalisation économique pour développer une filière rentable de valorisation ou pour financer un service plus égal entre sous-espaces urbains, comme c'est le cas au Caire depuis 2010 où la valorisation des déchets, mesurée au poids, sert à financer la disparition du rebut dans les villes (Debout, 2015).

Une contradiction subsiste donc : en revalorisant et formalisant le recyclage, ces mesures de rationalisation marchande marginalisent et dévaluent le travail des artisans informels de la récupération sans que l'on sache s'il s'agit là d'un désajustement transitoire ou de l'extension, à ce secteur, des mécanismes brutaux de la domination à l'œuvre ailleurs dans l'économie urbaine. Ainsi, les évolutions récentes affectent les conditions d'exercice de l'activité, les statuts professionnels et les représentations qui leur sont attachées. Elles entraînent des tensions, des mobilisations et des résistances qui pèsent sur les réorganisations du secteur. Elles conduisent, par enrôlement sélectif des acteurs les mieux dotés (en capital économique et technique, mais aussi souvent sociopolitique), à des systèmes hybrides de gestion, qui témoignent d'une complexification des chaînes de prise en charge/transformation des déchets-ressources, enrichies de nouveaux intermédiaires (acheteurs et vendeurs), à l'image des « grossistes » de Beni Mellal (Azaitraoui *et al.*, dans ce volume). Comme le souligne Bénédicte Florin (dans ce volume), l'hybridation peut aussi conforter une « *inclusion perverse* » des activités de récupération informelles, parfaitement articulées aux circuits de valorisation formels et assurées par un prolétariat mal rémunéré, sur lequel pèsent les coûts de l'externalisation sanitaire et environnementale d'activités polluantes et dangereuses (Le Meur, 2016). Dans le meilleur des cas, comme à Lima (Rateau, dans ce volume) mais aussi à Istanbul, Casablanca ou Le Caire (Florin, 2016), la formalisation organise un tri, en isolant les acteurs et activités « intégrables », pour qui des parcours d'ascension professionnelle sont possibles sinon généralisés, tout en excluant du périmètre réglementé les plus vulnérables, que ces réformes fragilisent donc un peu plus. De manière générale, ces acteurs prolétariés parviennent mal à conserver la valeur créée par leur travail (collecte, stockage, triage, transformation) et leur « *intelligence du marché* » (Wilson *et al.*, cité par Cirelli et Florin, 2015 : 29). La reconnaissance de l'utilité sociale des collecteurs/recycleurs informels (biffins, *wasterpickers*, *zabbālīn*, *catadores*, etc.), socialement stigmatisés et économiquement marginalisés, ne s'accompagne donc pas mécaniquement d'une amélioration de leurs conditions de vie. Souvent, l'engagement des pouvoirs publics aux côtés des acteurs de l'économie informelle du recyclage fait défaut (Azaitraoui *et al.*, dans ce volume). Pis encore, certaines politiques récentes de régulation des marchés des matières premières exacerbent leur vulnérabilité et les inégalités (Furniss et Desvaux, dans ce volume).

De manière peut-être contre-intuitive, les solutions ne semblent pas plus aisées dans les villes secondaires, où l'on pouvait attendre d'une moindre production de déchets et d'une société plus inclusive qu'elles facilitent les apprentissages

et l'adaptation des filières locales de valorisation. Or, nul déterminisme en la matière, comme l'illustre l'exemple de Beni Mellal, ville marocaine d'environ 200 000 habitants, étudiée dans le cadre du projet comparatif GEDUM, portant sur trois villes secondaires du Maghreb (Moretto et Azaitraoui, dans ce volume ; Moretto et Azaitraoui, 2013). Il apparaît au contraire que la modernisation entreprise à Beni Mellal se conforme aux grandes lignes d'un modèle aterritorial (Azaitraoui *et al.*, dans ce volume). Tandis que, pour répondre aux défaillances du service public, la municipalité a délégué à une entreprise privée la gestion des déchets et de la propreté, elle cherche ensuite à organiser le recyclage en s'inspirant des expériences conduites dans les grandes villes. Le meilleur exemple en est le projet vitrine de la décharge d'Oum Anza, à Rabat, qui témoigne à la fois des ambitions marocaines en matière de recyclage et des choix techniques privilégiés à travers l'installation de plateformes de tri à l'intérieur du nouveau centre d'enfouissement et de valorisation, où les chiffonniers (*mikhala*) sont organisés en coopérative. Comme dans les grandes villes, les filières de recyclage de Beni Mellal sont articulées à des réseaux nationaux de récupération qui assurent, par l'intermédiaire de grossistes, des débouchés industriels à une activité qui, selon les objectifs de la politique nationale marocaine, doit devenir une source de revenus pour les communes. Enfin, comme dans les grandes villes, les récupérateurs informels sont victimes d'exclusion et de discrimination, leur insertion sociale ne semblant pas facilitée par des effets de proximité et ne pouvant à l'inverse profiter des effets d'entraînement et de visibilité liés aux effectifs des chiffonniers métropolitains. En ce domaine comme en d'autres, les différences entre moyennes villes et grandes villes ne sont pas de nature : les centres secondaires ne sont pas exempts des questions et contradictions que soulève la valorisation des déchets, ils sont exposés à la circulation des mêmes modèles que les grandes villes et enserrés dans des réseaux d'action publique définissant les réponses en termes identiques. La différence tient aux moyens, à l'attraction inégale exercée sur les experts et les bailleurs, et plus généralement aux lenteurs de percolation des enseignements issus d'expériences pilotes dans les territoires vitrines des capitales et des métropoles.

3. « Lieux de l'ordure » et spatialités ordinaires des déchets-ressources

L'espace n'est pas, dans la gestion des déchets, un paramètre externe et neutre : il en est une ressource structurante. Paradoxalement, ce service qui apparaît en première analyse comme le moins capitalistique des services en réseaux locaux et celui dont la matérialité (poubelles, conteneurs, flottes de camions, dépôts...) est la moins enfouie dans les sols urbains, est aussi celui qui se trouve aujourd'hui le plus entravé par les difficultés d'accès à la ressource foncière (pour les usines de traitement et les décharges) en raison des prix mais aussi des contestations riveraines voire des résistances nimbystes aux projets d'extension ou de création d'installations (Carré, 2013). En apparence moins complexes,

la réintroduction et l'organisation d'activités de recyclage dans les espaces urbanisés, dont elles ont souvent été éloignées au nom du risque sanitaire et des nuisances occasionnées, se heurtent aussi à de nombreux obstacles.

Dans les villes du Nord, des logiques de déplacement et d'éloignement vers des espaces spécialisés, « sacrifiés » et concentrant les risques et les nuisances des déchets, ont souvent prévalu dans l'organisation de la filière avec d'importantes incidences fonctionnelles (Durand *et al.*, 2015). En effet, dans le modèle linéaire d'évacuation vers des exutoires extérieurs, les cycles courts de récupération-recyclage et l'implication des producteurs de déchets dans l'éco-cycle du service apparaissent comme des freins à un fonctionnement « fluide » et une source de nuisances associées dans l'espace public (désordre, saleté, pollution visuelle et olfactive, fouille intempestive, gêne à la circulation sur les trottoirs, etc.).

Inversement, lorsque ce modèle linéaire demeure partiel, voire embryonnaire, dans de nombreuses villes du Sud et notamment les plus pauvres, des logiques de proximité prévalent : incinération et enfouissement domestiques, remblaiement individuel ou collectif d'espaces ouverts, récupération de terres sur les bas-fonds, lagunes et autres zones marécageuses, mais aussi prélèvement de matières et d'objets recyclables à toutes les étapes, du producteur à la décharge. Ces activités sont intriquées dans les espaces bâtis, au plus près des lieux de production des déchets, sur les lieux de transformation, à proximité des lieux de commercialisation finale (marchés locaux) ou intermédiaires (lieux de stockage et de conditionnement pour le transport et l'export).

Cette logique d'intrication a deux effets. Le premier effet, bien visible, est de maintenir en ville les risques et les nuisances associés à ces activités, avec le plus souvent une concentration dans des espaces pauvres (Durand, 2010) et spécialisés (quartiers résidentiels de groupes spécialisés comme ceux des *zabbālīn* au Caire : Debout, 2015 ; Florin, 2015) ou à proximité des lieux d'échanges que sont les marchés (Pierrat, 2014 et dans ce volume ; Ngambi, 2015) ou encore dans des faubourgs et petites villes dont c'est l'activité dominante comme dans le cas du plastique à Hanoï (Vietnam) (Le Meur, 2016 ; Le Meur, dans ce volume). Le second effet est d'exacerber les résistances et conflits face aux réformes de modernisation qui, au nom de la salubrité, de la propreté, voire de la valorisation foncière (aménagement d'une ancienne décharge en complexe immobilier à Buenos Aires : Carré, 2013), justifient un éloignement incompatible avec les formes actuelles du recyclage dans ces villes, l'objectif de la décharge contrôlée impliquant la mise des déchets « hors la ville » (Durand *et al.*, 2015). Lorsque les pratiques de récupération sont prises en compte dans les réformes, c'est souvent au prix de nouvelles contraintes : déplacées sur les décharges, corsetées dans des lieux interstitiels, temporellement reléguées sur des plages horaires nocturnes pour ne pas gêner l'activité urbaine, elles sont désorganisées et privées des avantages comparatifs qui assuraient leurs marges économiques. Dans de nombreuses réformes, l'espace est ainsi un enjeu

transactionnel : si la modernisation du service nécessite une intégration contrôlée des collecteurs-récupérateurs préexistants, le compromis peut passer par une insertion fonctionnelle accompagnée d'un éloignement spatial qui a en outre le « mérite » d'effectuer un tri parmi les professionnels des déchets comme l'analyse Bénédicte Florin au Caire (2015).

Promouvoir la valorisation des déchets a donc une dimension spatiale consubstantielle encore trop peu explorée. Trois questions méritent un examen approfondi. Premièrement, celle des lieux et échelles de la coordination dans des systèmes multi-acteurs, formels et informels, publics et privés, dont les activités et les intérêts se déploient selon des logiques scalaires très différentes. C'est donc à cet enchâssement des échelles de gestion et à l'inscription physique d'un système complexe de flux et de lieux de l'ordure (Pierrat, 2014, 2017) dans l'espace urbain que les politiques urbaines doivent apporter des réponses. Vaut-il mieux, pour réaliser des économies d'échelle et pour rationaliser le service, centraliser la gestion à l'échelle du territoire métropolitain comme à Buenos Aires (Carré, 2013), ou bien doit-on plutôt coordonner des systèmes locaux de collecte et de recyclage, au plus près des sources de production des déchets, emboîtés dans des ensembles urbains plus vastes ? Dans les études de cas, il est frappant de constater qu'aucun de ces choix ne parvient à des résultats satisfaisants, les insuffisances de la décentralisation districale à Lima, en quête d'une échelle de coordination efficace de la chaîne des déchets (Rateau, dans ce volume), s'opposant aux défaillances de la centralisation à Buenos Aires, à l'origine d'une gestion trop éloignée des réalités locales (Carré, 2013 et dans ce volume). Deuxièmement, les territoires infra-urbains présentant de fortes inégalités détritiques en raison de leurs caractéristiques (densité, type de tissu urbain, qualité du gisement) (Debout, 2015), les logiques de valorisation marchande conduisent à une territorialisation sélective des parcours et lieux de collecte en fonction de leurs avantages comparatifs. L'action publique ne peut donc échapper à une réflexion sur les possibles arrangements entre cette rationalité d'archipel, centrée sur la valeur des gisements, et les impératifs sanitaires et environnementaux d'une couverture universelle. Troisièmement, le maintien des activités de valorisation dans les espaces urbanisés multiplie les points de traitement (« *clusters* » du tri et du recyclage) qui contribuent à la dépréciation de certains lieux, avec des impacts sur les valeurs foncières et la composition sociale des quartiers, mais aussi la concentration des nuisances : comment concilier qualité environnementale, faibles nuisances et distances raisonnables ? Comment limiter et contrôler les transferts de risques et de nuisances liés aux déchets, qui contribuent à exacerber les inégalités écologiques et environnementales dans ces villes (Durand, 2015) ? Comment, enfin, dégager les réserves foncières nécessaires non seulement à l'entreposage des déchets mais à l'ensemble des activités de valorisation, lorsque le sol urbain est une ressource rare, que les conflits de voisinage s'exacerbent (Fouqué et Durand, dans ce volume) et que les coûts du transport dans des villes à l'étalement rapide grèvent le budget des services en

charge de l'enlèvement ? Dans les grandes métropoles, le problème des déchets est ainsi d'abord un problème de rareté foncière comme à Delhi (de Bercegol, dans ce volume) et à Buenos Aires (Carré, dans ce volume). Dans les villes petites et moyennes, alors que la ressource foncière semble plus disponible, les coûts du transport et les économies induites par la spécialisation fonctionnelle des espaces sont suffisants pour fragiliser l'équilibre économique de filières de valorisation aux marges bénéficiaires réduites : des lieux de compostage trop éloignés des débouchés agricoles périurbains ou des recycleries trop disjointes des bassins de consommation constitués par les marchés centraux peuvent ainsi conduire à des échecs. Partout, la planification spatiale des « *lieux de l'ordure* » (Pierrat, 2017) pour les activités de valorisation et de mise en décharge relève de difficiles arbitrages et appelle des « *visions intégrales* » (Fouqué et Durand, dans ce volume).

4. Valorisation et recyclage : économie parallèle ou économie intégrée ?

Les retombées économiques de la valorisation des déchets doivent aussi être analysées au regard des besoins de financement du service des déchets. Celui-ci représente en effet une lourde charge dans les budgets municipaux pour des niveaux de couverture et une qualité de service médiocres. Pour certains des promoteurs de la valorisation, le potentiel économique des déchets peut être en partie canalisé pour financer les segments amont de la filière et assurer une desserte universelle. Cette approche pose deux questions : celle de la création de valeur à partir du recyclage et celle des modalités de prélèvement au bénéfice du service de gestion-traitement des déchets.

Sur le premier point, il convient de distinguer deux situations dans les villes du Sud. Dans la première situation, la plus fréquente, les principales filières de valorisation existantes procèdent d'une économie informelle dont les revenus, échappant à la fiscalité locale, ne peuvent contribuer au financement du service public des déchets. Intégrer ces filières de valorisation dans l'économie du service public suppose une politique de formalisation. Or, l'informalité étant une caractéristique transversale et prégnante des sociétés urbaines du Sud (Lautier, 2004), elle résiste à des approches sectorielles qui parviennent au mieux à la déplacer vers d'autres segments de l'activité. C'est aussi ce que l'on observe dans de nombreuses villes où les réformes du service des déchets ont fragilisé, voire marginalisé, l'économie informelle du recyclage sans l'éliminer (Rateau, dans ce volume ; Florin, 2016). Il en résulte une coexistence de segments réglementés et non réglementés de récupération qui favorise les courts-circuits, les concurrences non régulées et menace, *in fine*, la légitimité même des réformes (Cavé, 2015 ; Cavé, dans ce volume). Face à des activités informelles bien organisées et rentables, le succès d'une filière municipale n'est cependant nullement assuré (Dukhan *et al.*, dans ce volume).

Dans la seconde situation, il s'agit de créer une offre inexistante et d'organiser un marché. Or, comme le rappelle Alicia Tsitsikalis à propos du projet Zazou à Nouakchott, « *L'hypothèse que ce marché serait créé et qu'un équilibre serait garanti par les prix uniquement (régulation marchande), sans l'intervention des autorités, n'a pas été vraiment vérifiée* » (Tsitsikalis, 2011 : 42). En effet, alors que les filières informelles, souvent spécialisées (plastiques, papiers, aluminium, pneus, etc.), reposent sur la réactivité d'un grand nombre d'acteurs aux évolutions de la demande existante (locale et de plus en plus internationale), l'offre institutionnelle de valorisation peine à susciter et à soutenir dans le temps cette demande. C'est ce dont témoignent les expérimentations de valorisation (compostage et méthanisation) camerounaises (Ngambi, dans ce volume) tandis que l'exemple mauritanien dément l'idée intuitive de débouchés « naturels » pour les produits de la valorisation dans les villes pauvres. Il illustre à l'inverse la faible capacité d'absorption d'une innovation par des marchés que dominent des préférences d'usage et des pratiques d'achat averses au risque (les petits acteurs économiques locaux sont ainsi souvent réticents à substituer un produit recyclé à une matière première vierge). Cruciale pour le développement d'une filière viable de recyclage, la « mise en marché » des produits de la valorisation n'apporte en outre pas beaucoup de réponses immédiates aux difficultés rencontrées par le service des déchets, les retombées économiques observées étant, la plupart du temps, des phénomènes de « bout de filière ». Notons toutefois qu'en prélevant d'importants volumes de déchets, la valorisation est à l'origine de « coûts évités » pour le service municipal, ainsi que l'indiquent les calculs des auteurs dans l'exemple du compostage à Lomé (Garnier *et al.*, dans ce volume).

Dans les deux cas, surdéterminées par des objectifs de contrôle des activités de valorisation (et, à travers elles, des emplois et des revenus associés) et de régulation de la concurrence sur un marché volatile, les politiques publiques semblent, jusqu'à présent, dépourvues des référentiels, des cadres institutionnels et, le plus souvent, du portage politique permettant de réconcilier les enjeux économiques marchands avec les enjeux de financement d'un service public des déchets inclusif et respectueux des enjeux environnementaux (Furniss et Desvaux, dans ce volume). Intégrer la valorisation dans le service public n'est ainsi ni une affaire de pure technique, ni une simple affaire de marché : cela engage des mécanismes incertains et lents de construction d'un pacte social autour du financement de ce service essentiel et de la répartition équitable de ses coûts.

5. Valorisation et promesses environnementales

Outre la maîtrise des volumes de déchets traités, l'économie du recyclage et de la valorisation est porteuse de promesses environnementales : réutiliser des objets et des matières, alimenter des activités de réparation-transformation, favoriser

les circuits courts participe en effet d'un métabolisme territorial plus sobre et plus économe en ressources.

Le transfert de ce registre de justification, associé aux stratégies actuelles de valorisation des déchets, n'est pourtant pas sans ambiguïté dans les villes du Sud. Remarquons d'abord que le recyclage est d'autant plus développé que les populations ont de faibles revenus, ces pratiques ayant tendance à s'estomper quand le pouvoir d'achat et la consommation augmentent, alors même que la production individuelle de déchets augmente (ONU-Habitat, 2010). Plus que le recyclage, c'est alors la réduction à la source et la prévention qu'il conviendrait de valoriser.

Ensuite, dans le contexte peu régulé des marchés urbains au Sud, les objectifs socio-environnementaux du recyclage restent difficiles à généraliser. Les travaux de Mikaëla Le Meur (2016, et dans ce volume) le montrent : la filière plastique vietnamienne est peu vertueuse d'un point de vue environnemental (pollutions locales, importation de matières plastiques, production de sacs polluants) et social (les conditions sanitaires du travail sont préoccupantes). La situation marocaine témoigne également de l'ambivalence de la « valorisation matière », aubaine écolo-économique pour les uns, « inclusion perverse » pour d'autres confrontés à la négation de leurs compétences professionnelles comme de leurs droits sociaux (Florin, dans ce volume). L'abandon de certaines expériences témoigne aussi, à sa manière, de la difficulté à concilier logiques économique et environnementale. À Nouakchott, la fabrication artisanale de pavés autobloquants à partir de sable et de sachets en plastique récupérés a révélé des effets pervers indépensables dans les conditions locales de valorisation (pavé lui-même non recyclable, fumées toxiques de combustion, coût énergétique prohibitif) tandis que celle de tuiles compressées n'a pas pu être finalisée dans le temps du projet (Tsitsikalīs, 2011).

Enfin, l'impact environnemental des activités relatives à la valorisation des déchets est une question complexe, qui mériterait de plus amples recherches en fonction des contextes urbains. Le passage d'une économie du rejet à une économie de la valorisation pourrait entraîner des formes de déresponsabilisation paradoxales des consommateurs conduisant à des comportements de surconsommation. Dans certains cas, il a été démontré que la possibilité de vendre les déchets recyclables avait des effets contre-productifs : la surutilisation des sacs plastique à Nouakchott est ainsi une conséquence involontaire de leur achat par les coopératives de collecte et de prétraitement du plastique (Tsitsikalīs, 2011). Cet effet peut être aggravé si la concurrence entre des collecteurs concurrents et la rivalité dans l'exploitation des déchets-ressources induisent le besoin d'en produire plus. Consommatrices d'espace, les activités de recyclage et de valorisation sont repoussées en périphérie à mesure qu'elles sont formalisées, mais ceci entraîne l'organisation d'une logistique de transport, des biens et des personnes, qui a un coût environnemental, énergétique, voire social (Carré, 2013 ; Florin, 2015).

Si aucun de ces problèmes n'est insurmontable, reconnaître les difficultés et les impasses actuelles oblige à clarifier les priorités, à négocier les arbitrages, à identifier les leviers d'action et les innovations nécessaires pour les dépasser. Il est ainsi utile de rappeler que l'on « *ne peut pas décréter a priori qu'une filière de recyclage constitue un levier efficace de développement durable. Ses résultats sont toujours contingents* » (Tsitsikalis, 2011 : 5). Mikaëla Le Meur montre pour sa part que l'introduction des sacs plastique oxo-fragmentables est un progrès paradoxal, à l'origine de nouvelles nuisances environnementales et d'une fragilisation de l'artisanat vietnamien du recyclage (Le Meur, dans ce volume).

Ces questions et ce qu'elles révèlent de la complexité des intrications – entre acteurs et organisations, dispositifs matériels et techniques, institutions, représentations et valeurs, territoires – engendrées par la prise en charge des déchets-résidus et déchets-ressources dans les villes, invitent à considérer le recyclage pour ce qu'il est : un élément dans un ensemble d'activités dont la cohérence – du point de vue des politiques publiques – doit être appréciée en fonction des contextes locaux. L'ambition affichée des réformes de l'acte II est de lui conférer une place accrue et un rôle plus structurant dans l'économie du service. Ces réformes ont-elles plus de chance d'apporter des solutions satisfaisantes à la gestion des déchets dans les villes du Sud que les modes antérieurs de répliation des systèmes en vigueur au Nord ?

Il est trop tôt pour un bilan général. Les textes rassemblés dans ce volume et d'autres cités dans l'introduction témoignent cependant d'une réflexion inachevée. Dans de nombreuses villes, la place et les modes du recyclage semblent avoir été décidés avant même qu'aient été renégociées les finalités du service et redéfinies les priorités de l'action publique. Comment et pour qui formaliser les pratiques de récupération alors que la marchandisation des restes précarise encore un peu plus des recycleurs déjà très vulnérables ? Peut-on fonder des politiques urbaines de financement du service public des déchets sur les cours fluctuants de matières premières secondaires et de quels moyens disposent les autorités urbaines pour réduire cette incertitude ?

Artisans informels de la récupération, industriels du recyclage et entreprises faisant commerce international de matières premières secondaires contribuent tous, à leur manière, à l'avancement d'une économie circulaire vertueuse. Il est cependant crucial de « *lutter contre le fantasme de sociétés préindustrielles ou post-modernes sans déchet* » (Joulian *et al.*, 2016 : 19), et de rappeler aux sociétés urbaines, du Nord et du Sud, qu'il leur faut sans relâche repenser la prise en charge collective des milieux hétérogènes, « *nouveaux ordres territoriaux soumis à la puissance des restes* » (*ibid.*), qu'elles engendrent par leur propre reproduction.

Références bibliographiques

Béal V. (2016), « La modernisation écologique : Quelle théorie pour quel changement social ? », *in* : Choné A., I. Hajek, Ph. Hamman (éd.), *Guide des humanités environnementales*, Presses universitaires du Septentrion, Lille, pp. 223-234.

Carré M.-N. (2013), *Gouverner la métropole par les déchets : service urbain, action publique territoriale et écologie urbaine à Buenos Aires*, Thèse de doctorat en géographie, université Paris 3, Paris.

Cavé J. (2015), *La ruée vers l'ordure. Conflits dans les mines urbaines de déchets*, Presses universitaires de Rennes, Rennes.

Chalmin P. et C. Gaillochet (2009), *Du rare à l'infini. Panorama mondial des déchets*, Economica Anthropos, Paris.

Chauveau J.-P., M. Le Pape et J.-P. Olivier de Sardan (2001), « La pluralité des normes et leurs dynamiques en Afrique », *in* : Winter G. (coord.), *Inégalités et politiques publiques en Afrique*, Karthala-IRD, Paris, pp. 145-162.

Cirelli C. et B. Florin (dir.) (2015), *Sociétés urbaines et déchets : éclairages internationaux*, Presses universitaires François-Rabelais, Tours.

Debout L. (2012), *Gouvernements urbains en régime autoritaire : le cas de la gestion des déchets ménagers en Égypte*, Thèse de doctorat en géographie, université Lyon 2, Lyon.

Debout L. (2015), « Conception et définition du déchet face aux enjeux d'égalité territoriale : la gestion des déchets ménagers au Caire (Égypte) », *in* : Cirelli C. et B. Florin (dir.), *Sociétés urbaines et déchets : éclairages internationaux*, Presses universitaires François-Rabelais, Tours, pp. 347-366.

Durand M. (2010), *La gestion des déchets et les inégalités environnementales et écologiques, entre vulnérabilité et durabilité*, Thèse de doctorat en géographie, université de Rennes, Rennes.

Durand M. (2015), « 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*, Presses universitaires François-Rabelais, Tours, pp. 317-346.

Durand M., Y. Djellouli et C. Naoarine (2015), « Introduction générale : conjuguer innovations techniques, sociales et territoriales », *in* : Durand M., Y. Djellouli et C. Naoarine (dir.), *Gestion des déchets : Innovations sociales et territoriales*, Presses universitaires de Rennes, Rennes, pp. 11-19.

Florin B. (2015), « Réforme, crise, ajustements et malentendus entre acteurs : quand la question des déchets devient un problème public », *in* : Cirelli C. et B. Florin (dir.), *Sociétés urbaines et déchets : éclairages internationaux*, Presses universitaires François-Rabelais, Tours, pp. 239-268.

Florin B. (2016), « Rien ne se perd ! » : Récupérer les déchets au Caire, à Casablanca et à Istanbul », *Techniques & Culture* [en ligne], Suppléments aux n^{os} 65-66.

Fraisse L., I. Guérin et J.-L. Laville (2007), « Économie solidaire : des initiatives locales à l'action publique. Introduction », *Revue Tiers Monde*, vol. 2, n^o 190, pp. 245-253.

Furniss J. et P. Desvaux (2015), « Hybridations formelles informelles. Gestion des déchets au Caire après la délégation à des entreprises internationales », in : Bennafla K. (dir.), *Acteurs et pouvoirs dans les villes du Maghreb et du Moyen-Orient. Actes du colloque, Lyon, 29-30 octobre 2012*, Karthala, Paris, pp. 219-238.

Furniss J., F. Joulian et Y.-P. Tastevin (dir.) (2016), Réparer le monde : excès, reste et innovation, numéro spécial de *Techniques & Culture* [en ligne], n^{os} 65-66.

Gerdes P. et E. Gunsilius (2010), *The Waste Experts: Enabling Conditions for Informal Sector Integration in Solid Waste Management. Lessons learned from Brazil, Egypt and India*, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Eschborn, Allemagne.

Hoornweg D. et P. Bhada-Tata (2012), *What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management*, Urban Development Series Knowledge Papers, n^o 15/98, Banque mondiale, Washington D.C.

Hoornweg D., P. Bhada-Tata et C. Kennedy (2015), "Peak Waste: When Is It Likely to Occur?", *Journal of Industrial Ecology*, vol. 19, n^o 1, pp. 117-128.

Joulian F., Y.-Ph. Tastevin et J. Furniss (2016), « Réparer le monde » : une introduction », *Techniques & Culture*, n^{os} 65-66, pp. 14-27.

Lautier B. (2004), *L'économie informelle dans le tiers monde*, coll. « Repères » (2^e éd.), La Découverte, Paris.

Le Meur M. (2016), « Sous la montagne de plastique, une mine d'or ? Le mythe du recyclage à l'épreuve d'une filière vietnamienne », *Techniques & Culture* [en ligne], Suppléments aux n^{os} 65-66.

Moretto L. et M. Azaitraoui (dir.) (2013), *Regard croisé sur le système de gestion des déchets urbains au Maghreb : le cas de Beni Mellal au Maroc, Sétif en Algérie et Sfax en Tunisie*, Ajuntament de Reus, Reus (Espagne).

Ngambi J. (2015), *Déchets solides ménagers dans la ville de Yaoundé (Cameroun) : de la gestion linéaire vers une économie circulaire*, Thèse de doctorat en géographie, université du Maine, Le Mans.

Ngikam E. et E. Tanawa (2006), *Les villes d'Afrique face à leurs déchets*, université de technologie de Belfort-Montbéliard, Belfort-Montbéliard.

Onibokum A. (dir.) (2002), *La gestion des déchets urbains. Des solutions pour l'Afrique*, Karthala, Paris ; CRDI, Ottawa.

ONU-Habitat (2010), *Solid Waste Management in the World's Cities. Water and Sanitation in the World's Cities 2010*, Earthscan, Londres et Washington D.C.

Pierrat A. (2014), *Les lieux de l'ordure de Dakar et d'Addis Abeba. Territoires urbains et valorisation non institutionnelle des déchets dans deux capitales africaines*, Thèse de doctorat en géographie, université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris.

Pierrat A. (2017), « Donner à voir la valorisation des déchets urbains par la micro-géographie des "lieux de l'ordure" », *M@ppemonde*, 119, <http://mappemonde.mgm.fr/119img5/>

Programme des Nations unies pour l'environnement (2015), *Global Waste Management Outlook*, UNEP, Nairobi.

Qotole M., M. Xali et F. Barchiesi (2001), *The Commercialisation of Waste Management in South Africa*, Municipal Services Project, Johannesburg, Occasional Papers Series Number.

Quénot H. (2010), *La construction du champ politique local à Accra (Ghana) et Ouagadougou (Burkina Faso). Le cas de la politique de gestion des déchets*, Thèse de doctorat en science politique, IEP/université Montesquieu, Bordeaux.

Rateau M. (2015), *Intégration des récupérateurs à Lima : apports du modèle liménien d'intégration des récupérateurs dans la mise en place de la collecte sélective*, mémoire de recherche dans le cadre du Projet ORVA2D, Le Mans Université, Le Mans.

Sory I. (2013), *"Ouaga la belle !" Gestion des déchets solides à Ouagadougou : enjeux politiques, jeux d'acteurs et inégalités environnementales*, Thèse de doctorat en géographie, université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris.

Tsitsikalis A. (2011), *Recyclage des déchets et développement durable. L'émergence d'une « filière sociale » de collecte et de traitement de déchets peut-elle contribuer au développement durable dans les villes du Sud ? Coopérer aujourd'hui* 74, GRET, Paris.

Tsitsikalis A. (coord.) (2013), *Gestion intégrée ou « désintégrée » des déchets, comment réconcilier les échelles et les acteurs*, GRET, Paris.

1.

L'ACTE II DES RÉFORMES :
LA VALORISATION
COMME NOUVEL HORIZON

Fiche Addis Abeba (Éthiopie)

Adeline Pierrat, Docteur en géographie, université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, UMR 8586 CNRS-PRODIG

Chiffres clefs

Population

4 millions d'habitants (2012)

Production

336 000 t/an (2008)

196 kg/hab./an

Composition des déchets

Organique : 25 à 30 %

Matières recyclables : 19 %

(dont : Plastiques : 6 %

Papier/carton : 5 %

Tissus : 3 %

Métaux : 2 à 3 %

Autres : 2 à 3 %

Matières inertes (fines) : 55 %

Service

- 75 % des déchets sont officiellement collectés par le secteur formel dans les zones couvertes par le système soit de points d'apport volontaire dans des conteneurs (84 %), soit de ramassage issu par la précollecte en porte-à-porte (16 %) dans les quartiers riches ou peu accessibles couverts par l'*Addis Ababa Sanitation Beautification and Parks Development Agency* (AASBPDA).
- Part des déchets collectés par le secteur privé : inconnue.
- Part des déchets collectés par le secteur informel : inconnue.
- Taux de couverture de la collecte : 70 % de la population est desservie, mais la collecte est très inégale selon les quartiers.

Traitement

- Taux d'incinération : quasi-nul. Seulement pratiquée par des ménages installés dans des quartiers périphériques à faible densité.
- Taux de dépôt dans des décharges sanitaires : / (en attendant l'ouverture prochaine du centre d'enfouissement technique de Sendafa).
- Taux de dépôt dans des décharges non sanitaires : 65 % et 270 000 t/an déposées sur le principal site de décharge de Koshe Repi.
- Taux de dépôt dans des espaces ouverts de type friches et/ou cours d'eau : plus de 25 %.
- Taux de valorisation par le secteur formel : moins de 5 %.
- Taux de valorisation par le secteur informel : inconnu mais important.
- Valorisation compost : /
- Valorisation énergétique : part inconnue mais construction en cours d'un projet de 50 mégawatts sur l'ancienne décharge non contrôlée de Koshe Repi.

Financement

- Population qui utilise et paye pour les services formels de collecte : habitants.
- Population qui paye pour les services informels de collecte : inconnue.
- Taux de recouvrement des taxes : inconnu.

Historique

1955 à 1994 : la responsabilité des ordures ménagères fut confiée successivement au *Environmental Health and Safety Department* (EHSD) puis au *Addis Ababa Health Bureau*. La gestion des déchets est donc associée à la santé publique.

2003 : l'*Ethiopian Renaissance Association for Building Image of Nation* est un programme qui envisage l'idée de renaissance de l'Éthiopie par la ville. L'association qui porte ce mouvement est engagée dans une importante campagne pour reconstruire l'image du pays au sein de la communauté internationale. Cette année voit aussi la création de l'AASBPDA, chargée de la gestion des déchets, désormais associée à l'embellissement urbain.

Depuis 2003 : politique du "*Clean and Green Addis Ababa*" : sous le mandat du maire Arkebe Oqubay (2003-2005).

2014 : création d'un nouveau site de décharge (de type centre d'enfouissement technique) à Sendafa dans le cadre d'une gestion intégrée programmée depuis 2007.

Outils de gestion et de financement

Cadre législatif

La charte de 2003 porte sur la lutte contre les dépôts sauvages et le respect des règles de propreté. Les *kebeles*, plus petits échelons du découpage administratif éthiopien, peuvent réprimander les citadins qui enfreignent la réglementation. À Addis Abeba, les ordures ménagères sont définies officiellement dans la *Solid Waste Management Proclamation* [Proclamation sur les déchets solides] (*Federal Negarit Gazeta* ou journaux officiels, proclamation n° 513/2007 des 12-13 février 2007).

Gestion stratégique

Il n'y a pas de plan directeur des déchets solides, mais un document de l'AASBPDA de 2010 répertorie les besoins matériels et expose la stratégie générale en insistant sur plusieurs types d'actions à mener, notamment l'incitation à la valorisation. La municipalité encourage l'élargissement du nombre d'acteurs, notamment privés, et la contribution d'autres payeurs, sous l'appellation de "*Community participation*": "*Sanitation activities campaign, supply of dust bins, willingness to pay, association Addis Ababa Clean Initiative*" (SBPDA, 2010).

Financement

L'État et les habitants pour le ramassage. Les habitants pour la précollecte en porte-à-porte (chaque ménage dépense entre 10 et 20 birrs éthiopiens [ETB]/mois pour ce service). Le rapport de l'AASBPDA de 2010 préconise une décentralisation de la gestion des déchets, notamment concernant son financement au niveau des 10 *Kefle ketema* (échelon supérieur du découpage administratif), mais celle-ci n'est pas effective.

Acteurs de la gestion des déchets

Municipalité

L'AASBPDA est chargée de la gestion des déchets depuis 2003 dans le cadre de la politique du "*Clean and Green Addis*".

Les *kebeles* sont chargés du bon déroulement de la précollecte, de l'application de la réglementation en matière de lutte contre les dépôts sauvages (dans les rivières ou dans les espaces non bâtis) et du respect des règles de propreté.

Acteurs nationaux

Le ministère de l'Environnement, le *National Urban Planning Institute* (NUPI) et l'*Environmental Protection Authority* (EPA).

Acteurs privés

De plus en plus de petites entreprises privées sont impliquées dans la précollecte des déchets (tâche exécutée par 520 microentreprises, contre 150 seulement en 2003, qui emploient 5 800 précollecteurs selon la SBPDA [2003, 2011]) et le balayage des rues (600 microentreprises privées de balayage). Ces nombreuses microentreprises ont été créées au cours de la période du mandat d'Arkebe Oqubay, et les taux de collecte se sont améliorés de manière significative, passant de 60 à 75 %. Les ordures sont ensuite centralisées au niveau d'un point de collecte et le ramassage est pris en charge par le service de ramassage municipal selon un découpage en 549 zones de précollecte, dessiné selon une répartition égalitaire en termes de nombre d'habitants.

Le ramassage privé concerne 18 % de l'ensemble du système, réparti comme suit : centres commerciaux 9 %, industries 5 %, hôtels 3 % (SBPDA, 2008). Les camions ont une plus grande capacité de ramassage et sont mieux entretenus. Six entreprises, notamment *Dynamic*, *SOS Addis* ou encore *Rose Sanitary Services*, prennent en charge les déchets des grands hôtels (Hilton et Sheraton) ou des entreprises (fabricant de cigarettes *Nyala*, Compagnie aérienne *Ethiopian Airlines*, etc.) en contrepartie d'un prix fixé selon les quantités transportées.

Le secteur associatif

Existant mais discret. Les partenariats publics-privés (PPP) et l'intervention des ONG locales (*SOS Addis*) ou internationales (*ENDA Ethiopia*) sont réellement contrôlés par les agents de l'État.

Acteurs industriels

Près d'une dizaine d'entreprises de recyclage des métaux et des déchets plastique sont en activité et se fournissent auprès du secteur informel.

Secteur informel

Très développé : 400 récupérateurs de la décharge de Koshe Repi, 2 500 travailleurs dans le quartier de Shint äära (artisans et revendeurs).

Traitement et valorisation

La valorisation des déchets est officiellement quasi-inexistante mais elle est fortement encouragée par la municipalité. La valorisation est prise en charge par le secteur informel sauf dans la filière des plastiques (170 petites unités familiales de recyclage sont répertoriées dont quelques-unes qui collaborent avec le secteur informel).

1.1. Tensions entre industrialisation et marginalisation de la valorisation informelle des déchets à Addis Abeba, capitale-vitrine de l'Éthiopie

Adeline PIERRAT

Introduction

Le processus de valorisation des déchets à Addis Abeba : objet de convoitise

Capitale de 4 millions d'habitants, Addis Abeba connaît de profonds changements depuis que le programme du « *Clean and Green Addis* » est apparu au début des années 2000. Celui-ci s'articule autour du marketing urbain visant à la promotion de la capitale, de la construction de nouveaux quartiers à l'architecture verticale, de la valorisation de son image en limitant la visibilité des quartiers dépréciés (Gascon, 2008 ; Bosredon, Bridonneau et Duroyaume, 2012). Ce programme s'accompagne d'une révision de la gestion des déchets, qui porte notamment sur une organisation et une industrialisation des processus de valorisation visant à mettre en place une gestion des déchets selon une démarche dite « intégrée ». Le terme « d'intégration » de la valorisation renvoie au fait de formaliser l'ensemble des étapes de la filière, autrement dit, de la précollecte, de la collecte, du traitement et de la valorisation.

Cette section interroge la manière dont les processus existants de valorisation, le plus souvent informels, sont pris en compte dans les politiques municipales, et dans quelle mesure ils ont un rôle à jouer dans la modernisation économique et écologique de l'ensemble du secteur. À Addis Abeba, les déchets deviennent, comme ailleurs, des objets de convoitise. En effet, leur transformation produit suffisamment de valeur économique et commerciale dans l'espace urbain pour susciter l'intérêt des pouvoirs publics et des acteurs industriels. Afin de contrôler les segments les plus rentables, ceux-ci cherchent à en exclure les concurrents, notamment les recycleurs informels qui occupaient déjà le marché.

Nous verrons que la capitale éthiopienne est un cas tout à fait pertinent pour traiter de la marginalisation de l'informel lors d'un processus de structuration de la filière déchets des grandes villes. Addis Abeba présente des défaillances que l'on retrouve dans d'autres grandes villes d'Afrique (prépondérance de l'informel, pauvreté, services urbains de faible efficacité et dépassés par l'ampleur de la tâche, etc.).

Les outils et méthodes d'une approche géographique

Notre approche de géographe conduit à examiner les logiques d'organisation spatiale et d'insertion des activités de valorisation dans la ville. L'insertion doit être comprise comme la participation des activités de récupération et de recyclage au fonctionnement de la ville, à travers les « *pratiques citadines* » (Gervais Lambony, 1994) qu'elles induisent et révèlent (usages en matière de consommation, représentations, circulations, itinéraires des travailleurs), et qui s'articulent à une organisation spatiale spécifique. Par exemple, la décharge de Koshe Repi, située dans un quartier périphérique, est le lieu qui rassemble les *waste pickers* les plus pauvres. Migrants, sans emploi et nouvellement arrivés dans la capitale, ils n'ont pas d'autre choix que de fouiller les ordures pour survivre, loin des quartiers centraux « modernisés » qui leur sont, socialement et économiquement, inaccessibles. Nous mobiliserons pour cela le concept de territoire et partirons de ce que nous appelons « les lieux de l'ordure ». Ceux-ci concentrent soit des activités de dépôt et de récupération d'immondices, soit de tri et/ou de transformation et de revente d'objets et de matières de seconde main. La réflexion est menée à partir d'un appareil cartographique permettant d'examiner les dynamiques urbaines dans le contexte des grands aménagements qui caractérisent aujourd'hui la capitale éthiopienne. Les informations sont tirées de données empiriques obtenues lors de terrains réalisés entre 2009 et 2012 dans le cadre d'une thèse de doctorat de géographie. Les sources officielles sont celles de la municipalité ou des services de l'État pour ce qui concerne la plupart des données quantitatives et statistiques (AACG, 2010 ; MOFED, 2006, 2012 ; SBPDA, 2008). Les éléments qui se rapportent à l'informel sont tirés de nos observations de terrain, d'entretiens et de questionnaires.

Une réflexion en trois temps confrontera les dynamiques des processus de valorisation à Addis Abeba, aux actions en cours. Ces dernières semblent d'ailleurs plutôt traduire une volonté d'exclure certaines dimensions de la gestion et de la valorisation des déchets existantes, dans ce projet urbain, et avec elles certains types d'acteurs, de territoires et de formes d'économie informelle.

La première partie étudiera les processus de valorisation (transformation/recyclage/revente) des déchets dominés par le secteur informel, en s'intéressant notamment à deux aspects qui expliquent les enjeux autour de leur « exclusion »

ou de leur intégration : d'une part, leur participation à la fabrique urbaine, et d'autre part, la valeur de l'économie urbaine qui en résulte.

La deuxième partie abordera logiquement les modalités de cette « exclusion » ainsi que les formes de cette « expropriation ». Pour cela, nous examinerons les logiques ainsi que les rapports de force et d'intérêt qui accompagnent la mise en œuvre des modèles et qui inspirent les politiques publiques récentes, à visée modernisatrice et rationalisatrice (Courret et Tamru, 2004).

Dans la troisième partie, l'étude des formes de coexistence, d'articulation ou de concurrence entre les différents processus de valorisation (industriels, artisanaux et informels, institutionnalisés) permettra d'analyser les limites de cette exclusion dans les projets et les programmes en cours de réalisation. Ils conduiront à en souligner les conséquences dans le fonctionnement d'un service qui entend considérer les déchets non plus comme une nuisance mais comme une ressource.

1.1.1. Une valorisation ancienne et principalement informelle qui participe au fonctionnement urbain et crée de la valeur économique

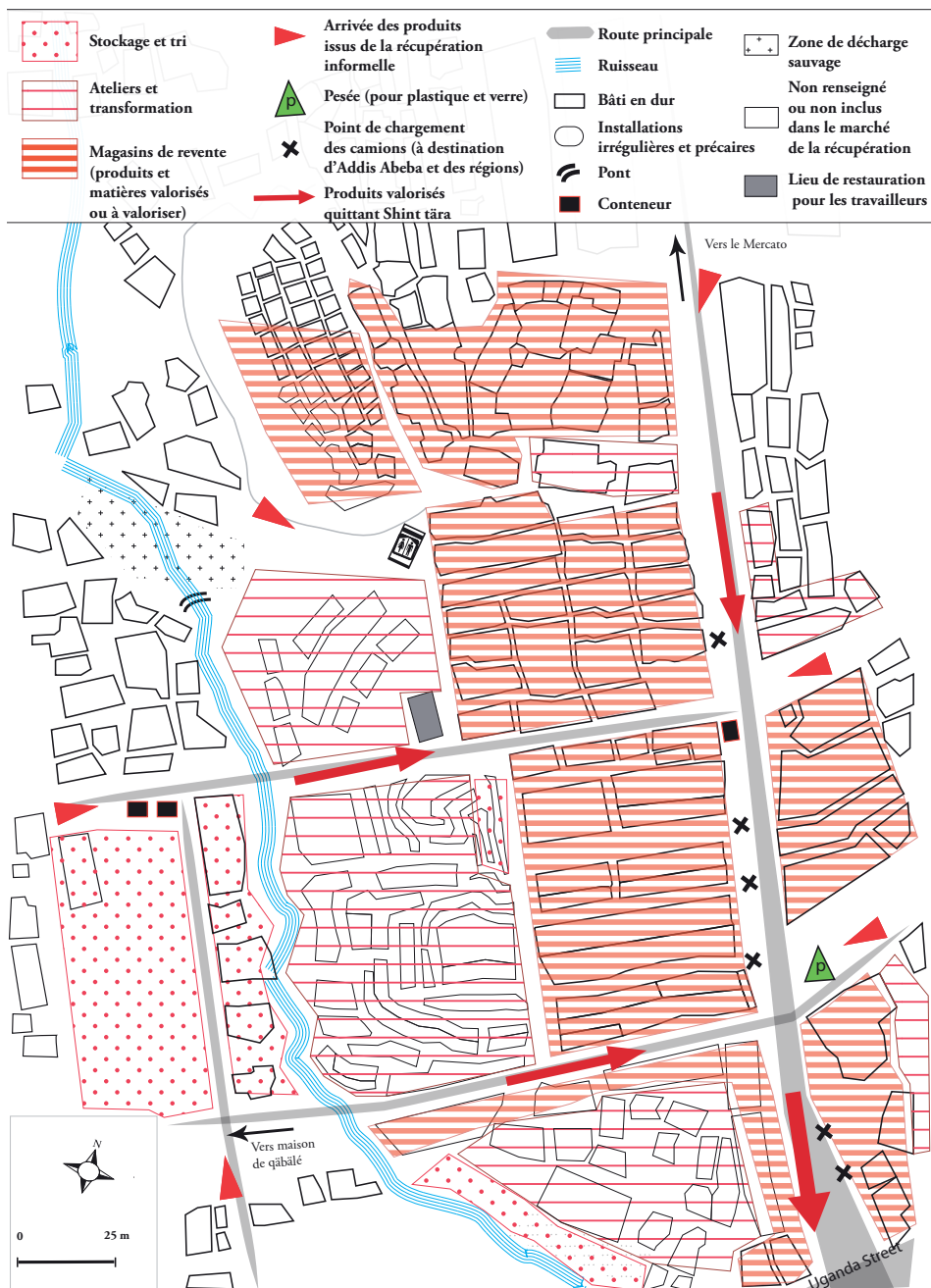
Des activités visibles et structurantes de l'espace urbain

Les activités informelles construites autour des déchets à Addis Abeba attestent d'une économie urbaine organisée pour et par la valorisation des déchets depuis les années 1990. La récupération y résulte de deux procédés, l'un itinérant et diffus dans l'ensemble de la ville, l'autre fixe et centralisé sur le site de décharge de Koshe Repi. Le premier est pratiqué par les *quralyo* (simplification de « *Korkoro Alleh ?* »), que l'on peut traduire de l'amharique, la langue officielle de l'Éthiopie, par « Avez-vous des *korkoro ?* » (boîtes métalliques de concentré de tomates). Ces crieurs opèrent principalement en faisant du porte-à-porte dans les ruelles difficiles d'accès où résident les ménages qui habitent loin des points d'apport volontaire des déchets (conteneurs de 8 m³ installés le long des axes desservis par les camions de ramassage), et qui ne s'y rendent pas régulièrement. Leur *business*, auquel participent activement les ménages d'Addis Abeba, occupe plus de 5 000 *quralyo* (Bjerkli, 2005, 2013) qui récupèrent balais artisanaux, bouteilles en verre et en plastique, bidons, boîtes et morceaux de métaux, tissus, etc. La fouille sur la décharge municipale de Koshe Repi met elle aussi en évidence la valeur prise par certains types de déchets. Installée à 13 kilomètres du centre de la ville depuis 1968, elle est le lieu de travail d'environ 400 récupérateurs qui parviennent à extraire de la montagne d'ordures des quantités importantes de matières qui n'ont pas été sélectionnées au préalable : morceaux de verre et de plastique, ferrailles, *korkoro*, chaussures en plastique, bois, herbes séchées.

Qu'ils proviennent des ménages ou de la décharge de Koshe Repi, la plupart des produits issus de la récupération prennent ensuite la direction du quartier de Männ allesh tära/Shint tära⁴, accolé à la plus grande place commerciale du continent africain, le Mercato. Nous considérons ce marché de la valorisation comme un « haut lieu » (Pierrat, 2014) en raison de la diversité des activités, du nombre d'acteurs qu'il concentre et de l'importance des flux entrants et sortants qu'il génère. Au total, 4 000 travailleurs y occupent différents corps de métiers dans les différentes filières représentées (plastique, ferraille, verre, etc.) et aux différentes étapes de la transformation des déchets (tri, réparation ou transformation artisanale et revente) en ce que l'on peut appeler les « produits issus de la valorisation des déchets (PIVD) », dont il n'existe pas de correspondance en langue amharique. Cette absence de désignation pour les nouveaux objets produits traduit bien, semble-t-il, une volonté de dissimuler ce processus de valorisation non institutionnel. La carte 1 ci-après atteste de l'organisation spatiale de ces activités, selon les types de produits et les étapes du processus. Les objets sont destinés principalement aux ménages d'Addis Abeba et des villes secondaires situées à quelques centaines de kilomètres, notamment Baher Dar, Däbrä Zeyt, Awassa, ou les espaces ruraux. Les bidons servant de réservoirs d'eau, les chaussures en plastique de seconde main, les barbecues, et une infinité d'autres PIVD permettent aux ménages les plus pauvres d'accéder à une petite consommation. Par ailleurs, ils alimentent un marché créateur d'emplois dans l'artisanat, le commerce et le transport interrégional à partir d'un lieu et d'artères, qui, bien que partiellement dissimulées derrière des murs de ferrailles entreposées, représentent le poumon de l'économie des déchets en Éthiopie.

4 « *Männ allesh ?* » signifie « Qu'est-ce que vous avez à vendre ? ». Ce quartier est composé de plusieurs entités dont celle de *Shint tära*. Ce toponyme est composé de deux mots : « *shint* » [les urines, les excréments ou plus généralement l'impropre] et de « *tära* », qui indique « une zone d'un marché spécialisé dans le commerce d'un produit spécifique » (Giorghis et Gérard, 2007). « *Shint tära* » correspondrait donc au marché des rejets de toutes sortes.

Carte 1. Plan du quartier de Shint tära en 2012



Source : Adeline Pierrat (2013).

Les figurés « points » et « hachures » correspondent à des étapes de la valorisation et au découpage sur lequel repose l'organisation spatiale du marché du quartier commerçant. Le long des ruelles pavées qui composent la partie irrégulière du marché, les ateliers sont regroupés par produits valorisés (Pierrat, 2014 : 230).

Les flux de matières structurent l'espace urbain par les circulations d'hommes et d'objets qu'ils engendrent. Des véhicules de toutes sortes (charrettes des récupérateurs, camions de grande dimension et même des conteneurs) stationnent aux abords du marché et congestionnent les voiries alentour. Des zones d'habitations de fortune ont spécialement été construites pour accueillir les travailleurs venus des régions rurales, particulièrement du Gojam (au nord) et du pays Guragé (au sud). Ainsi, le marché, bien relié aux lieux de la récupération (décharge de Koshe Repi et quartiers de *Qäbalé*⁵ dans lesquels les déchets valorisables sont entreposés par les habitants, donnés ou vendus aux *quralyo*), participe à la création d'une territorialité des activités informelles de valorisation. Le plan de *Shint tära* illustre comment, sur un mode quasi industriel d'optimisation, l'occupation de l'espace est rationalisée et spécialisée selon les types de déchets, la chaîne de valorisation et la gestion des flux de déchets. Cette cartographie permet alors de comprendre comment les déchets prennent de la valeur et participent de l'économie urbaine selon les types de matières (verre, fer, métaux non ferreux, plastique) et selon les transformations effectuées. Déterminée par le secteur informel puisque ce sont les vendeurs qui fixent les prix, la valeur attribuée aux déchets et aux PIVD est relativement uniforme pour tous les commerçants comme l'indique le tableau 1. Les métaux font figure d'exception car leur prix est fixé suivant les cours mondiaux des matières premières.

Les dynamiques informelles de valorisation des déchets produisent un territoire réticulé à partir de hauts lieux, qui constituent aussi des centres, à l'origine d'un réseau structuré d'échanges de PIVD entre Addis Abeba et les villes secondaires.

.....
5 Échelon de base du découpage administratif en Éthiopie (en ville, équivalent du quartier).

Tableau 1. Prix de revente (en ETB) et destination de différents matériaux revendus à Shint tära

Objets/ matières	Format	Prix d'achat des commerçants aux grossistes (qui ont eux-mêmes acheté ces matériaux à des récupérateurs) en 2009	Prix de revente des commerçants aux acheteurs en 2009	Destinations et types d'acheteurs
Plastique	Petite bouteille	0,10-0,15 ETB/unité	0,75 ETB/unité	Particuliers (ville et campagne)
Plastique	Grande bouteille	0,30 ETB/unité	1 ETB	Particuliers (ville et campagne)
Plastique	Morceaux	1 ETB/kg	6 ETB/kg	Usines recyclage Addis Abeba
Plastique	Semelles « préparées »	7 à 8 ETB/kg	9 ETB/kg	Revendeurs de chaussures
Verre	Bouteille alcool	0,20 à 0,25 ETB/unité	1,50 ETB/unité	Particuliers (ville et campagne)
Verre	Ketchup	0,10 ETB/unité	0,50 ETB/unité	Particuliers (ville et campagne)
Pot de peinture		Récupération sur chantiers	1 à 2 ETB/unité	Pour vendre des encens
Fils barbelés		0	30 ETB/kg	Particuliers (ville et campagne)
<i>Korkoro</i>		0,10 ETB/unité	0,50 ETB/unité	Recyclage et fabrication de boîtes de concentré de tomates
Bidon en plastique	Petit modèle	0,25 ETB/unité ou 8 ETB/kg	0,50 ETB/unité ou 9 ETB/kg	Particuliers (ville et campagne)
Bidon en plastique	Modèle moyen	0,75 ETB/unité et 2 ETB/unité (2012)	1,50 ETB/unité et 2,5 ETB/unité (2012)	Particuliers (ville et campagne)
Bidon en plastique	Grand modèle	7 ETB/unité	15 ETB/unité	Particuliers (ville et campagne)

Source : Adeline Pierrat (2009).

Économie urbaine : des retombées économiques pour l'ensemble des travailleurs du secteur

La valorisation des déchets génère aussi des revenus importants pour au moins trois types d'acteurs de la filière enquêtés en 2009 : les récupérateurs (près de 250 sur le site de décharge de Koshe Repi et environ 5 000, s'agissant des *quralyo*), les grossistes, les centaines d'artisans/commerçants du marché de Shin tära et les revendeurs de produits semi-finis. Si le revenu moyen des fouilleurs à 202 ETB/mois⁶ leur permet juste de survivre, parfois de se loger et de nourrir leur famille⁷, les artisans trouvent quant à eux des leviers pour s'enrichir. Il en est de même pour les revendeurs, notamment pour ceux qui distribuent ces produits dans les régions.

Les déchets contribuent ainsi fortement au renforcement d'autres pans de l'économie, notamment par les petits gains réalisés par les ménages pauvres qui ont alors accès à des produits de petite consommation, vendus moins chers que des produits neufs (ustensiles de cuisine, bidons, meubles, malles) et qui relèvent le plus souvent de l'ameublement ou de l'habillement.

Ainsi, à Addis Abeba, les circulations de matières et les revenus générés dans l'espace urbain suscitent le fort intérêt des pouvoirs publics et des acteurs industriels d'autant que s'ajoutent à cette valeur d'autres enjeux liés au contexte d'une grande capitale qui se transforme... Parmi ces dynamiques de changement, le projet *Clean and Green Addis Ababa* exerce des contraintes particulièrement fortes sur le secteur informel de la valorisation des déchets.

1.1.2. Les modalités de l'exclusion et la difficile mise en œuvre de la politique de modernisation

Une nouvelle politique municipale de gestion des déchets : Addis Abeba « ville-vitrine » qui gère et valorise ses déchets

La politique dite *Clean and Green Addis Ababa* est postérieure à la dictature du Derg⁸ et correspond, depuis les années 2000, à une ouverture économique du pays (sous le Premier ministre Mélès Zenawi – 1995 à 2012) et à une transformation d'Addis Abeba (sous le mandat du maire Arkebe Oqubay – 2003 à 2005). Ces années ont accéléré la tendance générale visant à faire d'Addis Abeba une capitale « propre et verte » (Ayerbe *et al.*, 2012). Une partie de son projet était

6 Équivalent à 7 euros au moment du traitement des données.

7 Revenu inférieur au salaire minimum imposé par le gouvernement éthiopien en 2007, d'environ 320 ETB/mois.

8 Ou « régime du *Derg* » désignant la dictature de Mâgestu Haylâ Maryam (1974-1991) dont le principal souvenir reste les déplacements coercitifs de population dans des régions hostiles (Fontrier, 2000).

de donner à la capitale un niveau d'équipement et de développement en accord avec son statut de « Première cité diplomatique de l'Afrique », abritant le siège de l'Union africaine (UA) et briguant la fonction de leadership interafricain. Les outils de cette politique, notamment la création de la *Sanitation Beautification and Parks Development Agency* (SBPDA) ainsi que du *Clean and Green Addis Development Project* (CGADP)⁹, engagent des dispositifs dont nous étudierons certains aspects relatifs à la gestion des déchets et plus particulièrement à leur valorisation, comme l'illustre la création du *City Solid Waste Recycling and Disposal Project Office*, fin 2014.

Photos 1 et 2. Vision de la nouvelle Addis Abeba à la mort de Méléès Zenawi (à gauche) et haut lieu de la valorisation des déchets (à droite)



Source : Adeline Pierrat (2012).

Sur la photographie de gauche, l'ex-Premier ministre de l'Éthiopie s'affiche dans une ville « moderne » à Meskal Square. Les principaux éléments symboles d'une ville en pleine mutation sont représentés : (de gauche à droite) le rond-point de Gotera, un avion de la compagnie Ethiopian Airlines, les nouveaux condominiums, le train éthio-djiboutien et le barrage hydro-électrique « Grande Renaissance » en cours de construction sur le Nil Bleu. Sur la photographie de droite, les bidons accrochés signalent le changement de quartier et font office de rupture entre la rue, espace public, et le marché de la récupération, domaine

9 Plan couvrant la période 2004-2025 dont les objectifs insistent particulièrement sur la sensibilisation de la société civile, en associant le secteur privé, les associations et les organisations non gouvernementales.

de ce qui est considéré comme de l'informel. Ces activités prennent une forme quasi industrialisée, intensive et rationalisée de la gestion des déchets qui entre en contradiction avec cet attribut d'informel et sous-entend, le plus souvent, le désordre, la désorganisation, voire l'improductivité. L'efficacité qui découle de cette organisation explique largement l'importance de la production de revenus.

Reconsidérer la valeur des déchets urbains : une source de revenus pour la municipalité

En passant tout d'abord par un système de troc puis d'achat, les ménages, les *quralyo* ainsi que les industries de recyclage ont progressivement contribué à la valorisation monétaire de certains types de déchets. Les industries fixent les prix d'achat des déchets à l'entrée de l'usine et à leur sortie, notamment pour les granulés de plastique ou les objets semi-finis, en fonction des fluctuations de l'offre et de la demande sur le marché international et des cours des matières premières (plastiques, métaux précieux, ferreux et non ferreux). Parmi les acteurs intéressés par la valeur des déchets, on trouve de plus en plus d'entreprises industrielles spécialisées dans le recyclage des plastiques à destination des pays de la péninsule voisine (Arabie Saoudite et Yémen) ou d'entreprises impliquées dans l'exportation des métaux vers l'Inde, où s'effectuent le compactage et la refonte des matières premières secondaires. La valorisation des déchets engendre ainsi une économie urbaine à deux niveaux. Le premier niveau est celui des entreprises qui payent une taxe à l'État sur les exportations de matières premières secondaires. Le second niveau est celui des petits commerces de rue sur lesquels la municipalité a peu de prise et dont elle ne tirait, jusqu'à présent, que de faibles bénéfices et principalement à travers les droits de place (taxe d'occupation de leur emplacement dans le marché de Shint tära par exemple) payés aux *qäbälé*. Ces deux niveaux représentent donc deux sources de revenus pour les autorités.

Des dispositifs pour développer la valorisation et s'accaparer les processus informels

Les outils visent à la fois une amélioration de la gestion des déchets (dans le cadre du projet *Clean and Green Addis Ababa*) et un meilleur contrôle de l'économie urbaine du secteur des déchets, notamment des activités du secteur informel. Quelques dispositifs sont révélateurs du triple enjeu qu'incarne la valorisation dans les politiques publiques actuelles.

L'enjeu est d'abord économique. Trois exemples illustrent la manière dont l'État et la municipalité, *via* la AASBPDA (*Addis Ababa Sanitation Beautification and Parks Development Agency*) depuis 2001 et l'*Addis Ababa Solid Waste Recycling and Disposal Project Office* depuis 2014, interviennent pour contrôler au moins une partie de la valeur jusqu'alors créée par le secteur informel. Cela passe largement par la création de micro-entreprises et par la formalisation, en 2000,

de 600 *Micro and Small Enterprises* de précollecte au porte-à-porte dans les quartiers peu accessibles (SBPDA, 2004) dans le cadre de la *Federal Micro and Small Enterprise Development Agency* (FEMSEDA) destinée à encourager la création de petites entreprises spécialisées dans la précollecte des déchets à l'échelle du pays. Un dispositif similaire est spécialement mis en place à Addis Abeba en 2011. Quelques milliers d'emplois destinés aux femmes chargées de trier les déchets au sein des *qäbälé* ont été créés dans ce cadre par la municipalité, tandis que les recettes de l'activité reviennent aux autorités de la capitale, ce qui est nouveau. Ces femmes deviennent des agents municipaux. Au niveau étatique, enfin, la fondation en 2012 de la *Metals and Engineering Corporation* (METEC) est également révélatrice de cette logique. Cette entreprise publique, qui s'apparente à un centre de transformation des métaux destinés à l'industrie éthiopienne, a été fondée avec l'objectif de maîtriser une partie de la production liée au recyclage des métaux et des plastiques en favorisant un procédé de valorisation industrielle au profit d'entreprises d'État. Ainsi, des outils sont déployés au niveau de l'État pour favoriser l'industrialisation de la valorisation tandis que, s'agissant de la municipalité, les dispositifs concernent la formalisation des activités informelles.

Les enjeux sont ensuite écologiques et sanitaires. À l'échelle du *qäbälé*, on peut constater la réduction des dépôts sauvages résultant d'un contrôle accru des pratiques des citoyens par le chef de *qäbälé* (notamment pour ce qui relève de l'évacuation des déchets en dehors du domicile) par des amendes distribuées en cas de non-respect des règles de propreté et de lutte contre les dépôts illégaux. Tandis qu'à l'échelle de l'agglomération, la révision du schéma de traitement des déchets vise une modernisation écologique en trois étapes : la fermeture progressive du site de décharge de Koshe Repi, la construction d'un centre d'enfouissement technique (CET) dans le *wäräda* de Sendafa (à 38 kilomètres au nord-est de la capitale en région Oromia) et le développement de la valorisation énergétique des déchets (AACA et Haile, 2011). La sécurisation de la décharge de Koshe Repi, débutée en 2012 et presque achevée, inclut l'exploitation d'une partie du site (7 hectares sur 47 occupés initialement par la montagne d'ordures) dans le cadre du programme *Waste-to-Energy* né d'un accord signé entre l'*Ethiopian Electric Power Corporation* (EEPCo) et *Cambridge Industries*, basée au Royaume-Uni. D'une capacité de production de 50 mégawatts d'énergie « propre et verte » par combustion contrôlée, l'installation permet de valoriser 350 000 tonnes de déchets par an, et contribue ainsi à l'industrialisation de la filière de transformation et de valorisation des déchets. Dans cette configuration, l'ancienne décharge de Koshe Repi sera considérée comme un point de transit incluant un centre de tri et de transfert (CTT) entre la collecte et le transport des déchets vers le CET pour y être enfouis et traités.

Lorsque la fermeture sera totale et effective, il est prévu que le site de Koshe Repi soit réhabilité en parc botanique accueillant des activités récréatives et

même un projet de cinéma. Cela s'inscrit dans la logique d'aménagement d'une ville propre, verte et « ouverte » aux investisseurs étrangers, aux loisirs et aux besoins d'une population qui affiche aujourd'hui de nouvelles pratiques de consommation. La construction du CET de Sendafa, sur une superficie de près de 136 hectares, a débuté en janvier 2015. Si l'un des deux casiers prévus pour absorber les déchets additiens durant 30 ans joue depuis quelques mois son rôle de réceptacle, l'infrastructure suscite déjà des polémiques et en particulier la révolte des fermiers Oromo, dépossédés de leurs terres¹⁰. Ils ont manifesté leur colère en juillet 2016, en bloquant l'accès du site aux camions de ramassage, tant et si bien que l'ancienne décharge de Koshe Repi a dû momentanément être remise en service durant cette période. Cela atteste bien le fait que, malgré les compensations versées aux paysans au démarrage des travaux de Sendafa, la construction de ce site en dehors de la région d'Addis Abeba pose d'ores et déjà des problèmes d'une autre nature. Cette situation conflictuelle et la reprise des dépôts sur un site saturé a conduit à l'événement meurtrier survenu dans la nuit du 11 au 12 mars 2017. L'éboulement d'une partie de la montagne d'ordures a tué plus de 115 personnes, habitants riverains et récupérateurs¹¹. Ce drame fortement relayé par la presse internationale a profondément marqué les Éthiopiens, qu'il s'agisse des autorités ou des citoyens additiens. Il révèle l'imbrication des problématiques que concentrent ces bombes à retardement mais aussi l'absolue nécessité de s'accorder sur un volet social des projets, cohérent et adapté aux contextes économique, culturel et politique des terrains d'intervention.

Le troisième enjeu est en effet d'ordre politique. En témoigne l'importance du marketing urbain actuel : tout ce qui entache l'image de capitale moderne doit être dissimulé pour attirer les investisseurs étrangers et valoriser l'image de la capitale d'un pays longtemps associé à la famine et à la guerre (décennie 1990). Ceux que nous appelons « les hauts lieux de l'ordure » (Pierrat, 2014), notamment le quartier de Männallesh tära/Shint tära et la décharge de Koshe Repi, doivent être déplacés, transformés ou détruits dans le cadre de ce plan qui vise à cacher des espaces dépréciés de la ville tout en consolidant un contrôle sur le secteur informel.

L'exemple du marché de Männallesh tära illustre bien l'imbrication des enjeux et les difficultés de la mise en œuvre de ce programme. Un plan de rénovation de l'espace a été décidé récemment, parce que cette zone est considérée par les autorités comme l'une des places les plus sales de la ville. Le *Local Development Plan* (LDP) intitulé *Urban renewal of Männallesh tära* a débuté en 2004, lorsqu'un conflit a opposé les grossistes au gouvernement. Ce dernier voulait alors ouvrir cette zone aux investissements étrangers et faire déguerpir

.....
10 Article du journal éthiopien *Addis Fortune*, du 26 juillet 2016.

11 Article du journal *Libération*, du 16 mars 2017, intitulé *Décharge meurtrière d'Addis Abeba : une catastrophe annoncée*.

les grossistes. Pour défendre leur métier, ces derniers se sont organisés en associations pour réunir les fonds nécessaires à l'achat des terrains qu'ils occupent. Camilla Bjerkli, étudiant le cas des travailleurs spécialisés dans les métaux, précise : *“The members of the association each pay 800 ETB per month for one share which is placed in a blocked bank account”* (Bjerkli, 2012 : 4). Depuis 2012, le projet LDP reste suspendu, et les associations économisent toujours afin d'investir la place. En réponse, l'État éthiopien semble avoir élaboré une stratégie de contournement de cette difficulté (Baudouin *et al.*, 2010), en institutionnalisant la valorisation des déchets à travers la création du METEC, ce que décrit Mahlet (2012 : 2) : *“In 2012, the situation had worsened for the wholesalers when the national government established the Metal & Engineering Corporation. The aim of the corporation was to collect scrap metal from governmental institutions and sell it to local metal industries on behalf of the Ministry of Finance and Economic Development (MoFED). At the same time, they banned industries from buying scrap metal from Männallesb Tära, which reduced the demand of scrap metal from the wholesalers and hence also their supplies. However, the metal industry complained that MetEC was not able to supply them with enough materials (only 40%) and therefore they were forced to turn to Männallesb Tära to purchase the scrap metals needed in order to maintain their production capacity.”*

Ce récit témoigne du rôle central et persistant des activités informelles, de l'importance de Männallesb tära/Shint tära comme « haut lieu » pour l'ensemble du marché éthiopien de la valorisation. Il révèle aussi les enjeux de concurrence que cristallise la reconnaissance des déchets comme ressource dans un contexte où les dispositifs élaborés, et en partie mis en place, par la municipalité pour exploiter de nouvelles formes de valorisation favorisent la substitution, voire l'accaparement, plus que l'intégration des filières. Partant de ces constats, la troisième partie propose une réflexion sur les tensions et les limites qui relèvent de l'exclusion délibérée de ces aspects dans le projet de modernisation du secteur et leurs conséquences sur les activités existantes.

1.1.3. Les tensions du projet de modernisation et leurs conséquences sur les activités existantes

De nouvelles formes de concurrence non régulées entre acteurs et lieux de la valorisation

L'institutionnalisation de certaines filières conduit à concurrencer les acteurs d'un secteur informel de la valorisation performant et ancien dans la capitale éthiopienne, notamment dans les filières des métaux et des plastiques, où leur accès à la matière première secondaire devient plus difficile du fait du contrôle des autorités municipales sur les activités de précollecte. La METEC apparaît

ainsi comme un concurrent direct des ateliers de Shint tära. Il en est de même d'une importante entreprise de recyclage des métaux, installée sur la route de Däbrä Zeyt (à environ 50 kilomètres à l'est de la capitale), qui pratique le compactage et la fusion du métal depuis 10 ans, apparaissant comme une conséquence de ce projet de modernisation. Les produits sont ensuite revendus au niveau de l'usine, mais à des prix très élevés qui s'expliquent par la technicité employée et l'important travail réalisé sur la matière première secondaire. La multiplication (relative) de ce type d'industries dans la zone d'Akaki au sud-est d'Addis Abeba (Getachew, 2006) a eu des conséquences sur le prix des matières centralisées, triées et préparées à Shint tära, qui sont elles aussi vendues de plus en plus cher. Pour conserver leurs stocks de matières, les grossistes de déchets métalliques doivent acheter plus cher la marchandise aux récupérateurs pour que ceux-ci continuent de fournir ledit marché et ne soient pas tentés de se tourner vers les industriels. D'après notre enquête, de très nombreux Additiens s'approvisionnent à Shint tära en produits (et matières premières) bon marché et de bonne qualité, critères souvent cités pour expliquer la préférence locale pour les produits issus de la récupération des déchets plutôt que pour les produits chinois. Une trop forte hausse des prix, par alignement sur les industries concurrentes, pourrait avoir deux conséquences pour les plastiques. La première conséquence concerne les acheteurs additiens qui jetteront leur dévolu sur les produits asiatiques inondant massivement les marchés africains. La seconde conséquence porte sur les métaux ferreux et non ferreux.

De nombreux Éthiopiens, précisément les récupérateurs les plus pauvres et les ménages ruraux, n'auront plus accès à la matière première comme le déplorent déjà les marchands de ferraille de Shint tära. Cet exemple suggère que l'absence délibérée de régulation publique laisse finalement aux plus forts la possibilité de confisquer sans contrainte les revenus de la valorisation des déchets. Ces formes de concurrence peuvent nuire à une fraction des acteurs de la valorisation qui rendent le contrôle et la modernisation du secteur finalement d'autant plus difficiles. En effet, l'écrémage du marché de la valorisation au profit de quelques entreprises formelles menace, par un effet de rétroactions successives, la rentabilité des autres formes de valorisation abandonnées aux petits acteurs informels les plus vulnérables, notamment pour ce qui est de leur fourniture en matières premières et des débouchés de leurs produits. S'ils augmentent leurs prix, ils mettent en difficulté la consommation des ménages les plus démunis de la capitale, comme celle des habitants des régions, alors que le marché de détail de ces produits recyclés est à l'origine d'un intense réseau national d'échanges (de flux) entre la capitale et les villes secondaires.

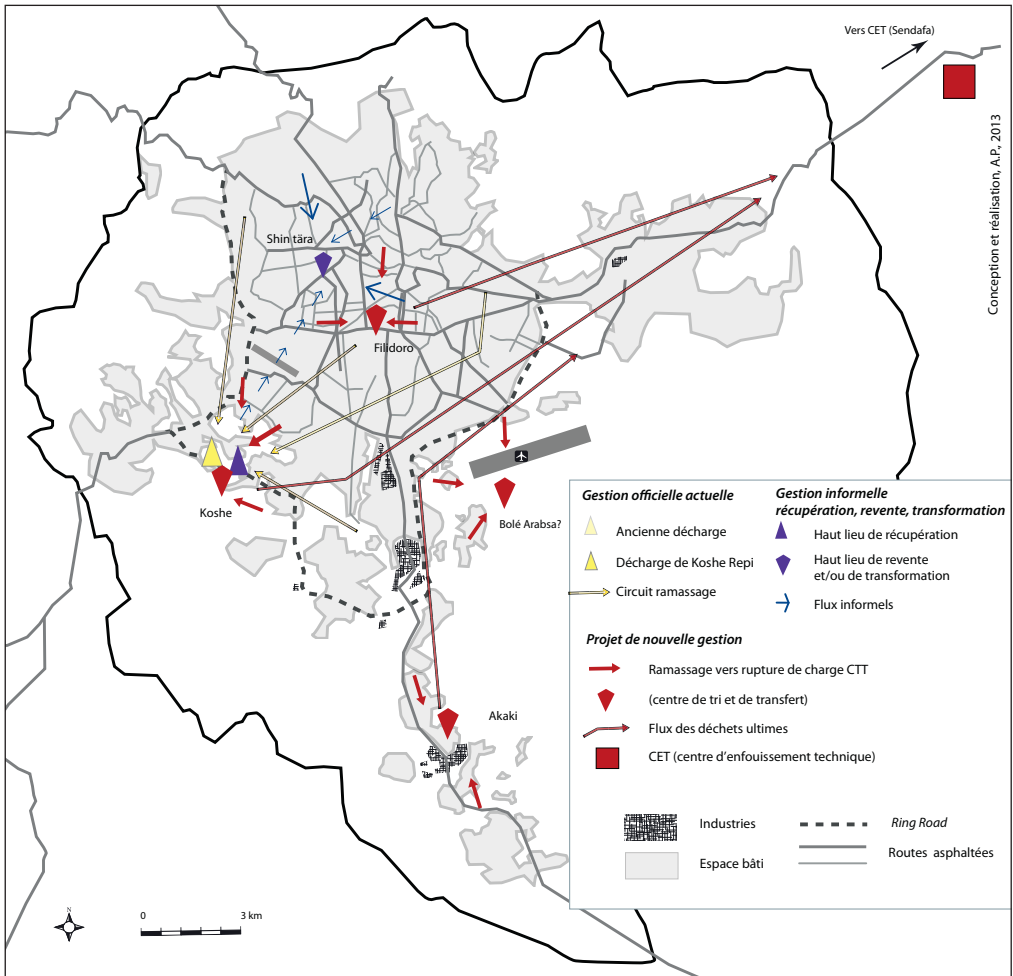
La question de l'intégration de l'informel alimente des tensions entre les enjeux écologiques et économiques de la valorisation d'un côté et les enjeux sociaux (emplois et revenus pour les populations pauvres) de l'autre côté. Là encore, les ignorer ne les fait pas disparaître et engendre des effets pervers qui peuvent

entraver la mise en œuvre de la politique et nuire au bien-être général des citadins. Ainsi, la fermeture du site de décharge comporte un volet social portant sur l'avenir des travailleurs de Koshe Repi sans toutefois engager de réelles mesures de préservation de leurs revenus et d'amélioration de leurs conditions de vie. L'une de ces mesures est la professionnalisation et l'insertion des récupérateurs qui iront au nouveau centre d'enfouissement technique de Sendafa. Mais sur les 500 personnes vivant à Koshe Repi, combien de personnes seront embauchées par le CET et s'installeront à plus de 40 kilomètres de leur lieu de vie ? Un système de compensation est envisagé pour les récupérateurs informels qui ne suivront pas les ordures, sans aucune précision officielle pour le moment.

Ces analyses révèlent une segmentation du marché de la valorisation et une volonté des politiques de formaliser et de concentrer des segments rentables (métaux, plastiques) au détriment d'une approche moins spécialisée mais mieux intégrée économiquement. Les logiques d'intégration des activités de valorisation des déchets illustrent un autre aspect d'une segmentation entre ce qui relève de l'informel, d'une part, et de l'institutionnel, d'autre part, notamment la perturbation des organisations territoriales existantes pour répondre aux enjeux des aménagements urbains en cours. La carte 2 confronte les différentes logiques spatiales de gestion et montre que l'implantation de nouveaux lieux de la valorisation, tels que les stations de transfert ou les centres de tri, engendrera nécessairement des modifications de la territorialisation des activités en réseau mises en évidence précédemment et des tensions en termes d'aménagements urbains. Dans les projets, les flux seront démultipliés en plusieurs secteurs de la ville, avant d'être tous redirigés vers l'est de la capitale où les transporteurs des déchets ultimes emprunteront le tronçon oriental du boulevard circulaire (*Ring Road*) pour gagner ensuite le CET de Sendafa.

Cette organisation plus complexe semble complètement déconnectée de l'organisation spatiale du service officiel et des stratégies du secteur informel. À l'exception du site de Koshe Repi, qui, une fois converti en CTT, réunira les trois systèmes, il n'y a pas de correspondance géographique entre l'implantation spatiale d'infrastructures de tri et de valorisation prévues et les lieux actuels de la valorisation non institutionnelle. Ces juxtapositions de dynamiques spatiales non coordonnées entre elles présentent de potentiels conflits concernant l'avenir des sites actifs non pris en compte dans le projet. L'ignorance des circuits informels existants illustre ici les rapports entre espaces et pouvoirs, et atteste des logiques de captation du marché, et d'exclusion des professions, logiques privilégiées par les projets de modernisation du service des déchets.

Carte 2. Gestion officielle et informelle des déchets confrontée aux projets à Addis Abeba



Source : Adeline Pierrat (2014).

Conclusion

La description du paysage rudologique, du fonctionnement du service et du jeu d'acteurs institutionnels, informels et industriels, de même que l'étude des discours et des modèles qui inspirent les politiques, ont permis de comprendre les enjeux attenants à cette vision intégrée de la filière des déchets. Nous avons pu examiner si, et comment, les dispositifs (juridico-réglementaires, sociotechniques et économiques) prévus et partiellement mis en œuvre par les politiques actuelles (aux niveaux municipal et étatique) étaient de nature à assurer une intégration plus efficace de l'ensemble des filières de valorisation, et notamment celles qui sont issues du secteur informel, ou bien si elles visaient plutôt à leur exclusion.

Les réformes mises en œuvre dans le projet *Clean and Green Addis Ababa* ne sont pas de nature inclusive. Alors que nos enquêtes montrent l'existence d'un système complexe et organisé, celui-ci n'est ni reconnu ni pris en compte par le nouveau modèle municipal de valorisation des déchets, qui ne promeut ni la coexistence ni l'hybridation des anciennes et nouvelles filières. Au contraire, les mesures, qui visent l'exclusion des plus pauvres de ce schéma de modernisation économique et écologique de la récupération et de la valorisation, créent des tensions. À Addis Abeba, on assiste à la fois à un déni de cette efficacité organisationnelle, économique, environnementale et sociale du circuit informel, mais aussi à sa captation sur un mode assez prédateur et prétendument « moderne ».

Ce constat souligne combien il est difficile pour les municipalités de penser la combinaison entre les systèmes, notamment lorsqu'il s'agit de préserver et d'intégrer des activités dites informelles. Plus généralement, le cas des déchets atteste des risques liés à une institutionnalisation soudaine et forcée de l'informel en Afrique. Le décalage entre les visions qui sous-tendent les politiques publiques et les possibilités réelles de changements est un problème majeur qui ne pourra être dépassé, dans le domaine de la valorisation des déchets comme dans d'autres, que par des réformes proposant des formes innovantes et inclusives d'association des récupérateurs informels (*catadores* ou *recycladores*), telles qu'elles peuvent être pensées dans certains cas latino-américains (et qui sont traitées dans les articles de Mélanie Rateau sur Lima ou de Marie-Noëlle Carré sur Buenos Aires).

Références bibliographiques

AACA et Ato Haile (2011), *Local stakeholder Consultation for the Repi/Koshe Landfill Gas Project*, Addis Abeba, 23 p.

Addis Ababa City Government (AACG) (2010), *Overview of Addis Ababa City Solid Waste Management System*, Addis Abeba, 39 p.

Ayerbe D., S. Guitton et A. Pierrat (2012), « “Clean and Green Addis Ababa”. Enjeux et pratiques environnementales du nouveau millénaire à Addis Abeba », *Annales d'Éthiopie*, vol. 27, n° 1, pp. 179-206.

Baudouin A., C. Bjerkli, H. Yirgalem et C. Zelalem (2010), “Between Neglect and Control: Questioning Partnership and the Integration of Informal Actors in Public Solid Waste Management in Addis Ababa, Ethiopia”, *African Studies Quarterly*, n° 11, n°s 2 & 3, pp. 29-42.

Bjerkli C. (2013), *Urban Services and Governance. The Case of Solid Waste Management in Addis Ababa, Ethiopia*, Thèse, Norwegian University of Science and Technology, département de géographie, Trondheim, 244 p.

Bjerkli C. (2012), *Power in Waste: Conflicting Agendas in Planning for an Integrated Solid Waste Management in Addis Ababa, Ethiopia*, texte de communication à l'ICES (International Conference of Ethiopian Studies), Dire Dawa, Éthiopie, du 29 octobre au 2 novembre 2012.

Bjerkli C. (2005), *Informality as a Solution. An analysis of the Informal Plastics Recovery System in Addis Ababa, Ethiopia*, Working papers on population and land use change in central Ethiopia, n° 4, 150 p.

Bosredon P., M. Bridonneau et P. Duroyaume (2012), « Vers une nouvelle ville éthiopienne ? Essais d'analyse d'une fabrique radicale de la ville éthiopienne », *Annales d'Éthiopie*, vol. 27, n° 1, pp. 153-177.

Couret D. et B. Tamru (2004), « Addis Abeba au risque de la modernisation », *Annales de la recherche urbaine*, n° 97.

Fontrier M. (2000), *La chute de la junte militaire éthiopienne (1987-1991). Chroniques de la République populaire et démocratique d'Éthiopie*, L'Harmattan, Paris.

Gascon A. (2008), « Shining Ethiopia : l'Éthiopie post-communiste du nouveau millénaire », *Autrepart*, vol. 4, n° 38, pp. 141-152.

Gervais Lambony P. (1994), *De Lomé à Harare, le fait citoyen : images et pratiques des villes africaines*, Karthala, Paris.

Getachew T. (2006), *Industrial Waste Management Practices in Addis Ababa: a Case Study on Akaki-Kality Industrial Zone, Ethiopia*, School of graduate Studies of Addis Ababa University, Master en Sciences environnementales.

Giorghis F. et D. Gérard (2007), *The City and its Architectural Heritage. Addis Ababa 1886-1941*, Shama Books, Addis Abeba.

Mahlet M. (2012), “Government Struggles to Manage Scrap Metal Market”, *Fortune*, 29 avril, Addis Abeba.

MoFED (*Ministry of Finance and Economic Development*) (2006), *Ethiopia: Building on Progress. A Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty (PASDEP)*, vol. 1, Addis Abeba.

MoFED (*Ministry of Finance and Economic Development*) (2012), *Assessing Progress Towards the Millenium Development Goals*, Ethiopia MDGs Report, Addis Abeba.

Pierrat A. (2014), *Les lieux de l'ordure de Dakar et d'Addis Abeba. Territoires urbains et valorisation non institutionnelle des déchets dans deux capitales africaines*, Thèse de doctorat en géographie, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

SBPDA (*Sanitation Beautification and Parks Development Agency*) (2008), *Solid Waste Management*, Final progress report, Addis Abeba.

SBPDA (*Sanitation Beautification and Parks Development Agency*) (2004), *Assessment of Micro and Small Enterprises Engaged in Solid Waste Management in Addis Ababa*, Addis Abeba.

SBPDA (*Sanitation Beautification and Parks Development Agency*) (2003), *Solid Waste management Status. Report of Addis Ababa: the Way Foward*, SBPDA, Addis Abeba.

Fiche Beni Mellal (Maroc)

Luisa Moretto, chargée de cours à l'université libre de Bruxelles, Centre de recherche Habiter.

Mustapha Azaitraoui, enseignant-chercheur à la Faculté polydisciplinaire de Khouribga, université Hassan 1, Settat

Chiffres clefs

Ville

Beni Mellal, Maroc

Population

165 000 habitants

Production

- 40 000 à 56 000 tonnes collectées par an
- Environ 0,75 kg de déchets collectés par jour et par habitant

Composition des déchets

Déchets organiques : 80 %

Papier/carton : 12 %

Plastiques : 4 %

Verre : 1,5 %

Métaux : 2 %

Service

- Taux de déchets collectés par le secteur formel : < 65 %
- Taux de déchets collectés par le secteur informel : inconnu
- Taux de couverture de la collecte : 70 %

Historique

Jusqu'en 2006 : différents textes législatifs concernaient la gestion des déchets sans la traiter directement.

2006 : loi 28-00 relative à la gestion des déchets solides et à leur élimination.

Première délégation du service à Beni Mellal

2007 : rédaction du Plan national de gestion des déchets solides (PNGDS).

Traitement

- Taux d'incinération : /
- Taux de dépôt dans les décharges sanitaires : /
- Taux de dépôt dans les décharges non sanitaires : /
- Taux de dépôt dans les décharges sauvages : 100 %
- Taux de valorisation par le secteur formel : 4 à 5 % au niveau national
- Taux de valorisation par le secteur informel : 3 à 5 % à Beni Mellal
- Valorisation compost : /
- Valorisation énergétique : /

Financement

- Population payant le service formel de collecte : 100 %
- Population qui paye pour les services informels de collecte : 0 %
- Taux de recouvrement des taxes : inconnu

Outils de gestion et de financement

Gestion

La gestion des déchets au niveau national consiste majoritairement en une évacuation des déchets et leur dépôt dans des sites sauvages en périphérie des zones habitées.

Elle est caractérisée par :

- la multiplicité des organismes intervenants ;
- la responsabilité des producteurs des différents types de déchets ;
- l'absence de normes et de moyens de contrôle aux différentes étapes de traitement ;
- l'absence d'une ligne dédiée à la gestion des déchets dans les budgets des collectivités locales.

En janvier 2007, le Programme national des déchets ménagers (PNDM), élaboré par le secrétariat d'État chargé de l'Eau et de l'Environnement et le ministère de l'Intérieur, s'est vu affecter 4,3 milliards USD sur une période de cinq ans. Ce programme encourage les collectivités locales à mettre en œuvre des projets intégrés visant à réduire les déchets non traités et augmenter les taux de recyclage.

À Beni Mellal, les déchets sont collectés par une entreprise privée locale sur 17 % du territoire seulement. Dans le cadre du PNGDS, la région de Tadla Azilal (42 communes) a mis en place un nouveau schéma directeur régional intégré (réalisation d'une décharge contrôlée, centres de transfert, valorisation). La gestion des déchets est envisagée sous forme de gestion déléguée contrôlée par le syndicat intercommunal.

Cadre législatif

La Charte communale du 30/09/1976 confie aux collectivités locales la responsabilité de la gestion des déchets ménagers (assainissement solide).

Loi nationale n° 54-35 sur l'encadrement de la gestion déléguée, notamment dans le secteur des déchets solides.

Financement

La collectivité prélève une taxe aux habitants.

Le prélèvement, le transport et le dépôt des encombrants sont effectués sur demande et facturés.

La mise à niveau de la décharge sera prise en charge par le ministère de l'Intérieur, le ministère de l'Environnement et le groupement de communes.

Acteurs de la gestion des déchets

Municipalité

La commune est responsable de la collecte des déchets et l'autorité contractante. Elle décide de l'emplacement des décharges (relativement à la loi sur l'urbanisme n° 12-90).

Préfecture/wali

Le territoire préfectoral doit être couvert par un plan de gestion des déchets ménagers et assimilés élaboré pour une période de 10 ans. Il est approuvé par le *wali*. Ce document stratégique donne les objectifs à atteindre localement en conformité avec les documents d'urbanisme.

Intercommunalité

L'intercommunalité est responsable de la gestion de la décharge.

Acteurs privés

La gestion des déchets a été déléguée à une entreprise marocaine, Tecmed (filiale du groupe espagnol Urbaser), sur 17 zones de Beni Mellal. Le contrat d'une durée de 7 ans concerne le service de collecte et l'évacuation des déchets ménagers, assimilés et encombrants, et le service de nettoyage (balayage manuel de l'ensemble des voies et places publiques). L'entreprise est rémunérée à la tonne pour la collecte et l'évacuation, tandis que le nettoyage est rémunéré selon un forfait journalier. Le contrat ne prévoit pas de collecte sélective.

Aucune entreprise privée formelle n'est positionnée sur le marché du recyclage.

Secteur informel

Le nombre de récupérateurs fluctue selon les saisons. Le commerce des matières issues des déchets ménagers se localise en deux endroits : en ville et sur la décharge. Il comprend deux maillons : les récupérateurs et les grossistes.

Environ une quarantaine de récupérateurs travaillent de façon permanente sur la décharge. Des individus font le tri sur la décharge sur laquelle sont installés grossistes et intermédiaires, qui leur rachètent les matériaux. Il y a deux grossistes broyeurs sur la décharge, tandis que ceux du centre-ville (*souk*) seraient trois ou quatre.

Traitement et valorisation

Le PNGDS encourage la sensibilisation, le recyclage et la valorisation. Il accorde une place importante à l'organisation des filières de valorisation.

Au niveau local, aucun programme spécifique n'a été mis en place pour la valorisation et le recyclage des déchets. Quelques programmes ponctuels ont été testés par des associations dans certaines institutions ou quartiers résidentiels autour du compostage.

1.2.

Déchets urbains à Beni Mellal (Maroc) : la modernisation du système de gestion produit-elle de nouvelles relations entre les acteurs formels et informels ?

Mustapha AZAITRAOUI, Aziz OUATMANE et Luisa MORETTO

Introduction

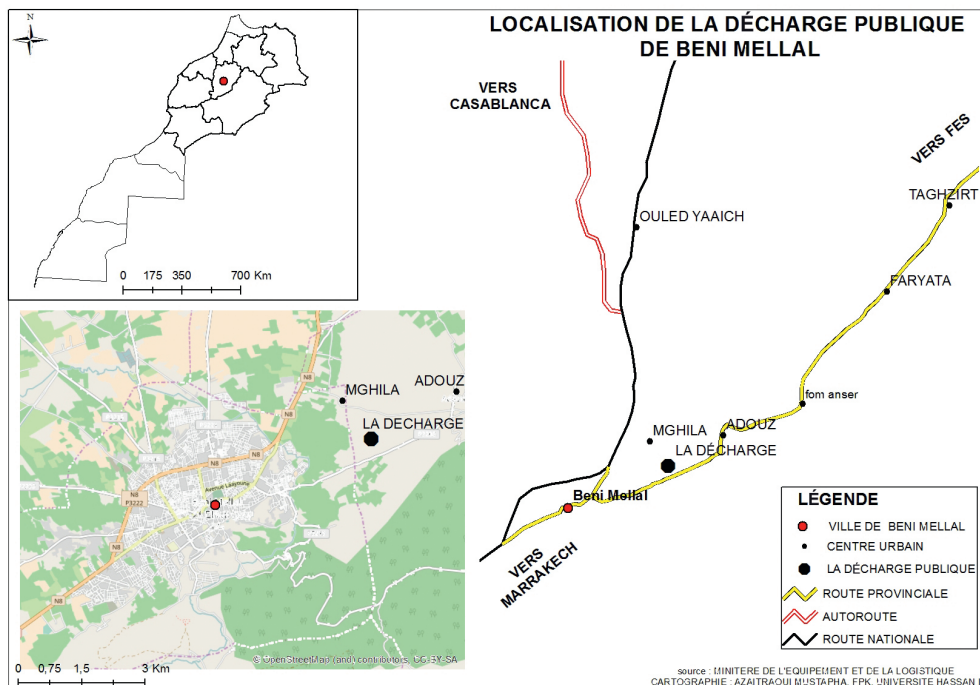
La gestion des déchets, porteuse d'enjeux complexes et variés, est à comprendre non seulement à travers ses composantes techniques (modes de collecte, évacuation et mise en décharge), mais également à travers ses enjeux socio-économiques et politiques (Botta et Kim, 2002). Elle est en effet gouvernée par de nombreux intérêts stratégiques : ceux des producteurs et distributeurs qui sont à l'origine des déchets potentiels, des citoyens qui produisent à proprement parler les déchets, des collectivités locales responsables de leur collecte et de leur élimination et ceux des grands groupes industriels opérant sur ce marché (Baudry, 2000). À cela, s'ajoutent, dans de nombreux pays, les récupérateurs informels qui font de la récupération des ordures leur activité économique principale. De ce fait, la question des déchets est considérée comme un enjeu politique dans les jeux de pouvoir urbains et la gestion urbaine.

Les arrangements entre les différents acteurs se (re)dessinent et se (ré)adaptent au gré de l'évolution des réformes. Celles-ci ont entraîné deux grands types de transformation dans les services urbains en réseau dans les pays du Sud au cours des 20 dernières années (Verdeil, 2010). D'un côté, des réformes libérales, qui tournent essentiellement autour des partenariats public-privé (PPP), et de l'autre, des réformes territoriales qui englobent des mesures de décentralisation et des arrangements avec les opérateurs informels. De plus, ces réformes présentent des spécificités dans le monde arabe, et plus largement dans les pays du Sud, où les acteurs de l'informel et ceux du formel peuvent s'influencer et/ou dépendre les uns des autres au long du cycle de la gestion des déchets (cf. schéma 1 en p. 64).

Dans ce contexte général, la gestion des déchets ne dépend pas uniquement des politiques et des stratégies nationales en matière de gestion de l'environnement, mais aussi du mode de gouvernance à l'échelle territoriale et locale. Par conséquent, ce chapitre vise, d'une part, à présenter le système actuel de la gestion des déchets à Beni Mellal au Maroc, à la lumière des réformes en cours dans ce secteur aux échelles nationale et locale, et d'autre part, à travers un travail de terrain, à comprendre et à analyser la contribution des récupérateurs informels en tant que maillon essentiel de la chaîne de gestion (et surtout de la valorisation) des déchets, ainsi que les éventuelles adaptations du travail de ces récupérateurs aux réformes en cours.

Notre méthodologie de recherche s'appuie sur une revue de littérature et une documentation existantes sur le sujet, sur l'observation des activités de récupération, de valorisation et de recyclage sur le terrain d'étude et sur la rencontre des acteurs clés de la gestion des déchets. Des questionnaires ont été établis à destination des récupérateurs travaillant aussi bien au sein de la décharge

Carte 1. Localisation de la décharge publique de Beni Mellal



publique que dans la ville, et des guides d'entretien ont été rédigés à l'intention des acteurs locaux¹².

Réformes et organisation de la gestion des déchets à Beni Mellal

Évolution de l'espace urbain et des modes de consommation et de production

La population de Beni Mellal, commune urbaine de huit arrondissements, est estimée à environ 200 000 habitants. Ses principales activités économiques sont le commerce, l'agriculture, l'industrie agroalimentaire et le tourisme.

La ville possède une structure tripolaire : un pôle central se composant de l'ancienne médina (fonction de noyau historique et de principal centre d'activités commerciales et de services) et des quartiers qui l'entourent, dont l'ensemble des zones d'habitat, des zones administratives, des zones d'activités et de services ainsi que les équipements publics centraux ; un pôle industriel se situe au sud-ouest avec le nouveau souk ; le pôle universitaire, avec notamment la faculté des sciences, est situé au nord-est. La ville est encadrée par un relief montagneux au sud et des terres irriguées au nord et au nord-ouest.

D'une superficie de 18 km² en 1992, la ville atteint 64 km² à la fin des années 1990 et 73 km² en 2006 : victime d'une extension urbaine « à l'horizontale », Beni Mellal est une ville où les équipements de base et les équipements de superstructure ne sont pas suffisants, et où la croissance urbaine s'est faite aux dépens des espaces verts. L'habitat insalubre est fréquent, de même que des constructions informelles, sans autorisation des autorités compétentes, appelées par le service technique municipal « les quartiers populaires clandestins ». Ces quartiers, dont les constructions ont été faites dans l'anarchie et sans respect des règles de l'urbanisme, sont aussi dépourvus de services essentiels, notamment l'assainissement liquide et la distribution d'eau potable.

Cette extension urbaine horizontale entraîne des difficultés dans la gestion des déchets solides, avec l'augmentation des distances à parcourir et des frais de transport. Deux zones de la ville posent des difficultés spécifiques pour la collecte, selon Ghabraoui et Dabaj, techniciens à l'agence urbaine de Beni Mellal : les quartiers informels non réceptifs aux actions de sensibilisation à la propreté et qui connaissent en outre des problèmes d'accessibilité, et l'ancien

.....

12 Nous avons initié les travaux de terrain à Beni Mellal en 2011 dans le cadre d'un projet de coopération pour le développement « GEDUM : Promotion d'une gestion intégrée et durable des déchets solides urbains dans les pays du Maghreb », financé par l'Union européenne (UE), impliquant la municipalité et l'université de Beni Mellal. Ensuite, nous avons poursuivi nos entretiens avec les acteurs locaux par des retours réguliers sur le terrain, dont le dernier est daté de juillet 2015.

tissu de la médina, non accessible aux engins lourds de collecte du fait d'un sous-sol truffé de cavités (entretiens des 5 et 7 octobre 2013).

Dans le cadre du projet de réhabilitation de Beni Mellal¹³, les actions prévues sont le réaménagement de l'ancienne médina, la mise à niveau de la zone industrielle, la lutte contre les inondations et la pollution, la résolution du problème de l'assainissement, le renforcement de l'électrification de certains quartiers, la modernisation des infrastructures sportives et le réaménagement d'un grand nombre de quartiers, notamment les quartiers défavorisés.

Responsabilités dans la gestion des déchets solides

Lois régissant la collecte et l'élimination des déchets

Au niveau national, la loi n° 28-00, relative à la gestion des déchets et à leur élimination (B.O. n° 5480 du 7 décembre 2006), prévoit l'élaboration de trois plans directeurs de gestion des déchets à trois niveaux territoriaux différents, pour trois types de déchets distincts : un plan directeur national pour la gestion des déchets dangereux, un plan directeur régional de gestion des déchets industriels, médicaux et pharmaceutiques non dangereux et des déchets ultimes, agricoles et inertes, et un plan directeur préfectoral ou provincial de gestion des déchets ménagers et assimilés.

En janvier 2007, le Programme national des déchets ménagers (PNDM), élaboré par le secrétariat d'État chargé de l'Eau et de l'Environnement et le ministère de l'Intérieur, s'est vu affecter 4,3 milliards USD sur une période de cinq ans pour la mise en œuvre d'un programme national de traitement des déchets solides. Ce programme est un signal clair donné par l'État aux collectivités locales, qui doivent désormais mettre en œuvre des projets intégrés visant à réduire les déchets non traités et à augmenter les taux de recyclage.

Au niveau régional, la loi n° 28-00 (2011) prévoit dans son article 12 que le territoire de chaque préfecture ou province doit être couvert par un plan directeur préfectoral ou provincial de gestion des déchets ménagers et assimilés dès l'année 2011. Il est élaboré pour une période de 10 ans. La plupart des préfectures et provinces ont commencé l'élaboration des plans directeurs préfectoraux et provinciaux de gestion des déchets ménagers et assimilés dès l'année 2011.

Au niveau local, la Charte communale du 30 septembre 1976 confie aux collectivités locales la responsabilité de la gestion des déchets ménagers (assainissement solide). L'article 30 du Dahir communal n° 17-583 relatif à l'organisation

.....

13 Programme qui vise l'actualisation du schéma directeur d'aménagement urbain et la réalisation d'un nouveau plan d'aménagement. Il s'agit aussi de réaliser plusieurs projets ayant trait aux secteurs des routes, de l'électrification, de l'enseignement, de la santé et de l'eau potable.

communale établit que « *le conseil communal règle par délibérations les affaires de la commune et, à cet effet, décide des mesures à prendre pour assurer à la collectivité locale son plein développement économique, social et culturel* ».

Par la loi n° 28-00, les communes ou leurs groupements sont tenus d'établir un plan communal ou intercommunal de gestion des déchets ménagers et assimilés qui définit les opérations de précollecte, de collecte, de transport, de mise en décharge, d'élimination, de traitement et de valorisation ainsi que, le cas échéant, de tri (Dhuy *et al.*, 2013).

Délégation du service de gestion des déchets urbains

La gestion déléguée des déchets urbains à Beni Mellal a été initiée en 2006 et a été assurée par une entreprise marocaine (Tecmed), filiale du groupe espagnol Urbaser. Après une première délégation de 7 ans, la commune urbaine de Beni Mellal a lancé en 2014 un nouvel appel d'offres pour une durée de 5 ans. Le nouveau délégataire est une société marocaine (la société Casa techniques).

Le marché conclu avec Casa techniques concerne le service de collecte et d'évacuation des déchets ménagers, assimilés et encombrants, qui est rémunéré à la tonne, et le service de nettoyage (balayage manuel de l'ensemble des voies et places publiques), qui est rémunéré au forfait journalier. La prestation inclut également un service de collecte sélective porte-à-porte dans quelques nouveaux quartiers à habitat individuel, avec l'objectif de couvrir environ 20 % des ménages de la ville, à partir de la troisième année de service. La commune opère une tâche de contrôle sur ces activités, pour lesquelles la société présente un rapport annuel et trimestriel. Le délégataire a la charge des investissements à réaliser. La rémunération est assurée par la collectivité contractante, partiellement au moyen d'une taxe unique qui couvre les services communaux. Pour ce deuxième contrat de délégation, le contrôle et le suivi de la prestation du délégataire ont été également cédés à un bureau d'études qui travaille pour le compte de la commune.

Le passage à la gestion déléguée : origine et impacts

Un diagnostic des services relatifs à la gestion des déchets de la ville de Beni Mellal, fait par l'ingénieur municipal de Beni Mellal, M. Karkouri (entretiens des 5 et 7 octobre 2013), a révélé le manque d'infrastructures et de systèmes adéquats de collecte et de nettoyage ainsi que ses impacts directs sur l'environnement et sur les conditions de vie des populations. Les mauvais résultats de la gestion communale directe, qui a pris fin en septembre 2006, sont liés notamment au manque de motivation du personnel confronté à des conditions de travail pénibles (insuffisance et vétusté des moyens matériels, non-indemnisation des heures supplémentaires, etc.), au manque d'aménagement et d'équipement

des locaux (sanitaires, douches, dallage du sol, etc.), au mauvais entretien du matériel roulant par ailleurs inadapté. Ainsi, les déchets étaient collectés de porte à porte sans conteneurs ; les dépôts sauvages des 17 quartiers non desservis constituaient autant de nuisances pour le voisinage. Le taux de collecte dans la ville de Beni Mellal ne dépassait pas 65 % et le taux de couverture dans la commune s'établissait à peine à 70 % (*ibid.*). Selon la *wilaya*, « *les communes n'ont pas les moyens financiers pour l'exploitation, la gestion, le traitement des déchets* » (service technique de la *wilaya*, 2013). Le passage à une gestion déléguée des services de collecte et de nettoyage a donc été décidé¹⁴.

L'ensemble des acteurs interviewés s'accordent sur le fait que la délégation de la gestion des déchets urbains a été positive pour le service et la propreté de la ville : depuis 2006, date de la première gestion déléguée à la société marocaine Tecmed, la ville est de plus en plus propre, les taux de couverture et de collecte approchent les 100 %, les « points noirs » (résultant de dépôts sauvages) sont fortement réduits et les réclamations sont en baisse. La commune, quant à elle, est à présent déchargée de cette tâche difficile sur laquelle elle n'exerce qu'un rôle de contrôle.

Des lacunes demeurent toutefois et ne pourront être réglées qu'avec une gouvernance efficace des déchets impliquant tous les acteurs de la ville. D'après notre recherche de terrain, nous avons pu constater que les principaux problèmes rencontrés avec le passage à la délégation sont liés à la durée limitée du contrat. Cela se manifeste par la détérioration des équipements de collecte et la diminution importante de la qualité du service pendant les deux dernières années du contrat, en raison de l'augmentation des fréquences des pannes du matériel roulant de collecte. Du côté du délégataire, le directeur de Tecmed note la nécessité de « *faire la coordination entre le système de collecte, l'aménagement urbain, et voir le tout dans l'ensemble pour imposer des procédures et des outils de collecte adaptés à la ville, à la culture, et sécuriser les outils de collecte* » (entretien du 24 avril 2012).

Récupération informelle

Les récupérateurs informels de matériaux recyclables sont des acteurs fondamentaux du système de gestion des déchets solides urbains dans la plupart des pays en voie de développement. Leur activité valorise les recyclables rejetés par les ménages, les commerces et les industries, et s'inscrit dans un contexte de faible implication des pouvoirs publics dans les actions de tri à la source. Ce contexte est également marqué par la saturation des décharges, les dépôts illégaux, le faible taux de collecte, l'augmentation de la quantité des déchets

.....
14 L'article 18 de la loi n° 28-00 précise que « *les communes ou leurs groupements décident des modes de gestion du service public des déchets ménagers et assimilés, par voie de régie directe, de régie autonome, de concession ou de toute autre forme de gestion directe ou de gestion déléguée* ».

ménagers et des effets négatifs pour l'environnement et la santé publique. Bien qu'elle permette la valorisation d'une portion plus ou moins importante de ces recyclables, l'activité informelle de recyclage n'est, la plupart du temps, ni reconnue ni soutenue par les autorités. Vivant et travaillant dans des conditions économiques, sociales et sanitaires difficiles (Wilson *et al.*, 2006), les récupérateurs informels voient leur activité remise en cause par la mise en œuvre des réformes du secteur et la mise en place de systèmes formels et organisés de gestion des déchets, impliquant souvent des entreprises privées de grande taille (Dhuy *et al.*, 2013). Dans cette partie de l'article, nous présentons les aspects économiques de l'activité de collecte et de revente des matériaux recyclables, les conditions et les besoins des récupérateurs, leurs relations avec les acteurs de la gestion des déchets ainsi que l'image qu'ils véhiculent.

Situation et contexte de la récupération informelle

Comme Dhuy et Azaitraoui (2013) l'ont montré, le secteur du recyclage s'est développé de manière autonome au Maroc et a évolué selon une logique commerciale régie par les lois du marché, car les mesures et les textes permettant l'organisation du secteur sont inexistantes. Le recyclage est encore peu étudié et opérationnalisé (hormis quelques expériences de tri à la source et de compostage), aussi les activités de ce secteur restent dominées par l'informel. Selon le dernier rapport du secrétariat d'État chargé de l'Eau et de l'Environnement (EDIC, 2011), les récupérateurs, ou *mikbala*¹⁵, seraient au nombre de 12 500 au Maroc, opérant au niveau des sites des décharges et dans les différentes villes du pays (incluant aussi bien des activités qui se déroulent dans les rues et marchés que des collectes porte-à-porte), avec un revenu moyen qui varie entre 40 et 60 MAD par jour (soit 3,5 à 5,50 EUR).

À Beni Mellal, le nombre de récupérateurs travaillant à la décharge est estimé entre 13 et 60 personnes, avec des effectifs souvent cités allant de 40 à 50 personnes (Zudeeva, 2012). Leur nombre est en hausse lors des périodes de vacances durant lesquelles de nombreux jeunes scolarisés viennent faire de la récupération. En ce qui concerne le nombre de récupérateurs travaillant dans la ville, aucun chiffre n'est disponible. Cependant, beaucoup d'entre eux estiment que leur nombre augmente chaque année.

Quatre catégories de récupérateurs, opérant à la décharge publique et en ville, ont été identifiées à Beni Mellal :

- les récupérateurs travaillant dans les décharges sauvages ;
- les récupérateurs de matières organiques travaillant en ville : les matières récupérées sont utilisées comme nourriture pour les troupeaux domestiques ou revendues ;

.....
15 Au Maroc, les récupérateurs des déchets sont appelés *bouaara* dans la ville de Casablanca et sa région, et *mikbala* dans plusieurs autres zones du pays.

- les récupérateurs de produits valorisables tels que le papier, le plastique, les métaux, l'aluminium, le verre. Leur nombre est également variable selon les saisons, la valeur des matériaux recyclables sur le marché et les demandes en main-d'œuvre des autres secteurs (agriculture, bâtiment, etc.) ;
- les récupérateurs pratiquant le porte-à-porte et équipés d'une balance. Ils achètent ou reçoivent en don des matières triées (pain principalement, mais aussi verre ou plastique) ou les échangent contre du savon, de la lessive, de l'eau de Javel, etc. Ces récupérateurs sont plutôt considérés comme de petits commerçants ambulants qui travaillent dans la légalité¹⁶.

Récupération informelle des matériaux recyclables

À Beni Mellal, la collecte sélective récemment introduite dans le service de gestion des déchets solides de la ville ne couvre que quelques centaines de foyers et quelques administrations. La récupération des matériaux recyclables reste, comme dans les autres villes marocaines, essentiellement assurée en amont de la filière du tri recyclage par le secteur informel. Selon le service technique de la municipalité, environ six tonnes de recyclables sont récupérées chaque jour par le secteur informel. La ville produit environ 55 000 tonnes d'ordures par an, cela fait 150 tonnes de déchets par jour, avec une moyenne de 0,75 kg par jour et par habitant.

À la décharge, les matériaux collectés (par personne et par jour) sont le plastique (5 à 50 kg), le fer (1 à 20 kg), le cuir (0,5 à 1 kg), l'aluminium (0,5 à 8 kg), le verre (25 à 60 kg) et le cuivre (1 kg). Les matériaux les plus couramment récupérés en ville sont également le plastique et le fer. Certains centres commerciaux et entreprises récupèrent également les recyclables (surtout papier et cartons), quand cela améliore leurs marges (par rapport aux frais de transport, par exemple).

Beaucoup de récupérateurs interviewés disent stocker les matériaux collectés avant de les vendre aux grossistes. Les durées de stockage vont d'une semaine à un mois et le stockage se fait selon les récupérateurs : ceux qui travaillent à la décharge, dans un dépôt ou une baraque, et ceux opérant en ville, plutôt à proximité, dans leur domicile. Les autres récupérateurs vendent chaque soir la collecte de la journée. Le tableau 1 indique les prix de vente des matériaux.

.....
¹⁶ Ils sont considérés comme tels car ils travaillent pour leur propre compte et ne se superposent pas à l'espace réservé à la collecte ou à l'évacuation officielle des déchets. Leur travail est donc considéré moins négatif que celui des récupérateurs dans la décharge publique ou dans les rues.

Tableau 1. Prix de vente des matériaux recyclables pour les récupérateurs informels

Matériaux	Prix par kg, en MAD
Plastique	1-2 (0,09-0,18 €)
Fer	1-3 (0,09-0,27 €)
Aluminium	1,5-13 (0,13-1,17 €)
Cuivre	30 (2,70 €)
Carton	0,40 (0,03 €)
Verre	1-3 (0,09-0,27 €) / 0,55 (0,50 €) la bouteille
Cuir	10-30 (0,9-2,70 €)
Os	4-6 (0,36-0,54 €)
Matières organiques	1-1,5 (0,9-0,13 €)

Source : Enquêtes de terrain (septembre 2011, juillet 2015) ; Dbuy et al. (2013).

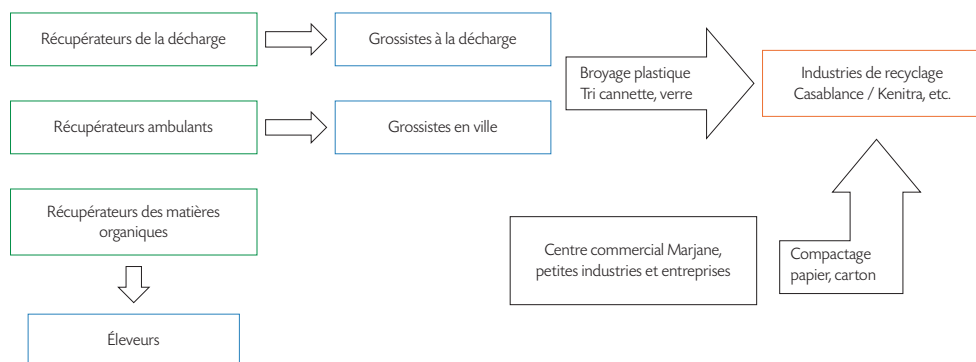
À Beni Mellal, les matériaux récupérés à la décharge sont ensuite revendus pour la grande majorité aux grossistes installés juste en dehors de la décharge, tandis que les produits collectés en ville sont vendus à des intermédiaires localisés dans le vieux et le nouveau souk, qui revendent à leur tour à des grossistes. Certains récupérateurs vendent également des objets récupérés aux intermédiaires, les chaussures notamment, lors de leur tournée de collecte (vente ambulante).

Les intermédiaires en ville, qu'on appelle aussi *garagistes* car leur lieu de travail est généralement un garage, rachètent de la ferraille, du verre, des plastiques durs et les batteries de voitures, et récupèrent aussi du pain et du son. Ils vendent également des produits de nettoyage et des aliments. Leurs entreprises sont généralement très petites (dimension familiale) et ils opèrent au niveau local (Zudeeva, 2012).

Les grossistes, en revanche, sont le dernier maillon de la récupération des déchets au niveau local, mais ils font commerce des matériaux récupérés au niveau national. La dimension de l'entreprise est généralement assez petite, comptant le responsable et quelques employés. Leur travail consiste d'abord en un tri minutieux des différents matériaux rachetés aux récupérateurs. Outre cette fonction, ils traitent certains matériaux afin de diminuer leur volume et augmenter ainsi le tonnage pouvant être transporté en un seul voyage vers les usines de recyclage. Par exemple, le plastique est séparé par couleur et teinte. Occupant énormément d'espace pour un poids finalement assez faible, il est ensuite broyé sur place par une machine qui le réduit en petits copeaux. Tous les matériaux prêts à être acheminés vers les usines de recyclage sont stockés dans des sacs ou dans de petits

abris protégés de la pluie et du soleil. Les grossistes revendent normalement les recyclables récupérés aux usines de transformation, généralement implantées à Casablanca et à Kenitra. Ce sont le plus souvent ces entreprises nationales qui viennent chercher les matériaux recyclables. Le papier et le carton sont orientés vers Kenitra où se trouve un important groupe de cartonnages. Le schéma 1 montre la filière de récupération et de valorisation des déchets à Beni Mellal.

Schéma 1. Récupération informelle des déchets à Beni Mellal



Source : Enquêtes de terrain (septembre 2013, juillet 2015) ; Zudeeva (2012) ; Azaitraoui et Moretto (2013).

Relations des récupérateurs informels

Malgré leur rôle essentiel dans la réduction des quantités de déchets à collecter et à enfouir, dans la mise à disposition de produits récupérés pour le recyclage, les récupérateurs informels sont souvent repoussés aux marges de la gestion du service, tant au niveau de l'organisation de la collecte et du recyclage qu'au niveau des discours des institutions. C'est en effet, en comprenant les relations que les récupérateurs entretiennent entre eux et avec les autres acteurs de la gestion des déchets, et le rôle qui leur est confié dans le cadre des réformes en cours, que l'on se rend compte de l'ampleur de leur exclusion actuelle.

Les relations entre récupérateurs et les autorités locales

Les récupérateurs n'ont pas de véritables relations avec les autorités locales et les deux sociétés privées de collecte successives¹⁷. C'est avec les grossistes, intermédiaires et sociétés de recyclage, que la majorité des récupérateurs ont le plus de contacts. Ils ont cependant avec ces derniers une relation purement commerciale. En effet, les acteurs formels de la collecte ne sont pas favorables à la récupération informelle. À Beni Mellal, le directeur de la société Tecmed

.....
17 Même si parfois ils aident les chauffeurs de camion à la décharge, lors d'embourbements.

expliquait que les récupérateurs ou « fouilleurs » représentent un problème dans la mesure où « *n'importe qui peut passer fouiller dans les bacs, prendre ce qu'il veut prendre et puis laisser le bac renversé* » (entretien du 24 avril 2012). Ils constituent ainsi un problème en termes d'image et un facteur de désordre (le récupérateur est celui qui renverse les conteneurs dans la voie publique). La société Tecmed interdisait par ailleurs à ses employés « *de se livrer au chiffonnage, de procéder à la récupération des produits recyclables* », soulignait le directeur de la société Tecmed (2012). Au-delà de son image de perturbateur (celui qui renverse les conteneurs), le récupérateur informel est perçu par les responsables comme un acteur à part entière de la gestion des déchets, acteur à intégrer et à soutenir. L'activité de récupération peut en effet contribuer à l'amélioration de la gestion des déchets et à la création de nouveaux emplois.

Les relations entre récupérateurs

D'après nos observations et entretiens avec les récupérateurs – tant à la décharge qu'en ville – il n'est pas aisé de comprendre les relations qui s'établissent entre eux dans le cadre de cette activité professionnelle. C'est en général une activité solitaire, qui se pratique seul, rarement avec un membre de la famille (cousin ou frère), et avec des moyens propres. Les récupérateurs ne sont pas organisés en coopérative, association, comité ou groupement, comme dans d'autres villes moyennes de pays voisins (Azaitraoui et Moretto, 2013). La collaboration, lorsqu'il y en a une, se fait de manière ponctuelle, au cas par cas.

Par ailleurs, si en ville les zones de ramassage ne permettent pas forcément des échanges entre les récupérateurs, c'est à la décharge que les fouilleurs ont le plus de possibilités de rencontres et d'échanges. La collaboration se fait surtout par le biais du partage des zones de travail – les camions déversant les déchets dans un secteur de la décharge assez restreint – et la vente de matériaux se fait en commun quand il est plus économique d'écouler de gros volumes de matières ou de mutualiser un moyen de transport pour les acheminer chez les grossistes en ville. Cependant, la concurrence pour récupérer les déchets déversés par les camions est mentionnée par différents récupérateurs, qui affirment toutefois que les conflits sont généralement réglés à l'amiable et qu'ils entretiennent dans l'ensemble de bonnes relations les uns avec les autres.

À quelques exceptions près (à Rabat et Nador), les récupérateurs n'ont pas essayé de mettre en place une quelconque forme d'association ou d'organisation pour structurer leur profession. Une organisation en coopérative est difficile, l'activité de récupération se faisant de manière solitaire et indépendante, ce que les récupérateurs, selon leurs dires, tiennent à conserver. Avant 2015, les autorités publiques ne visaient pas la réglementation du travail des récupérateurs dans le cadre d'associations ou de coopératives, mais plutôt son intégration dans les activités de tri des centres d'enfouissement ou les décharges contrôlées, à travers la création de micro-entreprises (entretien du 24 avril 2012). En 2015, suite à

l'initiative de la commune, cette idée a évolué vers une « structuration formelle ». Les récupérateurs de la décharge sauvage ont été organisés dans le cadre d'une coopérative, pour préparer leur intégration aux activités de la future décharge contrôlée, dont les travaux d'exploitation étaient prévus pour la fin de l'année 2016. Par conséquent, les observations présentées ici constituent une première approche de ce secteur qui mérite une recherche plus approfondie des processus de transformation en cours.

Conclusion

Dans le contexte de la ville de Beni Mellal, la modernisation du secteur de la gestion des déchets (une première expérience avec la société marocaine Tecmed et une deuxième expérience avec la société marocaine Casa techniques) a emprunté deux voies. Elle s'est d'abord appuyée sur des réformes institutionnelles à caractère national. Elle a ensuite pris la forme de projets d'amélioration des infrastructures liés à l'élimination et au traitement des ordures au niveau communal ou intercommunal (projet de fermeture de la décharge sauvage), puis d'expérimentations de délégation d'une partie du cycle des déchets à des opérateurs privés, concernant le nettoyage, la collecte et le traitement des déchets.

Les réformes en cours n'excluent pas une possible intégration des récupérateurs dans la filière formelle de la valorisation et du traitement. Les projets évoqués par les pouvoirs publics concerneraient ainsi la prise en charge des opérations de tri dans les centres de transfert prévus à Beni Mellal. Toutefois, ces perspectives d'accompagnement des récupérateurs restent jusqu'ici théoriques, le seul processus abouti étant l'organisation des récupérateurs dans une coopérative. Les travaux d'infrastructures restent à terminer et les bouleversements dans la gestion des affaires publiques, qui ont suivi le « Printemps arabe », ont retardé la réalisation des projets entamés.

Nous signalons, en revanche, que les responsables des autorités publiques rencontrés, conscients du rôle économique et environnemental des récupérateurs, souhaitent œuvrer à leur insertion dans le système formel de gestion des déchets. Cependant, bien que les acteurs privés de la valorisation s'organisent dans des filières de récupération et de recyclage, qui incluent aussi bien des maillons formels qu'informels (Scheinberg *et al.*, 2011), les initiatives de « formalisation » et/ou de « régularisation » proposées se dessinent plus au niveau des intermédiaires et grossistes des filières de récupération, qu'au niveau des fouilleurs (Subrémon et de Gouvello, 2012).

Les récupérateurs restent donc, à ce jour, en marge des réformes structurelles dans le secteur de la gestion des déchets. À la différence d'autres expériences où les récupérateurs travaillent dans un réseau de relations et savent s'adapter aux transformations avec des contrats de sous-traitance ou des modifications

de leur territoire professionnel (Florin, 2010), les récupérateurs à Beni Mellal continuent leur activité dans de nombreux vides laissés par ces réformes qui ne prévoient pas, à court terme, leur insertion dans le secteur formel. La création de la coopérative est une initiative importante pour la reconnaissance du rôle des récupérateurs, mais elle nécessite une définition de ses objectifs en relation avec les stratégies et les réformes en cours.

Il faut aussi se demander dans quelle mesure les récupérateurs seraient réceptifs à une action de ce type : attachés à leur indépendance, ils se voient plutôt, en alternative à leur travail de récupération, exercer d'autres métiers.

Il serait intéressant, par exemple, de tirer des enseignements de l'expérience menée à Rabat sur la nouvelle décharge contrôlée d'Oum Azza : avant l'enfouissement, un tri sur tapis roulant est effectué par d'anciens chiffonniers organisés en coopérative dans le cadre d'un projet appuyé par le secteur public, le secteur privé et la coopération au développement. L'évaluation des autres expériences marocaines semble indispensable pour pouvoir répliquer cette option d'intégration de la filière informelle.

Références bibliographiques

Azaitraoui M. et L. Moretto (dir.) (2013), *Regard croisé sur le système de gestion des déchets urbains au Maghreb : le cas de Beni Mellal au Maroc, Sétif en Algérie et Sfax en Tunisie*, rapport de recherche CIUDAD, Coopération en matière de développement urbain et de dialogue.

Baudry R. (2000), *Service public, filière industrielle, coûts sociaux du traitement des déchets ménagers. Quelle place pour le recyclage ?*, Thèse de doctorat en économie du développement agricole, agroalimentaire et rural, université Montpellier I, Montpellier.

Botta H. et J.-H. Kim (2002), « La gestion des ordures ménagères à Puchon en Corée du Sud : une initiative citoyenne », in : Botta H., B. Chantal et J.-M. Deleuil (dir.), *Enjeux de la propreté urbaine*, Presses polytechniques et universitaires romandes, pp. 153-166.

Dabaj A. (2013), chef de département des études à l'agence urbaine de Beni Mellal, entretien, les 5 et 7 octobre 2013.

Dhuy E. et M. Azaitraoui (2013), « Système de gouvernance locale des déchets et articulation avec les contextes national et régional à Beni Mellal (Maroc) », in : Azaitraoui M. et L. Moretto, *Regard croisé sur le système de gestion des déchets urbains au Maghreb : le cas de Beni Mellal au Maroc, Sétif en Algérie et Sfax en Tunisie*, rapport de recherche CIUDAD, Coopération en matière de développement urbain et de dialogue.

Dhuy E., A. Ouatmane et M. Azaitraoui (2013), « Récupération informelle des déchets dans la décharge et en ville à Beni Mellal (Maroc) », in : Azaitraoui M. et L. Moretto, *Regard croisé sur le système de gestion des déchets urbains au Maghreb : le cas de Beni Mellal au Maroc, Sétif en Algérie et Sfax en Tunisie*, rapport de recherche CIUDAD, Coopération en matière de développement urbain et de dialogue.

EDIC (2011), *Rapport Analyse des impacts sociaux et sur la pauvreté de la réforme du secteur des déchets solides ménagers au Maroc*, secrétariat d'État chargé de l'Eau et de l'Environnement, Maroc.

Florin B. (2010), « Réforme de la gestion des déchets et reconfigurations des territoires professionnels des chiffonniers du Caire », *Géocarrefour*, vol. 85, n° 2, pp. 109-118.

Ghabraoui A. (2013), chef de la division juridique à l'agence urbaine de Beni Mellal, entretien, les 5 et 7 octobre 2013.

Hajjoui M. (2012), directeur d'exploitation de la société Tecmed, entretien, le 24 avril 2012.

http://www.enda.org.ma/IMG/Options_de_gestion_des_DSM_dans_les_pays_du_Sud.pdf

Karkouri M. (2009), *Étude d'optimisation et d'amélioration de la collecte des déchets ménagers et assimilés dans la ville de Beni Mellal*, Mémoire professionnel, École nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg.
http://engees-proxy.u-strasbg.fr/326/01/KARKOURI_Rapport.pdf

Karkouri M. (2013), ingénieur municipal, entretien, les 5 et 7 octobre 2013.

Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement (2006), *Prévisions de la croissance dans la région d'étude pour 2010, élaboration d'un schéma directeur d'assainissement solide de la ville de Beni Mellal et les communes avoisinantes*.

Moretto L. et M. Azaitraoui (2015), « La valorisation des déchets urbains à Sfax (Tunisie) entre réformes politiques et récupération informelle », in : Cirelli C. et B. Florin (dir.), *Société urbaine et déchets. Éclairages internationaux*, Collection « Villes et Territoires », Presses universitaires François-Rabelais, Tours, pp. 336-396.

Scheinberg A., S. Spies, M. Simpson et A.P.J. Mol (2011), "Assessing Urban Recycling in Low- and Middle-income Countries: Building on Modernised Mixtures", *Habitat International*, vol. 35, pp. 188-198.

Soudi B. et H. Chrifi (2008), « GIDD : Quelles options de gestion des déchets solides municipaux adaptées au contexte marocain? », *Séminaire technique consacré à la gestion intégrée et durable des déchets, produits et ressources*, Rabat.
<http://www.acrplus.org/upload/documents/webpage/document447.pdf>

Soudi B. et H. Chrifi (2008), *Options de gestion des déchets solides municipaux adaptées aux contextes des pays du Sud (Rabat, Salé, Zemmour, Zaër et Province d'Essaouira)*, ENDA.

Subrémon H. et B. de Gouvello (2012), « Mutations des services urbains : le cas des déchets au Sud. Introduction », *Flux*, vol. 87, n° 1, pp. 4-6.

Verdeil E. (2010), « Les services urbains en réseau dans les pays arabes : diversité des réformes et de leurs effets territoriaux. Introduction du dossier », *Géocarrefour*, vol. 85, n° 2, pp. 99-108.

Wilson D.C., C. Velis et C. Cheesman (2006), "Role of Informal Sector Recycling in Waste Management in Developing Countries", *Habitat International*, vol. 4, n° 30, pp. 797-808.

Zudeeva E. (2012), « L'articulation entre réseau formel et informel de collecte des déchets – une place pour les récupérateurs illégaux ? Étude à travers le cas pratique de Beni Mellal, Maroc », mémoire de Master, université libre de Bruxelles.

Fiche Yaoundé (Cameroun)

Jules Ngambi, doctorant, université du Maine, UMR 6590 ESO

Chiffres clefs

Population

3 376 964 habitants

Production

530 000 t/an

220 kg/hab./an

Service

- 45 % des déchets collectés par le secteur formel
- Moins de 3 % des déchets collectés par le secteur informel
- Taux de couverture de la collecte : 35 %

Traitement

Taux d'incinération : 44 %

Taux de dépôt dans les décharges sanitaires : /

Taux de dépôt dans les décharges non sanitaires : /

Historique

1979 : premières délégations de la gestion des déchets à des entreprises privées.

1996 : loi-cadre sur l'environnement.

2004 : création d'un comité interministériel consacré à la question des déchets et la protection de l'environnement.

2007 : stratégie nationale de gestion des déchets (SNDG) : valorisation/élimination, collecte sélective, prévention.

2012 : arrêtés destinés à encadrer la valorisation et le recyclage.

Outils de gestion et de financement

Gestion

Une stratégie nationale de gestion des déchets a été mise en place. Cependant, la faiblesse des structures locales dans le champ de la valorisation et du recyclage ne permet pas son application. Récemment, différentes lois encouragent la valorisation.

Taux de dépôt dans les décharges sauvages : 42 %

Taux de valorisation par le secteur formel : < 10 %

Taux de valorisation par le secteur informel : < 3 %

Valorisation compost : quasi nulle (une unité de compostage)

Valorisation énergétique : 0 %

Financement

Population payant le service formel de collecte : établissements publics et privés et commerces

Population qui paye pour les services informels de collecte : < 10 %

Taux de recouvrement des taxes : 20 %

Financement

Les ressources pour le financement de la gestion des déchets proviennent de l'État et des collectivités territoriales décentralisées. Les taxes sur le financement du service des déchets sont prélevées sur le salaire des employés des secteurs public et privé, auprès des établissements payant l'impôt libérateur et la patente. Les montants à payer ont été révisés par la loi 2009/019 du 5 décembre 2009 portant sur la fiscalité locale.

Cependant, le recouvrement de la taxe de développement local (TDL) sur le service rendu dédié à la gestion des déchets est très faible. Dans le cas de la ville de Yaoundé, la TDL collectée par les municipalités contribue seulement à hauteur de 20 % au financement du service public des déchets. Le reste des financements (80 %) nécessaires à la gestion des déchets à Yaoundé est apporté par l'État.

Acteurs de la gestion des déchets

Municipalité

La responsabilité de la gestion des déchets est assumée par les collectivités territoriales décentralisées (communes, communautés urbaines et régions). Les collectivités appliquent les politiques mises en place par les ministères.

Acteurs privés

La délégation est apparue à Yaoundé au début des années 1980.

Des acteurs (les groupes d'initiatives des communes, GIC) offrent également un service de précollecte dont le prix est fixé en fonction de la production des ménages.

Secteur informel

Des activités de tri sont développées par des individus non officiellement agréés pour le faire : les ménages, les récupérateurs, les commerçants itinérants, les revendeurs de déchets non transformés, les artisans.

Société civile et associations

Depuis le début des années 1990, différents types d'organismes prennent part à la gestion des déchets tels que les associations, des GIC, des ONG, des coopératives et des syndicats.

Traitement et valorisation

Aucun projet de valorisation des déchets n'a encore été porté ou réalisé par une institution publique dans une ville camerounaise. Malgré un cadre législatif incitatif, le manque de moyens techniques, financiers et matériels fait que le mode de traitement le plus répandu au Cameroun reste la mise en décharge contrôlée. Cependant, différentes activités de valorisation sont développées dans les milieux urbains, telles que la récupération, la réparation, la vente, la réutilisation, le compostage, le recyclage et la méthanisation. C'est donc majoritairement le secteur informel et privé qui est responsable des initiatives de valorisation. Les seuls financements institutionnels accordés à la valorisation proviennent des bailleurs de fonds.

1.3.

Promotion de la valorisation des déchets au Cameroun : stratégies publiques aux effets limités

Jules Raymond NGAMBI

De nombreuses études réalisées à partir de 2000 dans les pays africains montrent que les stratégies adoptées par les États pour gérer les déchets urbains sont peu efficaces (Onibokun Adepoju, 2001 ; Tini, 2003 ; Ngnikam, 2000 ; Tezanou *et al.*, 2001 ; Ngambi, 2006, 2008 ; Bontianti et Sidikou, 2008 ; Lawson *et al.*, 2008 ; Diawara, 2009 ; Mérino, 2010 ; Sotamenou, 2012). Les politiques adoptées rencontrent des difficultés de natures variées telles que les insuffisances institutionnelles, organisationnelles, technologiques et financières (Sidi Ould, 2006 ; ADEME, 2004 ; Enda Maghreb, 2003 ; Matejka *et al.*, 2005). Toutefois, en raison d'un changement de perception, les déchets ne sont plus seulement perçus comme une source de dépenses pour les pouvoirs publics ou de nuisances pour les populations, mais également comme une ressource économique qu'il est nécessaire de développer. Cette prise de conscience par les pouvoirs publics camerounais, suite aux limites du système hygiéniste (Berdier et Deleuil, 2010), commence à la fin des années 1990 et tend à se renforcer depuis. Sur le terrain, il existe une société civile assez dynamique pour appuyer les pouvoirs publics dans leur politique de gestion « durable » des déchets. Quelles sont les mesures adoptées par les institutions étatiques pour faciliter l'intégration des acteurs de la société civile dans les nouvelles approches publiques de gestion et de valorisation des déchets ? Ce texte¹⁸ présente les évolutions des politiques de valorisation des déchets urbains depuis les années 1990 au Cameroun¹⁹.

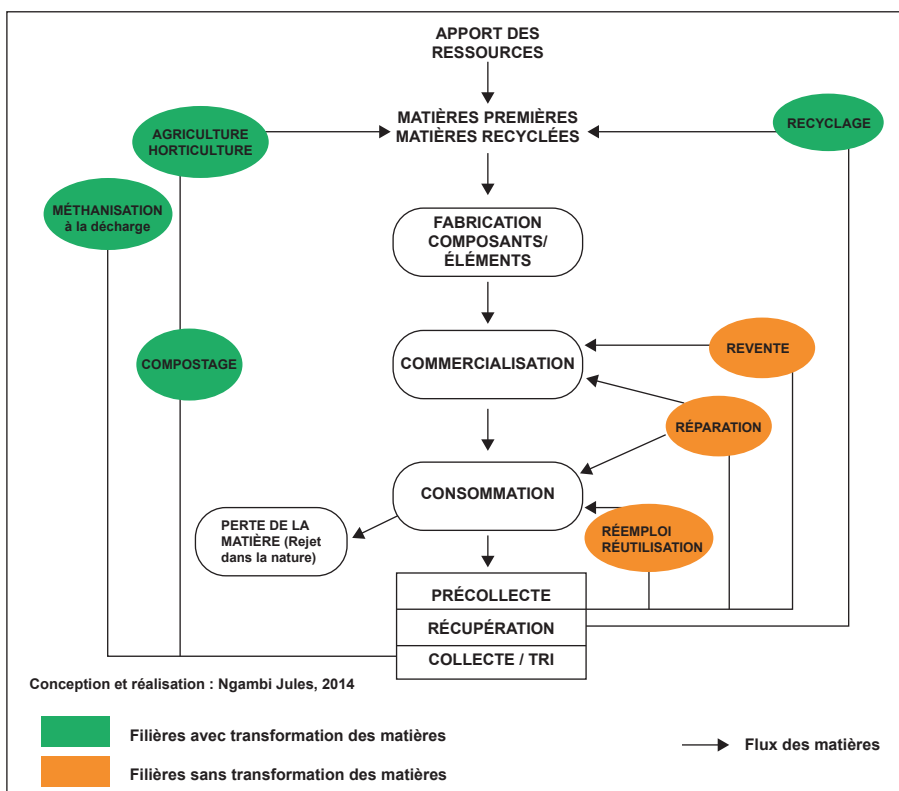
.....
18 Ce texte est issu d'une thèse de doctorat portant sur les déchets, soutenue à l'université du Maine (Ngambi, 2015).

19 Ce travail est le fruit d'une recherche documentaire et d'observations de terrain.

1.3.1. Application des politiques étatiques pour la valorisation des déchets : du compostage aux projets de méthanisation

Au début des années 1990, le service public des déchets est défaillant et les immondices sont omniprésentes dans les villes camerounaises, en particulier à Yaoundé et Douala. Pour renforcer la gestion des déchets en milieu urbain, l'État crée avec la coopération française un fonds spécial pour faciliter le financement de projets. C'est dans ce cadre que seront structurés et promus les premiers projets de compostage artisanal décentralisé dont l'originalité est surtout de privilégier une haute intensité de main-d'œuvre (HIMO). Il s'agit d'une approche permettant de promouvoir le compostage tout en luttant contre la pauvreté en milieu urbain par la création d'un grand nombre d'emplois qualifiés et non qualifiés. Des projets de méthanisation ont par ailleurs aussi été réalisés grâce à une étroite collaboration entre les pouvoirs publics et les sociétés privées.

Schéma 1. Circuits de valorisation des déchets dans les villes camerounaises



Source : Ngambi (2014).

1.3.2. Compostage artisanal décentralisé : une politique d'intégration des acteurs de la société civile

Le programme initié par les pouvoirs publics est basé sur deux volets fondamentaux : la promotion d'un compostage artisanal et sa diffusion nationale après expérimentation dans la capitale.

La promotion du compostage artisanal privilégie la création de petites unités de production de compost construites à moindre coût. Les projets sont réalisés dans des centres artisanaux de petite et moyenne tailles pouvant assurer le tri et le compostage journalier de 2 à 8 tonnes de déchets produits localement. Les unités de production utilisent un matériel léger, facilement accessible sur le marché local (pelles, brouettes, machettes, fourches, masques, etc.). La phase suivante consiste à déployer le « modèle », à partir de son site d'expérimentation, vers toutes les régions du Cameroun, sous forme de projets indépendants portés par des acteurs de la société civile.

Les projets de compostage ont débuté grâce à l'expertise des chercheurs de l'École nationale supérieure polytechnique de Yaoundé (ENSP) au sein du laboratoire Aménagement urbain²⁰. Les travaux expérimentaux réalisés à Yaoundé ayant été satisfaisants, plusieurs projets de compostage artisanal décentralisé sont financés progressivement dans d'autres villes camerounaises (Ndoumbe *et al.*, 1995 ; CIPRE, 1997 ; CPSS et AFVP, 1997). Pour faciliter l'intégration de la société civile dans ce programme, les pouvoirs publics confient la réalisation des projets à des ONG, des associations et des groupes d'initiatives des communes (GIC) (cf. tableau 1).

.....
20 L'équipe de recherche formée pour la cause est coordonnée par Paul Vermande travaillant en étroite collaboration avec les enseignants-chercheurs Émile Tanawa et Emmanuel Ngnikam. Les projets sont expérimentés sur le terrain avec les étudiants de l'ENSP de Yaoundé.

Tableau 1. Bilan des projets de compostage artisanal décentralisé au Cameroun de 1992 à 2004

Date de début et titre du projet	Exécuteurs/bénéficiaires du projet	Nombre d'unités de compostage	Villes	État actuel du projet
1992 et 1993 : projet de recherche sur le compostage des ordures ménagères	ENSP de Yaoundé	2	Yaoundé : Campus ENSP et CRADAT	Compostières fermées car le projet de recherche est arrivé à son terme
	ENSP/FORCAFE	1	Yaoundé	Compostière fermée
1994 : projet pilote de compostage décentralisé des ordures ménagères dans la ville de Yaoundé	FORCAFE	10	Yaoundé	Compostières fermées
1995 : projet pilote de compostage décentralisé des ordures ménagères à Bafoussam	CIPCRE/GIC de composteurs	8	Bafoussam	4 compostières sont toujours en fonction
1995 : projet de compostage des ordures ménagères et maraîchage périurbain à Garoua	CPSS/AFVP	1	Garoua	Compostière fermée
1998 : projet de collecte et de compostage des ordures ménagères à Bafang	CDCV	1	Bafang	Compostière fermée
2004 : projet d'appui à la valorisation des ordures ménagères et au reboisement dans la ville de Maroua	Enviro – Protect	1	Maroua	Compostière encore fonctionnelle

Source : Naquin et al. (2008) ; Mouafo (2008) ; Observations de terrain (2013).

L'intérêt des projets ne se limitait pas à la seule production du compost mais visait aussi l'amélioration des conditions d'hygiène et de salubrité dans les villes par la réduction des transferts de déchets dans les décharges et de rejets dans la nature, ainsi que par la création d'emplois locaux. Le tableau 1 montre que, parmi les 22 projets de compostage décentralisé lancés après la phase expérimentale de l'ENSP de Yaoundé, seulement cinq projets ont été pérennisés, dont quatre projets à Bafoussam et un projet à Maroua. Ce constat conduit à interroger les raisons d'un tel échec.

Les causes des défaillances des projets de compostage au Cameroun

L'inefficacité des projets de compostage artisanal décentralisé est parfois liée à la non-maîtrise de l'activité, au manque d'informations sur les débouchés, à la recherche de gain facile par certains promoteurs, etc. Nous avons par exemple relevé sur le terrain que certaines associations sollicitent des financements dans l'espoir de gagner rapidement de l'argent. Cependant, ces structures, contraintes par des charges de production et des rendements souvent médiocres, abandonnent le projet au bout d'un an après la première production. Nous avons aussi noté une absence de coopération entre les producteurs de compost et les agriculteurs. Un bon nombre d'associations se lancent dans le compostage sans maîtriser les circuits et les périodes de vente (calendrier agricole). D'une manière générale, dans les premiers projets (1992-2004), il s'est avéré que la faible marge entre coût de production du compost (6 300 FCFA/tonne d'ordures) et prix de vente (7 500 FCFA/tonne) ne permettait pas de réaliser des gains importants. Ces faibles bénéfices et l'écoulement lent des stocks de compost ont été les principaux facteurs d'échec des activités. Par exemple, à Yaoundé, 8 tonnes de compost sont écoulées par mois pendant la phase d'expérimentation alors que la production était de 180 tonnes par mois (Ngnikam et Tanawa, 2002 ; Ngnikam, 2000). Malgré les résultats mitigés de cette première génération de projets de compostage artisanal décentralisé, de nouvelles stratégies ont été adoptées en 2008 pour améliorer le système dans le cadre du projet d'assainissement de Yaoundé (PADY).

Précollecte/compostage : une nouvelle dynamique dans les politiques publiques de gestion des déchets ?

Comme le montrent d'autres chercheurs, les projets de compostage restent cependant d'actualité et sont soutenus par les bailleurs de fonds comme une des composantes de la gestion des déchets dans les pays en développement (PED) (Koledzi, 2011 ; Müller, 2006 ; Kubrom *et al.*, 2004). L'originalité de la démarche adoptée au Cameroun tient au fait d'intégrer la précollecte et le compostage dans des projets HIMO. Le fonctionnement de la nouvelle stratégie mise en place repose sur les interactions entre trois principaux acteurs ayant des rôles bien déterminés : les précollecteurs (associations, GIC, ONG), les ménages et les autorités publiques. Les précollecteurs négocient des contrats de gré à gré avec les ménages pour le ramassage à domicile des déchets et le financement de leurs activités (collecte, transport, tri et compostage). Le coût des prestations est fixé en fonction des quantités de déchets produites par un ménage. Ainsi, dans une maison jusqu'à trois occupants : 500 FCFA/mois ; de trois à cinq personnes dans une maison : 1 000 FCFA/mois ; plus de cinq individus dans une maison : 1 500 FCFA/mois (associations de précollecte, 2012). Dans le système précollecte/compostage, les ménages ne font pas le tri. Cette opération est assurée par les précollecteurs sur leur site de compostage et les déchets non biodégradables sont reversés dans les bacs ou apportés dans les

lieux de dépôt agréés des déchets municipaux. Le fonctionnement optimal de l'activité précollecte/compostage peut être renforcé grâce aux aides apportées par les autorités publiques. L'intervention des pouvoirs publics, en particulier les municipalités, est de nature variée. Il peut s'agir d'actions de formation ou de renforcement des capacités des acteurs (montage administratif et technique des projets), de subventions, de dotations en matériel ou encore de facilités d'accès à des parcelles de terre pour implanter les projets.

Les premières expériences de précollecte/compostage ont été faites dans le cadre des grands projets urbains comme le projet d'assainissement de Yaoundé (PADY), exécuté entre 2008 et 2011. L'intégration des acteurs de la société civile, avec l'objectif de permettre une appropriation et une maîtrise des aspects techniques, administratifs, financiers et managériaux des projets, est le socle de cette stratégie. Le tableau 2 illustre les premiers travaux réalisés au profit des acteurs de la société civile et des agents administratifs (ministères et communes).

Tableau 2. Déroulement de quelques activités phares du projet pilote « Centre de précollecte et de compostage des ordures ménagères » à Yaoundé

Activités	Résultats
Formation en matière d'assainissement pour les responsables d'hygiène des administrations (ministères du Développement urbain et de l'Habitat, communauté urbaine de Yaoundé, communes d'arrondissements) et les acteurs de la société civile (ONG, GIC, comités d'animation au développement [CAD] et associations)	<ul style="list-style-type: none">- 19 au 21 février 2008 : 39 personnes ont suivi une formation aux contrats communautaires- 19 au 21 février 2008 : 16 personnes ont suivi la formation pratique- 9 au 13 juin 2008 : 4 personnes ont suivi la formation théorique- 14 ONG formées- 4 représentants des CAD sont formés
Travaux d'aménagement du site du projet	<ul style="list-style-type: none">- Une compostière de 2 000 m² est aménagée- Acquisition des équipements de précollecte et de compostage : 6 660 000 FCFA
Précollecte et transfert des ordures ménagères à la compostière	Pendant 6 mois : 600 ménages sont visités, 10 précollecteurs rapportent 127 tonnes de déchets au site
Compostage	13,5 tonnes de compost produites ; 0,5 tonne vendue

Source : Rapport d'évaluation Phase pilote Centre de précollecte et de compostage des ordures ménagères, PADY (2010).

Le projet pilote « Centre de précollecte et de compostage des ordures ménagères » à Yaoundé peut être considéré comme le démarrage des projets de compostage de deuxième génération lancés par les pouvoirs publics. Le but est d'impliquer davantage la société civile (acteurs formels et informels) dans les problématiques communes, à savoir la mise en valeur des déchets, la protection de l'environnement et l'amélioration des conditions de vie des populations urbaines et, en

particulier, des quartiers pauvres et insalubres. Pendant la phase test réalisée à Yaoundé, un apport substantiel de matériel (brouettes, pelles, chaussures, cache-nez, etc.) et des parcelles de terrain ont été concédés à plusieurs associations, ONG et GIC ayant monté un projet ou ayant déjà des installations de compostage²¹. Le financement de la construction des compostières et l'octroi du matériel nécessaire à la production du compost seraient prévus dans la phase 2 du PADY.

1.3.3. La méthanisation : une coopération pouvoirs publics et acteurs privés

La réalisation des projets de méthanisation est d'abord une réponse aux sollicitations de la communauté internationale²² et une opportunité pour le gouvernement camerounais de monétariser ses réductions d'émission de carbone négociées en unités d'équivalents tonnes de CO₂ (tCO₂é.) à travers les projets de mécanisme pour un développement propre (MDP). Il n'existe pas encore au Cameroun un texte juridique sur la méthanisation. Malgré cela, la conception et la réalisation des projets MDP basés sur le captage du biogaz et la production d'énergie ont bénéficié de l'appui institutionnel et juridique des autorités publiques. Le premier projet de méthanisation fonctionne depuis le 29 juin 2011 à la décharge de Nkol Foulou, située à 15 km du centre-ville de Yaoundé (cf. photographie 1) et un deuxième projet a été inauguré le 20 novembre 2013 à la décharge municipale de Douala (point kilométrique 10). Les projets de méthanisation sont réalisés par la société privée Hygiène et Salubrité du Cameroun et ses partenaires.

Photographie 1. Projet MDP de Nkol Foulou



Source : Issepe Martin (2012).

À gauche sous forme cylindrique se dresse la torchère où le méthane (CH₄) est transformé en CO₂. À droite se trouvent les équipements électroniques et les bureaux. L'installation comprend : les puits verticaux de 10 m de profondeur forés dans les casiers de déchets et distants de 50 m ; un réseau de captage de gaz constitué de tuyaux en polyéthylène de haute densité d'une longueur d'environ 5 kilomètres ; un équipement de ventilation et d'aspiration relié au réseau de captage pour extraire le biogaz sans qu'il ne se propage dans

21 Association Tam-Tam Mobile, ONG Club des volontaires de Mvog Ada, GIC le Vert, etc.

22 Participation à la lutte contre les changements climatiques, à la réduction des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, etc.

l'air ; un système de commande pour mesurer la quantité de biogaz extraite et brûlée, la température, la pression, etc. ; un système automatisé pour la surveillance et l'enregistrement en continu des données et une torchère de 2 500 m³/h pour la combustion du méthane ; un groupe électrogène pour assurer le fonctionnement permanent de l'installation en cas de coupure d'électricité ; des équipements pour la prévention de l'incendie, etc. (CUY, 2011).

Sur le plan économique, les projets de méthanisation pour la société Hygiène et Salubrité du Cameroun visent la vente des crédits de carbone aux entreprises polluantes des pays développés²³. Sur le plan social, ces projets devraient, selon l'objectif des pouvoirs publics, aboutir à la production d'énergie comme en Tunisie (unité de biogaz et de cogénération de Bir El Kassaâ²⁴) pour résoudre l'épineux problème d'accès à l'électricité des riverains.

Les difficultés pour l'aboutissement des projets de méthanisation au Cameroun

Les projets de méthanisation réalisés au Cameroun restent limités au captage et au brûlage du biogaz sans production d'énergie. La deuxième étape du projet consistant à produire de l'énergie par méthanisation reste bloquée à cause des difficultés financières et techniques. Les pouvoirs publics n'ont, jusqu'à présent, pas mobilisé de financements, ni mis à la disposition du promoteur l'expertise technique nécessaire pour l'aboutissement des projets de méthanisation. Par conséquent, les projets de production de l'énergie par méthanisation restent fortement dépendants des capitaux étrangers (ORBEO, SGBC, VEOLIA). Le 30 novembre 2006, la société VEOLIA Propreté signe à Lyon un accord-cadre avec HYSACAM pour la gestion des déchets et des services à l'environnement au Cameroun. Cette démarche vise l'assistance technique de VEOLIA dans les projets MDP de Nkol Foulou (HYSACAM, 2007). Le 2 décembre 2008 à Paris, dans un cadre contractuel, la société ORBEO s'est engagée à financer et à acheter les unités de réduction des émissions certifiées, la clôture de l'étude de faisabilité, l'assistance au processus de surveillance, l'enregistrement du projet auprès du Secrétariat de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. La SGBC quant à elle s'est proposée pour rechercher les fonds nécessaires à la mise en œuvre du projet MDP (Nzino Munongo, 2012).

.....
23 Un crédit carbone est une unité correspondant à une tonne d'équivalent CO₂ (dioxyde de carbone) sur les marchés du carbone (De Ravignan, 2013).

24 Inaugurée en juin 2010, la production énergétique de cette unité de méthanisation peut atteindre 2,4 gigawattheures (GWh) d'électricité par an, <http://www.bioenergie-promotion.fr/4225/nouvelle-unite-de-biogaz-et-cogeneration-en-tunisie/>

Conclusion

La stratégie nationale de gestion des déchets au Cameroun (2007-2015), document de référence ayant défini les politiques sur la valorisation, a posé les bases d'une économie du déchet dans les villes camerounaises. Si les pouvoirs publics n'ont, jusqu'à présent, pas pu atteindre tous les objectifs définis, il reste qu'une innovation importante a été introduite dans les politiques publiques avec la création en 2012 des premières lois sur la valorisation et le recyclage des déchets au Cameroun. Au total, trois arrêtés et un décret ont été promulgués. Cette évolution du cadre juridique a permis l'émergence de nouvelles filières, comme le recyclage des déchets d'équipements électroniques et électriques en 2013 à Yaoundé et une seconde unité de méthanisation à la décharge de Douala en 2014. Sur le terrain, l'intégration des acteurs de la société civile se confirme avec l'association précollecte/compostage et le choix en faveur de projets HIMO. Cette stratégie des pouvoirs publics, appuyés par les bailleurs de fonds, serait une opportunité pour faire émerger la deuxième génération des projets de compostage artisanal décentralisé et la production d'énergie par méthanisation dans les villes camerounaises avec une forte mobilisation des acteurs privés.

Références bibliographiques

- ADEME (2004), « La gestion des déchets dans les pays en développement », www.ademe.fr/ademeinternational/rapport_activites_2004/La_gestion_des_dechets.pdf
- Berdier C. et J.-M. Deleuil (2010), « Le système "ville-déchet", une mise en perspective historique », in : Dorier-Apprill E., *Ville et Environnement*, SEDES, Paris, pp. 453-466.
- Bontianti A. et A. H. Sidikou (2008), *Gestion des déchets à Niamey*, L'Harmattan, Paris.
- CIPRE (1997), *Projet pilote de compostage décentralisé des ordures ménagères dans la ville de Bafoussam*, CIPRE, Yaoundé.
- CPSS et AFVP (1997), *Rapport de clôture du projet de compostage des ordures ménagères et maraîchage périurbain à Garoua*, Mission française de coopération, Garoua.
- CUY (2011), *Stratégie de gestion des déchets solides de la ville de Yaoundé*, Rapport d'étude, Communauté urbaine de Yaoundé, Yaoundé.
- De Ravignan A. (2013), « Marché du carbone : une dramatique descente aux enfers », *Alternatives économiques*, n° 322, p. 18.

Diawara A. B. (2009), *Les déchets solides ménagers à Dakar, Environnement, société et gestion urbaine*, Thèse de doctorat, université de Bordeaux 3, 791 p.

Enda Maghreb (2003), *Projet de protection de la biodiversité et des ressources en eau du bassin versant de la Moulouya (PBREM)*, Formation technique sur la gestion des déchets solides municipaux, Missour.

Gunsilius E., S. Spies et S. Garcia-Cortes (2011), *Recovering Resources, Creating Opportunities, Integrating the Informal Sector into Solid Waste Management*, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), Eschborn.

HYSACAM (2007), *Magazine trimestriel de propreté*, Bonsagi, Douala.

Jaglin S. (2012), « Services en réseaux et villes africaines : l'universalité par d'autres voies ? », *L'Espace géographique*, tome 41, pp. 51-67.

Koledzi K. E. (2011), *Valorisation des déchets solides urbains dans les quartiers de Lomé (Togo) : approche méthodologique pour une production durable de compost*, Thèse de doctorat, université de Limoges.

Kubrom T., S. Mehari et M. Wegmann (2004), *Economic Valuation of Decentralized Composting: Case Study Report of Asmara, Eritrea*, University of Asmara, College of Asmara.

Lawson V., L. Nouroudine et G. Boglo (2008), *Valorisation des déchets au Bénin : atouts et limites*, Projet d'appui à la gestion des déchets à la décentralisation-PGED, ONG DCAM-BETHESDA, Bénin.

Matejka G., J. Tezanou, J. Koulidiati, M. Proust, M. Sougoti, J.-C. Goudeau, P. Kafando et T. Rogaume (2001), « Caractérisation des déchets dans la ville de Ouagadougou », *Revue francophone d'écologie industrielle, Déchets Sciences et Techniques*, Burkina Faso.

Matejka G., P. Veramnde, E. Tanawa, E. Ngnikam, J. Koulidiati et Y. Bouvet (2005), « Gestion maîtrisée des déchets solides urbains et de l'assainissement dans les pays en voie de développement, les besoins en études scientifiques et techniques spécifiques et en outils méthodologiques adaptés », Colloque du développement durable à Ouagadougou, Burkina Faso.

Mérino M. (2010), *Déchets et pouvoirs dans les villes africaines : l'action publique de gestion des déchets à Nairobi de 1964 à 2002*, Maison des sciences de l'homme d'Aquitaine, Pessac.

Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MINEP) (2007), *Stratégie nationale de gestion des déchets au Cameroun, ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MINEP)*, Draft 3, Yaoundé.

Mouaffo V. (2007), *Étude sur les systèmes appropriés de traitement des déchets de marchés dans le cadre du PNDP (Programme national de développement participatif)*, Rapport, Yaoundé.

- Müller C. (2006), *Decentralised composting in developing countries – Financial and technical evaluation*, Diplomarbeit, Sandec, Dübendorf.
- Naquin P. et A. Bras (2008), *Compostage des déchets ménagers dans les pays en développement : Modalités de mise en place et de suivi d'installations décentralisées pérennes*, CEFREPADE, INSA de Lyon.
- Ndoumbe N. H., E. Ngnikam et J. Wethe (1995), « Le compostage des ordures ménagères : l'expérience du Cameroun après la dévaluation du franc CFA », *Bulletin africain Bioressources Énergie Développement et Environnement*, n° 4, pp. 4-10.
- Ngambi J.R. (2015), *Déchets solides ménagers dans la ville de Yaoundé (Cameroun) : de la gestion linéaire vers une économie circulaire*, Thèse de doctorat en géographie, université du Maine, Laboratoire ESO Le Mans.
- Ngambi J.R. (2008), *Étude des indicateurs et conséquences sanitaires de la pollution des cours d'eau dans la ville de Yaoundé : le cas de l'arrondissement de Yaoundé I*, Mémoire de DEA, université de Yaoundé I.
- Ngambi J.R. (2006), *Topographie et gestion des déchets solides ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé I*, mémoire de maîtrise, université de Yaoundé I.
- Ngnikam E. (2000), *Évaluation environnementale et économique du système de gestion des déchets solides municipaux : analyse du cas de Yaoundé au Cameroun*, Thèse de doctorat en Science et Technique, INSA Lyon.
- Ngnikam E. et E. Tanawa (2002), *Mise en place des structures de précollecte et de traitement des déchets solides ménagers urbains dans une capitale tropicale : cas de Yaoundé*, Cameroun, Yaoundé, Rapport d'étude, Ps-eau, Yaoundé.
- Nzino Munongo V. G. (2012), *La mise en œuvre du mécanisme de développement propre au Cameroun : le cas du projet HYSACAM*, mémoire de Master, université catholique d'Afrique centrale.
- Onibokun Adepoju G. (2001), *La gestion des déchets urbains, Des solutions pour l'Afrique*, CIRDI, Karthala, Paris.
- Sidi Ould S. (2006), *Méthodologie de caractérisation des déchets solides ménagers à Nouakchott (Mauritanie) : contribution à la gestion des déchets et outils d'aide à la décision*, Thèse de doctorat, université de Limoges.
- Sotamenou J. (2012), *Gestion publique des déchets à Yaoundé. La pertinence du compostage*, Éditions universitaires européennes, Berlin.
- Tezanou J. et al. (2001), « Caractérisation des déchets dans la ville de Ouagadougou », *Revue francophone d'écologie industrielle, Déchets Sciences et Techniques*, Burkina Faso.
- Tini A. (2003), *La gestion des déchets solides ménagers à Niamey au Niger : Essai pour une stratégie de gestion durable*, Thèse de doctorat en géographie, université de Lyon.

2.

DÉCHETS-RESSOURCES :
ENTRE LOGIQUES SOCIALES
ET LOGIQUES MARCHANDES

Fiche Casablanca (Maroc)

Bénédicte Florin, maître de conférences en géographie, université de Tours, UMR CITÈRES-EMAM

Chiffres clefs

Population

4 millions d'habitants (Grand Casablanca)

Production

1 million t/an

328 kg/hab./an

Composition des déchets

Organique : 60 à 70 %

Verre : 1 à 4 %

Plastiques : 6 à 8 %

Papier/carton : 5 à 10 %

Métaux : 1 à 2 %

Service

- 80 % des déchets collectés par le secteur formel dans les zones couvertes par la gestion déléguée
- Part des déchets collectés par le secteur informel : inconnue
- Taux de couverture de la collecte : 80 % de la population est desservie

Historique

2000 : structuration d'un milieu associatif autour de la défense de l'environnement.

2004 : premiers contrats de délégation signés à Casablanca.

2006 : loi-cadre 28-00 (cf. *infra*). Début des contrats de délégation à l'échelle nationale.

2007 : Programme national des déchets ménagers (PNDM). Ce programme envisage l'intégration des récupérateurs, la requalification des décharges et la professionnalisation.

Traitement

Taux d'incinération : quasi nul

Taux de dépôt dans les décharges sanitaires : 20 à 30 % (moyenne nationale)

Taux de dépôt dans les décharges non sanitaires : 62 % (moyenne nationale)

Taux de valorisation par le secteur formel : 10 %

Taux de valorisation par le secteur informel : inconnu

Valorisation compost : insignifiant

Valorisation énergétique : inconnue mais des expériences sont en cours à Oujda

Financement

Population qui utilise et paye pour les services formels de collecte : fonctionnaires et habitants

Population qui paye pour les services informels de collecte : /

Taux de recouvrement des taxes : inconnu

Outils de gestion et de financement

Cadre législatif

- Charte communale du 30/09/1976 : création et organisation des services publics communaux (dont déchets) et de leur gestion soit par voie de régie ou autonome, soit par concession.
- Loi-cadre 28-00 (2006) : cette loi prévoit trois plans directeurs à trois niveaux territoriaux en fonction des types de déchets. Un plan national pour les déchets dangereux ; un plan régional pour les déchets industriels, médicaux et pharmaceutiques (non dangereux) et déchets ultimes ; un plan préfectoral ou provincial pour les déchets ménagers.
- Loi 12-90 sur l'urbanisme : cette loi précise que, dans le schéma directeur d'aménagement urbain, « *les endroits devant servir de dépôt aux ordures ménagères* » doivent être préalablement soumis aux conseils municipaux concernés.

Gestion stratégique

Il n'y a pas de document stratégique local encadrant la gestion des déchets. Récemment, différentes lois encourageant la valorisation ont été votées.

Financement

Nationalement, deux taxes : les taxes sur les fonctionnaires (prélevées sur les salaires) et les taxes imposées aux ménages basées sur la valeur locative des biens (faible recouvrement du fait de nombreux impayés et de mauvais adressages).

La gestion des déchets à Casablanca représente 16 % du budget municipal.

Acteurs de la gestion des déchets

Municipalité : en 2003, Casablanca est constituée en groupement d'agglomération. Dans ce cadre, un établissement public à autonomie financière est créé ayant prérogative pour la gestion des déchets. Le groupement n'a cependant que peu de moyens financiers et humains.

Wilayas : ce sont les administrations territoriales déconcentrées. Elles ont un rôle très important dans la gestion des déchets puisqu'elles gèrent les plans directeurs provinciaux (loi-cadre 28-00 de 2006).

Acteurs nationaux : le ministère de l'Intérieur exerce une tutelle sur les communes et contrôle donc les budgets alloués à la gestion des déchets. D'autres ministères interviennent : Agriculture et Équipement (choix des sites de décharges). Le ministère de l'Environnement, quant à lui, est responsable de l'édiction des règlements, normes et directives relatives à l'environnement.

Acteurs privés

Depuis 2004, des entreprises privées internationales interviennent sur trois zones :

- Sita El Beida, filiale de Suez Environnement (Z1 : Casablanca-Anfa et El Fida-Mers Sultan) ;

- Tecmed, entreprise marocaine filiale d'Urbaser (groupe espagnol) (Z2 : Hay Hassani et Aïn Chock) (8 arrondissements) ;
- Segedema-Pizzorno (Z3 : Moulay Rachid et Ben M'Sick).

Certains de ces contrats vont être renouvelés jusqu'en 2021.

Au niveau national, les opérateurs privés détiendraient 80 % du marché.

Secteur informel

Environ 2 000 récupérateurs informels seraient actifs à Casablanca (contre 5 000 à 10 000 sur le plan national selon les sources). Ils collectent dans les conteneurs uniquement les matériaux recyclables.

Traitement et valorisation

Nationalement, la valorisation des déchets est quasi inexistante. À Casablanca, c'est le secteur informel qui assure une valorisation et un recyclage des déchets. Des récupérateurs collectent dans les espaces publics et revendent leurs matières à des grossistes, semi-grossistes ou industries. Casablanca est la plaque tournante de cette filière nationale de valorisation informelle.

2.1. Gérer la pauvreté ou gérer le déchet ? La formalisation du secteur informel au risque de l'exclusion (Rabat, Casablanca)

Bénédicte FLORIN

Introduction

Réformes et reconfigurations des relations, rôles et places des acteurs des déchets

Dans les pays des Suds, le contexte de réformes politiques, législatives et administratives des systèmes de gestion des déchets recompose les relations, rôles et positions des différents acteurs et suscite l'apparition de nouveaux protagonistes dans un secteur qui apparaît, somme toute, de plus en plus lucratif. Ceci est lié (i) à l'augmentation de la demande en matériaux recyclés ou matières premières secondaires, (ii) à l'amélioration des techniques de recyclage, où l'on observe une inventivité et une spécialisation professionnelle certaines, et (iii) à l'intensification de l'activité de certaines filières (plastiques, cartons, métaux, etc.) et de la circulation des matériaux qui génère des flux financiers. En bref, le déchet est, plus que jamais, un objet valorisable d'où les enjeux, conflits et concurrences autour de la ressource qu'il constitue. Ceci explique aussi que, dans la plupart des grandes villes, les récupérateurs dits « informels²⁵ »,

.....

25 Rappelons ici que le terme « informel » apparaît en 1972, à propos du Kenya, dans un rapport du Bureau international du travail (BIT) alors que le terme « formel » n'est pas défini. Appartiennent au secteur formel, les travailleurs qui cotisent, ont une sécurité sociale et une forme d'assurance, un revenu avec une feuille de salaire, par opposition à ceux qui appartiennent au secteur informel. Les récupérateurs de déchets que nous avons rencontrés sont clairement dans l'informel si l'on s'en tient à cette définition. Mais cette catégorisation masque l'hétérogénéité de leurs situations et positions socioprofessionnelles et l'on peut suivre ici la critique que fait J. Charmes du terme « informel » et de ses usages : « (...) le secteur informel constitue ainsi un terme générique et pratique recouvrant toutes ces stratégies de survie, ces modes de subsistance des couches pauvres, désbéritées, déracinées, en un mot marginalisées. » (Charmes, 1987 : 856).

en particulier dans des situations de crise de l'économie formelle, soient de plus en plus nombreux et que se développe également une catégorie d'entrepreneurs et d'intermédiaires des déchets rendant compte d'une professionnalisation dans le domaine du recyclage et de la commercialisation des matériaux (Cirelli et Florin, 2015 : 13-19).

De façon concomitante, les discours et directives environnementalistes des bailleurs, tels que la Banque mondiale, l'Union européenne (UE) ou les coopérations bilatérales, font de la réduction des déchets un objectif. Ces débats internationaux se sont traduits, à partir des années 1990, par des incitations fortes à des réformes nationales de modernisation des systèmes de gestion des déchets ou encore par la fermeture des décharges qui n'étaient pas aux normes et l'ouverture de sites d'enfouissement contrôlés. Ils se sont incarnés dans des partenariats publics-privés (PPP) intégrant très souvent des multinationales, ainsi que nous l'avons vu pour Alexandrie et Le Caire (Debout et Florin, 2011 : 31-57 ; Debout, 2012) ou pour Rabat et Casablanca. Si ces politiques, coûteuses et parfois peu adaptées aux situations locales, sont régulièrement interrogées, sinon contestées, il n'en reste pas moins que le paradigme modernisateur des systèmes de gestion, *via* le transfert de modèles occidentaux, est de mise.

Ces deux processus – d'un côté, l'essor du secteur (plus ou moins) informel de la récupération et du recyclage et, de l'autre, les réformes des systèmes formels de gestion – ont un effet qui peut sembler paradoxal : en dépit de la tendance à l'exclusion des acteurs informels, ces réformes ont néanmoins contribué à les rendre visibles. Ainsi, dans un certain nombre de pays, la question des déchets et des récupérateurs a été mise au jour dans des débats publics et médiatisée, ce qu'elle n'était pas, ou peu, auparavant. Au niveau international, l'*Alliance mondiale des récupérateurs*²⁶ ou, au niveau local, leurs mobilisations (on peut penser ici aux *catadores* brésiliens, *cartoneros* argentins ou plus récemment aux *zabbālin* égyptiens) et celles des ONG qui les soutiennent ont contribué à cette publicisation. De plus, bien qu'inégales et difficilement mesurables, les aspirations citadines, notamment celles des classes moyennes émergentes – et productrices de déchets –, à bénéficier d'un service de collecte plus efficace, plus juste et d'espaces publics plus propres contribuent à ces débats.

Tout ceci explique que la dimension « humaine », voire humanitaire, des conditions de vie et de travail des récupérateurs soit plus souvent évoquée – preuve en sont les nombreux documentaires, ou fictions de ces dernières années, au Nord comme au Sud – et que leur rôle dans l'élimination des déchets soit davantage pris en compte. En découlent aussi des tentatives d'intégration du secteur informel, présentées comme originales et expérimentales même si le plus souvent très ponctuelles et concernant *in fine* peu de gens. Surtout, l'on

.....
26 <http://globalrec.org/fr/>

peut s'interroger sur des registres de réflexion et des modes d'action qui se limitent à trouver une seule issue dans la formalisation de l'informel, souvent *via* la création de coopératives, sous couvert de davantage de justice – ou de paix ? – sociale. Entre l'exclusion des acteurs de l'informel portée par les réformes modernisatrices et les expériences résiduelles de formalisation de quelques récupérateurs, il semble n'y avoir que rarement de possibilité intermédiaire.

L'exemple marocain, présenté ici par le biais de l'étude des activités des récupérateurs de Casablanca, de ceux de la décharge de Médiouna²⁷ et de la coopérative de Oum Azza à Rabat, permet d'illustrer ce paradoxe. Objet de la première partie de cet article, le changement de paradigme conduisant les politiques publiques en matière de gestion des déchets est à l'œuvre depuis le début des années 2000. L'organisation professionnelle des récupérateurs et entrepreneurs des déchets montrera, dans une deuxième partie, comment le secteur informel travaille et contourne les nouveaux dispositifs techniques et, notamment, le bac à ordures fermé : ces stratégies vont de pair avec un fort désir de reconnaissance de leur travail face à des réformes qui oscillent entre inclusion et exclusion du secteur informel de la récupération.

Enfin, précisons ici que le Grand Casablanca produit 4 000 tonnes de déchets par jour (1 kg/habitant) dont 3 100 tonnes parviennent jusqu'à la décharge de Médiouna : certes, quelques kilos de déchets se perdent sans doute, mais ceci signifie qu'approximativement 900 tonnes sont récupérées pour être recyclées en amont de la collecte, auxquelles s'ajoute le volume²⁸ de déchets verts ou recyclables, triés par quelque 500 récupérateurs sur la décharge même, et qui ressort par charrettes et surtout camions entiers (non pesés, non comptés) de cette décharge. En bref, les quantités de matériaux réintroduites, d'une façon ou d'une autre, dans l'économie formelle sont loin d'être résiduelles, mais très peu prises en compte dans les politiques menées en matière de déchets : en ce sens, les initiatives novatrices marocaines témoignent surtout d'une volonté de modernisation du tri et du recyclage, associée à une préemption de la valeur que constituent de plus en plus les déchets. Certes, les premières réalisations,

.....
27 À Casablanca, ce travail est fondé sur des entretiens, menés à plusieurs reprises entre 2011 et 2015, auprès des récupérateurs informels et de professionnels travaillant dans le domaine des déchets, ainsi qu'auprès du responsable de la décharge de Médiouna rencontré à trois reprises et duquel émanent les données chiffrées, confirmées dans des articles de presse. En janvier 2015, la visite de la coopérative de Rabat s'est enrichie de la lecture de la presse marocaine francophone, prolixe sur la coopérative et sur la problématique des déchets depuis une décennie.

28 Mustapha Brakez, expert et consultant dans le domaine de la gestion des déchets me faisait remarquer qu'il s'agit davantage de volume que de poids. Il estime à 14 %, soit 420 tonnes, les déchets recyclables qui sortent de la décharge de Médiouna, sans compter les charrettes de déchets verts (entretien le 9 septembre 2015). Voir aussi sa thèse, l'une des premières sur la gestion des déchets au Maroc (Brakez, 2007).

sous forme de coopératives ou de points de collecte, ne sont pas vraiment rentables aujourd'hui, mais elles pourraient bien le devenir et être appelées à se multiplier à côté des décharges contrôlées. Enfin, elles sont légitimées par la gestion de la pauvreté, à savoir réinsérer socialement une minorité de récupérateurs, alors que ces derniers réclament une reconnaissance de leur travail, de leurs compétences professionnelles, de leur rôle dans le délestage d'une partie des déchets urbains et de leur mission environnementale – sorte de « retour à l'envoyeur » des injonctions au développement durable.

**Photographie 1. Vue de l'extérieur de la décharge de Médiouna.
Tous les acteurs sont visibles sur la photo**



Source : B. Florin (2012).

Légende : au premier plan, le mur d'enceinte édifié par la société Ecomed, régulièrement percé par les récupérateurs. On distingue bien les déchets triés et accumulés dans des sacs, les camions des grossistes, un camion-benne blanc, une charrette (à droite) sans doute chargée de déchets verts sortant de la décharge et les vaches des éleveurs (à gauche). En 2015, cette même partie sud de la décharge offre à la vue une colline de déchets de plus d'une dizaine de mètres de haut.

2.1.1. Le changement de paradigme des politiques publiques de gestion des déchets

Les avancées législatives et politiques

Au Maroc, le début des années 2000 marque l'émergence d'un milieu associatif de défense de l'environnement ainsi que les premières signatures, qui se multiplieront par la suite, des contrats de délégation de service pour la collecte

des déchets des grandes villes et la gestion des décharges²⁹. En excluant tout ce qui concerne les déchets dangereux, industriels, inertes et agricoles et sans détailler ici l'ensemble de l'appareil législatif mis en place, précisons toutefois que, en janvier 2007, est acté le Programme national des déchets ménagers (PNDM) émanant du ministère de l'Intérieur et du secrétariat d'État chargé de l'Eau et de l'Environnement. Le PNDM initie un programme de traitement des déchets solides, pour cinq ans, à l'échelle du pays, et constitue un signal clair donné aux collectivités locales qui doivent s'engager à mettre en œuvre des projets intégrés visant la réduction des déchets et l'augmentation du recyclage afin d'atteindre un taux de 20 % en 2020 (Dhuy *et al.*, 2013 : 14). Le Programme parachève la loi n° 28-00 de 2006 qui, parmi d'autres choses, impose au niveau des préfectures et des provinces l'établissement de plans directeurs de gestion des déchets ménagers, applicables à partir de 2011 et pour une période de dix ans³⁰. Au-delà de ses subtilités techniques, la loi n° 28-00 fonde une nouvelle façon de penser la gestion des déchets. Ainsi, elle incite à une concertation forte entre les acteurs, puisque doivent travailler ensemble les représentants des conseils de communes, ceux du conseil préfectoral ou provincial, ceux de l'administration, des organismes professionnels concernés par les déchets, des associations de quartiers, des associations de protection de l'environnement. De même, les coopérations intercommunales sont encouragées ainsi que la participation de la « société civile » car les plans doivent être soumis à enquête publique. Les objectifs sont la mise en place d'une gestion intégrée – de la collecte jusqu'à la valorisation des déchets –, la réhabilitation des décharges et les actions de sensibilisation auprès des habitants. Ni la loi n° 28-00, ni le PNDM n'évoquent le rôle du secteur informel, et encore moins celui des récupérateurs, alors même que sont prévus « *des centres d'enfouissement et de valorisation au profit de tous les centres urbains (100 %) en 2020* »³¹. Pourtant, en 2011, un rapport officiel intitulé *Analyse des impacts sociaux et sur la pauvreté de la réforme du secteur des déchets solides ménagers au Maroc* est commandé par le secrétariat d'État chargé de l'Eau et de l'Environnement, la Banque mondiale, le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) et la Coopération

.....
29 Au Maroc, 70 % de la collecte sont en gestion déléguée et, à Casablanca, 80 % des zones collectées le sont par des sociétés privées, sachant qu'environ 20 % de la superficie de la ville ne bénéficient pas de service de collecte. En dépit de nombreuses critiques sur la délégation de service, de nouveaux contrats, à hauteur de 43 millions d'euros, ont été signés pour Casablanca avec Sita el Beida (filiale de Suez Environnement) et avec Averda (multinationale libanaise) pour la période 2014-2021.

Voir : <http://lavieeco.com/news/economie/gestion-deleguee-des-dechets-les-communes-vont-depender-26-milliards-de-dh-en-2015-34839.html>

30 Voir <http://www.environnement.gov.ma/fr/dechets?id=226> ainsi que le rappel de cette législation dans le *Manuel de formation sur la gestion des déchets solides* (Royaume du Maroc, 2010).

31 Voir le site internet officiel du PNDM : <http://www.environnement.gov.ma/fr/dechets?id=226>

belge³². Le document étudie les places et rôles des récupérateurs, les évalue à environ 10 000 en notant, par exemple, la diminution des récupérateurs des anciennes décharges remplacées par des sites contrôlés et, enfin, propose leur intégration *via* les coopératives, à l'instar de celle de Oum Azza, à Rabat, présentée comme novatrice, exemplaire. Le rapport évalue le chiffre d'affaires réalisé par les récupérateurs à 168 millions de dirhams marocains (soit 15 millions d'euros) et à 363 millions de dirhams celui des grossistes (33 millions d'euros). Enfin, la ministre en charge de l'Environnement a mis en avant lors d'une conférence, tenue à Skhirat en juin 2013 en présence des représentants de la Banque mondiale et de la GIZ, la dimension exemplaire sur le continent africain des actions marocaines en matière de délégation de service et la nécessité de l'intégration sociale des récupérateurs de déchets.

Ces avancées législatives et politiques assurément décisives puisque, avant 2006, le Maroc connaissait une « sous-réglementation » (Dhuy *et al.*, 2013 : 15), n'ont pas pour autant intégré dans leurs phases de conception le secteur informel. Bien que très organisé dans ses activités professionnelles, celui-ci n'a pas de leaders capables d'en être les porte-paroles ou de structure représentative associative – et encore moins syndicale³³. Dans le même registre, la réflexion sur l'intégration du secteur informel s'effectue souvent *a posteriori*, parce que les contraintes posées par la présence des récupérateurs en ville et encore plus dans les décharges les rendent incontournables et les imposent *de facto* comme des acteurs à prendre en compte. Ceci dit, la fermeture de nombreuses décharges a toutefois conduit à leur exclusion, du jour au lendemain, sans réintégration prévue par ailleurs. Dans les exemples de Rabat ou de Casablanca, les autorités ont très explicitement délégué la question des récupérateurs des décharges aux sociétés privées chargées de leur gestion, ce qui, à Casablanca, reste complexe et conflictuel.

.....
32 Le rapport est consultable à l'adresse suivante : <http://www.abhato.net.ma/maalama-textuelle/developpement-durable/environnement/pollution/polluants/dechets-solides/programme-social-analyse-des-impacts-sociaux-et-sur-la-pauvrete-de-la-reforme-du-secteur-des-dechets-solides-menagers-au-maroc-rapport-definitif>

33 Cette situation se distingue fort de celle qui a prévalu au Caire à la suite de la réforme de 2002 déléguant la gestion des déchets à des entreprises européennes et égyptiennes. Mais la communauté des chiffonniers du Caire est plus ancienne, beaucoup plus importante en nombre, organisée comme une quasi-corporation, et soutenue par de nombreuses associations. De plus, l'*Association of Garbage Collectors*, sans avoir le statut de syndicat, s'est imposée comme l'un des principaux interlocuteurs des pouvoirs publics. Ceci explique en grande partie que les chiffonniers aient pu se mobiliser contre les réformes en cours (Florin, 2015, pp. 239-268 ; Florin, 2011, pp. 69-91).

Photographie 2. Dans la décharge de Médiouna. Au premier plan les affaires de la femme récupératrice (à gauche) qui vit sur place la moitié de la semaine



Source : B. Florin (2012).

Légende : la société délégataire, Ecomed, avait pour mission, de par le contrat signé, de fermer la décharge et d'ouvrir un autre site. En 2012, environ 70 % du site étaient réhabilités et théoriquement inaccessibles aux récupérateurs, qui contrevenaient malgré tout à l'interdiction. En 2016, l'impossibilité pour la société d'évincer les 500 récupérateurs et 60 éleveurs qui, visiblement, sont soutenus localement, conduit à une sorte de *statu quo* pour ces derniers. Par ailleurs, certes, les tonnes de déchets (non pesés) qui ressortent délestent d'autant la décharge, mais l'échec de l'ouverture d'une nouvelle décharge a fort aggravé la situation : un monticule de déchets de 50 mètres de hauteur s'est créé et les ordures recouvrent progressivement la partie réhabilitée. On voit ici les différents acteurs : au premier plan, les affaires d'une femme récupératrice (à gauche) qui vit de façon quasi permanente sur le site ; des charrettes avec cheval, les camions-bennes de collecte, la tractopelle de la décharge, des moutons (à droite, formant des sortes de boules noires), des vaches, etc. Non visibles sur cette photo, les intermédiaires se tiennent sous des parasols avec leur peseuse.

Les déchets et les récupérateurs mis au débat public

De façon concomitante à cette évolution de la politique publique, la question des déchets est, depuis le début des années 2000, largement évoquée dans la presse, soit pour signaler la signature de nouveaux contrats de délégation de service aux entreprises privées (1998 pour Nador ; 2000 et 2002 pour Rabat, al Jadida, Kénitra, Meknès ; 2004 pour Casablanca), soit pour détailler les dysfonctionnements de la gestion déléguée, tels que les « points noirs », les grèves, jusqu'au conflit ayant opposé la municipalité de Rabat à Véolia³⁴ et se concluant par le départ de cette dernière. La « société civile » a aussi contribué à l'émergence d'un débat public : que ce soit les associations de nettoyage des plages, les collectifs militants pro-environnement ou, plus simplement, les habitants de la petite ville de Médiouna se mobilisant contre l'injustice ressentie d'être le déversoir des détritiques du Grand Casablanca ou, enfin, les témoignages de plus en plus nombreux émanant de « citoyens » sur les injustices de traitement en fonction des quartiers concernés et de leur composition sociale.

Les récupérateurs du secteur informel sont aussi objet d'un débat public médiatisé, ce qu'ils étaient peu auparavant. Des documentaires, *blogs*³⁵ et nombreux articles de presse évoquent souvent de façon positive leur activité de délestage des déchets urbains tout en mettant en exergue, avec compassion, leurs mauvaises conditions de vie, de travail et d'habitat, l'emploi des femmes ou des enfants. Par ailleurs, certaines entreprises du secteur formel du recyclage sont aussi intervenues dans les débats et, en particulier, les responsables des deux plus importantes sociétés de fabrication de cartons et papiers (CMPC et GPC³⁶) : certes, le Maroc offre une très bonne qualité de cartons et papiers, mais la production reste insuffisante pour couvrir la demande. Pour les patrons de ces deux sociétés, il est essentiel de mieux structurer la filière, en commençant par organiser la récupération³⁷. Ceci explique la prise de position ouverte du patron de GPC en faveur du secteur informel montré dans un film, *Profession mikbali*³⁸, qu'il a produit lui-même et qui documente l'activité des récupérateurs. Bienveillant à l'égard des récupérateurs, le film insiste sur leur rôle essentiel dans l'économie du recyclage, sur la nécessité non pas de les « formaliser », mais

.....
34 La presse marocaine a publié de très nombreux articles en ligne sur ce conflit. Voir notamment <http://www.yabiladi.com/articles/details/12298/maroc-veolia-renonce-gestion-l-assainissement.html>

35 Voir par exemple le *blog* de « Zero Zbel Experience », créé par un jeune homme militant écologiste ainsi que ses vidéos « Voyage au cœur de la décharge de Médiouna » <http://sud.hypotheses.org/1813>, ou le film *Fille de mikbali*, <https://www.youtube.com/watch?v=5Qqz-tuo7tVA> (*zbel* signifie poubelle et, par extension, déchet ; *mikbali* désigne le récupérateur de déchets).

36 Il s'agit de la Compagnie marocaine des papiers et cartons et de Gharb papier et carton.

37 Nous avons eu un long entretien avec le président-directeur général (PDG) de GPC (entretien le 9 janvier 2015) ; le PDG de CMPC s'est exprimé dans la presse.

38 <http://sud.hypotheses.org/1686>

de les laisser travailler et de faciliter leurs activités, indispensables à la filière marocaine de recyclage qui, grâce à eux, pourrait se passer des importations. Cette même société a créé, en grande banlieue de Casablanca, un site de stockage et de compactage des papiers et cartons : à côté du pont-bascule pour les camions chargés de matières à recycler en provenance des administrations et des entreprises, se trouve un petit pont-bascule pour peser la charrette du récupérateur. Cette installation témoigne, si besoin en est, de l'intérêt qu'a le secteur formel à capter et à développer les ressources de la filière informelle. Pourtant, le responsable du site nous a expliqué que les récupérateurs ne venaient pas jusqu'à lui en raison de la trop grande distance à parcourir et que, de ce fait, il traitait avec des intermédiaires propriétaires de camions, formels ou non, qui se fournissent auprès des « petits » récupérateurs, confirmant ainsi l'« inclusion perverse »³⁹ de ces derniers dans le système du recyclage.

L'initiative de sensibilisation des citoyens au tri sélectif, menée par l'ONG marocaine Barhi, rend également compte des liens entre formel et informel. L'expérience, menée à l'échelle d'un seul immeuble, propose aux habitants de trier leurs déchets afin de faciliter le travail d'un récupérateur qui, n'ayant plus besoin de fouiller les poubelles, a ainsi « *une allure beaucoup plus présente* » ainsi que l'explique le président de l'association. Un vélo électrique est également attribué au récupérateur qui, en échange, doit vendre ses matériaux à l'entreprise (formelle) de recyclage qui a sponsorisé son vélo et qui sécurise ainsi son accès à la ressource. Les revenus journaliers de ce récupérateur (50 dirhams ou 4,30 €) restent toutefois nettement inférieurs à ceux des récupérateurs indépendants qui parviennent à gagner davantage⁴⁰. Sur le même registre, les matériaux triés par les récupérateurs de la coopérative d'Oum Azza (Rabat) doivent prioritairement être vendus à la société délégataire de la décharge qui fixe elle-même des prix d'achat inférieurs à ceux du marché ; les revenus des membres de la coopérative sont deux à trois fois inférieurs à ceux qu'ils obtenaient avant d'être « formalisés », mais ils bénéficient de droits sociaux (santé, retraite, transport, etc.). De plus, une grande partie des matériaux qui arrivent à la coopérative n'est plus utilisable car ceux-ci sont sales et abîmés par les bennes-tasseuses, sans compter que les plus intéressants ont été collectés en amont par les récupérateurs en ville.

Les expériences novatrices se multiplient donc et font parler d'elles. Pourtant, elles témoignent encore de cette « inclusion perverse » du secteur informel dans le secteur formel : les industries réalisent de substantielles économies en captant la ressource de la sorte, en particulier du fait que ceux qui collectent et trient constituent une main-d'œuvre quasi gratuite en raison du bas prix d'achat de leurs matériaux. Sans droits sociaux (hormis pour la coopérative), ils ne représentent

.....

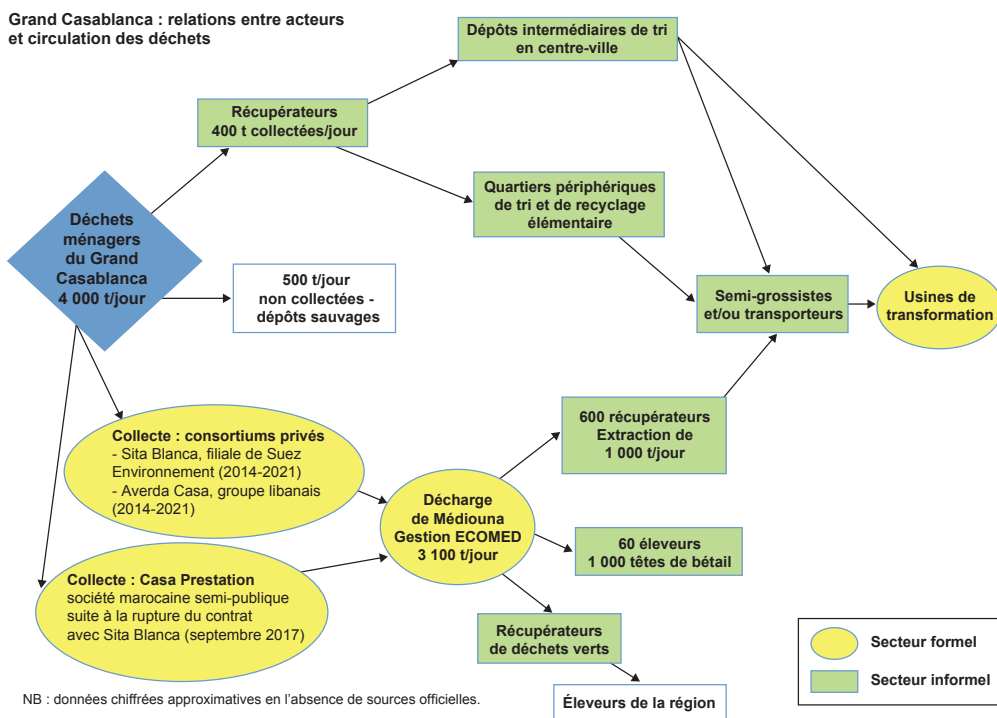
39 L'expression est empruntée au chercheur brésilien Sawaia (2001) qui démontre comment l'exclu du système social est totalement intégré au système économique.

40 <http://www.associationbahri.org/index.php/item/actualite-5-copy-copy>

aucune charge dans le budget des entreprises qui n'endossent aucun type de responsabilité à leur égard. Ce constat n'est pas nouveau⁴¹, ni réservé aux récupérateurs de déchets, mais l'on peut penser que, dans leur cas, les formes prises par l'inclusion/exclusion constituent une double peine particulièrement lourde qui explique la forte demande de reconnaissance de leur rôle, ainsi que nous le verrons plus loin.

2.1.2. Les récupérateurs de déchets de Casablanca : organisation professionnelle et demande de reconnaissance

Schéma 1. L'organisation du travail : collecte, tri et recyclage



41 En effet, l'opposition entre « formel » et « informel » est plus que contestable et, dans le domaine des déchets, il s'agit plutôt d'un « continuum socio-technique » (Jaglin, 2011) de prise en charge, notamment effectuée par des acteurs intermédiaires de plus en plus nombreux et positionnés à l'interface du « formel » et de l'informel ». Voir en ce sens également les travaux de Lautier (1995, 2003) et de Charmes (1987).

À Casablanca, les mots *bouâra* – dérivé du français « éboueur » – ou *mikhala* – fouilleurs, voleurs – qualifient les récupérateurs qui sillonnent la ville, à pied, en charrette ou pick-up, pour y récupérer les déchets recyclables avant le passage des camions-bennes municipaux, et qui sont distincts de ceux qui collectent « le reste du reste » dans la décharge de Médiouna, avec lesquels ils n'ont pas de contact.

S'ils constituent parfois l'objet du débat public, les récupérateurs, au quotidien, demeurent quasi invisibles en raison de leur discrétion quand ils collectent en ville, ce qu'ils font souvent la nuit pour échapper à la circulation, aux brimades de la police et aux remarques parfois désagréables de leurs concitoyens. Leurs activités de tri, de recyclage, d'emballage et de revente s'effectuent dans des espaces appelés *gelssas* (ou *golssas*), mot dérivé du verbe « s'asseoir » (pour trier), même si l'observation montre que les *bouâra* s'assoient rarement, hormis lorsqu'ils se restaurent ou se reposent. Ces *gelssas* se situent à la lisière de la métropole ou dans ses interstices et ses creux. C'est le cas du quartier des récupérateurs de l'ancienne décharge de Sidi Moumen ou encore des *gelssas* de al-Laghlam (commune de Sidi Bernoussi) ou de Lahraouine (commune de Moulay Rachid), quartiers séparés par un large boulevard et situé pour ce dernier dans une dépression topographique et à la lisière des champs. À proximité de la zone industrielle de Moulay Rachid et de la cité de logement social Attacharouk, 2 000 à 3 000 personnes y travaillent et résident pour la plupart dans des petits bidonvilles ou *douars* contigus et, plus rarement, dans des habitations de fortune dans les *gelssas* mêmes.

Photographie 3. Le quartier des *gelssas*, espaces de tri et de recyclage



Source : Pascal Garret (2016).

L'invisibilité de ce qui se déroule à l'intérieur de ces *gelssas* est totale pour celui qui y est étranger, mais les circulations incessantes rendent compte de l'insertion de ces activités dans l'économie urbaine : entrées et sorties des charrettes – *carossa* –, des pick-up chargés de déchets et des camions des grossistes qui sortent du quartier chargés de matières triées. Lahraouine est composé de 70 *gelssas* : chacune est un espace clos par des palissades de tôle, bâches plastique, planches de bois ou même par des talus de déchets secs compactés. Chaque *gelssa* constitue un espace de tri et de stockage, organisé en tas en fonction des matériaux. Certaines sont spécialisées dans un type de produit (plastiques, cartons, chutes de tissu et, les plus rentables, ferraille et métaux), alors que d'autres sont polyvalentes. Elles comportent un abri couvert précaire, plus ou moins spacieux, qui sert pour se laver, changer de vêtements, déjeuner, etc. D'autres *gelssas* sont dominées par des cabanes surélevées qui hébergent les jeunes hommes, souvent migrants saisonniers, et qui les mettent à l'abri des déchets et des rongeurs. S'il est possible de transmettre de père en fils une

Photographie 4. Le tri du plastique dans une *gelssa*



Source : P. Garret (2016).

gelssa ou de la vendre, leurs occupants ne sont pas, pour autant, propriétaires du terrain. Cette précarité du statut d'occupation n'empêche pas que les *gelssas* soient numérotées et reconnues par les pouvoirs publics. D'ailleurs, le *moqaddem*⁴² parcourt le quartier tous les jours en mobylette : il contrôle ce qui s'y passe et rapporte les moindres problèmes au *caïd*.

Les *bouâra* rapportent dans leurs charrettes tractées par des ânes les matériaux pré-triés collectés en ville ; les hommes et environ 300 femmes trient de façon plus fine les matériaux à l'intérieur de chaque *gelssa*. Il est difficile d'avoir accès aux quelques femmes qui travaillent dans les *gelssas*, mais l'observation ou les propos des gens montrent qu'elles sont dans une situation aussi précaire que les jeunes ou adolescents. Affectées aux tâches de tri qui obligent à se baisser sans arrêt ou à des travaux de démantèlement de petits matériaux, elles sont pour la plupart veuves, divorcées ou célibataires et n'ont que ces revenus pour vivre, elles et leurs enfants. Par ailleurs, hormis pour quelques patrons de *gelssas* propriétaires de camions, les intermédiaires, grossistes et semi-grossistes, viennent sur place avec leurs véhicules acheter les matériaux triés pour les revendre aux industries. On trouve aussi plusieurs ateliers de broyage du plastique avec des machines-outils alimentées par des groupes électrogènes très bruyants et polluants. Certes, les hommes employés au recyclage du plastique sont mieux payés que les *bouâra*, mais leurs conditions de travail sont particulièrement difficiles, pénibles et nocives. Si les habitations voisines disposent de l'électricité, elles n'ont pas l'eau courante et les habitants se fournissent à des bornes-fontaines publiques.

Le *bouâr* est sous la tutelle de son patron de *golssa*. D'une part, la charrette et l'âne du premier sont loués (entre 1 et 1,50 euro/jour) au second ; d'autre part, le patron estime la valeur du chargement pour payer son *bouâr*. Enfin, placés sous les ordres directs du propriétaire, les *bouâra* sont aussi employés au tri dans la *golssa*. La dépendance de ces derniers au patron peut être particulièrement forte lorsqu'il s'agit d'adolescents venus de la campagne, employés par un membre de la famille, vivant sur place et très peu payés pour leur travail. Toutefois, les propos des hommes rencontrés dans les *gelssas* mettent plutôt en exergue la solidarité, même si celle-ci n'exclut pas les tensions et masque des formes de domination évoquées ci-dessus. Les liens professionnels entre ces travailleurs sont aussi importants et l'on vend à son voisin les matériaux que l'on ne peut recycler ; on peut s'entraider, se dépanner si besoin : « Ici tout le monde se connaît, il y a un esprit de collaboration, même si chacun travaille pour soi » explique Mohamed (entretien le 12 janvier 2015). Les premiers sont venus de la décharge de Sidi Moumen, fermée en 1986, et ont une histoire et des parcours communs. Même si leurs profils socioprofessionnels ont pu diverger par la suite, tous expliquent

.....
42 Le *moqaddem* est une sorte de « chef de quartier » qui ne relève d'aucune légalité administrative, mandaté par le *caïd*, agent de l'autorité locale ayant statut d'officier de police, lui-même représentant du *wali* – gouverneur.

être entrés dans le métier soit parce que leur père était lui-même *bouâr*, soit par pauvreté et parce qu'ils ont su, *via* les réseaux familiaux et d'interconnaissances, qu'ils pouvaient venir travailler en ville à la récupération des déchets. Certains récupérateurs sont arrivés dans le métier après une rupture familiale ou psychologique, ce que personne n'aime évoquer, sauf à sous-entendre que le quartier peut aussi héberger des « marginaux » ou des hommes qui doivent se cacher des autorités pour un temps. C'est notamment le cas d'un homme défiguré par le vitriol après une bagarre, et recherché par la police.

Les récupérateurs collectent souvent 12 heures d'affilée en ville et peuvent gagner jusqu'à 20 euros par jour. Les plus actifs et ceux qui, d'expérience, savent dans quels quartiers se trouvent les ressources les plus rentables, gagnent ainsi davantage que le salaire minimum officiel mais aussi davantage que le salaire moyen urbain marocain. À partir des années 2000, certains d'entre eux, ayant accumulé un capital, ont acheté des machines pour le recyclage, emploient des

Photographie 5. Groupe de trieurs et trieuses dans une *gelsa*



Source : P. Garret (2016).

ouvriers et ont acquis un ou plusieurs camions, ce qui leur permet de se passer des intermédiaires ou de le devenir pour les voisins. D'autres ont étendu leur *gelssa* ou en ont acheté d'autres. Quelques-uns sont devenus semi-grossistes, à l'exemple de Mustapha, employant entre 20 et 30 personnes et propriétaire de trois camions et de broyeuses de plastique : « Ça fait 35 ans que je travaille ici. Je suis de Casablanca, j'ai été à l'école jusqu'à 14 ans, au collège (...). Puis, j'ai commencé comme bouâr, avec une charrette – carrossa – à 15 ans. Et, depuis 20 ans, j'ai ma *gelssa*. J'ai été l'un des premiers à venir ici, en 1989. C'était la campagne ! Au début, je travaillais tout seul et j'avais un emplacement pour ma charrette, puis progressivement j'ai eu 50 charrettes. J'ai pu épargner ici et j'ai eu ma *gelssa* » (entretien le 25 juin 2013).

La progression socioprofessionnelle de certains hommes, par l'épargne, témoigne de la plasticité du travail dit « informel », mais aussi de leur professionnalisation : à l'instar de ce que nous avons pu observer ailleurs – au Caire ou à Istanbul – quoique dans une moindre mesure et plus tardivement, à Casablanca se constitue depuis plus d'une dizaine d'années une catégorie d'entrepreneurs des déchets, plutôt spécialisés dans un seul matériau que polyvalents, passés de la collecte au recyclage. Ils connaissent bien les circuits et les rouages de la commercialisation et, de plus, se trouvent au cœur de cette activité puisque Casablanca est le lieu de polarisation et de redistribution des flux. Gagnant souvent davantage que dans un travail formel, ces « entrepreneurs des déchets » ne cherchent pourtant pas à tout prix une « formalisation », mais plutôt la reconnaissance de leur travail et la légitimité de leur présence en ville ainsi que nous l'expliquons ci-dessous⁴³. Quoi qu'il en soit, cette hiérarchisation professionnelle accentuée, peu ou prou observée sur d'autres terrains, reconfigure les rôles et places des travailleurs des déchets informels et interroge toute politique qui se voudrait globalisante à leur égard : les intermédiaires et petits entrepreneurs ont acquis des capitaux (financiers, politiques, relationnels, parfois culturels), des savoir-faire techniques et des compétences sur la valeur des matériaux (par exemple, ils connaissent très bien les variations des cours) qui les placent en position dominante. Aussi, même s'ils ont commencé leur carrière comme *bouâra*, ils n'ont plus les mêmes attentes, ni les mêmes besoins, et sans doute l'écart entre les premiers et les seconds s'accroît-il. Sans apporter de réponse définitive ici, l'on peut à juste titre penser que, pour la décharge de Médiouna, le système de type mafieux mis en place, et souvent entaché de violence, accentue la marginalisation des récupérateurs. Dans les *gelssas* de Lahraouine, où subsiste un esprit communautaire assez fort, les mécanismes de différenciation professionnelle ont sans doute moins d'impacts en termes d'exclusion.

.....
43 J. Charmes explique que le salariat informel est souvent une situation transitoire pouvant déboucher sur « [...] une installation à son propre compte (on en veut pour preuve le nombre extrêmement élevé de créations annuelles de petites entreprises) [...] et beaucoup plus rarement sur des emplois dans le secteur protégé » (Charmes, 1987, p. 868).

2.1.3. Demande de reconnaissance du travail et ajustements aux contraintes

Parce qu'il est l'un des plus anciens et qu'il connaît tout le monde, Mustapha est devenu l'un des leaders du quartier et a fondé une « Association de défense des commerçants de matériaux recyclés » dans l'objectif d'une reconnaissance des activités des récupérateurs⁴⁴. Dans un premier temps, l'association a été validée dans le cadre de l'Initiative nationale pour le développement humain (INDH), initiée par le roi Mohamed VI en 2005, visant à la réduction de la pauvreté et de l'exclusion sociale et appuyant les initiatives émanant de la « société civile ». Puis, l'association a perdu le soutien des autorités comme le souligne Mustapha : *« J'ai créé l'association il y a 6 ans, dans le but d'aider les gens et d'encadrer les activités. C'était dans le cadre de l'INDH [...]. L'idée, c'était de s'organiser en association pour accéder aux droits, aux soins du travail. Parce qu'il y a beaucoup de risques dans ce travail et pas de soins. Si on additionne les gelsas de al-Laghlam et celles de Labraouine, il y a 255 gelsas avec des numéros pour chacune ! [...] Mon idée, c'est de s'organiser, de développer le travail. C'est un métier non reconnu. Les gens ici sont motivés, tout le monde est motivé par l'association. On voulait faire des actions de sensibilisation. Mais les autorités ont refusé [le renouvellement] parce que leur projet, c'est d'éradiquer les gelsas pour libérer l'espace et récupérer les terrains [...]. Tous les ans, on nous dit qu'on devra partir. À chaque fois qu'il y a un nouveau caïd, il vient ici et il me dit qu'on devra partir. Nous, on refusera de partir, il y a des familles qui vivent dans le douar. On paye un loyer, donc on peut rester [...]. Nous, on revendique l'organisation et la reconnaissance de notre métier [...]. Il y a eu la presse et des reportages sur nous ; je suis passé à la télé, mais plutôt sur des aspects techniques [du recyclage]. Mon objectif, ça serait de régulariser tout le monde. »* (Entretien du 25 juin 2013.)

En 2015, lors d'un nouvel entretien, Mustapha explique : *« On a eu beaucoup de discussions avec le caïd pour créer une coopérative, mais le caïd a changé, alors il faut tout recommencer. L'idée, c'était une coopérative avec un cadre juridique, avec la sécurité sociale, une retraite, plus de droits. Chacun travaillerait pareil, dans son activité, mais dans le cadre d'une coopérative. La majorité des récupérateurs était d'accord pour cette coopérative. À notre niveau, nous sommes solidaires, unis, mais les autorités ont peur quand on est uni... »* (entretien du 11 janvier 2015). Si la dimension financière – par exemple le manque à gagner

.....
⁴⁴ Il est intéressant de noter qu'à Istanbul, les récupérateurs informels du quartier de Suleymaniye sont aussi représentés par un grossiste, ancien récupérateur lui-même, qui s'est positionné comme interlocuteur et intermédiaire entre eux et la municipalité. Au Caire, ce sont les patrons – *mo'allemin* – d'ateliers de recyclage qui se sont organisés dans l'*Association of Garbage Collectors* et qui ont négocié avec les autorités publiques au moment des délégations du service de collecte des déchets aux entreprises privées qui les privaient de l'accès à la ressource. Comme dans de nombreux autres cas, ces positionnements nécessitent un capital social et culturel que les récupérateurs ont plus difficilement. Par ailleurs, ils garantissent aussi par ces négociations avec les autorités la pérennité de leur activité.

en raison d'éventuelles cotisations sociales – n'est pas ici explicitement évoquée, il n'en reste pas moins que les autres récupérateurs rencontrés semblent prêts à suivre l'initiative portée par Mustapha. Dans le même ordre d'idée, la longue liste d'attente des récupérateurs informels désirant intégrer la coopérative d'Oum Azza (région de Rabat) tend à montrer que, en dépit de salaires moindres, la sécurité qu'offrent une assurance sociale, des cotisations pour la retraite, un suivi médical et des conditions de travail plus protégées, reste attractive. L'obstacle majeur, aux yeux des récupérateurs « formalisés » d'Oum Azza, demeure le trop bas prix d'achat des matériaux par la société filiale de Pizzorno qui gère l'ensemble du site⁴⁵. Celui-ci a été largement financé par les municipalités de la région en échange de la mise en place de la coopérative par Pizzorno, ainsi responsable de l'intégration sociale des récupérateurs. Il en est de même pour la décharge de Médiouna où la société délégatrice avait prévu un centre de tri qui n'a jamais fonctionné du fait du refus des récupérateurs.

Photographie 6. Ancien récupérateur employé dans la coopérative d'Oum Azza (région de Rabat)



Source : B. Florin (2015).

45 <http://lobserveurdumaroc.info/2013/04/18/centre-de-tri-doum-azza-quand-recyclage-rime-avec-rehabilitation/>

En 2015, encore, un recensement de la population des *gelssas* de Lahraouine venait d'être mené et, par ailleurs, les projets d'urbanisme de la ville avaient déjà dessiné sur leurs plans la viabilisation future dans toute cette zone. Menacés par les pressions sur leurs terrains, les récupérateurs avaient aussi tenté d'interpeller les autorités sur leur situation précaire ainsi que l'expliquait Saïd, patron d'une *gelssa* : « *J'ai commencé à trier dans la décharge de Sidi Moumen et quand elle a fermé en 1986, je suis venu ici et j'ai loué mon terrain à un propriétaire, mais sans papiers, sans documents [...]. On a essayé de s'associer pour acheter le terrain et demander l'aide de l'État pour la route, l'eau et l'électricité. Nous, on aurait donné un pourcentage pour tout ça. Mais on n'a pas réussi* » (entretien du 5 juillet 2012). Par ailleurs, comme ceux du Caire ou d'Istanbul, les récupérateurs de Casablanca ont intégré les arguments des discours environnementalistes : « *On contribue à l'économie du pays, c'est grâce à nous que c'est recyclé, sinon, ça serait brûlé ; ça fait un gain, c'est notre survie, on fait vivre des ouvriers. Par exemple, si tu fais un produit avec des matériaux recyclés, ça coûte moins cher que si c'est des matériaux neufs* » (entretien avec Mustapha, le 25 juin 2013). En dépit de cet appel à une reconnaissance de leur travail et de leur rôle dans la ville de la part des pouvoirs publics, ces derniers maintiennent un fragile *statu quo*, lié à la crainte de toute mobilisation de la part des récupérateurs, notamment après le Mouvement du 20 février et la multiplication des « petites » contestations et manifestations locales⁴⁶. Si, pour l'instant, les *gelssas* sont tolérées, il n'en reste pas moins que ces deux dernières années, le travail de récupération s'est complexifié. Certains *bouâra* expliquent que, en raison des conflits avec la police, ils préfèrent de plus en plus collecter dans les quartiers populaires et périphériques, même si les matériaux sont moindres et de moins bonne qualité. Pour contourner la contrainte et maintenir l'accès à la ressource, les récupérateurs ont aussi multiplié les accords avec les magasins et leur rachètent les cartons d'emballage.

Surtout, l'installation des premiers conteneurs fermés par des trappes, dont les mérites ont été fort vantés dans les médias, complique l'accès à la ressource : « *Avec les bacs fermés, c'est plus difficile. Avant les bouâra revenaient avec un chargement de 150 dirhams (DH) par jour (15 €), maintenant, c'est seulement 60 DH (6 €). Ils vont même chercher la ferraille, le plastique et le carton dans la campagne [...]. On a fabriqué des crochets avec du fil de fer pour récupérer dans les bacs. De toute façon, ça ne marche pas non plus pour les habitants qui n'arrivent pas à mettre leurs déchets par la trappe, alors, ils les déposent à côté du bac* » (entretien avec Jamal, le 8 janvier 2015). Mustapha précise : « *Les bacs, finalement, ça n'a pas beaucoup d'impact parce qu'on trouve d'autres moyens pour faire sortir les déchets : avec des crochets mais aussi avec des enfants qui sont assez petits pour entrer dans les bacs [...]. Oui, c'est dangereux, mais ne pas avoir à manger, c'est dangereux aussi !* » (entretien du 11 janvier 2015).

.....
⁴⁶ Le Mouvement du 20 février, réclamant des réformes politiques, a fait suite aux révolutions tunisienne et égyptienne.

Conclusion : des politiques publiques cache-misère ?

En 2014, a ouvert dans la commune de Sidi Bernoussi, pas loin des *gelssas* de Lahraouine, le premier centre de tri et de recyclage des déchets (CTRD), présenté comme le modèle de futurs « écokiosques » à créer dans sept autres quartiers. Ces points d'apport volontaire de matériaux pré-triés, en échange de compensations telles que des bons d'achat pour les ménages y participant, sont aussi conçus pour « réinsérer des personnes en situation précaire, qui travaillent dans la collecte, le tri et la revente des détritrus, et qui exercent leur "métier" dans des conditions parfois inhumaines »⁴⁷. Ces initiatives, s'ajoutant à celles des projets de coopérative, pourraient montrer que la mise en décharge n'est plus considérée comme seule alternative. De fait, la plupart des grandes villes marocaines ont opté pour l'enfouissement plutôt que pour la valorisation des déchets. Par ailleurs, ces initiatives interrogent les façons de considérer le secteur informel. Ce dernier est soit considéré comme gênant et inefficace, soit comme constituant un concurrent déloyal des entreprises formelles et, dans tous les cas, il reste un obstacle dans la mise en œuvre des réformes en cours. Faute de pouvoir le faire disparaître, la seule solution semble donc être de le contrôler et de le formaliser ; la coopérative améliore certainement les conditions de travail, de santé et de vie des récupérateurs en réduisant la violence, la corruption et la forte dimension mafieuse que l'on peut observer à Médiouna. Mais la captation des matériaux à des prix inférieurs à ceux du marché, les salaires moindres et le contrôle des ouvriers ne relèvent-ils pas d'une inclusion encore plus perverse sous couvert de justice sociale ? Qu'en est-il des nombreux intermédiaires, semi-grossistes, nouveaux « entrepreneurs » et recycleurs qui peuvent réaliser de substantiels profits mais qui sont les grands absents des reconfigurations à l'œuvre ? L'accentuation des écarts professionnels au sein du secteur informel, parfois considéré comme homogène, n'impose-t-elle pas une nouvelle façon de le considérer en termes de gestion des déchets, mais aussi en termes de gestion d'une pauvreté, somme toute fort relative ? Enfin, si l'on insère ou « formalise » certains récupérateurs, cela signifie-t-il que les autres basculent de l'informalité à l'illégalité ? Dans ce cas, leurs activités de récupération peuvent être sanctionnées, voire interdites, et eux-mêmes devenir d'autant plus vulnérables.

.....
47 Voir http://www.lematin.ma/journal/2014/ecokiosques_le-centre-de-tri-et-de-recyclage-des-dechets-menagers-une-experience-pilote/210369.html et <http://www.lereporter.ma/societe/actualite-societe/3325-tri-et-recyclage-des-d%C3%A9chets-une-nouvelle-exp%C3%A9rience-%C3%A0-sidi-bernoussi>

Références bibliographiques

Brakez M. (2007), *La gestion des déchets au Maroc : une approche par le développement territorial durable*, Thèse de doctorat en sciences économiques, université du Littoral, Côte-d'Opale.

Charmes J. (1987), « Débat actuel sur le secteur informel », *Revue Tiers Monde*, t. XXVIII, n° 112, pp. 855-875.

Cirelli C. et B. Florin (2015), « Vivre des déchets : acteurs, dispositifs et enjeux de la valorisation », in : Cirelli C. et B. Florin (dir.), *Sociétés urbaines et déchets. Une comparaison internationale*, Presses universitaires François-Rabelais, Tours, coll. « Villes et Sociétés », pp. 13-56.

Debout L. (2012), *Gouvernements urbains en régime autoritaire. Le cas de la gestion des déchets ménagers en Égypte*, Thèse de doctorat en géographie, université Lyon 2.

Debout L. et B. Florin (2011), « Les contradictions du nouveau système de déchets au Caire. Conflits, négociations et stratégies d'acteurs », *Égypte-Monde arabe*, n° 8, pp. 31-57. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00922832>

Dhuy E., M. Azaitraoui et L. Moretto (2013), « Systèmes de gouvernance locale des déchets et articulation avec les contextes national et régional à Beni Mellal (Maroc) », in : Azaitraoui M., E. Dhuy et O. Aazize, *Regards croisés sur le système de gestion des déchets urbains au Maghreb : le cas de Beni Mellal au Maroc, Sétif en Algérie et Sfax en Tunisie*, Rapport Gedum/Ciudad.

Florin B. (2015), « Quand la question des déchets devient un problème public : réforme, crise, ajustements et malentendus entre acteurs. L'exemple du Caire (Égypte) », in : Cirelli C. et B. Florin, *Sociétés urbaines et déchets. Une comparaison internationale*, Presses universitaires François-Rabelais, coll. « Villes et Sociétés », Tours, pp. 239-268.

Florin B. (2011), « Résister, s'adapter ou disparaître : la corporation des chiffonniers du Caire en question », in : Corteel D. et S. Le Lay, *Les Travailleurs du déchet*, Erès, coll. « Clinique du travail », pp. 69-91. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00922940>

Jaglin S. (2011), « Continuums socio-techniques et urbanisations des Suds : des réseaux à la carte ? » Communication au congrès *Mutations des services urbains. Processus, enjeux, questions pour la recherche*, mars 2011, Marne-la-Vallée, France LATTS – Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés, <http://hal-bioemco.ccsd.cnrs.fr/RIT/hal-00679242>

Lautier B. (1994), *L'économie informelle dans le tiers monde*, La Découverte, Paris.

Lautier B. (1995), « Cinq questions à Hernando De Soto sur son ouvrage : *L'autre sentier. La révolution informelle dans le Tiers Monde* (interview) », *Revue Tiers Monde*, vol. 36, n° 142, pp. 452-461.

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/tiers_0040-7356_1995_num_36_142_4964

Lautier B. (2003), « Les limites de l'économie informelle comme alternative à la mondialisation libérale », *Revue du Mauss*, vol. 1, n° 21, pp. 198-241.

http://www.cairn.info/zen.php?ID_ARTICLE=RDM_021_0198

Sawaia B. (2001), *As Artimanbas da exclusão. Análise psicossocial e ética da desigualdade social*, Vozes, Petrópolis, 3^e édition.

Secrétariat d'État chargé de l'Eau et de l'Environnement, Banque mondiale, PNUD (2010), *Rapport du Programme social : Analyse des impacts sociaux et sur la pauvreté de la réforme du secteur des déchets solides ménagers au Maroc*.

<http://www.abhatoo.net.ma/maalama-textuelle/developpement-durable/environnement/pollution/polluants/dechets-solides/programme-social-analyse-des-impacts-sociaux-et-sur-la-pauvrete-de-la-reforme-du-secteur-des-dechets-solides-menagers-au-maroc-rapport-definitif>

Fiche Lima (Pérou)

Mélanie Rateau, étudiante en Master de géographie et aménagement « Ingénierie des déchets », université du Maine

Mathieu Durand, maître de conférences en aménagement de l'espace, université du Maine, UMR CNRS ESO Le Mans

Chiffres clefs

Population

8,5 millions d'habitants

Production

2,40 millions t/an

283 kg/hab./an

Composition des déchets

Papier-carton : 12,5 %

Plastiques : 11 %

Organiques : 52 %

Service

- 86 % des déchets collectés par le secteur formel (surestimé)
- Part des déchets collectés par le secteur informel : inconnue
- Taux de couverture de la collecte : 86 % des déchets produits

Traitement

Taux d'incinération : 0 %

Taux de dépôt dans les décharges sanitaires : 86 % (surestimé). La plupart des

décharges qualifiées de sanitaires ne le sont pas réellement.

Taux de dépôt dans les décharges non sanitaires : /

Taux de dépôt dans les décharges sauvages : inconnu

Taux de valorisation par le secteur formel : quasi nul

Taux de valorisation par le secteur informel : inconnu

Valorisation compost : artisanale et informelle

Valorisation énergétique : aucune

Financement

Population qui utilise et paye pour les services formels de collecte : variable de 100 % à 30 %

Population qui paye pour les services informels de collecte : /

Taux de recouvrement des taxes : variable de 100 % à 30 %

Outils de gestion et de financement

Cadre législatif

- Loi sur les déchets solides (2000) : elle officialise la responsabilité des municipalités dans la collecte des déchets et dans l'amélioration des décharges municipales vers les décharges contrôlées. Cette loi encadre également la délégation de service.
- Loi sur le recyclage (2010) : celle-ci encadre l'intégration des recycleurs dans la valorisation.

Gestion stratégique

Différents plans de gestion intégrée des déchets solides existent à différentes échelles. Cependant, le recyclage et la valorisation des matières par les autorités ne sont pas mis en œuvre et aucun plan de prévention n'est en cours ou prévu.

Financement

Une taxe est imposée pour l'ensemble des services publics locaux (déchets, police, espaces verts, etc.) hormis l'eau et l'assainissement. Elle n'est que très peu recouvrée.

Acteurs de la gestion des déchets

La gestion des déchets au Pérou est de responsabilité municipale. Les districts sont responsables de la collecte (49 districts sur Lima-Callao), tandis que les provinces sont responsables du traitement (2 provinces : Lima et Callao).

Traitement et valorisation

Programmes institutionnels

Aucun programme officiel de valorisation n'est mis en œuvre.

Actions privées de la valorisation des déchets

La valorisation reste largement le fruit du secteur informel encadré par la loi de 2010 mais sur lequel peu de données sont disponibles.

2.2. Expériences de formalisation des récupérateurs à Lima (Pérou)

Mélanie RATEAU

Introduction

La population de Lima, la capitale péruvienne, a constamment et très rapidement augmenté au cours du xx^e siècle. Avec les processus d'urbanisation et de consommation croissants, la gestion des déchets est devenue un enjeu majeur auquel sont confrontées la plupart des villes d'Amérique latine. La majorité de ces déchets sont pourtant valorisables et recyclables, constituant ainsi un important potentiel économique.

En effet, le recyclage est une source de revenus pour des milliers de familles dans la capitale liménienne. Cette activité a longtemps été exclue de la gestion formelle des déchets aux conditions trop restrictives, laissant le recyclage informel se développer dans les rues et les décharges. Les politiques publiques qui tentent de limiter les risques liés aux déchets ont souvent un regard négatif sur ces pratiques informelles, ce qui se traduit par des politiques de répression, à la source de nombreux conflits. Ces dernières années, face aux pressions écologiques, on assiste à un changement de paradigme. Le Pérou a créé un ministère de l'Environnement en 2008. Grâce aux négociations entre ce ministère, les ONG locales et les organisations de récupérateurs, le Pérou est le premier pays au monde à disposer d'une loi qui régule l'activité des récupérateurs, la loi n° 29419 promulguée le 7 octobre 2009 (*Congreso de la República del Perú*, 2009), bien que d'autres États, notamment en Amérique latine, aient déjà mené des politiques en ce sens.

Ce chapitre analyse les conséquences de cette loi sur la normalisation et l'intégration des acteurs informels à la gestion municipale des déchets. La première section sera centrée sur la loi n° 29419 et la deuxième section s'intéressera à la perception qu'ont les récupérateurs du processus de formalisation dont ils font l'objet. Enfin, dans une troisième section, seront présentées les limites d'une application trop sectorielle et géographiquement trop morcelée de la loi.

2.2.1. La loi du recycleur et la collecte sélective

La loi du recycleur n° 29419 de 2009 régit au Pérou l'activité des récupérateurs⁴⁸ en définissant un cadre réglementaire pour leurs activités, intégrant la protection des travailleurs, leur formation et la valorisation de leur statut social. La loi encourage également leur organisation en association et reconnaît leur contribution à l'amélioration de l'efficacité environnementale de la gestion des déchets du pays. Les districts⁴⁹, en plus d'être chargés de la collecte des déchets et du nettoyage, sont désignés comme entités régulatrices du recyclage sur leur territoire.

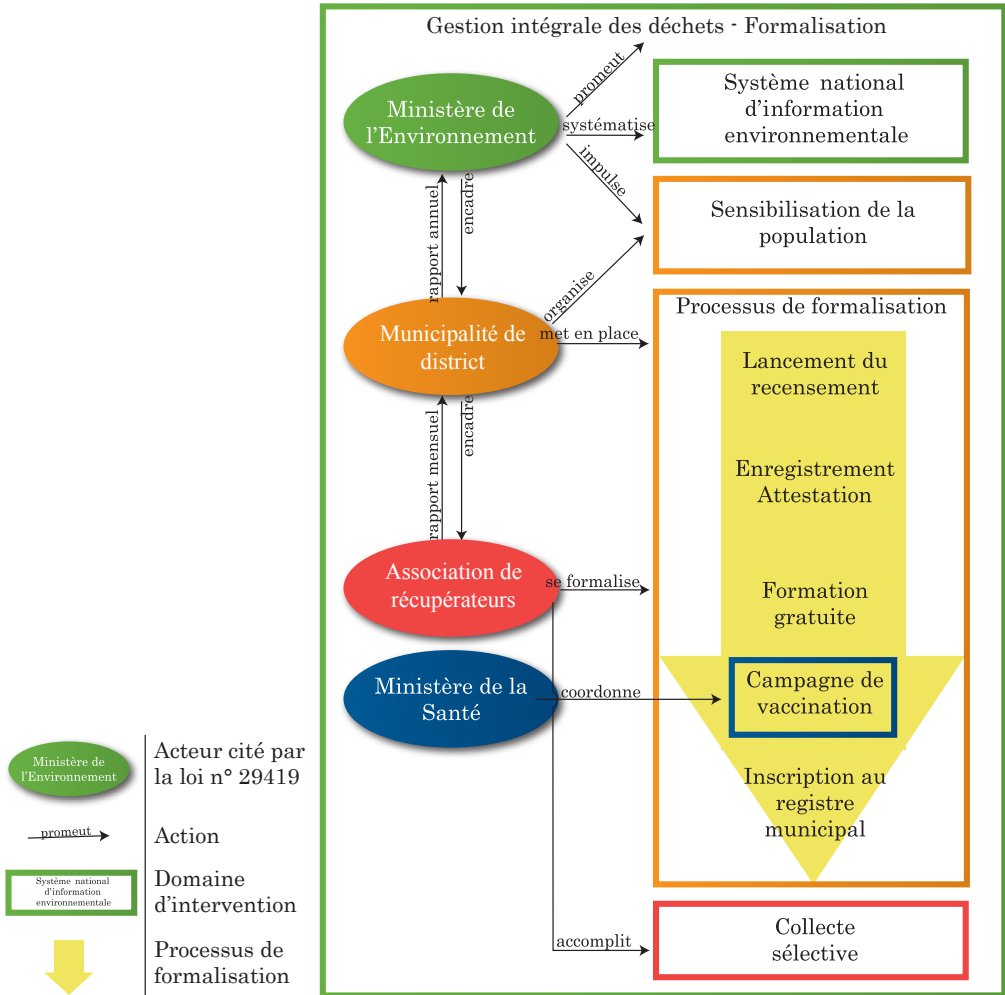
Les municipalités doivent donc prendre des dispositions pour mettre en place un système de collecte sélective des déchets en intégrant ces acteurs, notamment par leur formalisation. L'intégration des récupérateurs doit suivre un processus administratif défini par ordonnance municipale, pouvant varier d'un district à l'autre. Les principales étapes sont illustrées dans le schéma 1. D'abord, la municipalité lance le processus administratif par une campagne de recensement des récupérateurs en fonction de critères qu'elle définit, par exemple être majeur, habiter le district, posséder un tricycle. Ils reçoivent ensuite une attestation d'enregistrement leur donnant accès à une formation obligatoire et gratuite, puis à une campagne de vaccination. Les récupérateurs ayant suivi ce processus sont inscrits au registre municipal, ce qui leur donne le droit de récupérer les déchets recyclables au même titre que les entreprises privées existantes, uniquement sur le territoire du district concerné.

Parallèlement à la formalisation des récupérateurs, la municipalité met en place un Programme de tri à la source et de collecte sélective – *Programa de Segregación a la Fuente y Recolección Selectiva* (PSF-RS) –, comme illustré dans le schéma 2. Dans un premier temps, elle définit des zones de collecte sélective. Ensuite, des promoteurs environnementaux municipaux font du porte-à-porte pour sensibiliser la population et recenser les foyers désirant participer au PSF-RS, auxquels ils donnent un sac vert de tri et un autocollant du programme. Cette liste d'adresses est enfin fournie au récupérateur formalisé en charge de la zone. La répartition des zones entre récupérateurs fait l'objet de négociations, l'idéal étant que chaque récupérateur couvre le secteur où il exerçait informellement. Ce dernier s'y rendra selon des horaires définis par les autorités locales, muni de son uniforme qui le différencie des récupérateurs informels. Dans les districts étudiés, le récupérateur frappe à la porte des foyers possédant l'autocollant pour récupérer le sac vert rempli de déchets recyclables et leur donne un nouveau

48 Le terme « récupérateur » désigne au Pérou des travailleurs dont l'activité est de récupérer les déchets en vue d'une commercialisation puis d'un recyclage.

49 Il existe au Pérou deux municipalités : la municipalité districale ayant compétence sur le district et la municipalité provinciale qui agit à deux échelles, sur le district central (*cercado*) et sur la province (une province englobe plusieurs districts). La loi générale de déchets définit les compétences de chacune dans la gestion des déchets.

Schéma 1. Le processus de formalisation des récupérateurs comme défini par la loi n° 29419 de 2009



Source : loi n° 29419 de 2009 – Réalisation : Mélanie Rateau, 2014.

sac vert en retour. Dans d'autres districts, le sac peut être d'une autre couleur ou même être remplacé par un autocollant à mettre sur un sac normal. Une fois la collecte terminée au moyen d'un tricycle ou d'une moto, le récupérateur trie les matériaux collectés pour aller les vendre auprès d'entreprises spécialisées.

Les processus de mise en place du PSF-RS et de formalisation n'entraînent pour la municipalité que des dépenses de sensibilisation, d'inscription de la population,

de formation et d'encadrement des récupérateurs. Les récupérateurs achètent leur matériel de travail et se financent grâce aux bénéfices tirés de la vente.

Schéma 2. Étapes essentielles de la mise en place de la collecte sélective



Source : Mélanie Rateau, ONG Alternativa, 2014.

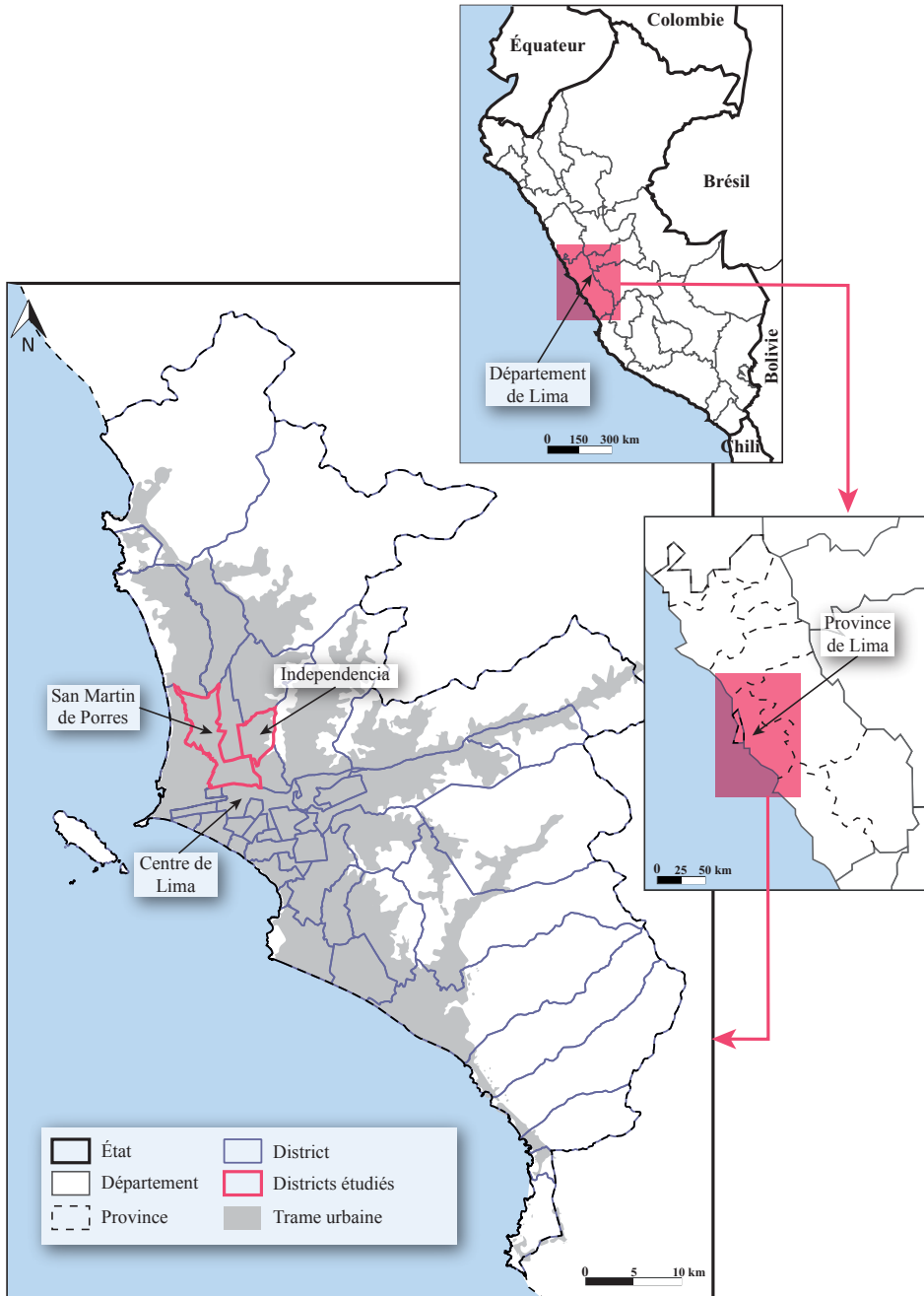
À la suite de la publication officielle de cette loi, l'État péruvien a lancé une campagne de subventions pour inciter les municipalités à intégrer les récupérateurs à la mise en place de la collecte sélective. Le ministère de l'Environnement péruvien définit chaque année des objectifs chiffrés pour que les municipalités travaillant leur PSF-RS avec des récupérateurs perçoivent des subventions. Ainsi, en juillet 2014, l'objectif était d'avoir 25 % des ménages inscrits au PSF-RS (*Ministerio de Economía y Finanzas*, 2014).

2.2.2. Le récupérateur et sa perception du processus de formalisation

Dans le secteur des déchets à Lima, la formalisation est entendue comme un processus qui transforme une activité informelle et marginale en une activité normalisée, légale et reconnue. Ce processus est vécu à l'échelle de l'individu, et donc propre à chaque personne, selon son histoire professionnelle et personnelle⁵⁰.

50 Cette deuxième partie est basée sur des entretiens (dont seize avec des récupérateurs formels) et des observations de terrain dans les districts d'Independencia et de San Martín de Porres, au nord de Lima (cf. carte 1), grâce au soutien de l'ONG Alternativa. <http://www.alter.org.pe/>. Ces districts sont d'un niveau socio-économique pauvre, d'après l'étude Apoyo-Ipsos de 2005.

Carte 1. Organisation administrative et localisation des terrains d'étude



Source : IFEA, INEI 2007 – Réalisation : Mélanie Rateau, 2015.

Objectifs sociaux et environnementaux

La loi du recycleur poursuit des objectifs tant sociaux qu'environnementaux : « *recherchant la protection, la formation et la promotion d'un développement social et professionnel, encourageant sa formalisation, son association et contribuant à l'amélioration d'une gestion écologiquement efficace des déchets dans le pays*⁵¹ ». D'après la plupart des récupérateurs (Rateau, 2014), les autorités locales effectuent ce travail de formalisation pour éviter la pollution de l'environnement, diminuer la quantité de déchets sur la voirie, maintenir un environnement et une ville propres, etc. En effet, le service de collecte sélective assuré par les récupérateurs s'étend même sur les parties les plus escarpées et difficiles d'accès de la ville (cf. photographie 1). Certains récupérateurs dénoncent cependant le fait que les districts mettent en place leur PSF-RS uniquement pour obtenir les subventions du ministère de l'Environnement. Quoi qu'il en soit, aucun des récupérateurs rencontrés n'a fait mention d'objectifs sociaux.

Photographie 1. Collecte sélective dans une zone difficile d'accès, Independencia, 2014



Source : Mélanie Rateau.

51 Extrait de la loi n° 29419 « *Ley que regula la actividad de los recicladores* » de 2009.

Pourtant, lorsque les récupérateurs évoquent les raisons de leur formalisation, leur première motivation est bien sociale. Longtemps marginalisés, ils ont vu dans cette loi la possibilité d'obtenir le respect de la population, le soutien des autorités locales, et de faire évoluer leur activité précaire en un travail reconnu et ordonné. Une recycleuse explique : « *Je me suis formalisée parce que la municipalité nous offrait une opportunité pour que la population nous reconnaisse comme les personnes que nous sommes, des travailleurs, et pour que l'on n'ait plus cette peur qu'à tout moment la police fasse une battue et nous confisque le tricycle* » (entretien du 19 mars 2014).

La mise en application du PSF-RS est souvent réalisée en coordination avec les ONG locales. Dans le nord de Lima, l'ONG Alternativa est très présente. Elle explique s'impliquer dans ce programme principalement pour aider à l'amélioration des conditions de vie des récupérateurs et aussi pour soutenir la préservation de l'environnement. Ce processus semble bien enclenché. Les conditions de travail sont moins pénibles. Il ne s'agit plus de fouiller les poubelles les heures de nuit, mais de récupérer les sacs de tri auprès des foyers motivés. De plus, la santé des récupérateurs et de leur famille s'améliore : ils ne sont plus en contact avec des déchets dangereux, et sont désormais vaccinés. Aussi, grâce à leurs revenus stables, certains récupérateurs ont pu financer les études de leurs enfants et ainsi rompre avec les schémas de reproduction de la pauvreté.

« *Mon objectif était seulement que mes filles se forment, pour ça, moi aussi je me suis formée (...). Les deux sont à l'université* » (entretien du 26 mars 2014 avec une récupératrice de San Martin de Porres).

Si la formalisation poursuit des objectifs environnementaux et sociaux, il semble difficile d'y ajouter des objectifs économiques, entendus comme augmentation des revenus des récupérateurs. Ces derniers travaillent dans des zones spécifiques et durant des horaires déterminés par les autorités locales. Pour l'instant, les récupérateurs n'ont pas une liste de foyers recensés suffisante pour accomplir la collecte sélective tous les jours de la semaine. Cela signifie, pour la plupart des récupérateurs, que les revenus hebdomadaires provenant du recyclage ont diminué. Mais bénéficiant de plus de temps libre qu'avant leur formalisation, les récupérateurs exercent des activités complémentaires, dont la pratique du recyclage illégal, qui reste toutefois marginale. Il faut rappeler que la mise en place de la collecte sélective est récente et que son efficacité ne pourra se vérifier que dans la durée.

L'implication des foyers : un facteur clé

La reconnaissance officielle du récupérateur comme travailleur de l'environnement a amélioré la relation de ce dernier avec la population. Comme le montrent les entretiens, l'espoir d'amélioration de cette relation et la confiance établie avec l'ONG Alternativa ont fortement motivé l'implication des récupérateurs dans la démarche de formalisation. Parallèlement, la réussite de la mise en place de la collecte sélective découle d'une étape essentielle : la sensibilisation et l'inscription

des ménages. Pour cela, chaque municipalité emploie des promoteurs environnementaux, souvent des emplois étudiants ou des volontaires, qui se rendent dans les zones, font du porte-à-porte pour présenter les objectifs du PSF-RS et inciter les foyers à s'inscrire. Ce recensement comporte toutefois des limites et des faiblesses.

Selon de nombreux récupérateurs, le nombre de familles participant au PSF-RS a fortement diminué dans leur zone, depuis le lancement du projet. Une des recycleuses rencontrées explique assurer la collecte sélective dans une zone où vingt ménages participent, alors qu'au début les promoteurs lui en avaient recensé près de cent trente. Différentes raisons expliquent ce désintérêt pour la collecte sélective, notamment celle d'une mauvaise information de la population. Les promoteurs ne font pas connaître le récupérateur affecté ni les jours de collecte. De plus, de nombreux ménages attendent un gain en contrepartie de leurs efforts de tri, ayant connaissance de la valeur marchande de leurs déchets, depuis la mise en place du PSF-RS. Certaines municipalités ont bien tenté d'initier un système de bons de réduction pour le paiement des impôts locaux, mais dans

Photographie 2. Remise de détergent ménager pour fidéliser les familles, Independencia, 2014



Source : Mélanie Rateau.

les quartiers précaires, rares sont ceux qui paient leurs impôts. Conscientes de ce problème, les autorités locales resensibilisent sur des thématiques environnementales, sociales et sanitaires, et effectuent régulièrement de nouveaux recensements dans les zones de collecte sélective. Certaines réfléchissent à des partenariats avec des centres commerciaux, pour offrir des bons de réduction gratuits (Bécat, 2014).

Dans une logique commerçante, certains récupérateurs développent des stratégies pour fidéliser les foyers de leur zone de collecte, en nettoyant périodiquement les jardins, en débarrassant les encombrants accumulés, ou encore en offrant des plantes lors des fêtes, quand d'autres préfèrent récompenser la fidélité en remettant à chaque tournée un sac vert du tri sélectif, un sac noir pour les ordures ménagères résiduelles et du détergent ménager (cf. photographie 2). Les récupérateurs gagnent peu à peu la confiance des familles, qui les invitent même à pénétrer à l'intérieur des maisons pour récupérer le sac du tri sélectif, leur offrant parfois une collation.

Dans un pays où règne l'insécurité, les foyers recensés sont méfiants envers les récupérateurs. Cette méfiance tient aussi à la stigmatisation sociale dont sont victimes les personnes du milieu de la gestion des déchets. L'une des conditions pour que fonctionne le PSF-RS est la reconnaissance et la confiance accordées par les ménages aux récupérateurs. Ainsi, les familles s'habituent à offrir leur recyclage contre quelques compensations, premier pas, au travers d'un changement des pratiques des ménages, vers une intégration culturelle du tri sélectif et, plus généralement, de la diffusion d'une citoyenneté environnementale.

Récupérateurs formels versus récupérateurs informels

Le recyclage informel dans la rue est une activité très concurrentielle. Cet aspect engendre des comportements individualistes parmi les récupérateurs. Par ailleurs, le petit apport pécunier quotidien représente un budget de survie, souvent immédiatement dépensé. Apprendre à travailler de façon collective fait partie du processus de formalisation. Ainsi, avec l'obligation de rendre régulièrement compte des résultats de leur activité à la municipalité, les récupérateurs doivent, à l'instar de toute entreprise commerciale, tenir des comptes, respecter les horaires de travail, s'en tenir à leur zone de travail, porter l'uniforme, et satisfaire aux normes qui s'appliquent à cette activité après formalisation, à savoir être majeur et inscrit dans une association de récupérateurs.

En effet, les récupérateurs se voient obligés de se regrouper en association pour avoir accès à la formalisation, ce qui constitue un basculement de logiques individuelles vers des logiques collectives. Les membres des associations voient dans le travail collectif de nombreux avantages, notamment la solidarité. Ainsi, quand un membre tombe malade, l'un de ses collègues peut couvrir sa zone. Grâce à la représentativité et à la force du groupe, les demandes ou les plaintes des récupérateurs ont plus de poids face à la municipalité, d'autant plus que les récupérateurs bénéficient de l'appui d'ONG. Par exemple, de nombreux événements, comme des *ferias* ou des opérations de nettoyage collectif, sont organisés en coordination

entre l'ONG et la municipalité. Ceux-ci permettent par ailleurs de sensibiliser la population et de tirer de la vente des déchets un revenu pour l'association. Selon de nombreux témoignages, la formalisation, les nombreuses activités et les soutiens officiels ont permis aux récupérateurs de rehausser leur estime d'eux-mêmes, voire de développer un sentiment de fierté, comme le dit une recycleuse : « *Avant, par exemple, je ne parlais pas, j'étais muette, je restais enfermée dans ma chambre, je ne sortais pas. Maintenant je participe à plein de choses, je discute, j'ai plus de contacts avec les voisins. (...) Je crois que ça, c'est ce qui a bien changé en moi. À peine je saluais avant, maintenant je bavarde* » (entretien du 18 mars 2014).

Le fonctionnement en association, condition exigée par la loi, favorise la solidarité entre les membres et un enrichissement de la vie sociale. Toutefois, la majorité des récupérateurs ne souhaite pas pour l'heure réaliser les achats ou ventes de façon collective. Les récupérateurs collectent les déchets et les revendent chacun pour leur compte à des centres de commercialisation (*centro de acopio*) de leur choix. Souvent ces acteurs sont informels car les conditions de leur formalisation sont complexes et contraignantes. C'est pourquoi certains récupérateurs, avec le soutien de l'ONG, sont impliqués dans le projet

Photographie 3. Opération de nettoyage collectif, Independencia, 2014



Source : Mélanie Rateau.

de création d'une microentreprise de commercialisation des déchets recyclables. Ainsi, les récupérateurs, s'engageant dans un processus entrepreneurial, poursuivent leur ascension dans la filière du recyclage.

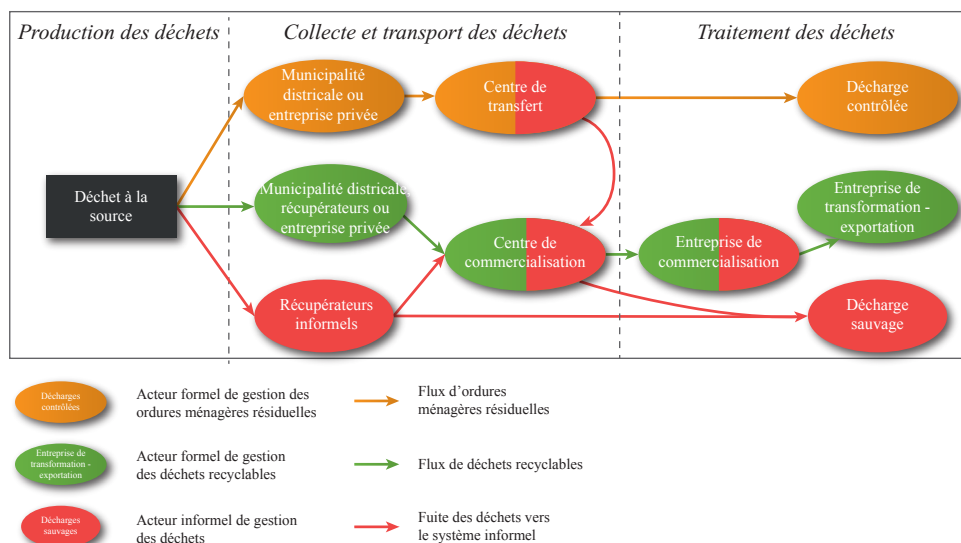
2.2.3. Les limites du contenu trop sectoriel de la loi

La loi du recycleur de 2009 a suivi un processus de près de deux ans pour être adoptée après de nombreux débats entre chaque partie concernée. Bien qu'une des grandes réussites de la loi soit la mise en lumière du récupérateur et du sort d'un milieu exclusivement marginal en l'incluant au PSF-RS, elle reste pourtant partielle quant à l'impact sur la filière complète de la valorisation des déchets. Le contenu de la loi du recycleur en se concentrant sur le seul récupérateur limite la normalisation du secteur informel de la gestion des déchets.

Le récupérateur comme seul acteur du recyclage

Les acteurs informels du recyclage sont nombreux et variés, comme le résume le schéma 3. Ces acteurs peuvent être regroupés en deux secteurs informels distincts : les récupérateurs qui collectent des matériaux recyclables principalement dans la rue et les décharges, puis les centres de commercialisation de ces matériaux. L'article 1 de la loi n° 29419 de 2009 définit comme son objet « les travailleurs

Schéma 3. Le circuit de la gestion des déchets municipaux au Pérou depuis la loi du recycleur



Source : M. Durand (2010) - Réalisation : Mélanie Rateau (2014).

du recyclage ». Pourtant, dans l'article 5 « Régulation locale », comme dans tout le texte de loi, elle évoque seulement l'activité des récupérateurs, soit l'étape de la collecte, et néglige les centres de commercialisation. La formalisation de l'activité des centres de commercialisation n'est pas régie par cette loi.

Les PSF-RS qui n'abordent pas le thème du recyclage par l'entrée de la commercialisation ne prennent pas en compte l'ensemble de la filière du recyclage, mais seulement l'étape du tri à la source, de la collecte et du transport, qui sont de la responsabilité des municipalités de district. Quant à la loi, elle laisse penser que le récupérateur, qui fait bien partie d'une filière de recyclage comme elle le précise, doit, une fois formalisé, vendre directement aux grandes entreprises d'export ou aux industries de transformation, comme si les intermédiaires disparaissaient.

Or, la majorité des récupérateurs travaillent avec des intermédiaires informels. Ils ne traitent pas avec les grandes entreprises et peu avec les centres de commercialisation formels, rares dans les zones fortement urbanisées. La multiplicité des intermédiaires informels fragilise les récupérateurs qui ne sont pas rémunérés au « juste prix » d'après l'ONG Alternativa. Plusieurs récupérateurs ont confirmé être confrontés à des intermédiaires réglant mal leur balance pour les payer un peu moins. Pour éviter que les récupérateurs aient à faire face à ce marché informel et à ses dérives, l'ONG a formé des récupérateurs pour qu'ils créent un centre de commercialisation. Mais sans le soutien financier et légal de l'ONG, cette création n'aurait pu aboutir à cause des démarches administratives longues et complexes, et de l'investissement destiné aux frais d'équipement.

Les déchets inorganiques et ménagers comme seuls matériaux valorisables des PSF-RS

La loi du recycleur définit dans son règlement que seuls les déchets triés à la source, d'origine ménagère, commerciale ou assimilable aux déchets ménagers, peuvent être captés par les récupérateurs. Elle autorise également la collecte de tous les types de déchets, organiques et inorganiques, mis à part les déchets dangereux. Pourtant, en pratique, les déchets organiques et non ménagers sont systématiquement exclus. Actuellement, à Lima, les déchets organiques ne sont pas collectés par les récupérateurs, alors qu'ils représentent plus de la moitié des déchets produits⁵².

Certains fonctionnaires municipaux réfléchissent à une possible intégration des déchets organiques dans les déchets recyclables collectables par les récupérateurs formalisés, dans le but d'éliminer la concurrence informelle, et envisagent la participation des commerces et des marchés au PSF-RS. Ces propositions semblent

.....

52 L'étude de caractérisation des déchets ménagers de Comas (*Estudio de Caracterización de residuos sólidos domiciliarios de Comas*) indique que la part des déchets organiques en 2014 était de 61,6 %.

intéressantes car, en diminuant la quantité de déchets récupérables dans les sacs-poubelle laissés sur la voirie, les récupérateurs informels seront moins nombreux. En effet, les déchets organiques sont recherchés par certains éleveurs-récupérateurs pour alimenter des élevages de porcs (*chancherías*), alimentation formellement interdite. Aussi, autoriser la collecte des déchets recyclables des commerces et des marchés permettrait d'augmenter la quantité et la qualité des déchets et d'améliorer ainsi les revenus des récupérateurs, tout en contribuant au développement d'une activité de compostage, presque inexistante à Lima⁵³.

Photographie 4. Persistance du secteur informel, San Martin de Porres, 2014



Source : Heduen Estrella Burgos.

O. Cáceres Loyola, le responsable du projet « *Recicla para la vida* » (traduit par « Recycle pour la vie ») à l'ONG Alternativa, rappelle que les municipalités peuvent avoir un intérêt tout autre que ceux du récupérateur : « 60 % des déchets municipaux sont organiques. Donc si quelqu'un d'autre prend en charge ces déchets organiques, moi, comme municipalité, j'aurais 60 % du problème résolu. Et si en plus, d'autres se chargent des déchets inorganiques recyclables, soit de 15 à 18 %, il me reste 30 %, voire 25 % du problème » (entretien du 30 juin 2014).

53 Certaines municipalités compostent une part marginale des déchets organiques pour couvrir les besoins en amendement des espaces verts publics.

Dans ce cas, pourquoi les déchets organiques ne font-ils pas partie de la collecte sélective ? Le problème viendrait du caractère instable du déchet organique rapidement dégradable et du fort risque sanitaire associé. Il faudrait que les récupérateurs puissent le stocker dans de bonnes conditions pour en faire du compost, alors même qu'ils n'ont pas, jusqu'à présent, d'acheteurs légaux potentiels pour ce type de déchets. Or, faire du compost demande une autre implication professionnelle que celle de seulement revendre les matériaux recyclables. Cela demanderait que les récupérateurs s'insèrent dans une logique beaucoup plus collective et entrepreneuriale, et que la municipalité gère un site de compostage et achète ces matières organiques aux récupérateurs, les débouchés restant incertains.

Le district comme seule échelle politico-administrative d'application

Le territoire péruvien est divisé en 25 départements, 196 municipalités de province et 1 850 municipalités de district.

Dans ce contexte, la municipalité est désignée par la loi de 2009 pour mettre en place le PSF-RS. Ce gouvernement local peut être tant districale que provinciale. Mais, au vu de la loi générale des déchets n° 27314 de 2000 (*Congreso de la República del Perú*, 2010), qui définit que les municipalités districales sont responsables de la prestation des services de collecte et de transport des déchets résidentiels, commerciaux ou assimilables aux déchets municipaux, ce sont les municipalités districales qui appliquent la loi du recycleur de 2009.

La collecte sélective pourrait être coordonnée et harmonisée à l'échelle de la municipalité provinciale liménienne qui, malgré son nom « *Municipalidad metropolitana de Lima* », n'a pas une gestion métropolitaine des déchets. Par exemple, entre les districts d'Independencia et de San Martin de Porres, les moyens investis dans leurs PSF-RS respectifs sont inéquitables. À Independencia, les récupérateurs travaillent avec des motos de propriété municipale, alors qu'à San Martin de Porres ils doivent avoir leur tricycle pour pouvoir accéder à la formalisation (cf. photographie 5). Cette différence se répercute sur la pénibilité au travail et sur l'efficacité des municipalités à attirer et à formaliser les récupérateurs. Ceux-ci ne s'engagent pas dans la démarche de formalisation si le PSF-RS ne leur apporte pas plus d'avantages que l'informalité. La coexistence de récupérateurs formels et informels dans les rues aggrave la marginalisation de ces derniers et la concurrence pour accéder aux déchets recyclables.

L'échelle districale, qui est la plus petite échelle politico-administrative du Pérou, ne peut être la seule échelle de lutte contre l'informalité des activités liées aux déchets. Le district n'a pas les compétences nécessaires pour gérer l'ensemble de la filière du recyclage de son territoire, car les installations de traitement et de disposition finale dépendent de la municipalité provinciale. En outre, les districts ont des niveaux socio-économiques variés : pour certains, le manque de ressources suffisantes pour éradiquer le recyclage informel ; pour d'autres, plus aisés, un système de recyclage efficace et une répression suffisamment

Photographie 5. Différence d'équipement de travail pour les récupérateurs de deux districts



Source : Mélanie Rateau.

sévère pour contrôler cette informalité. Une vraie coordination métropolitaine est nécessaire car la présence de cet acteur informel, de même que la filière du recyclage elle-même, dépassent la simple échelle districale.

Conclusion

Le recyclage informel articule de nombreux enjeux économiques, sociaux, sanitaires et environnementaux de façon tant positive que négative. Les conséquences qui en découlent en termes de durabilité et d'efficacité des politiques de gestion des déchets ne peuvent être ignorées. Comme démontré dans de nombreuses études (DESCO/IRDC, 2011 ; GIZ, 2011 ; Gupta, 2012), l'intégration des récupérateurs permet d'améliorer l'efficacité et la durabilité de la gestion municipale des déchets, et par ailleurs la qualité de vie et de travail des récupérateurs.

Ces impacts positifs ont été observés dans les expériences de formalisation des récupérateurs d'Independencia et de San Martin de Porres. Grâce à leur

formalisation, ces travailleurs ont réussi à bénéficier du soutien et de la reconnaissance de la collectivité locale, d'une nouvelle relation de confiance avec les foyers recensés au PSF-RS, d'une façon de travailler plus saine et ordonnée, d'une meilleure qualité de vie, etc. Pour maintenir ces bénéfices dans le temps et pallier la diminution de leurs revenus, les récupérateurs apprennent à travailler collectivement au sein de leur association, et, parallèlement, la collectivité locale tente d'initier une culture environnementale chez ses citoyens.

La loi du recycleur de 2009 a impulsé une dynamique de formalisation chez les récupérateurs et les autorités locales. Les pratiques professionnelles des récupérateurs formalisés se normalisent et leur intégration à la gestion municipale des déchets se poursuit, mais les autorités locales rencontrent certaines difficultés qui ralentissent l'intégration parfaite des récupérateurs, de manière à ce que la collecte sélective leur assure des revenus suffisants. Le processus de formalisation et d'intégration des récupérateurs n'en est qu'à ses débuts, l'objectif étant de le généraliser et pérenniser.

Références bibliographiques

Bécat S. (2014), *Projet de collaboration Recycleurs-Secteur privé dans le Nord de Lima*, Rapport de stage de Master 2, université du Maine.

Congreso de la República del Perú (2010), *Ley n° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos*, Lima.

Congreso de la República del Perú (2009), *Ley n° 29419 – Ley que regula la actividad de los recicladores*, Lima.

DESCO/IRDC (2011), *Inclusión del servicio de recicladores y recicladoras en la gestión municipal de residuos sólidos en Lima metropolitana al 2011*, Lima.

Durand M. (2010), *Gestion des déchets et inégalités environnementales et écologiques à Lima. Entre vulnérabilité et durabilité*, Thèse de doctorat, université de Rennes 2, Rennes.

GIZ (2011), *Recovering Resources, Creating Opportunities: Integrating the Informal Sector into Solid Waste Management*, Berlin.

Gupta S. K. (2012), « Intégrer le secteur informel pour une meilleure gestion des déchets », *Secteur Privé & Développement*, n° 15, Paris, pp. 12-15.

Ministerio de Economía y Finanzas (2014), *Meta al 31 de julio de 2014 – Plan de incentivos a la mejora de la gestión y modernización municipal – Meta 3*, Pérou.

Rateau M. (2014), *La formalisation des recycleurs au Pérou, Expériences dans les districts liméniens d'Independencia et de San Martin de Porres*, Mémoire de Master 1, université du Maine.

Fiche Le Caire (Égypte)

Pierre Desvaux, doctorant en géographie, université Grenoble Alpes, UMR PACTE

Chiffres clefs

Population

18 millions d'habitants (Le Grand Caire)

Production

5,5 millions t/an

305,6 kg/hab./an

Composition des déchets (moyenne nationale)

Organique : 56 %

Verre : 4 %

Plastiques : 13 %

Papier/carton : 10 %

Métaux : 2 %

Autres : 15 %

Service

Taux de couverture officiel de la collecte : 65 % (Le Grand Caire)

Traitement

Taux d'incinération : inconnu

Taux de dépôt dans les décharges sanitaires : 7 % (moyenne nationale)

Taux de dépôt dans les décharges non sanitaires : 80-88 % (moyenne nationale)

Taux de valorisation par le secteur formel : 10-15 % (moyenne nationale)

Taux de valorisation par le secteur informel : estimé à 80 %

Valorisation compost : 7 %

Valorisation énergétique : inconnue

Financement

Population qui utilise et paye pour les services formels de collecte : habitants, taxe en fonction du lieu de résidence/d'activité

Population qui paye pour les services informels de collecte : paiements mensuels individualisés entre ramasseurs et habitants/commerçants

Taux officiel de recouvrement des taxes : 65 %

Historique

Années 1950 : premières vagues d'exode rural des zabbālīn (récupérateurs), mise en place progressive de la gestion informelle actuelle.

1983 : création des agences de propreté au Caire et à Giza, premières tentatives de formalisation du secteur informel (licences), création de l'EEAA, *Egyptian Environment Affairs Agency*.

1986 : premières importations de machines de recyclage du plastique des zabbālīn.

2000 : stratégie nationale pour la gestion intégrée des déchets solides.

Années 2000 : réforme de la gestion des déchets à Alexandrie puis pour Le Grand Caire et signature de contrats de délégation à des entreprises privées internationales.

2007 : premiers contrats de sous-traitance entre AMA Arab et des entreprises de chiffonniers.

2009 : massacre des cochons et crise des déchets organiques. Restructuration des zabbālīn autour du recyclage. Création du Programme national pour la gestion des déchets (*National Solid Waste Management Programme*).

Outils de gestion et de financement

Cadre législatif

Pas de cadre législatif propre à la gestion des déchets.

Loi sur la propreté n° 38/1967 (amendée par la loi n° 31/1976).

Décret présidentiel n° 284/1983 (création des agences de propreté GCBA et CCBA).

Loi pour la protection de l'environnement n° 4/1994 (amendée par la loi n° 9/2009).

Loi n° 10/2005 révisant le système de taxation.

Décret n° 86/2010 pour le transfert des sites de dépôts et de traitement en dehors de l'agglomération (non réalisé par manque de moyens financiers).

Gestion stratégique

National Strategy for Integrated Municipal Solid Waste Management (juin 2000).

National Solid Waste Management Programme (en cours depuis 2009).

Financement

Taxes variables en fonction d'un *zoning* par quartier et par activité (habitation, commerce).

Paiements mensuels aux zabbālīn.

Acteurs de la gestion des déchets

Ministères : les responsabilités sont partagées entre de nombreux ministères : ministères de l'Environnement – dont l'Agence égyptienne pour l'environnement (EEAA – prise de décision et planification stratégique) –, du Développement local, de l'Habitat et de l'Équipement public, de la Santé et de la Population, de l'Irrigation et des Ressources en Eau, de l'Agriculture, du Commerce et de l'Industrie, des Finances et de l'Investissement. Un comité interministériel a été créé en 2009 et a débouché sur la création du *National Solid Waste Management Programme* (NSWMP) dirigé par le ministère de l'Environnement en partenariat avec la coopération européenne (Commission européenne) et allemande (GIZ notamment).

Gouvernorats : les gouvernorats sont responsables de la définition de la planification régionale et de la mise en œuvre opérationnelle de la gestion des déchets sur leur territoire en gestion directe ou en délégation à des entreprises privées, des ONG ou directement avec le secteur informel.

Agences de propreté : Le Caire et Giza disposent d'agences de propreté (*Cairo Cleanliness and Beautification Agency* – CCBA, et *Greater Cairo Cleanliness and Beautification Agency* – GCBA), responsables de la collecte et du transfert vers

les sites de stockage et/ou de traitement ainsi que de la gestion des stations de compostage. Elles sont responsables de la signature des contrats de délégation.

Milieu associatif : certains quartiers sont gérés par des associations locales qui s'occupent du ramassage des déchets pour le compte des agences de propreté.

Acteurs privés formalisés : une dizaine d'entreprises nationales et internationales se partagent le marché de la gestion des déchets dans Le Grand Caire, cumulant pour la plupart des missions de ramassage et de traitement des déchets.

Détail :

– Le Caire :

- zone nord et ouest : AMA Arab Environment Co.
 - quartier El-Marg : Misr Service.
 - quartier Manshiyet Nasser : Ertecaa.
- zone est : FCC Co.
- zone sud : Europa 2000 et Al Fostat remplacées en 2012 (contrat arrêté par le gouvernorat) par Suez Cleanliness and Beautification Unit.
 - quartiers de Maadi et Torra : Europa 2000.
 - quartier 15 Mayo : ECARU.
 - quartiers Helwan, El Maasara et El Tebeen : Arab Contractors Co.

– Giza :

- quartier Al Haram : Enviro Master Co.
- zone nord et quartiers Dokki et Agouza : International Environmental Services.

Acteurs privés informels : plusieurs groupes actifs dans le ramassage et le recyclage :

- *Rob' Bekia* : acheteurs ambulants d'objets anciens, ferraille... revente vers des quartiers de recyclage (ex. : Abu Z'abel...).
- *Zabbālīn* : collecte des déchets ménagers, tri et recyclage (carton/papier, plastique, aluminium, verre, tissu...) dans les quartiers de la communauté (ex. : Manshyet Nasr, 'Ezbet al-Nahl...).
- *zones industrielles* : des ateliers autour de chaque grande zone industrielle traitent les chutes industrielles en circuits courts (ex. : Shubra el-Kheima, 6 October...).
- pratiques de récupération ambulante dans les conteneurs, réparation et revente généralisées (souq el-gomma, souq el-lemon, sebtaya...).

Traitement et valorisation

Initiatives publiques

Depuis 1998, le gouvernement a adopté le compostage aérobie pour le traitement des déchets organiques. Les performances sont faibles en raison de technologies

peu efficaces (déchets mélangés) et de moyens financiers limités. Huit stations de compostage fonctionnent au Caire en 2012.

L'*Egyptian National Cleaner Production Center* (ENCPC) a été mis en place en 2005 par le ministère du Commerce et de l'Industrie en partenariat avec l'Organisation des Nations unies pour le développement industriel (ONUDI). Il a pour mission l'amélioration de la performance environnementale des entreprises égyptiennes avec un volet déchet qui propose des solutions techniques et financières pour la gestion et le recyclage des déchets industriels. Quelques « *success stories* » sont mises en avant mais peu de réalisations concrètes.

En 2010, un décret présidentiel (n° 86/2010) stipule le transfert des activités de stockage et de traitement (tri, recyclage, stockage en décharges sanitaires) vers 5 sites. Le Conseil suprême des forces armées a alloué (avril 2011) 5 339 *feddans* (soit 2 243 hectares) pour la réalisation du projet, non abouti à ce jour.

Initiatives privées

Formelles

Les contrats de délégation du Caire et de Giza précisent que les entreprises délégataires sont en charge du traitement des déchets sans que soient indiqués des objectifs précis. La station de Giza est, par exemple, fermée faute de moyens financiers.

Informelles

L'industrie du recyclage informel est particulièrement structurée autour des deux circuits formés par les *zabbālīn* (pour les déchets ménagers) et les *rob' bekia* (ferraille, bois, objets de seconde main) avec des fabricants de machines de recyclage et des importateurs (Chine et Taïwan notamment) qui permettent une mécanisation à coûts abordables pour les ateliers.

2.3.

L'État et la valorisation informelle des déchets au Caire (Égypte) : renforcement des logiques marchandes et prédation économique

Jamie FURNISS et Pierre DESVAUX

Introduction

Comme l'ont relevé de nombreux auteurs (voir notamment Coutard, 2002), la lecture des services urbains comme « *un ensemble d'équipements interconnectés, planifiés et gérés de manière centralisée par un opérateur unique offrant un service homogène sur un territoire donné qu'il contribue ainsi à solidariser* » (Jaglin, 2012 : 51) est historiquement et spatialement liée à l'émergence des villes modernes en Europe et aux États-Unis. Pourtant, ce modèle de développement urbain montre aujourd'hui ses limites dans des contextes différents, notamment au regard de l'expérience et du fonctionnement contemporains des villes des pays dits du « Sud » (Robinson, 2006). La gestion des déchets au Caire témoigne de cette difficulté par la multiplicité des pratiques et des acteurs impliqués, qu'ils soient « officiels » (agences de propreté, entreprises publiques ou privées en délégation) ou « informels ». Ces derniers forment un système complexe d'interactions (Debout, 2012a ; 2012b) reposant sur de nombreux entremêlements, emboîtements et coopérations, mais aussi sur des rapports de compétition entre acteurs, particulièrement visibles dans le cas de la valorisation de déchets qui représentent un gisement de ressources d'une valeur économique considérable. La coexistence de cette diversité de pratiques tend à former des systèmes hétéroclites mais pérennes, qualifiés par Sylvie Jaglin de systèmes sociotechniques « alternatifs » (Jaglin, 2012). Ces agencements d'acteurs variés se fondent sur la négociation entre acteurs institutionnels et petits opérateurs privés (POP) et proposent de nouvelles modalités de fourniture des services urbains. Le service se déploie alors selon un agrégat de rationalités et d'objectifs différents selon les acteurs impliqués : élimination des déchets pour les municipalités et grands opérateurs privés, récupération et valorisation des matières valorisables pour les POP. Ces différences entre les rationalités et les objectifs ont une influence

directe sur les circuits des matières, entraînant une multitude de détournements et de « routes » possibles.

En raison de la faible implication des pouvoirs publics, le dynamisme des filières de valorisation des déchets en Égypte repose majoritairement sur des initiatives locales, le plus souvent privées, se développant *via* des pratiques formelles ou informelles et sans réelle coordination planifiée entre elles. Celles-ci structurent une large part du ramassage des déchets et plus particulièrement les filières de valorisation des déchets ménagers et industriels que nous proposons d'étudier ici, à l'aune d'un terrain principalement effectué en décembre 2014 et août 2015, complété de connaissances accumulées lors de terrains conduits depuis 2009 sur la même thématique. Ces filières sont marquées par leur grande diversité et par les différentes formes de collecte selon la nature de la transaction entre les ramasseurs et les producteurs de déchets, qui marquent autant de stratégies de captation des gisements et de contrôle des flux de matières. On distingue malgré tout deux principaux cas de figure : d'une part, les ramasseurs de déchets ménagers, généralement rémunérés par les habitants ou les pouvoirs publics (par le biais de contrats de sous-traitance), et d'autre part, les ramasseurs d'encombrants et les recycleurs de déchets industriels qui rachètent les déchets aux habitants ou paient pour l'accès aux chutes d'ateliers et d'usines. Les premiers s'insèrent traditionnellement davantage dans une logique de « service », tel qu'on peut le concevoir en Europe ou en Amérique du Nord, tandis que les seconds sont clairement tournés vers une activité commerciale basée sur l'achat-vente.

Ce chapitre se concentre sur l'érosion du premier cas (logique de « service ») au profit de la pénétration croissante d'une logique marchande chez les recycleurs informels du Caire. Cette évolution, qui paraît être en concurrence directe avec les choix réalisés par les pouvoirs publics, est paradoxalement amplifiée par ces mêmes choix. L'État égyptien joue ainsi un rôle ambigu à l'égard des filières informelles.

Nous chercherons à illustrer ce rôle paradoxal des pouvoirs publics égyptiens au regard de mutations récentes des filières de valorisation des déchets au Caire, et de la pénétration de logiques marchandes en parallèle de la création par l'État d'un service de ramassage universel. Nous proposons d'abord un rapide tour d'horizon des pratiques de valorisation des déchets par le secteur informel avant de nous pencher sur le rôle ambigu de l'État égyptien dans ses interactions avec les filières. Nous montrerons ainsi comment, à travers ses politiques publiques, il a non seulement une capacité d'action « à distance » (Epstein, 2005) sur la structuration des filières tant formelles qu'informelles, mais qu'il intervient aussi sur les conditions économiques qui permettent la valorisation des déchets, agissant comme un prédateur économique au service d'industriels puissants. Son apparent retrait, se fondant sur une posture que nous qualifions ici « d'attentisme stratégique », consiste à intervenir en aval de la structuration des filières plutôt qu'en amont, comme c'est plutôt le cas dans d'autres contextes.

2.3.1. Le rôle limité des politiques publiques et le primat de l'initiative privée

Les politiques publiques égyptiennes concernent principalement la collecte et l'élimination des déchets mais ne font pas de leur valorisation une priorité. Ainsi, en termes de volume et de sophistication, le champ du recyclage en Égypte est dominé par le secteur privé, et plus particulièrement par les pratiques privées « informelles ». Il ne s'agit pas d'opposer un secteur « informel » à un secteur « formel » composé d'initiatives étatiques et privées car les interactions et interdépendances sont prégnantes – nous les avons ainsi qualifiées d'« hybridations » dans un travail antérieur (Furniss et Desvaux, 2015) –, mais de mettre en avant le rôle des POP dans le dynamisme des filières en Égypte.

Une quasi-absence de la valorisation dans les politiques publiques et une faible implication du secteur privé formel

Le rôle des institutions publiques (ministères, gouvernorats et agences de propreté) et des entreprises privées (égyptiennes et étrangères) travaillant sous contrat avec les pouvoirs publics est marqué par leur faible implication dans le secteur de la valorisation. Le gouvernement, qui met l'accent sur le ramassage des déchets (au Caire, seuls 65 % de la population sont desservis), intervient peu dans le domaine de la valorisation. À titre d'exemple, les réflexions engagées sur la création d'usines de tri/recyclage/compostage lors de la négociation des contrats avec des entreprises internationales en 2002 ont bien abouti. Toutefois, ces usines présentent des taux de valorisation faibles (estimés entre 10 et 15 % environ) et certaines, comme à Giza, sont à l'arrêt depuis le départ, les entreprises plaidant un manque de moyens (entretien GCBA, le 27 août 2015). Il convient par ailleurs de souligner que les mesures prises lors de la réforme des années 2000 sont liées au rôle des ONG et des bailleurs de fonds qui ont incité l'État égyptien en ce sens (Debout, 2012*b*).

La nomination de Leïla Iskandar, très concernée par les questions de gestion et de valorisation des déchets⁵⁴, au poste de ministre de l'Environnement en 2014, puis au poste de ministre du Développement urbain (conservant la compétence déchets) a permis le lancement de plusieurs projets dans des villes secondaires égyptiennes, notamment sous la forme de plateformes de compostage et d'intégration des pratiques informelles, encore en phase d'opérationnalisation (entretien au ministère du Renouveau urbain, le 6 septembre 2015). L'éviction de Leïla Iskandar de son poste de ministre de l'Environnement, suite à ses prises de positions sur les importations de charbon⁵⁵, puis la suppression du

54 Leïla Iskandar a construit sa réputation de consultante *via* des actions de développement dans les quartiers de *zabbālin* et a donc une excellente connaissance de l'organisation de la communauté.

55 www.madamasr.com/news/environnement/enviro-minister-refuses-concede-coal-imports

portefeuille ministériel qu'elle occupait par la suite (ministère du Renouveau urbain et des quartiers informels) en octobre 2015, risquent de ralentir la mise en œuvre de ces projets, voire de conduire à leur abandon. Dès lors, les rares initiatives publiques se définissent plus comme une aide à l'amélioration des procédés de production industriels (limitation des chutes, internalisation de chaînes de recyclage au sein des usines), ainsi qu'en témoigne la mise en place de l'*Egyptian National Cleaner Production Center* (ENCPC), en 2005, par le ministre du Commerce et de l'Industrie de l'époque, Rachid Mohamed Rachid. Les bailleurs de fonds internationaux restent impliqués dans le secteur, mais le projet national de la coopération allemande, la GIZ, dont l'objectif est « *de mettre en place et de gérer, de manière durable, des systèmes efficaces basés sur le recouvrement des coûts, à l'échelle locale, régionale et nationale* », est arrivé à son terme en 2016.

Des initiatives privées marquées par l'informalité

Le dynamisme des filières de valorisation des déchets au Caire résulte davantage d'initiatives locales et souvent privées (associations et entreprises), sur lesquelles se repose l'État égyptien, en l'absence de politique publique. Ces initiatives se développent *via* des pratiques formelles ou informelles, sans réelle coordination planifiée entre elles.

Schématiquement, les pratiques de recyclage industriel dans les zones industrielles de l'agglomération du Caire fonctionnent selon des circuits très courts et ne mobilisent que peu d'acteurs. En revanche, les nombreuses pratiques informelles de collecte et de valorisation des déchets ménagers et encombrants obéissent à des structururations complexes mobilisant de nombreux acteurs tout au long de la chaîne de valorisation, qui se déploient différemment selon les filières de matériaux et les groupes sociaux concernés. Nous nous attarderons ici sur trois formes de structuration : les ramasseurs de déchets ménagers (*zabbālīn*), qui ont fait l'objet de nombreux travaux, les acheteurs itinérants (*rob' bekkia*) et les recycleurs de déchets industriels.

Ramasseurs de déchets ménagers (zabbālīn)

Une quantité importante de travaux de recherche abordent sous différents angles les *zabbālīn* (Haynes et El-Hakim, 1979 ; Assaad, 1987, 1988 ; Assaad et Garas, 1994 ; Assaad, 1995 ; Assaad, 1996 ; Volpi et al-Mutaa, 1997 ; Assaad, 1999 ; Fahmi et Sutton, 2006, 2010 ; Florin, 2010 ; Debout et Florin, 2011 ; Furniss, 2012 ; Du Roy, 2014 ; Cirelli et Florin, 2015). Il s'agit d'un groupe endogame de ramasseurs et recycleurs de déchets dont la plupart sont d'origine géographique (Haute-Égypte) et religieuse (chrétienne) partagée, qui habitent six quartiers autour du Caire, appelés *zarrayeb* en référence à l'élevage de cochons sur les déchets organiques. Les *zarrayeb* sont caractérisés par des relations centre-périphérie entre eux. Certains quartiers, dont le cas le plus frappant est celui du

15 mai, n'effectuent que le ramassage et le tri, ne disposant pas d'ateliers et de micro-usines de recyclage. Manshyet Nasr et 'Ezbet el-Nakhl, en revanche, sont de plus en plus « industrialisés » en matière de recyclage des déchets. Les liens de parenté sont d'une grande importance dans la structuration de la filière des *zabbālīn*, et l'accès à la profession n'a lieu que par la naissance ou le mariage.

L'activité des *zabbālīn* consiste à transporter les déchets ménagers dans leurs quartiers afin de les trier, puis à vendre les matières recyclées (plastique, carton, cannettes, etc.) à des usines de recyclage égyptiennes ou étrangères. Ils travaillent le plus souvent, depuis le début des années 2000 et les réformes de la gestion des déchets dans les grandes villes égyptiennes (Debout et Florin, 2011), en lien de sous-traitance avec des entreprises formelles, en contrat direct (et oral) avec les habitants ou encore en captant les déchets en amont des points de collecte des entreprises (y compris sous forme de *scavenging* dans les conteneurs disposés dans les rues). Le tri et la valorisation ont ensuite lieu dans les quartiers où, depuis les années 1980, les ateliers, voire les micro-usines appartenant aux *zabbālīn* se multiplient, donnant naissance à une activité proto-industrielle fondée sur des savoir-faire, largement autodidactes. Jusqu'en 2009, lorsque la grippe H1N1 provoqua l'abattage de l'ensemble du cheptel de porcs, les *zabbālīn* élevaient également des cochons avec les matières organiques récupérées des déchets et tiraient des élevages la majorité de leurs revenus. Si les élevages sont actuellement en cours de reconstruction, ils ne représentent plus la même importance d'un point de vue financier depuis cette date.

Ainsi, la communauté se structure aujourd'hui autour des deux pôles professionnels que sont le ramassage et le recyclage, et si les personnes impliquées dans l'une ou l'autre de ces deux branches professionnelles se côtoient et partagent des liens de parenté, les deux métiers sont assez distincts. Les membres les plus aisés de la communauté sont les recycleurs : il est plus intéressant d'un point de vue économique d'ouvrir un atelier avec quelques machines que de ramasser les déchets, et le travail est relativement plus aisé. Il est toutefois nécessaire de disposer d'un capital de départ : le cas du plastique est en ce sens parlant car une broyeuse neuve de fabrication égyptienne coûtait en 2016, avant le flottement du marché des changes dans le pays, 25 000 livres égyptiennes (EGP) et une extrudeuse environ 250 000 EGP, soit des sommes équivalant respectivement à 2 500 et 25 000 euros, représentant un investissement inaccessible pour la plupart des membres de la communauté. De plus, en raison de la nature « informelle » de leur activité, ils ne disposent pas des gages nécessaires pour accéder au marché du crédit, par exemple par le biais de prêts bancaires.

Acheteurs ambulants d'encombrants (bekkia)

Il existe d'autres filières de valorisation de déchets issus des ménages et des entreprises, selon le type d'objets concernés. Les ramasseurs de *bekkia*⁵⁶ sont des acheteurs ambulants qui font des rondes dans la ville sur des triporteurs (motorisés ou à pédales) afin de racheter des objets dont leurs propriétaires souhaitent se débarrasser. Ils travaillent le plus souvent seuls ou par équipe de deux. Il s'agit d'objets hétéroclites comme des appareils électroménagers, de vieux meubles, voire des déchets de chantier (portes, fenêtres, lampes, ferraille, etc.) ou encore des quantités importantes de papier.

Les acheteurs signalent leur présence en scandant « *bekkia, bekkia, ruba' bekkia* » et les habitants attirent à leur tour l'attention de ceux-ci par un geste de la main ou un mot. L'un des deux membres de l'équipe part à la rencontre du vendeur pour examiner l'objet et éventuellement faire une proposition de prix d'achat, pendant que son camarade surveille le tricycle, pour éviter tout vol des objets déjà collectés. Les ramasseurs de *bekkia* forment ainsi une catégorie professionnelle dont les pratiques diffèrent de celles de la plupart des *zabbālīn* puisqu'ils payent pour récupérer les matériaux ou les objets qu'ils collectent. Cependant, s'ils fournissent bien un service aux habitants, étant donné l'absence de service d'enlèvement des encombrants au Caire, les pratiques de rachat placent ces derniers dans une position de fournisseurs et de vendeurs de matières plutôt que de bénéficiaire d'un service payant comme dans le cadre du ramassage des déchets ménagers mis en place par les *zabbālīn*.

Les acheteurs ambulants travaillent le plus souvent pour des *ma'alemīn* (patrons – *ma'allem* au singulier). Ces derniers leur confient quotidiennement un capital (environ 500 EGP) qu'ils doivent rembourser le soir. Le *ma'allem* fournit aussi le plus souvent le tricycle. Ces patrons, qui semblent pour la plupart se spécialiser dans une catégorie de matériau (métal, plastique, bois...), récupèrent auprès des collecteurs les objets qui les intéressent et les laissent libres de revendre les autres objets. La rémunération du collecteur est ainsi directement liée à sa capacité de négociation des prix d'achat auprès des ménages, lui permettant ou non de réaliser une marge suffisante. Les *ma'alemīn* jouent le rôle de grossistes, en revendant ensuite les produits des récoltes, à nouveau *via* des intermédiaires, à des recycleurs situés dans des quartiers spécialisés dans le recyclage comme le quartier Kafr Ashar dans le village d'Abu Za'abal, situé aux franges nord de l'agglomération, dans le gouvernorat de Qalyubeyya.

L'activité des ramasseurs de *bekkia* au Caire est centrée sur le quartier d'Ezbet Abu-Hachich, littéralement le « domaine du père hachich », où sont rapportés les objets collectés en fin de journée. Traversé par des rails de chemin de fer laissés à l'abandon, le quartier est géographiquement très central et occupe un

.....
56 Terme arabisé issu de l'italien « *roba vecchia* » qui signifie littéralement « vieilles choses » (Debout, 2012b).

interstice liminaire en dessous d'une série de bretelles appartenant aux autoroutes qui partent de la Gare centrale du Caire. Il semble qu'une majorité des travailleurs sont issus de migrations temporaires ou permanentes, en provenance du Fayoum⁵⁷. Le quartier se compose d'une série d'ateliers où l'on trie, répare et démonte les objets ramassés. Chaque atelier se consacre à un type d'objets – par exemple les réfrigérateurs et les gazinières – ainsi qu'à une activité : réparation ou démontage. Si un ramasseur de *bekkia* achète un climatiseur, une fois revenu au quartier, il l'apporte chez un spécialiste qui le lui rachète après un diagnostic visant à déterminer si l'objet est réparable ou non. Non réparable, l'objet sera démonté et les pièces détachées revendues au détail pour la réparation ou pour le recyclage des matériaux : fils à l'intérieur des compresseurs (cuivre), injecteurs ou gicleurs de gaz (cuivre jaune), foyers (aluminium), etc.

La revente des objets réparés ainsi que des antiquités et pièces détachées a lieu dans différents marchés de l'agglomération, comme celui de la rue Port-Saïd en marge d'Ezbet Abu-Hachich ou encore le *Suq al-Goma'a* (le marché du vendredi⁵⁸), à proximité du Kobri al-Abageyyah, sur Tariq al-Autostrad.

Le cas du recyclage des déchets industriels

Les pratiques de recyclage industriel sont assez généralisées dans les activités industrielles et commerciales produisant des déchets dont la valeur est reconnue. On pourrait, par exemple, citer les pratiques spécialisées existant à la marge des souks de l'or et de l'argent, à proximité du Khan el-Khalili (souk historique du Caire) où de nombreux ateliers de recyclage existent, en lien avec les bijouteries. Des ateliers de recyclage existent aussi autour des zones industrielles du Caire, comme dans le quartier de Shubra el-Kheima ou encore dans la ville d'Obour, au nord du Caire. Les ateliers travaillent dans ce cas directement avec les usines implantées à proximité sous la forme de circuits de sous-traitance très courts : les ateliers récupèrent auprès des usines les chutes de matériaux (métaux précieux, coton, plastique...) et revendent directement aux mêmes usines le matériau recyclé et prêt à être réinjecté dans les processus de production. La filière rassemble donc un petit nombre d'acteurs, souvent spécialisés dans ces matériaux très particuliers. Dans l'ensemble, les filières de recyclage industriel fonctionnent *via* des circuits très courts et ne mobilisent que peu d'acteurs, contrairement aux circuits plus longs allant de la récupération au recyclage, opérés par les *zabbālin* et les ramasseurs de *bekkia*.

.....
57 Oasis au sud du Caire.

58 Le Caire dispose de plusieurs marchés de seconde main portant le nom du jour de la semaine où ils se tiennent. Ceux-ci sont localisés à divers endroits dans la ville. Chacun de ces marchés est connu pour des types d'objets particuliers ; celui du vendredi est, entre autres, un grand site de revente de *bikia*, c'est-à-dire d'antiquités, mais surtout d'objets récupérés, cassés ou réparés.

Les informations issues de nos enquêtes laissent penser que les quantités traitées dans ces ateliers sont plus importantes que celles des ateliers de *zabbālīn*, par exemple en raison de machines plus performantes (broyeurs taiwanais équipés de moteurs de 50 chevaux contre 30 chevaux pour les broyeurs égyptiens utilisés par la plupart des *zabbālīn*) et d'un approvisionnement plus régulier. Ce constat suggère que, d'un point de vue quantitatif, le recyclage opéré par les *zabbālīn* doit être relativisé par rapport à l'ensemble des activités de recyclage présentes dans l'agglomération. Selon un rapport établi en 2008, les quartiers de *zabbālīn* de Manshyet Nasr et 'Ezbet el-Nakhl⁵⁹ réunis représenteraient ainsi seulement 53 % du recyclage de plastique de l'agglomération (Plastic Technology Center and Industrial Modernization Center, 2008), un chiffre qui, s'il peut sembler élevé, suggère que le rôle des *zabbālīn*, traditionnellement surreprésenté dans les études sur la question, mériterait d'être évalué plus précisément, d'une part, au sein des filières spécialisées de recyclage, et d'autre part, dans l'ensemble des activités de valorisation des déchets urbains. Les usines semblent d'ailleurs internaliser de plus en plus le recyclage, en l'intégrant aux chaînes de production pour réduire leurs coûts externes ou revendre les chutes plutôt que de les jeter, ce qui met en danger l'existence des ateliers informels en les privant de matières premières (entretiens à Shubra el-Kheima, en décembre 2014).

La valorisation des déchets en Égypte passe donc par une mise en retrait de l'État au profit d'initiatives individuelles qui se posent en véritables moteurs du secteur, notamment *via* des pratiques informelles. Si les classifications s'avèrent forcément incomplètes, la structuration communautaire reste très importante pour maintenir des stratégies efficaces de captation des gisements. Nous remarquons également un cloisonnement entre les trois formes de stratégies développées *supra*, se concentrant chacune sur des gisements particuliers : déchets ménagers pour les *zabbālīn*, encombrants pour les *ruba' bekkia*, tandis que les déchets industriels font l'objet de pratiques particulières. Les pouvoirs publics égyptiens, de par leur faible implication dans les projets de valorisation, tendent à concentrer leur action sur le ramassage des déchets, qui implique directement leur responsabilité vis-à-vis des citoyens et des habitants.

2.3.2. Le jeu ambigu de l'État : entre laisser-faire libéral et outil de prédation économique

En retrait dans la structuration des filières de valorisation, les pouvoirs publics ont adopté une posture de laisser-faire qui évoque une forme de libéralisme économique. De fait, les initiatives privées, informelles notamment, ont une grande latitude pour s'organiser et ont pu, au fil des années, se constituer comme

.....
59 Les quartiers de Manshyet Nasr et 'Ezbet el-Nakhl sont les deux plus gros quartiers de *zabbālīn* et rassemblent la quasi-totalité des ateliers de recyclage de la communauté.

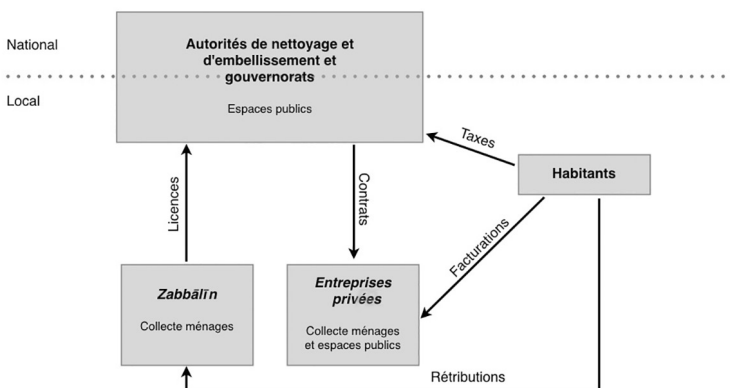
systèmes pérennes, en fonction de différentes stratégies d'exploitation des gisements (déchets ménagers, encombrants, déchets industriels). Pour autant, il serait faux de considérer que l'État ne joue aucun rôle dans la constitution de « champs des possibles » qui orientent le développement des filières informelles de manière directe ou indirecte. La réglementation publique agit sur les interdépendances entre activités formelles et informelles, et entretient des situations d'hybridations dans lesquelles il devient difficile d'établir une frontière claire entre ces deux modalités d'organisation sociale. Les réformes de la gestion des déchets que le pays a connues dans les années 2000 ont ainsi reconfiguré les systèmes de ramassage informel, et donc les filières de valorisation qui leur étaient adossées et qui doivent alors adapter leurs stratégies de captation des flux de déchets.

Renforcement des logiques marchandes : le déchet comme marchandise et la dépendance du ramassage aux filières de valorisation

Le renforcement du rôle du déchet comme marchandise dans les logiques de collecte

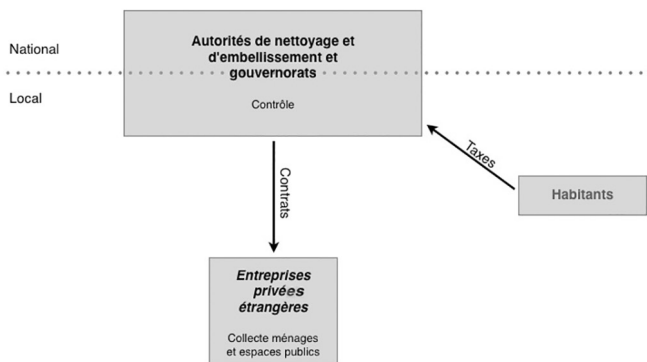
L'hybridité généralisée entre pratiques formelles et informelles crée des situations dans lesquelles l'intervention des pouvoirs publics provoque des bouleversements non intentionnels de l'organisation des secteurs informels affiliés. L'évolution récente des pratiques de valorisation informelles des *zabbālin* au Caire, particulièrement visible après la réforme de 2000, est un exemple de cet interventionnisme « indirect » de l'État.

Schéma 1. Fourniture du service et relations entre acteurs avant 1999



Source : Lise Debout (2012b).

Schéma 2. Fourniture du service envisagée par la stratégie nationale de gestion des déchets en Égypte



Source : Lise Debout (2012b).

La réforme perturbe en effet les stratégies de captation des déchets ménagers des *zabbālīn* en octroyant des zones de ramassage à des entreprises privées qui travaillent en délégation avec les gouvernorats de l'agglomération. Il ne s'agit pas ici de reprendre dans le détail les transformations et les recompositions des stratégies de captation qui ont fait l'objet de travaux précédents (Furniss et Desvaux, 2015), ni l'historique et les éventuelles raisons de cette réforme (voir notamment : Furniss, 2012 ; Debout, 2012a, 2012b, 2012c), mais de comprendre les évolutions qu'elles impliquent pour les filières de valorisation en aval. Nous retiendrons principalement que la réforme entraîne une forte baisse (voire la disparition pure et simple) du système de paiement traditionnel qui prévalait jusqu'alors, fondé sur des arrangements oraux et directs entre habitants et ramasseurs. Avec la réforme, les contrats des entreprises de délégation sont financés par la création d'une taxe pour la « propreté », indexée sur les factures d'électricité des ménages et des entreprises. Alors qu'auparavant les paiements directs entre ménages et *zabbālīn* étaient courants, ce paiement devient facultatif, dans l'esprit de la majorité des habitants, après l'adoption de la nouvelle taxe, et se rapproche alors plus d'un pourboire que d'un paiement pour service rendu (Debout, 2012a, 2012b). Certains *zabbālīn* reçoivent, sous le nouveau régime, des paiements en vertu de contrats de sous-traitance avec les entreprises, mais ce montant est sensiblement inférieur aux paiements directs qu'ils percevaient avant la restructuration proposée par les réformes.

Par ailleurs, la mise en place de systèmes de conteneurs installés dans l'espace public entraîne une prolifération de pratiques de récupération sélective de matières recyclables et des amoncellements de déchets accessibles dans la rue.

Ces pratiques de *scavenging*, en général qualifié de *sariḥa*⁶⁰ en Égypte, viennent concurrencer les *zabbālīn* en empiétant sur leurs stratégies de captation traditionnelles du gisement de déchets ménagers. Cette concurrence est souvent interne car la présence des déchets dans les espaces publics peut fournir une voie d'accès aux *zabbālīn* (souvent les plus pauvres) qui n'avaient pas auparavant les moyens de se procurer le droit (exclusif) de collecter auprès d'un bloc résidentiel. Cependant, les *zabbālīn* qui bénéficient le plus de la réforme sont ceux (souvent les plus nantis) qui réussissent à s'interposer en tant qu'intermédiaires entre les ramasseurs et les entreprises. Les « coûts de transaction » sont trop élevés pour permettre aux entreprises de conclure des contrats individuels avec chaque *zabbāl*, et elles préfèrent négocier avec un membre de la communauté possédant une société sous forme juridique et pouvant s'engager à desservir un territoire important. Dans la plupart des cas, ce sous-traitant ne fournira pas lui-même le service, mais distribuera le droit de collecte par le biais de réseaux de connaissances et de parenté, conservant pour lui seul une grande part, voire la totalité des revenus de sous-traitance payés par l'entreprise formelle. La réforme contribue ainsi à l'émergence d'une nouvelle catégorie d'intermédiaires ou *simsar* à l'intérieur même de la communauté des *zabbālīn*.

La mise en concurrence des *zabbālīn*, autrefois protégés par les arrangements conclus auprès des habitants, ainsi que la diminution des frais directs pour la collecte ont pour conséquence de reléguer l'économie de service derrière l'économie de revente qui, du fait de la valeur commerciale des déchets, devient la principale source de revenus. Même dans les quartiers aisés du Caire, le service devient parfois sélectif, en fonction de la valeur des déchets. Un habitant qui trie ses déchets pour faciliter le travail de séparation effectué à la main par les *zabbālīn* peut découvrir que certains sacs ne sont pas enlevés s'ils contiennent des matières sans valeur pour ce *zabbāl*, comme des déchets d'animaux domestiques. La réforme place ainsi les ramasseurs dans une position de dépendance accrue vis-à-vis des recycleurs et des cours des matières premières, qui déterminent directement les prix de revente des déchets valorisables. Elle indexe également le service aux habitants sur les cours des matières premières.

Le renforcement de la valorisation des déchets après la collecte

Avec le rôle croissant des recycleurs dans la communauté des *zabbālīn*, l'industrialisation progressive de la valorisation des déchets a engendré l'une des transformations économique et sociale les plus importantes de cette filière depuis les années 1980.

Le tissu urbain et architectural du plus grand *zarrayeb*, Manshyet Nasr, témoigne de ces mutations. À l'entrée du quartier, de nouvelles constructions ont été érigées après l'occupation illégale des terrains, à la suite de la révolution de

.....

60 Ramasseurs de déchets opérant dans la rue, sans territoire de ramassage défini.

janvier 2011 (Furniss, 2016). Celles-ci sont caractérisées par des rez-de-chaussée aux plafonds très élevés destinés à accueillir des machines de recyclage de grande taille, tandis que les étages supérieurs sont réservés à l'habitat. L'ancien habitat, autrefois conçu pour l'élevage et le tri et qui avait fait l'objet de premiers ajustements destinés à permettre l'installation des premiers ateliers de recyclage, est souvent réaménagé pour suivre l'évolution des machines, mais avec difficulté car les bâtiments n'ont pas été conçus à cet effet.

Sur le plan social, alors que les anciennes générations de *ma'allemin* étaient souvent des éleveurs de cochons, la nouvelle génération est constituée largement de propriétaires de mini-usines de recyclage, notamment de plastique. Les premiers ateliers de recyclage dans le *zarrayeb* de Manshyet Nasr ont été développés dans les années 1980 avec des machines de recyclage (dont la majorité était constituée d'effilocheuses), introduites par un bureau de conseil environnemental spécialisé dans des projets de développement (*Environmental Quality International* – EQI) et achetées avec le recours à des fonds internationaux et des microcrédits. Le quartier compte aujourd'hui des centaines de machines de recyclage, avec une forte prédominance des activités liées au recyclage du plastique : broyeuses, lignes de lavage et séchage, extrudeuses. On trouve de nombreuses machines de fabrication égyptienne et de nombreux réparateurs ainsi que quelques constructeurs artisanaux, présents dans le quartier, qui fournissent des machines bon marché. Si les effilocheuses destinées au recyclage du tissu représentaient 60 % de l'investissement dans les années 1980, on n'en trouve plus aucune aujourd'hui, du fait de l'évolution du marché. En effet, l'offre de déchets a évolué avec les pratiques des consommateurs, et la part du plastique dans les déchets ménagers a considérablement augmenté. Les chiffons constituent désormais une très petite part du gisement, peu rentable à recycler.

Les mutations professionnelles au sein de la communauté se sont par ailleurs accélérées suite à la crise des cochons de 2009, lorsque le gouvernement égyptien, sous prétexte de grippe porcine, a procédé à l'abattage des élevages. Même si les cheptels sont aujourd'hui en cours de reconstitution, les déchets organiques sont devenus une source de revenus beaucoup moins intéressante qu'auparavant. Cet événement a fortement contribué à l'évolution de la profession des chiffonniers du Caire, les *zabbālin*, d'une économie basée sur la collecte universelle à une économie tournée vers la valorisation de matières particulières.

Ces nouvelles stratégies de captation des flux, comme celles des *sariha* (les ramasseurs de déchets ambulants sans territoire de ramassage fixe), participent aussi de cette évolution car ne sont récupérées, dans la rue, que les matières les plus intéressantes d'un point de vue économique, à savoir l'aluminium, le plastique et le carton. De plus, l'accroissement de la concurrence sur les déchets ménagers conduit à la nécessité pour les recycleurs (ou pour leurs grossistes) de développer des alternatives d'approvisionnement en dehors de la communauté. On assiste ainsi au développement – en plus des réseaux entre les différents

quartiers de *zabbālīn* au Caire et dans les autres villes égyptiennes, comme Alexandrie et Mansura – de nouveaux réseaux extérieurs. Par exemple, des travailleurs sont implantés et trient les déchets sur la plupart des décharges du Grand Caire. Les travailleurs sont en général des habitants du Fayoum⁶¹ ou de la Haute-Égypte qui viennent travailler au Caire pendant quelques mois sur les décharges avant de repartir dans leurs villes ou villages d'origine. Certains membres de la communauté des *zabbālīn* travaillent aussi sur les décharges pour trier sur place uniquement les déchets valorisables.

L'État comme instrument de prédation économique

Les mutations qui viennent d'être évoquées renforcent la place des recycleurs vis-à-vis des ramasseurs et démontrent la pénétration grandissante d'une rationalité marchande dans la structuration de la collecte de déchets ménagers. Cette transformation est, en partie, le résultat du déploiement d'un libéralisme économique « par le bas » : les profits grandissants réalisés par les micro-industries de recyclage, depuis l'introduction des premières machines dans les années 1980, jouent un rôle important. Nous avons par ailleurs insisté sur l'impact, dans ce processus, des actions gouvernementales, tels la réforme de la gestion des déchets et l'abattage des cochons. Ainsi, l'extension des responsabilités de l'État et la reconceptualisation concomitante du « public », dont les différentes réformes politiques et actions étatiques sont à la fois les ressorts et les manifestations, ont pour conséquence de déplacer et d'amplifier les logiques marchandes. Il est significatif que les ramasseurs de *bekkiā* et les recycleurs industriels, dont le champ d'activité n'est pas englobé dans la nouvelle conceptualisation du service public, n'ont pas connu de pareils bouleversements au cours de la même période.

Nous nous pencherons ici, enfin, sur la posture attentiste de l'État, qui consiste à laisser les filières informelles se développer par elles-mêmes, tant que leur réussite ne contrecarre pas les intérêts des réseaux proches du pouvoir. Le développement de la filière de recyclage du plastique est un exemple intéressant de l'interventionnisme de l'État dans l'économie informelle et souligne encore une fois les relations paradoxales et emboîtées des domaines public/privé et formel/informel. Dans ce cas, l'État se positionne comme prédateur économique, et son incidence se fait sentir sur les conditions économiques qui permettent et stimulent la valorisation des déchets.

La filière du plastique a connu dans les années 2000 une croissance importante due, outre les éléments évoqués, à une conjoncture économique favorable, liée aux cours élevés du pétrole avant la chute du prix du baril lors de la crise de 2008.

Les succès de l'économie informelle de recyclage de plastique dans ce contexte de prix élevés a ainsi permis de développer des réseaux de revente internationaux.

.....

61 Les entretiens ont été menés auprès de travailleurs originaires du village d'Ash Shawashnah à Ibshaway dans le Fayoum.

L'accroissement des capacités de recyclage des quartiers (et donc de la production) combiné aux cours élevés de revente ont entraîné, dans un premier temps, le développement de pratiques d'exportation massives, notamment vers la Chine. Si la crise économique a limité la rentabilité des filières d'exportation de plastique broyé ou recyclé (Furniss, 2015), elles ont aujourd'hui totalement disparu, suite à l'adoption par le gouvernement d'une taxe *ad hoc* ouvertement destinée à les éliminer. En effet, les producteurs et industriels nationaux n'accueillaient pas favorablement le développement de ces pratiques d'exportation, qui réduisaient leur capacité d'approvisionnement en plastique bon marché sur le marché national. Rassemblés au sein de l'*Egyptian Plastic Exporters and Manufacturers Association* (EPEMA), association qui regroupe les grands producteurs de plastique égyptiens, ils ont ainsi usé de leurs relations personnelles et familiales avec le ministre du Commerce et de l'Industrie Rachid Mohamed Rachid, pour obtenir la promulgation du décret n° 464/2007 imposant une taxe à la tonne exportée de déchets plastiques broyés de 1 000 EGP/t (aujourd'hui 1 600 EGP/t). Cette taxe a entraîné une chute de 30 % des exportations de PET broyé et a stoppé les exportations de PP, PE, PVC et PS⁶² broyés en moins d'un an, tandis que les exportations de granulés recyclés augmentaient dans le même temps de 5 % (Plastic Technology Center and Industrial Modernization Center, 2008). Or, les recycleurs informels ne peuvent pas se positionner sur le marché d'exportation des granulés recyclés, en raison de la faible qualité de leurs machines, et se concentrent sur les broyats. Ainsi, le décret a créé un cadre législatif favorisant les gros producteurs et recycleurs égyptiens en coupant l'accès des recycleurs informels à un marché international sur lequel leur influence est limitée. Le fait que la taxe ne porte que sur les plastiques broyés montre qu'elle vise très précisément le créneau spécifique occupé par les filières informelles. Aujourd'hui, les principaux débouchés du recyclage informel se situent sur le marché national⁶³, notamment dans les zones industrielles de la capitale.

L'État peut donc sortir de sa posture de retrait. Son interventionnisme *de réaction* au profit d'intérêts particuliers tend à montrer que le laisser-faire ne peut à lui seul définir son action, un constat partagé par Béatrice Hibou dans le cas de l'État tunisien prérévolutionnaire : « *le protectionnisme et le nationalisme économiques sont également des vecteurs du favoritisme et de l'inégalité socio-économique* » (Hibou, 2006). On voit ainsi comment le « *capitalisme de connivence* » (*crony capitalism*) a caractérisé le fonctionnement de l'économie égyptienne sous Moubarak, comme le souligne Walter Armbrust : « *la réalité de l'économie politique de l'Égypte à l'époque de Moubarak a été très différente de*

62 PET : polyéthylène téréphtalate ; PP : polypropylène ; PE : polyéthylène ; PVC : polychlorure de vinyle ; PS : polystyrène.

63 Même si des pratiques d'exportation vers le Soudan semblent exister, avec des ateliers installés sur place qui permettent de contourner les difficultés d'exportation directe vers la Chine (la frontière avec le Soudan étant plus facile à passer que les Douanes des ports égyptiens).

la rhétorique, comme c'était le cas dans tout autre État néolibéral » (Armbrust, 2011). Armbrust insiste sur la manière dont, en Égypte, la manne de la privatisation a été dirigée vers des personnes proches du pouvoir, qui pouvaient soit acheter des actifs appartenant à l'État à des tarifs préférentiels, soit monopoliser des rentes diverses comme le tourisme, l'aide étrangère et les contrats gouvernementaux pour des matériaux comme l'acier et le ciment. Derrière une rhétorique libérale, l'État égyptien est resté interventionniste. Dans le cas particulier de la taxation des filières informelles – qui n'a rien rapporté à l'État puisqu'elle a eu pour conséquence de couper les flux d'exportations –, l'intervention de l'État a servi de puissants réseaux d'acteurs en leur permettant de réaffirmer leur contrôle sur des activités informelles destinées à rester discrètes pour exister.

Conclusion

Comme pour de nombreuses villes des « Suds », l'analyse du tri, de la récupération et de la valorisation des déchets au Caire témoigne d'un système fondé sur une multiplicité d'acteurs marqués par des rationalités d'action différentes, qui fonctionnent parfois en interdépendance, parfois en concurrence. L'absence d'une réelle implication des pouvoirs publics dans le domaine de la gestion des déchets jusque dans les années 2000, et dans la valorisation encore aujourd'hui, a permis le développement d'initiatives privées, notamment informelles, et le déploiement des stratégies d'exploitation des gisements. Au Caire, la structuration communautaire (*ruba' bekkia, zabbālīn*) a permis de dégager des formes de monopoles sur des gisements particuliers, et ainsi de réguler l'accès aux déchets en limitant les situations concurrentielles et en favorisant le développement d'interdépendances internes aux communautés. Toutefois, cette régulation informelle reste soumise aux décisions des pouvoirs publics. La réforme de la gestion des déchets a profondément fait évoluer les activités directement concernées, et impliqué des réagencements dans l'ensemble de la communauté, qui s'inscrivent dans des échelles plus larges, tant égyptiennes (capitalisme de connivence) qu'internationales (filières d'exportations).

La mise en place, depuis les années 2000, d'une politique étatique de ramassage universel des déchets ménagers a fait en sorte que la collecte est de plus en plus appréhendée par l'État à travers une lecture moderniste de « service public », qui éprouve encore des difficultés à intégrer des acteurs alternatifs malgré des expériences encourageantes (Debout, 2012*b*). Parallèlement, les activités de valorisation des déchets qui se déploient selon des logiques économiques tendent, par leur emprise grandissante sur les systèmes de ramassage informels, à faire disparaître le service qui était autrefois fourni, renforçant en cela la pénétration d'une logique marchande déjà relevée par ailleurs (Denis, 2011). Toutefois, nous avons montré que les relations entre acteurs des filières sont aussi influencées par l'action gouvernementale (taxes à l'export) et que cette action, loin de rechercher

une régulation publique adaptée du secteur, sert une prédation économique par les intérêts économiques établis, au risque de fragiliser les plus faibles.

Le marché et le secteur public ne peuvent donc pas être abordés de manière binaire, ce que nous avons essayé de démontrer à travers deux arguments principaux. D'une part, en montrant comment l'adoption d'un modèle de service public a, de manière paradoxale, renforcé la prégnance des logiques marchandes dans la structuration de la filière de ramassage de déchets ménagers. D'autre part, en montrant comment l'État égyptien reste interventionniste malgré un discours libéral de nature à satisfaire les bailleurs de fonds. La taxe sur l'exportation du plastique illustre comment il sert les intérêts de certains réseaux socio-économiques, en favorisant une forme de clientélisme. Si, en s'immiscant *a posteriori* dans un champ occupé par les acteurs privés informels, l'État se révèle plus réactif que proactif, il parvient ce faisant, par un attentisme que nous qualifions de « stratégique », à préserver d'utiles marges de manœuvre.

Références bibliographiques

Armbrust W. (2011), "Egypt: A Revolution against Neoliberalism?", *Al Jazeera*, en ligne le 24/02/2011, consultable sur le site : <http://www.aljazeera.com/indepth/opinion/2011/02/201122414315249621.html>

Assaad M. (1999), "Empowering Young Girls of Mokattam Zabbaleen Settlement", *Development*, vol. 42, n° 1, pp. 83-96.

Assaad M. et N. Garas (1994), "Experiments in Community Development in a Zabbaleen Settlement", *Cairo Papers in Social Science*, vol. 16, n° 4.

Assaad R. (1987), « L'informel structuré : les Zabbalins du Caire », *Peuples méditerranéens*, vol. 41-42, pp. 181-192.

Assaad R. (1995), « La transformación del sistema de recolección de basura en El Cairo », *Revista Mexicana de Sociología*, vol. 57, n° 1, pp. 167-182.

Assaad R. (1996), "Formalising the Informal? The Transformation of Cairo's Refuse Collection System", *Journal of Planning Education and Research*, vol. 16, pp. 115-126.

Cirelli C. et B. Florin (2015), *Sociétés urbaines et déchets : éclairages internationaux*, Presses universitaires François-Rabelais, Tours.

Coutard O. (2002), "Premium Network Spaces": A Comment", *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 26, n° 1, pp. 166-174.

Debout L. (2012a), « Réseau mou » et intégration urbaine. Particularités du service de gestion des déchets ménagers », *Flux*, vol. 87, n° 1, pp. 7-17.

Debout L. (2012b), *Gouvernements urbains en régime autoritaire. Le cas de la gestion des déchets ménagers en Égypte*, université de Lyon II, Lyon.

Debout L. (2012c), « Privatisation de la gestion des déchets : le laboratoire d'une "décentralisation" avortée ? », *Chroniques égyptiennes 2009-2010*, CEDEJ, pp. 45-63.

Debout L. et B. Florin (2011), « Chiffonniers et entreprises internationales : stratégies d'adaptation des acteurs formels et informels face à la réforme de la gestion des déchets au Caire », *Égypte/monde arabe*, CEDEJ, vol. 7, pp. 11-37.

Denis É. (2011), « La financiarisation du foncier observée à partir des métropoles égyptiennes et indiennes », *Revue Tiers Monde*, vol. 206, n° 2, pp. 139-158.

Du Roy G. (2014), *Le prêtre des chiffonniers ou la construction d'une autorité religieuse au Caire, entre charisme, tradition et clientélisme (1974-2014)*, université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve.

Epstein R. (2005), « Gouverner à distance. Quand l'État se retire des territoires », *Esprit*, vol. 319, pp. 96-111.

Fahmi W. S. et K. Sutton (2006), "Cairo's Zabbaleen Garbage Recyclers: Multinationals' Takeover and State Relocation Plans", *Habitat International*, vol. 30, pp. 809-837.

Fahmi W. S. et K. Sutton (2010), "Cairo's Contested Garbage: Sustainable Solid Waste Management and the Zabbaleen's Rights to the City", *Sustainability*, vol. 2, pp. 1765-1783.

Florin B. (2010), « Réforme de la gestion des déchets et reconfigurations des territoires professionnels des chiffonniers du Caire », *Géocarrefour*, vol. 85, n° 2, pp. 109-118.

Furniss J. (2012), *Metaphors of Waste: Several Ways of Seeing "Development" and Cairo's Garbage Collectors*, Faculty of Philosophy, University of Oxford, Oxford.

Furniss J. (2015), "Alternative Framings of Transnational Waste Flows: Reflections Based on the Egypt – China PET Plastic Trade", *Area*, vol. 47, n° 1, pp. 24-30.

Furniss J. (2016), "Postrevolutionary Land Encroachments in Cairo: Rhizomatic Urban Space Making and the Line of Flight from Illegality", *Singapore Journal of Tropical Geography*, vol. 37, n° 3, pp. 310-329.

Furniss J. et P. Desvaux (2015), « Hybridations formelles informelles. Gestion des déchets au Caire après la délégation à des entreprises internationales », in : K. Bennafla, *Acteurs et pouvoirs dans les villes du Maghreb et du Moyen-Orient. Actes du colloque, Lyon, 29-30 octobre 2012*, Karthala, Paris, pp. 219-238.

Haynes K. E. et S. M. El-Hakim (1979), "Appropriate Technology and Public Policy: The Urban Waste Management System in Cairo", *Geographical Review*, vol. 69, n° 1, pp. 101-108.

Hibou B. (2006), « Le libéralisme réformiste, ou comment perpétuer l'étatisme tunisien », *L'économie politique*, vol. 32, n° 4, pp. 9-28.

Jaglin S. (2012), « Services en réseaux et villes africaines : l'universalité par d'autres voies ? », *L'Espace géographique*, vol. 41, n° 1, pp. 51-67.

Plastic Technology Center and Industrial Modernization Center (2008), "*National Study: To Reach a Development Strategy & Action Plan on how to Upgrade the Egyptian Plastic Recycling Sector to Face its Future Challenges and Attract Foreign Direct Investment. Plastic Recycling Sector. Final Report*", Ministry of Trade and Industry: Technological Centers Sector, Cairo.

Robinson J. (2006), *Ordinary Cities: Between Modernity and Development*, Routledge, New York.

Volpi E. et D. A. al-Mutaa (1997), "The Zabbalin Community of Muqattam", *Cairo Papers in Social Science*, vol. 19, n° 4.

3.

LES TERRITORIALITÉS
CONFLICTUELLES
DE LA VALORISATION

Fiche Buenos Aires (Argentine)

Marie-Noëlle Carré, docteur et ATER en géographie, Creda – université Sorbonne nouvelle Paris 3

Chiffres clefs

Population

13,1 millions d'habitants

Région métropolitaine de Buenos Aires (2010).

Production

5,03 millions t/an

365 kg/hab./an

Composition des déchets

Papier-carton : 13,8 %

Plastiques : 15,2 %

Verre : 2 %

Métaux (ferreux et non ferreux) : 1,7 %

Déchets alimentaires : 37,7 %

Déchets verts : 12,7 %

Couches bébé jetables : 4,7 %

Gravats : 2,6 %

Autres : 9,6 %

Service

- 90 % des déchets collectés par le secteur formel dans les zones couvertes par la gestion déléguée
- Part des déchets collectés par le secteur informel : 10 %

Historique

À partir du XIX^e siècle, une vision hygiéniste de la propreté publique est véhiculée notamment par les commissions de salubrité publique. Dans les années 1970, le sanitarisme prend le dessus de cette conception. Aujourd'hui et depuis les années 1990, les enjeux de préservation de l'environnement sont les principaux moteurs des politiques de gestion des déchets ménagers à Buenos Aires. Depuis les années 2000, les acteurs rassemblent leurs efforts pour la valorisation des matières premières et secondaires *via* l'intégration notamment des récupérateurs

- Taux de couverture de la collecte : 90 % du territoire

Traitement

Taux d'incinération : 0 %

Taux de dépôt dans les décharges sanitaires : 90 %

Taux de dépôt dans les décharges non sanitaires : inconnu

Taux de dépôt dans les décharges sauvages : 10 %

Taux de valorisation par le secteur formel : 10 %

Taux de valorisation par le secteur informel : 10 %

Valorisation compost : inconnue

Valorisation énergétique : inconnue

Financement

Population qui utilise et paye pour les services formels de collecte : 90 %

Population qui paye pour les services informels de collecte : inconnue

Taux de recouvrement des taxes : inconnu

informels (les *cartoneros*). Néanmoins, dans une ville où les déchets de 40 % de la population ne sont pas dirigés vers des décharges contrôlées, et où les décharges à ciel ouvert prolifèrent, le sanitarisme reste toujours d'actualité.

Outils de gestion et de financement

Cadre législatif

Loi nationale de l'environnement 25675 (*Ley General de Ambiente*) de 2002, qui fixe les cadres pour la gestion de l'environnement au niveau national.

Loi nationale 25916 sur les déchets urbains de 2004.

Loi provinciale 13592 de 2007, qui fixe les objectifs et les cadres de la gestion intégrée des déchets solides urbains dans la province de Buenos Aires.

Loi 992 de 2002. Elle reconnaît l'activité de récupération des déchets dans la ville autonome de Buenos Aires.

Loi 1854, dite loi "*Basura Cero*" (Zéro déchet) de 2006, qui fixe les objectifs et les cadres de la gestion intégrée des déchets solides urbains dans la ville autonome de Buenos Aires.

Gestion stratégique

Stratégie nationale sur les déchets urbains : *Estrategia nacional para la gestión integral de residuos sólidos urbanos* (ENGIRSU).

Schéma directeur de gestion des déchets urbains (*Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo* – ACUMAR) : plan piloté par l'Autorité de bassin-versant Matanza-Riachuelo dans les 14 municipalités concernées.

Plan de gestion des déchets urbains de la ville autonome de Buenos Aires, dit plan « Zéro déchet » : plan pour la ville autonome de Buenos Aires.

Dans la province de Buenos Aires, chaque municipalité doit élaborer son propre plan de gestion intégrée des déchets solides urbains.

Financement

La gestion des déchets est financée par le niveau local (municipalités et ville de Buenos Aires), par le biais d'un impôt local correspondant à un pourcentage variable du coût réel du service (50 % du coût de la collecte dans la ville de Buenos Aires).

Pour compléter le budget, les entités locales comptent sur la coparticipation, un prélèvement effectué par le niveau fédéral du gouvernement et redistribué de manière équitable, entre les provinces et, à l'intérieur des provinces, entre les municipalités.

Différents fonds spéciaux sont aussi attribués pour des opérations ou projets ponctuels.

Le financement du traitement final des déchets est pris en charge par la *Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad de Estado* (CEAMSE). Cette entité

métropolitaine facture l'enfouissement (au prorata des quantités) à chacune des 34 municipalités auxquelles elle fournit ce service. Le tarif appliqué à la ville autonome de Buenos Aires est plus élevé que celui des municipalités périurbaines, en raison des coûts de transport supplémentaires, ce qui permet une certaine péréquation.

Les récupérateurs réunis en coopératives reçoivent une indemnisation de la part du gouvernement urbain (section coopérative du ministère du Développement social) lorsqu'ils travaillent dans la ville autonome de Buenos Aires.

Acteurs de la gestion des déchets

Intercommunalité

La CEAMSE se charge du traitement et du dépôt de la plus grande partie des déchets solides urbains, principalement par enfouissement technique. Il s'agit d'une entité transjuridictionnelle créée en 1977 et responsable du fonctionnement des décharges contrôlées, qui dispose du monopole sur le traitement des déchets dans l'aire métropolitaine de Buenos Aires (ville autonome de Buenos Aires et 24 municipalités alentour) (décret-loi 9111) jusqu'en 2007.

Municipalité

La collecte des déchets relève soit de la responsabilité du gouvernement de la ville de Buenos Aires, soit de la responsabilité des autres municipalités (province de Buenos Aires). Des contrats de délégation sont signés entre les municipalités et des concessionnaires privés pour une durée de 4 ans.

En 2007, la loi provinciale a affranchi les municipalités de la tutelle de la CEAMSE. Elles peuvent donc désormais choisir leurs lieux de dépôt et les modalités de traitement de leurs déchets.

Acteurs privés

Différentes entreprises privées sont impliquées dans la gestion des déchets à Buenos Aires. Ce secteur privé est composite entre groupes internationaux, entreprises nationales et entreprises locales.

Secteur informel

De nombreux collecteurs informels s'occupent de la collecte sélective des déchets. Ils sont soit isolés, soit organisés en coopératives. On dénombre environ 25 coopératives dans la région métropolitaine de Buenos Aires. Dans la ville de Buenos Aires, plus de 4 200 récupérateurs opèrent dans les cadres définis par cette forme d'organisation.

Traitement et valorisation

Programmes institutionnels

Quelques campagnes de sensibilisation au tri des déchets ont été menées auparavant mais aujourd'hui, l'accent est mis sur l'hygiène urbaine, avec le programme *Jugá Limpio*.

Dans la province de Buenos Aires, des programmes sectoriels ont été lancés (programme BIO pour la récupération d'huiles alimentaires usagées). On dénombre environ 25 coopératives dans la région métropolitaine de Buenos Aires (AABA, 2009). Dans la ville de Buenos Aires, plus de 4 200 récupérateurs opèrent dans les cadres définis par cette forme d'organisation.

Actions privées de la valorisation des déchets

Le secteur informel récupère toutes les matières sèches recyclables. Les acteurs informels participent à la sensibilisation de la population lorsqu'il existe un contact avec celle-ci. Ils réinjectent les matières premières et secondaires dans les circuits de la valorisation par la revente à des intermédiaires et ensuite à des entreprises de recyclage.

Des industriels formels travaillant à l'échelle nationale participent aussi au recyclage et se différencient en fonction des matériaux recyclés. Par ailleurs, des entreprises privées exploitent les décharges de l'autorité intercommunale (CEAMSE) et prennent en charge le traitement des déchets, la valorisation du méthane, le compostage, la construction de centres de tri sélectif équipés en infrastructures et destinés à accueillir les coopératives de récupérateurs (collaboration).

3.1.

Valorisation des déchets et échelles de gestion dans la région métropolitaine de Buenos Aires (Argentine)

Marie-Noëlle CARRÉ

Introduction

Selon Martine *et al.* (2008), les déchets constituent une « nouvelle frontière » globale qui conjugue pauvreté, urbanisation et environnement. Elle est décisive dans les villes en développement où résidera la moitié de la population urbaine mondiale en 2020. En réponse à ces enjeux, les villes du Nord et du Sud font la promotion de leur transition vers un nouveau modèle socio-économique plus durable. Celui-ci prend en compte « l'épuisement des ressources naturelles » (Grandjean, 2012) et la lutte contre les changements climatiques.

Les perturbations qui accompagnent ces mutations renseignent sur les « dilemmes environnementaux » auxquels sont confrontés les décideurs urbains pour déterminer la valeur d'un objet. L'importance accordée aux différentes formes de valorisation (matérielle, foncière, économique, énergétique) dans le temps et dans l'espace soulève des problèmes de gestion et de gouvernance qui engagent la distribution des compétences et la définition des échelles d'action. Dans les métropoles, traductions spatiales du global, ces tensions se concentrent. À l'origine du renforcement des contrastes sociaux, politiques, économiques et territoriaux, elles produisent une intégration variable des territoires métropolitains dans la mondialisation, qui se répercute sur les modalités, l'efficacité et la gouvernance des déchets. En raison du réétalonnage du pouvoir en faveur des grandes agglomérations (Brenner, 2004), il est donc important d'approfondir l'examen métropolitain de la valorisation des résidus urbains afin de mieux cerner les enjeux à venir.

Ce chapitre s'intéresse à la région métropolitaine de Buenos Aires. Il explore les transitions de la gestion depuis la dernière dictature militaire (1976-1983) durant laquelle ont été instaurées les premières mesures de métropolisation de la gestion des déchets. Cette agglomération de 14,5 millions d'habitants (INDEC, 2010) doit

désormais traiter 17 000 tonnes de déchets solides urbains par jour en provenance de 33 municipalités (*conurbano*) et de la ville autonome de Buenos Aires (cf. carte 3) (CEAMSE, 2015). À plusieurs reprises, cette gestion a été confrontée à des redéfinitions d'échelles, motivées par l'amélioration du positionnement mondial de la ville et la prise en compte des besoins locaux. Ces mutations sont aussi sources d'impasses pour certains acteurs du service urbain, alors amenés à modifier leurs stratégies de participation à la gouvernance de l'agglomération et des déchets. Nous ferons ici l'hypothèse que trois dynamiques principales peuvent être à l'origine des changements de la gestion des déchets et des processus de valorisation différenciés dans la métropole de Buenos Aires. Tout d'abord, les changements économiques qui affectent les déchets comme ressource résonnent avec l'insertion du secteur du recyclage sur les marchés mondialisés et la concurrence entre les acteurs formels et informels pour y gagner une place. Ensuite, la contestation citoyenne vigoureuse, qui se développe à partir des années 1990, rejoint les efforts d'intégration et de participation de la population, développés de manière plus générale depuis le Sommet de la Terre de Rio (1992). Enfin, l'affirmation de préférences politiques par les gouvernements locaux prend place dans le cadre d'une compétition interterritoriale interne à l'agglomération pour développer des partenariats nationaux et supranationaux. Comment interviennent ces dynamiques dans la valorisation des déchets ? Peut-on hiérarchiser leurs impacts respectifs ? Est-il possible de les identifier comme moteurs de réorganisation de la gestion ? Pour répondre à ces questions, la première section mettra en évidence trois formes de valorisation métropolitaines des déchets urbains en insistant sur les trajectoires des acteurs en présence. La seconde section soulignera les échelles de la gestion de ces formes de valorisation dans une métropole en développement, en insistant sur les nouvelles configurations possibles auxquelles conduisent les nouvelles dynamiques métropolitaines.

3.1.1. Les valorisations métropolitaines des déchets urbains

Cette première section effectue un état des lieux des trois formes de valorisation des déchets dans la métropole de Buenos Aires. En dressant un portrait de leur fonctionnement spatial respectif, de leurs acteurs et de leurs enjeux, elle souligne la diversité des territoires infra-métropolitains. Valorisation foncière, valorisation économique et valorisation matérielle permettent ainsi de dessiner l'imbrication de la gestion et de la valorisation des déchets urbains dans un contexte spatio-temporel, politique et institutionnel complexe. Ce dernier fournit une riche entrée pour analyser les relations entre les acteurs en termes de coopération et de partage ou de concurrence pour la ressource. La gestion et la valorisation prennent place dans une agglomération où vivent 37 % des Argentins et où le modèle centre-périphérie, qui a guidé le développement de l'agglomération macrocéphale, est mis en cause par l'émergence de nouvelles dynamiques sociospatiales liées à la métropolisation : fragmentation, polynucléarisation,

émergence de centralités secondaires, développement de territoires métropolitains qui tentent de s'affirmer sur la scène mondiale.

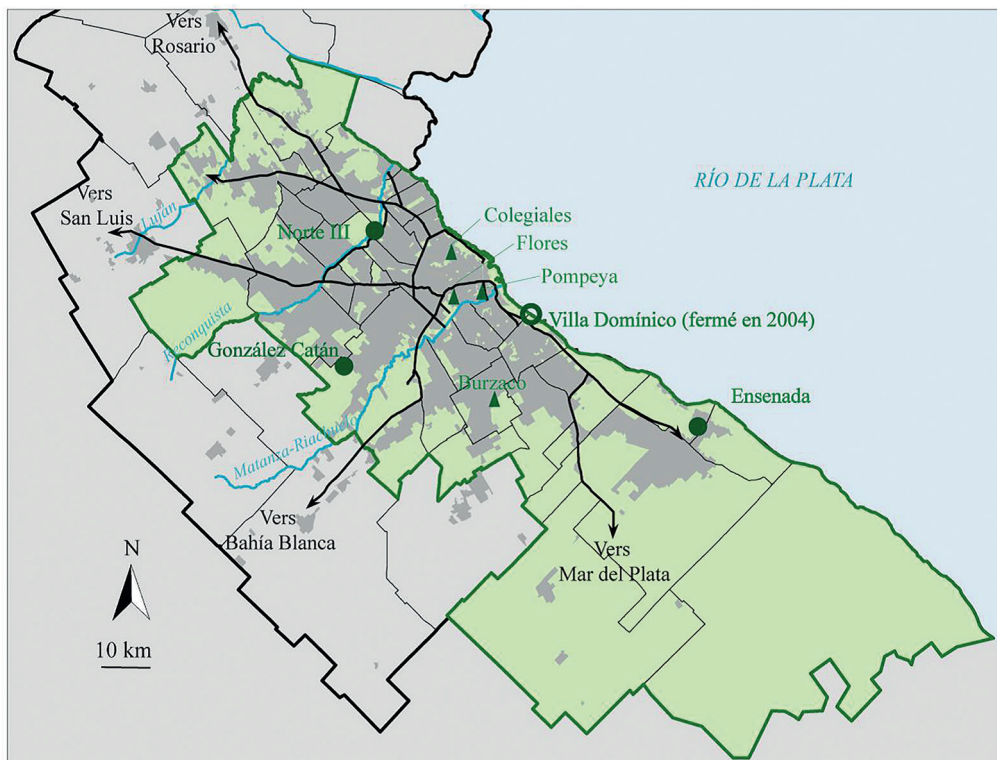
Valorisation foncière et maîtrise de l'urbanisation

À Buenos Aires, les déchets solides urbains sont principalement traités par enfouissement. À l'inverse du reste de l'Amérique latine, où environ 25 % des déchets solides urbains sont gérés dans des décharges à ciel ouvert pas ou peu contrôlées, 90 % des déchets solides urbains de l'agglomération de Buenos Aires sont disposés dans des installations techniques. Depuis 1977, quatre sites de taille et de contenance variables ont fonctionné (cf. carte 1). Le centre de Norte III est le plus récent de cet ensemble ; il reçoit la quasi-totalité des déchets métropolitains. Ceux-ci y sont disposés dans des cellules protégées du sous-sol et des eaux souterraines par une membrane géotechnique, et de l'atmosphère par une couche de terre épaisse.

L'enfouissement devient la méthode exclusive de traitement des déchets lorsque la junte militaire qui a pris le pouvoir en 1976 lance le projet du *cinturón ecológico* (ceinture écologique) en 1977. Comme dans la plupart des villes d'Amérique latine, l'enfouissement a toujours prévalu en raison de son faible coût. Néanmoins, à Buenos Aires, il est intégré dans un projet d'aménagement du territoire métropolitain. Les déchets deviennent un ressort de la valorisation foncière des terrains inondables métropolitains. Le projet initial prévoyait l'expropriation de 14 750 hectares dans un arc de cercle situé à 30 kilomètres du centre de l'agglomération, sur une longueur de 150 kilomètres. Les déchets collectés devaient servir de matériau de comblement, et les ressources collectées auprès des différentes municipalités pour l'enfouissement de leurs déchets devaient financer l'acquisition des terrains ciblés. Le dispositif devait résoudre un problème complexe lié à la croissance de l'agglomération. Composé d'une autoroute et de parcs, il devait limiter l'étalement urbain, freiner le développement de l'urbanisation informelle sur les terrains non constructibles et fournir des infrastructures de transport ainsi que des espaces verts récréatifs.

Ce projet, géré par la CEAMSE (cf. 3.1.1. *infra* « La valorisation économique par la collecte »), n'a été que partiellement mis en œuvre. Néanmoins, en 2004, la fermeture de Villa Domínico, le plus vaste des centres d'enfouissement technique créés dans ce cadre, prouve que le projet de valorisation foncière reste d'actualité. En 2008, la CEAMSE transfère les 320 hectares du site, dont la cote topographique a été élevée de 10 mètres au-dessus du niveau des eaux, à l'entreprise Techint. Celle-ci a géré le terrassement et l'entretien du site de 1978 à 2004 et obtient ces terrains en rétribution de ses services. Elle lance alors un projet urbanistique doté d'un investissement de 1,7 milliard USD et destiné à valoriser le caractère stratégique de l'emplacement. Il consiste à tirer parti de la proximité du centre économique de Buenos Aires, du dynamisme immobilier récent du sud de l'agglomération et de la vue sur l'embouchure du Paraná pour construire un complexe résidentiel et de bureaux destiné à des populations aisées.

Carte 1. Le complexe sociotechnique de la CEAMSE



- | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|---|--|
| La région métropolitaine | | Une entité tranjuridictionnelle pour le traitement des déchets | |
| | Région métropolitaine de Buenos Aires | | Périmètre de compétence de la CEAMSE en 2011 |
| | Limites politico-administratives | | Sites d'enfouissement |
| | Construit urbain | | Stations de transfert |
| | Cours d'eau | | Autoroute |

Sources : CEAMSE, 2011 ; Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda – Dirección provincial de Ordenamiento Urbano y Territorial, 2007. Conception et réalisation : Carré, 2012 avec ArcGIS et Adobe Illustrator.

La valorisation économique par la collecte

La deuxième forme de valorisation des déchets coïncide avec la première et profite surtout aux concessionnaires de la collecte. À Buenos Aires, ce service urbain répond initialement au mandat universaliste énoncé par les hygiénistes à la fin du XVIII^e siècle dans les villes européennes. En vertu du maintien de la propreté urbaine, le ramassage des déchets solides urbains doit être assuré à tous les habitants sans distinction d'ordre social, économique ou spatial. Dans

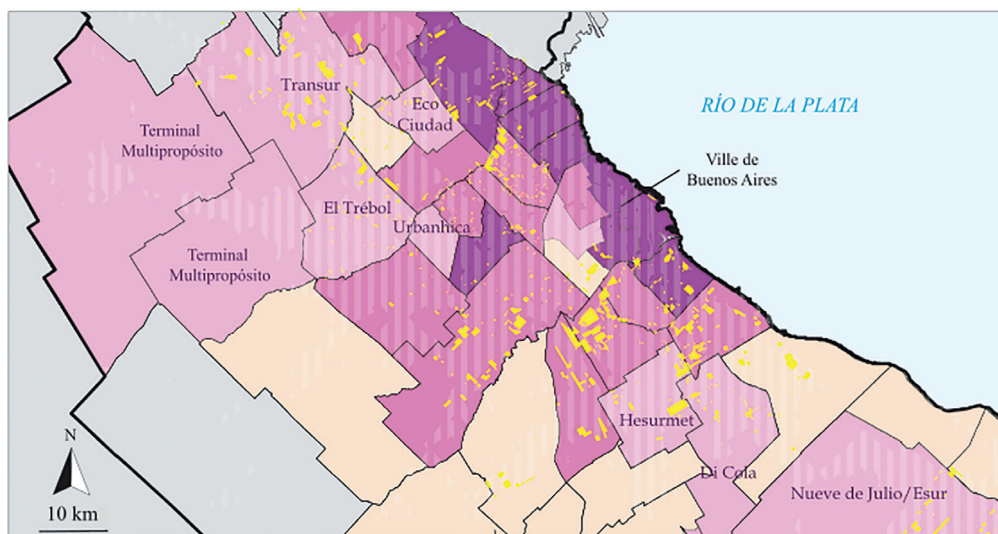
les années 1960, ce service est déjà partiellement privatisé à Buenos Aires. Dans la ville-centre, ce sont de petites coopératives de services qui opèrent. Dans les municipalités conurbaines, le service est assuré en régie. Or, dès 1976, la junta militaire encourage la privatisation de la collecte (Bombal, 1988) au nom de l'accroissement de l'efficacité du service. Elle introduit aussi un changement d'échelle dans la ville de Buenos Aires. Dans un contexte mondial de « croissance sauvage » du secteur des déchets (Lorrain, 1998 : 20), la junta lance un appel d'offres international remporté en partie par la firme états-unienne *Waste Management*, alors en pleine expansion.

Cette ouverture internationale du marché produit un portrait différencié de l'accès au service dans la métropole. La carte 2 en dresse le panorama actuel. Les entreprises nationales et transnationales, comme CLIBA, Urbaser et Proactiva se localisent dans le centre économique de la ville autonome de Buenos Aires et le corridor littoral nord, au niveau de vie élevé. Pour ces acteurs, la collecte des déchets fait partie d'une gamme de services plus ample. Sa place est même parfois résiduelle dans le chiffre d'affaires. Ainsi, pour le groupe ACS, auquel appartient l'entreprise Urbaser, la collecte représente 37 % des recettes de la branche « Environnement », mais à peine 1 % de toutes ses activités dans les Amériques. Malgré certains dysfonctionnements, ces entreprises offrent une image de marque susceptible de bénéficier aux territoires dans lesquels elles opèrent, moyennant un contrat de délégation de service public au coût plus élevé pour la municipalité.

Cette condition est discriminatoire pour les municipalités au budget plus modeste. En effet, la mission d'assainissement relève des compétences des gouvernements locaux et son paiement repose sur la perception des impôts locaux. Les décideurs se tournent alors vers des opérateurs moins coûteux. Ils s'adressent aussi à de jeunes entreprises, comme Covelia, qui consolident leurs positions dans les banlieues en utilisant parfois des moyens de pression sociaux vigoureux pour voir leurs contrats renouvelés (grèves prolongées et récurrentes, tentatives d'intimidation des employés municipaux appelés en remplacement, incendies d'ordures devant les palais municipaux) (*El Diario Sur*, 2016). Les montants consacrés au service illustrent le gouffre entre la ville-centre où, en 2009, 470 pesos (ARS) par habitant et par an étaient dépensés et le *conurbano*, où les dépenses pouvaient atteindre 37 ARS par habitant et par an (Carré, 2013 : 163). Rapporté aux budgets municipaux, ce montant peut représenter de 5 à 19 % du total, occupant souvent le deuxième poste de dépenses après la santé. À l'inverse des services d'eau et d'électricité dont la privatisation a déclenché un débat sur la fragmentation urbaine (Graham et Marvin, 2001 ; Coutard, 2002 ; Navez-Bouchanine, 2002 ; Jaglin, 2005), la collecte n'a pas connu d'individualisation de la facture. Or, cette tâche est difficile dans les municipalités où la proportion de personnes insolubles, vivant sous le seuil de pauvreté, peut atteindre 53 % (INDEC, 2001). Ce faible recouvrement est également lié à la présence de nombreux quartiers

informels dans l'agglomération. Leurs habitants, estimés à un peu plus d'un million (Cravino *et al.*, 2008), vivent sur des terres possédées par l'État ou des propriétaires absentéistes et ne sont pas imposables, bien qu'ils accèdent parfois à des services de base de qualité minimale. Aussi, l'incapacité chronique à assurer le financement de la collecte se traduit par l'interruption du service, la prolifération de décharges sauvages et l'accroissement de la vulnérabilité environnementale.

Carte 2. Les acteurs de la collecte dans la région métropolitaine de Buenos Aires



Les groupes nationaux et transnationaux

- Cliba (groupe argentin Roggio), Urbaser (groupe espagnol ACS), Proactiva (groupe français Veolia et groupe espagnol FCC Servicios Ciudadanos)

Les petites entreprises en expansion

- Covelia et Martín y Martín

L'ancrage local

- Les entreprises locales, implantées dans une ou deux municipalités
- Le service en régie

Tissu urbain et limites administratives

- Tissu urbain formel
- Quartiers informels (*villas et asentamientos*)
- Limites administratives
- Région métropolitaine de Buenos Aires

Sources : *Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda – Dirección provincial de Ordenamiento Urbano y Territorial, 2007. Site Conurbanos.blogspot.ar, consulté le 16 août 2012. Conception et réalisation : Carré, 2012 avec ArcGIS et Adobe Illustrator.*

La valorisation matérielle et la récupération informelle

À partir de la fin des années 1990, une troisième forme de valorisation des déchets se superpose aux deux premières et vient bouleverser le fonctionnement de la paire valorisation foncière-valorisation économique établie près de 20 ans auparavant. La récupération informelle des matériaux recyclables dans la rue avait été interdite lors de la mise en place du *cinturón ecológico*. Elle contrevenait aux logiques d'utilisation des déchets comme matériau de comblement. Elle entravait aussi le projet d'épuration sociale de la métropole que développait la junte militaire. Celle-ci déplaçait autoritairement les habitants pauvres des quartiers informels du centre vers de lointaines municipalités rurales et supprimait l'office de récupérateur en fermant systématiquement les décharges à ciel ouvert, autre source de matériau pour le recyclage. Cependant, la pratique de la récupération prend de la vigueur lorsque le pays entre en récession puis bascule dans la « grande crise » économique, sociale, institutionnelle et politique de 2001. L'Enquête permanente des foyers (EPH) de mai 2002 recense que 10 800 personnes dans la ville de Buenos Aires, et 62 000 dans le *conurbano* se consacrent entre autres à cette activité informelle (Paiva, 2008 : 98). Sa pratique fait entrer la misère au centre de la ville de Buenos Aires et dans les quartiers les plus aisés. Les *cartoneros* arrivent des couronnes lointaines des banlieues pauvres en train ou en camion à la tombée de la nuit. Dans la ville-centre, ils collectent jusqu'à 30 % des déchets, se concentrant sur le carton, le plastique et le papier. De retour dans leur quartier au milieu de la nuit, ils les trient et les revendent à des intermédiaires spécialisés. Ceux-ci classifient les produits, les conditionnent et les réinjectent dans les filières du recyclage en Argentine (papier, carton) ou en Chine (plastique) (Suárez *et al.*, 2015).

L'activité des récupérateurs de déchets entre en friction avec les autres formes de valorisation des déchets. Elle reste illégale jusqu'en 2003 et les *cartoneros* sont souvent sujets à des arrestations ou à la confiscation de leur matériel. Les entreprises concessionnaires de la collecte des déchets dans la ville de Buenos Aires restent payées à la tonne de déchets collectée jusqu'en 2003. Elles soulignent leur fragilisation par le développement de cette activité concurrente et par la diminution de la production totale de déchets, liée à la crise et à la moindre consommation générale. Néanmoins, les acteurs informels bénéficient du soutien des citoyens. Ils incarnent la face la plus visible de la « *débâcle fédérale* » (Prévôt-Schapira, 2003), des 25 % d'Argentins au chômage et des 42 % d'entre eux sous le seuil de pauvreté (INDEC, 2001). De nombreuses ONG environnementalistes les soutiennent aussi et font la promotion de la dimension environnementale de leur travail. Cette démarche aboutit à la loi des récupérateurs urbains, ou loi 992, promulguée par la ville autonome de Buenos Aires en 2003. Enfin, les tensions s'apaisent lorsque les contrats de concession de la collecte sont renouvelés et que les entreprises basculent vers un paiement lié à la superficie desservie. Aujourd'hui, la cohabitation entre ces

différents prestataires de services se déroule sur le mode de la coopération et du partage des tâches. En 2011, le gouvernement de la ville de Buenos Aires a lancé un appel d'offres pour la collecte des matériaux recyclables, et plus spécifiquement destiné aux coopératives de récupérateurs urbains. Ces dernières prennent en charge des territoires de collecte qui se superposent à ceux des entreprises conventionnelles de collecte sans que leurs activités n'entrent en friction (Carré, 2015).

Ces trois formes de valorisation des déchets complémentaires ou concurrentes renseignent sur la composition actuelle du système sociotechnique de gestion des déchets. Les deux premières formes de valorisation sont très territorialisées alors que la troisième forme de valorisation se développe de manière réticulaire, prenant appui sur les contrastes socio-économiques de la production des déchets dans les territoires métropolitains. Malgré leurs différences, elles soulignent à la fois la configuration duale de la métropole – centre et périphéries hétérogènes – et les liens contrastés que ses territoires entretiennent avec les réseaux économiques mondiaux. L'hypothèse de la consolidation des marchés mondiaux de matières premières secondaires introduit une situation de concurrence entre les acteurs en présence. Elle est telle que seul un changement législatif, soutenu par une opinion publique plus sensible aux questions d'environnement et de développement durable, a pu réintroduire des conditions de régulation acceptables pour les acteurs en présence. Néanmoins, comme le montrera la section suivante, la gestion institutionnelle de ces changements peine à prendre complètement acte des configurations spatiales contemporaines de ces activités pour leur donner des cadres territoriaux adéquats.

3.1.2. Les échelles de la gestion face à la gouvernance métropolitaine

Les tensions énoncées *supra* soulignent la diversité des acteurs en jeu et la difficulté à justifier le bien-fondé des actions et des institutions des déchets pour la population de la métropole dans son ensemble. Plus largement, les crispations observées permettent surtout d'élargir le propos aux défis du rééquilibrage de l'action publique métropolitaine. En faisant l'hypothèse qu'elles sont le signe d'un « *nouvel ordre politique* » métropolitain (Prévôt-Schapira, 2001), deux constats seront développés : celui de l'incapacité de la gestion métropolitaine centralisée à assurer la justice sociale, spatiale, sanitaire, économique et environnementale dans la métropole et à contenir les protestations citoyennes ; celui de l'insuffisance des politiques de décentralisation face aux reconfigurations transjuridictionnelles de la valorisation polymorphe des déchets. Loin d'être exhaustives, ces deux dimensions permettent de hiérarchiser les hypothèses sur les causes du changement et de cerner les principaux défis actuels et futurs de la gouvernance métropolitaine des déchets.

L'impasse du système centralisé

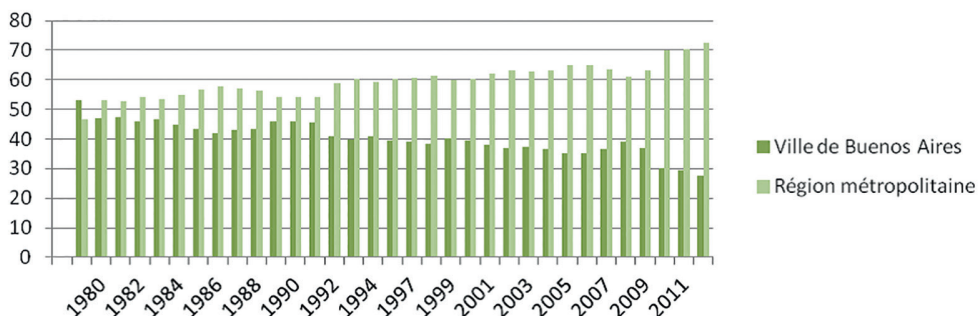
Le premier enjeu est celui de la redistribution des compétences de la gestion et de la valorisation des déchets dans la région métropolitaine de Buenos Aires. Lors de la création du système sociotechnique de la CEAMSE, les choix effectués par la junta militaire répondaient à ceux préconisés par l'école « réformatrice » (Le Galès, 1995). Face à l'éparpillement de la gestion, qui relevait alors de la compétence municipale comme dans la plupart des pays du monde, la junta militaire crée une institution *ad hoc*, la CEAMSE, qui confisque aux gouvernements locaux leur pouvoir sur la phase du traitement des déchets. La ville et la province de Buenos Aires sont les seules à pouvoir décider et assurent alternativement la direction.

La situation a suscité un consensus relatif tant que la ville-centre est restée le principal producteur de déchets. De 1989 à 2001, la CEAMSE parvient ainsi à équilibrer ses comptes parce que celle-ci, qui produit alors environ 45 % des déchets de toute l'agglomération, finance proportionnellement son fonctionnement. Elle paye pour l'enfouissement de ses résidus et en investissant dans de futurs équipements sportifs, récréatifs et autoroutiers qui lui sont principalement destinés. Cependant, à partir de la crise de 2001, la population des municipalités périurbaines, localisées dans la province de Buenos Aires, connaît un accroissement important. La part des déchets produits par la ville-centre et la part générée par les municipalités de la région métropolitaine s'inversent graduellement (cf. graphique 1). En 2010, la première ne contribue plus qu'à hauteur de 27 % des déchets municipaux enfouis, alors que la seconde est responsable de 72 % du total. Or, en raison de leurs budgets étriqués, les municipalités périurbaines cessent régulièrement de payer (CEAMSE, 2001).

La fermeture complète ou partielle de trois des quatre équipements d'enfouissement aggrave la situation à partir de 2004. Les municipalités les plus pauvres, celles du sud, ne parviennent pas à contribuer financièrement à l'envoi de leurs déchets dans le seul site de Norte III, au nord-ouest de l'agglomération, à plus de 200 km aller-retour. La ville de Buenos Aires contribue à travers des financements extraordinaires, souvent sous la pression de la province, et cette dernière prend en charge le paiement de l'enfouissement pour les municipalités du *conurbano* dès 2008. Mais elle doit aussi instaurer un programme de prévention des décharges sauvages, dont le nombre a fortement augmenté en raison des dépôts clandestins de camions de collecte, soucieux d'économiser sur les trajets vers le site d'enfouissement. Ces mesures corrigent en partie les injustices environnementales causées par un dispositif transjuridictionnel de valorisation foncière qui devait bénéficier à la ville-centre mais dont les conséquences négatives se sont avérées désastreuses pour tout l'environnement métropolitain. Actuellement, la CEAMSE est dans l'incapacité de trouver un nouvel emplacement pour un site d'enfouissement, et ce malgré des compensations économiques et sociales importantes offertes aux municipalités réticentes. Cette situation confirme l'impasse dans laquelle se trouve l'institution. Dans ce cas, sa légitimité est aussi

fortement entamée par plusieurs controverses socio-environnementales. Ces dernières sont menées par de vigoureux mouvements citoyens qui dénoncent l'opacité de la gestion des déchets par la CEAMSE, le symbole de l'autoritarisme passé qu'elle représente ainsi que l'absence de participation aux décisions. Sur ce point, leurs arguments rejoignent ceux des gouvernements locaux et mettent en cause le modèle centralisé de traitement et de valorisation des déchets.

Graphique 1. Production de déchets (en tonnes) de la ville de Buenos Aires et de la région métropolitaine (1980-2011)



Source : CEAMSE (1978-2012).

Les difficultés de la décentralisation

Les difficultés fonctionnelles et procédurales de la CEAMSE peuvent être analysées au regard des politiques de décentralisation. En Amérique latine, celles-ci font écho à un courant de réflexion sur l'efficacité de l'État, qui, dès les années 1990, prend le contre-pied des mouvements centralisateurs jugés opaques et peu démocratiques. Elles répondent aussi à la demande d'implication citoyenne dans un cadre postdictatorial. À Buenos Aires, la promulgation de la loi 13 592 de gestion intégrée des déchets solides urbains (GIRSU) de la province, en 2010, ouvre la voie à la décentralisation dans ce domaine. Les municipalités périurbaines retrouvent leur compétence concernant le traitement des déchets et sont encouragées à valoriser leurs résidus pour épargner les coûts du traitement et créer de nouvelles ressources.

Ce recentrement de la gestion sur le niveau municipal donne lieu à divers programmes provinciaux et fédéraux, souvent sporadiques : récupération de l'huile alimentaire, collecte du matériel électronique, compost... Dans certaines municipalités, il aboutit aussi à des tentatives de remunicipalisation de la collecte, ou de correction de la relation avec l'entreprise prestataire, afin d'améliorer la transparence de la gestion et sa responsabilité (*accountability*). Il s'agit aussi d'améliorer la redistribution des ressources auprès des résidents, comme l'indique l'intendant d'une municipalité où la collecte est en régie : « *grâce aux économies*

[de la collecte des déchets], *tous les ans nous pouvons construire quatre à cinq espaces verts, et asphaltter cinquante à soixante cuadras* [5 à 6 hectares] » (Infonews, 31 juillet 2012). Malgré quelques expériences réussies, ces tentatives provoquent aussi la résistance des entreprises privées et surtout celle des ouvriers de la collecte (grève), soutenus par la Confédération générale des travailleurs et tout particulièrement le syndicat des camionneurs (*El Diario Sur*, 2016).

Enfin, la décentralisation peine à donner des cadres territoriaux satisfaisants à la récupération informelle des déchets. Le déploiement de l'action publique en matière de lutte contre la pauvreté, de formalisation et d'aide à la consommation (comme le programme fédéral *Argentina Trabaja*) s'inscrit dans un maillage territorial continu. Il ne tient pas compte des dynamiques transjuridictionnelles et réticulaires de l'activité. Aussi, les récupérateurs bénéficient d'une forme de reconnaissance de leurs activités. Certaines municipalités mettent en place des dispositifs plus ou moins avancés qui leur permettent d'opérer la collecte des matériaux recyclables sous contrat de service. Ainsi, la ville de Buenos Aires soutient les coopératives qui opèrent sur son territoire parce qu'elles lui permettent d'effectuer des économies sur l'enfouissement des déchets. Néanmoins, les récupérateurs, même réunis en coopératives, continuent de vendre les matériaux collectés dans un cadre informel, souvent faute d'atteindre les exigences fixées par les entreprises de recyclage en termes de quantité de matériaux et de conditionnement de ces derniers. Cela les place dans une situation de précarité chronique, renforcée par les variations internationales des cours des matières premières secondaires à partir desquels les entreprises de recyclage fixent les prix d'achat. Enfin, l'absence de régulation des échanges commerciaux entre récupérateurs et entreprises de recyclage conduit à ce que ce pan de l'activité reste mal connu. La province de Buenos Aires – où se déroulent le conditionnement, la revente et la transformation – ne légifère pas en régulant les établissements industriels car ces activités soutiennent une économie déjà fragilisée par les crises.

Les hypothèses de la protestation citoyenne et de l'affirmation des gouvernements locaux constituent ici des facteurs explicatifs intéressants pour souligner les apories des mouvements centralisateurs et décentralisateurs dans la métropole de Buenos Aires. Dans le premier cas, le poids croissant accordé aux mouvements citoyens et à leurs revendications d'un meilleur cadre de vie a aussi engagé la CEAMSE à répondre en introduisant davantage de technologies vertes sur les sites d'enfouissement. Désormais, cette activité se déroule dans des conditions techniques acceptables (surveillance des eaux souterraines et de surface, des mouvements de surface, stations d'épuration, drainage des gaz, aménagement paysager postenfouissement). Elle est aussi associée à des activités de récupération et de valorisation énergétique du gaz méthane, de recyclage des pneus, de compostage. Elle est accompagnée d'initiatives d'insertion sociale, à travers la construction de centres de tri des déchets recyclables laissés à la disposition de coopératives de récupérateurs (site de Norte III). Dans le second cas, la volonté

des gouvernements municipaux de tirer leur épingle du jeu introduit une diversité de modèles de gestion au niveau municipal. Le recours à différentes formules, elles-mêmes liées à la composition des déchets et aux budgets disponibles pour innover, conduit à un traitement des déchets mieux ajusté aux réalités municipales. Néanmoins, les gouvernements locaux restent contraints par des logiques qui dépassent l'échelle de leur municipalité (mouvements syndicaux, espace et logistique disponibles) et réduisent leurs marges de manœuvre.

Conclusion

Ce chapitre a souligné les différentes modalités de valorisation des déchets à Buenos Aires. Les trois principales – foncière, économique et matérielle – font partie d'un système sociotechnique confronté à plusieurs impasses politiques et administratives. Celles-ci sont entraînées par le réétalonnage du marché des déchets recyclables à l'échelle mondiale et la montée de protestations citoyennes pour des décisions plus consensuelles et démocratiques sur la gestion des déchets. Elles sont aussi liées à la réticence des gouvernements locaux face à des équipements « impactants » et coûteux dont la proximité grève leur compétitivité face aux autres territoires métropolitains. La réflexion a mis en évidence la nécessité de nouveaux appuis institutionnels, territoriaux et sociaux pour accompagner les nouvelles formes de valorisation et de gestion des déchets dans la métropole. Néanmoins, les parties prenantes de la gestion des déchets doivent répondre à ces nouveaux défis pour la gouvernance métropolitaine en prenant acte des différents plans sur lesquels elle se déploie. Aussi, il est difficile de hiérarchiser le poids respectif des hypothèses de travail. On peut néanmoins indiquer leur incidence sur les différentes formes de valorisation des déchets, en soulignant les inerties de gestion à l'œuvre et les changements à la marge, lesquels méritent une observation sur le long terme. D'une part, le système de valorisation foncière s'essouffle considérablement en raison des méthodes utilisées pour y procéder. Mais, dans le même temps, l'entité centralisée de la CEAMSE reste un acteur de premier plan pour développer des stratégies de traitement à la mesure des quantités de déchets produites dans un espace divisé. Aussi, l'intervention des citoyens dans les décisions sur la valorisation et le devenir des déchets peut être considérée comme un outil de critique mais aussi de régulation des activités de cette entité. D'autre part, les services de collecte des déchets sont confrontés à des exigences importantes de contrôle, d'efficacité et de redevabilité. Mais dans le même temps, le dédoublement des circuits de collecte, en un circuit pour les déchets recyclables et un circuit pour les déchets non recyclables, constitue un enjeu autant pour ces acteurs que pour les gouvernements locaux, soucieux d'assurer l'efficacité sanitaire du service, tout autant que le partage plus équitable des ressources. Aussi, plus efficaces en raison de leur plus grande proximité avec les habitants mais plus précaires en raison de leur dépendance aux cours des matériaux sur les marchés mondiaux de matières premières secondaires, les récupérateurs de déchets se situent en porte-à-faux. Les

configurations territoriales particulières de leur activité ne trouvent que partiellement leur place dans les politiques de durabilité et d'insertion sociale grâce auxquelles les gouvernements locaux tentent de tirer leur épingle du jeu. Dans ces conditions, l'analyse de la valorisation des déchets à Buenos Aires permet donc de rejoindre la mise en garde formulée par Purcell (2006) quant au localisme, ou « *local trap* ». La gestion métropolitaine des déchets urbains requiert de prendre en compte toutes les échelles d'action politique et d'intervention dans la gouvernance. La structuration réticulaire et supranationale des filières de valorisation rappelle que les déchets constituent des « *marqueurs de la mondialisation* » (Garcier, 2012).

Carte 3. Découpage politico-administratif de la région métropolitaine de Buenos Aires



Les découpages de la métropole

- Ville autonome de Buenos Aires depuis 1996 (anciennement capitale fédérale)
- Municipalités du Grand Buenos Aires (GBA)
- Municipalités de la région métropolitaine de Buenos Aires
- Limites politico-administratives
- Cours d'eau
- Autoroute

Sources : INDEC, 2003 ; Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda – Dirección provincial de Ordenamiento Urbano y Territorial, 2007. Conception et réalisation : Carré, 2012 avec ArcGIS et Adobe Illustrator.

Références bibliographiques

- Bombal M. I. (1988), *Los vecinazos. Las protestas barriales en el Gran Buenos Aires. 1982-1983*, Ediciones del IDES, Buenos Aires.
- Brenner N. (2004), *New State Spaces. Urban governance and the rescaling of statehood*, Oxford University Press, Oxford.
- Carré M.-N. (2015), “Institucionalización de la recuperación de residuos en la Ciudad de Buenos Aires”, in : Suárez F. M. et P. Schamber (éd.), *Recicloscopio IV. Miradas sobre dinámicas de gestión de residuos y organización de recuperadores*, UNLA/UNGS, Buenos Aires.
- Carré M.-N. (2013), *Gouverner la métropole par les déchets. Service urbain, action publique territoriale et écologie urbaine à Buenos Aires (Argentine)*, Thèse de doctorat en géographie et aménagement du territoire, université Sorbonne nouvelle Paris 3, Paris.
- CEAMSE (2015), “Estadísticas y Compútos”, CEAMSE, Buenos Aires, www.ceamse.gov.ar
- CEAMSE (2001), *Memorias y Balances*, CEAMSE, Buenos Aires.
- Coutard O. (2002), “‘Premium Network Spaces’. A Comment”, *Journal of Urban and Regional Research*, vol. 26, n° 1, pp. 166-174.
- Cravino M. C., J. P. Del Rio et J. I. Duarte (2008), “Magnitud y crecimiento de las villas y asentamientos en el AMBA en los últimos 25 años”, XIV Encuentro de la Red Universitaria Latinoamericana de Cátedras de Vivienda, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, université de Buenos Aires, 1-4 octubre de 2008.
http://www.infohabitat.com.ar/web/img_d/est_06072009232229_n06072009232014.pdf http://www.fadu.uba.ar/sitios/ulacav/presentaciones/Magnitud_crecimiento.pdf
- El Diario Sur* (2016), “Covelia presiona a Municipio y amenaza con la recolección de residuos”, *El Diario Sur*, 4 avril, www.eldiariosur.com
- Garcier R. J. (2012), « Déchets », in : Ghorra-Gobin C. (dir.), *Dictionnaire critique de la mondialisation*, Armand Colin, Paris.
- Graham S. et S. Marvin (2001), *Splintering Urbanism. Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition*, Routledge, Londres.
- Grandjean A. (2012), « La transition écologique : comment ? », *Études*, t. 416, n° 4, pp. 439-448.
- INDEC (2001), *Censo Nacional de Población, Hogares, Vivienda*, en ligne sur : <http://www.indec.gov.ar/webcenso/index.asp>

INDEC (2010), *Censo Nacional de Población, Hogares, Vivienda*, en ligne sur : https://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=41&id_tema_3=135

Infonews (2012), “En Berazategui: proponen municipalizar la recolección de residuos”. <http://www.infonews.com/2012/07/31/politica-32099-berazategui-proponen-municipalizar-la-recoleccion-de-residuos.php>

Jaglin S. (2005), *Services d'eau en Afrique subsaharienne. La fragmentation urbaine en question*, CNTS Éditions, Paris.

Le Galès P. (1995), « Du gouvernement des villes à la gouvernance urbaine », *Revue française de science politique*, vol. 45, n° 1, pp. 57-95.

Lorrain D. (1998), « Le régulateur, le service public, le marché et la firme », *Flux*, n° 31-32, pp. 13-24.

Martine G., G. Mc Granahan, M. Montgomery et R. Fernández-Castilla (2008), *The New Global Frontier. Urbanization, Poverty and Environment in the 21st century*, Sterling, Londres.

Navez-Bouchanine F. (dir.) (2002), *La fragmentation urbaine en question : des villes entre fragmentation spatiale et fragmentation sociale ?*, L'Harmattan, Paris.

Paiva V. (2008), *Cartoneros y cooperativas de recuperadores. Una mirada sobre la recolección informal de residuos. Área Metropolitana de Buenos Aires, 1999-2007*, Prometeo, Buenos Aires.

Prévôt-Schapira M.-F. (2003), « Argentine : une débâcle fédérale », *Critique internationale*, vol. 1, n° 18, pp. 23-32.

Prévôt-Schapira M.-F. (2001), « Buenos Aires : Métropolisation et nouvel ordre politique », *Hérodote*, vol. 2, n° 101, pp. 122-152.

Purcell M. (2006), “Urban Democracy and the Local Trap”, *Urban Studies*, vol. 43, n° 11, pp. 1911-1921.

Suárez F., A. Sardo, M. Miño et A. Parodi (2015), “El reciclado de plástico en la región metropolitana de Buenos Aires”, in : Suárez F. et P. Schamber (éd.), *Recicloscopio III. Miradas sobre recuperadores urbanos de residuos de América Latina*, UNLa/UNGS/Prometeo, Lanús, San Miguel.

Fiche Delhi (Inde)

Rémi de Bercegol, chargé de recherche CNRS - UMR 8586 PRODIG
Shankare Gowda, chercheur associé à *Centre for Policy Research*, New Delhi

Chiffres clefs

Population

16,7 millions d'habitants sur le territoire de la capitale nationale (National Capital Territory – NCT of Delhi) qui englobe cinq municipalités (New Delhi, South Delhi, North Delhi, East Delhi et Delhi Cantonnement).

Production

9 000 à 10 000 tonnes de déchets domestiques collectés par jour
Production estimée à 800 gr/hab./jour

Composition des déchets

Aucune étude précise depuis 2002, livrée ici à titre indicatif :

- biodégradable : 38,6 %
- papier : 5,6 %
- plastique : 6 %
- métal : 0,2 %
- verre : 1 %
- non biodégradable : 13,9 %
- pierres, briques, cendres... : 34,7 %

Service

80 %, actuellement en restructuration avec délégation progressive au secteur privé formel depuis 2005 (dont 10-15 % de porte-à-porte).

Selon les ONG, 20 % des déchets seraient collectés par le secteur informel.

Historique

1989 : première expérience et échec de l'incinération à Delhi, fermeture au bout de trois semaines.

Traitement

Taux d'incinération : 2 incinérateurs en fonction. Celui de South Delhi : 41 % des déchets de South Delhi. Le deuxième ouvert en 2018 à East Delhi, taux d'incinération non connu.

Taux de dépôt dans les décharges sanitaires : 0 % mais nouveau site équipé en cours d'ouverture au nord de Delhi.

Taux de dépôt dans les décharges non sanitaires : environ 50 % à South Delhi.

Valorisation compost : 5 % à South Delhi.

Valorisation énergétique : incinérateur fonctionnel produit théoriquement 16 MW à partir de 2 500 t mais fonctionne pour l'instant bien en-deçà de ses capacités.

Financement

Population qui utilise et paye pour les services formels de collecte : pas de taxe spécifiquement allouée au financement du service.

Population qui paye pour les services informels de collecte : inconnue.

Taux de recouvrement des taxes : inconnu.

Début des années 1990 : épidémies de choléra à Delhi puis de peste à Surat, plaintes citoyennes.

2005 : premières délégations au secteur privé à Delhi pour le transport des déchets à partir des points de collecte intermédiaires jusqu'aux décharges.

2010 : création du *Green Tribunal* pour instruire les affaires environnementales.

2012 : ouverture de l'incinérateur de déchets à Delhi géré par l'entreprise privée JINDAL, premières actions judiciaires intentées par des groupements de citoyens opposés à l'incinération.

Octobre 2014 : lancement national de "*Swachh Bhârat Abhiyan*" (SBA) (« Mission Nettoyer l'Inde »).

Juin 2015 : grèves massives à Delhi des éboueurs pour non-paiement de leurs salaires.

2018 : ouverture d'un deuxième incinérateur.

Outils de gestion et de financement

Cadre législatif

1990 : création du Conseil national de gestion des déchets par le ministère de l'Environnement et des Forêts.

1994 : le 74^e amendement à la Constitution indienne reconnaît le rôle des gouvernements locaux dans la gestion des villes, et notamment les fonctions relatives au service des déchets.

1998 : publication des règles de gestion des déchets médicaux "*Bio-Medical Waste (Management And Handling) Rules, 1998*".

2000 : publication des règles de gestion des déchets municipaux "*Municipal Solid Waste (Management and Handling) Rules, 2000*" (MSW 2000).

2000 : publication d'un manuel à destination des gestionnaires municipaux par le ministère du Développement urbain pour aider les municipalités à se mettre en conformité avec la législation.

2011 : publication des règles de gestion des déchets plastiques : "*The Plastic Waste (Management And Handling) Rules, 2011*".

2011 : publication des règles de gestion des déchets électroniques : "*E-Waste (Management And Handling) Rules, 2011*".

2014-2015 : finalisation du nouveau manuel à destination des gestionnaires municipaux par le *Central Public Health Environmental Engineering Organization* (qui dépend du ministère du Développement urbain) en coopération avec la GIZ pour assurer la mise en conformité avec la législation MSW 2000, qui comporte notamment la généralisation de la collecte au porte-à-porte.

Financement

Il n'y a, pour l'instant, pas de taxe relative aux services des déchets à Delhi. En l'état, le service est financé *via* une allocation budgétaire prise sur le total des ressources municipales.

Gestion stratégique

Dans un contexte de libéralisation, de décentralisation et de manque de ressources, la privatisation est vue par les planificateurs comme un moyen légitime d'améliorer le système.

Acteurs de la gestion des déchets

État central : édicte la législation relative aux déchets et lance les programmes nationaux.

État de Delhi : responsable sur son territoire de la mise en conformité des règles des municipalités avec la législation nationale.

Municipalités de Delhi : gestionnaires de l'organisation et de la gestion locale du service.

Acteurs privés : quatre grandes entreprises indiennes de services présentes à Delhi (Ramky, ILFS, JINDAL, DWM) assurent une partie de la collecte et du traitement des déchets municipaux.

Secteur informel : au moins 150 000 ramasseurs informels, soutenus par de puissantes et médiatiques ONG, alimentent une très importante économie de recyclage largement informelle mais intégrée dans un système industriel plus large et en grande partie formel.

Société civile : associations de résidents et ONG très puissantes à Delhi et n'hésitant pas à porter plainte devant les tribunaux pour faire condamner l'État.

Traitement et valorisation

23 décharges créées depuis 1977 dont 4 décharges en activité en 2017. Usines de compostage depuis les années 1990, sur décisions judiciaires, sans grands succès, notamment en raison de la mauvaise qualité du compost produit. Stratégie de valorisation énergétique des déchets en cours depuis 2012, par délégation au secteur privé indien mais faisant face à une forte opposition civile.

3.2. Les enjeux de la valorisation des déchets à Delhi⁶⁴

Rémi DE BERCEGOL et Shankare GOWDA

Introduction

En octobre 2014, à l'occasion du lancement médiatique de la mission nationale "*Swachh Bhârat Abhiyan*" (« Mission Nettoyer l'Inde »⁶⁵), le Premier ministre indien s'est mis en scène, le balai à la main, en train de nettoyer les rues de son quartier. Au-delà des slogans médiatiques de l'actuel gouvernement – « *Une Inde propre pour le 150^e anniversaire de Gandhi !* » ; « *des toilettes d'abord, des temples plus tard !* » –, ce programme s'inscrit dans une stratégie visant à concilier le développement économique du pays, porté par une forte croissance urbaine (les villes contribuent à hauteur de 60-65 % au PIB – Produit intérieur brut), avec la problématique environnementale qui l'accompagne. Encore rurale à 69 %, l'Inde s'urbanise à vive allure et les villes, qui rassemblent quelque 410 millions d'habitants en 2014, devront accueillir aux alentours de 404 millions de personnes supplémentaires d'ici 2050 (ONU, 2014). Si l'urbanisation rapide des deux dernières décennies (avec un taux de croissance annuel moyen de 2,8 % entre 1992 et 2011) a fortement contribué à l'amélioration du niveau de vie, elle s'est aussi accompagnée de dégradations environnementales importantes en termes de pression sur les ressources et de rejets urbains. Il est ainsi estimé que les villes indiennes génèrent quotidiennement plus de 53 millions de m³ d'eaux usées (CPCB, 2013) et au moins 125 000 tonnes de déchets solides (CPCB, 2012). La prise en compte de ces quantités phénoménales a été longtemps négligée par les autorités indiennes avant de s'imposer comme une nécessité de l'action publique depuis le milieu des années 1990. Outre les dommages à l'environnement, il s'agit aussi d'un grave enjeu de

64 Ce chapitre présente une version remaniée d'un chapitre portant sur les rejets urbains de Delhi (déchets solides et eaux usées) paru en 2018 aux Presses de Sciences Po dans l'ouvrage *Villes sobres*, dirigé par Dominique Lorrain. Les auteurs adressent leurs sincères remerciements à l'ensemble des membres de l'équipe du programme « Syracuse », financé par l'Agence nationale de la recherche (ANR).

65 <https://swachhbharat.mygov.in/>

santé publique (Brisset, 2006), responsable d'épisodes épidémiques de peste (à Surat en 1994), de choléra (à Chennai en 1991-1992, à Delhi en 1996) et de résurgence de la dengue (Telle, 2015). À la suite de nombreuses plaintes déposées par des associations de citoyens, les jugements rendus par la Cour suprême de l'Inde ont fait de la gestion des déchets une obligation judiciaire pour l'État, ancrée dans la législation et renforcée par la création en 2010 du puissant « *National Green Tribunal* » (un tribunal ayant pour mandat spécifique l'instruction des affaires environnementales – Gill, 2014), au point de devenir une thématique inévitable du débat politique. Cependant, la réalisation de l'idéal hygiénique d'une Inde urbaine assainie de ses pollutions est encore loin, non pas tant pour des raisons financières (l'Inde consacre une partie importante de son budget à ces questions⁶⁶) qu'en raison de choix d'organisation sociotechnique parfois inappropriés aux spécificités locales d'agglomérations en développement. La gestion des rejets urbains de Delhi, objet de cette contribution, considérée comme l'une des métropoles les plus polluées au monde, cristallise une partie de ces contraintes tout en révélant des pistes d'action potentielles pour relever le défi d'une urbanisation plus durable dans les Suds. Parmi celles-ci, la valorisation des déchets est un « lieu » d'observation particulièrement pertinent pour rendre compte des défis du secteur, tant d'un point de vue économique qu'environnemental. Elle rend compte à la fois de l'inadéquation des stratégies d'action publique retenues et des leviers d'action existants pour la mise en œuvre de politiques plus efficaces dans ce domaine.

L'étude porte sur le territoire de la capitale nationale, Delhi NCT (*National Capital Territory*), qui englobe cinq municipalités et forme une entité administrative et politique fixe, au sein d'une agglomération urbaine, s'étendant bien au-delà des limites officielles de ce territoire. Delhi est administré par un gouvernement (qui dispose de moins de pouvoir qu'un État, certaines compétences, comme la planification foncière, relevant du gouvernement central), mais certaines fonctions urbaines comme la gestion des déchets sont une prérogative municipale inscrite dans la Constitution depuis les lois de décentralisation de 1992⁶⁷.

La collecte des données a été réalisée à l'occasion de plusieurs séjours réalisés entre 2013 et 2015 avec le support du Centre de sciences humaines de New Delhi, l'École des Ponts Paris Tech et le bureau d'études Safège dans le cadre de l'ANR Syracuse.

.....
⁶⁶ Le « *Swachh Bhatat Abhiyan* » (SBA) n'est en effet pas la première mission nationale sur le sujet (on peut citer notamment : « *Central Rural Sanitation Programme* » en 1986, « *Total Sanitation Campaign* » en 1999, « *Nirmal Gram Puraskar* » en 2003 et « *Normal Bhatat Abhiyan* » en 2012), laquelle s'inscrit à la suite d'autres programmes de rénovation urbaine qui ont permis de financer les grandes infrastructures des services de base.

⁶⁷ Le 74^e amendement à la Constitution indienne édicté en 1992 reconnaît la légitimité politique des gouvernements municipaux et leur confie à ce titre 12 fonctions techniques, dont la gestion des déchets, pour lesquelles les gouvernements régional et central doivent transférer les ressources nécessaires.

Carte 1. Les cinq municipalités du territoire de la capitale nationale



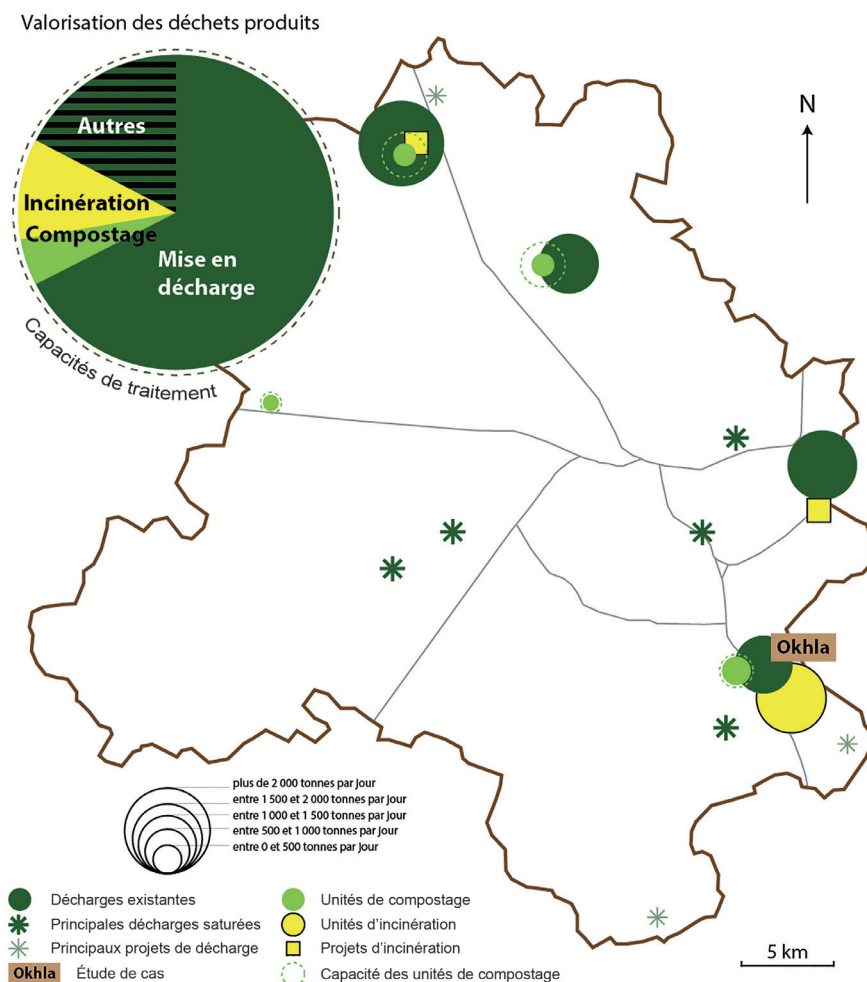
Source : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Delhi_Municipalities.svg.

Note : en 2015, le territoire de Delhi est composé de cinq municipalités : il s'agit de la corporation municipale de Delhi, divisée depuis 2012 en trois communes (South Delhi, East Delhi, North Delhi), le conseil du cantonnement de Delhi et la municipalité New Delhi (laquelle est aussi le siège de l'État central et du gouvernement du territoire de la capitale nationale).

3.2.1. Valorisation : la panacée des grands systèmes techniques ?

La question de la gestion des déchets à Delhi est d'abord un problème foncier étant donné que le volume croissant des déchets requiert toujours plus d'espace dans une ville qui en manque. Depuis 1975, vingt-trois décharges ont été successivement créées, dix-sept ont été fermées après avoir atteint leur capacité maximale de stockage et deux autres pour des raisons juridiques. En 2014, quatre décharges restent donc en activité dont trois décharges ont déjà dépassé leur capacité maximale et leur durée de vie (de 10 à 20 ans). Il s'agit des sites d'Okhla au sud de Delhi (1994, 22,6 hectares), de Ghazipur à l'est (1984, 28,3 hectares) et de Bhalwasa au nord (1993, 16,8 hectares). Bien que l'ouverture, en 2012, d'un nouveau site de 60,7 hectares à Narela-Bawana ait permis de désengorger quelque peu le nord-est de Delhi, la municipalité

Carte 2. Principales infrastructures de traitement des déchets à Delhi



Source : Rémi de Bercegol (2015).

de Delhi demandait initialement l'allocation de 600 hectares supplémentaires pour fermer les vieilles décharges et traiter convenablement les déchets de la capitale (DDA, 2009 : 252). Mais le foncier disponible est rare à Delhi et les associations de résidents, puissantes dans cette ville, s'opposent à tout nouveau projet aux alentours de leur quartier. La *Delhi Development Authority* (DDA), en charge de la planification foncière, peine à identifier un nouveau site et, dans

l'attente, les déchets s'empilent (la « montagne de déchets » sur la décharge d'Okhla dépasse les 55 mètres de haut) sans réel contrôle (pas d'extraction de gaz ou de récupération des lixiviats, excepté dans la décharge la plus récente), ce qui crée des conflits judiciaires entre les municipalités, le gouvernement et les citoyens.

Photographie 1. La décharge d'Okhla



Source : Rémi de Bercegol (2015).

Note : le manque d'espace disponible à Delhi contraint à surexploiter les décharges existantes, jusqu'à créer de véritables « montagnes de déchets », comme ici avec la décharge d'Okhla en arrière-plan de la photographie.

Encadré 1

Delhi, une métropole étalée qui manque d'espace

À la contrainte démographique d'une métropole de 16 millions de personnes (pour le Delhi NCT) au sein d'une agglomération de plus de 25 millions d'habitants s'ajoute une contrainte spatiale d'identification des sites de traitement centralisé. Les infrastructures urbaines relatives aux déchets, comme les autres (eau potable, assainissement liquide, routes, électricité, logement), peinent à suivre une croissance spatiale très rapide. De 327 km² en 1961, la superficie du territoire de Delhi est ainsi passé à 1 484 km² en 2011 et sa région métropolitaine déborde bien au-delà sur les États voisins⁶⁸. Cet étalement explique une densité moyenne relativement peu élevée pour une ville de cette importance avec 11 297 habitants/km². Mais cette moyenne masque des densités très fortes dans le centre de la ville, avec plus de 40 000 habitants/km², parmi les plus élevées du monde. Le coefficient d'occupation des sols (COS) à Delhi n'est que de 1,2 (et de 3,5 pour les logements de moins de 100 m²) ; les constructions résidentielles de plus de 17,5 mètres de hauteur (4 étages maximum) doivent obtenir une autorisation spéciale. Le plus haut immeuble est celui de l'administration municipale de New Delhi avec seulement 28 étages. La ligne d'horizon urbaine est donc plutôt celle des villes moyennes en Europe et offre un contraste saisissant avec celui d'autres métropoles bien plus hautes. La volonté du gouvernement de préserver une densité modérée s'explique initialement pour préserver des infrastructures urbaines déjà surexploitées, mais cette politique a eu des effets non anticipés sur la congestion urbaine et la pollution qui l'accompagne ainsi que sur la rareté du foncier, renforçant ainsi l'émergence de bidonvilles, sans améliorer la gestion des services techniques.

Dans ce contexte de raréfaction foncière, les technologies de l'incinération apparaissent comme une solution d'autant plus attractive qu'elles permettent en plus une valorisation énergétique. Cependant, ces techniques ne sont pas toujours une panacée. En 1989, le ministère des Sources d'Énergies non conventionnelles, en coopération avec le gouvernement du Danemark, avait tenté une première expérience à Delhi, avec un incinérateur prévu pour traiter 300 tonnes par jour et d'une capacité installée de 3,7 mégawatts (MW) pour la production d'électricité, mais le site avait finalement fermé au bout de seulement trois semaines du fait du taux d'humidité trop élevé des déchets entrants et de leur faible valeur calorifique⁶⁹. Malgré cet échec, le gouvernement a récemment fait appel à trois grands opérateurs privés indiens pour gérer trois nouveaux incinérateurs

68 La *région capitale de Delhi* (*National Capital Region*) est une autre entité institutionnelle qui s'inscrit dans une région métropolitaine rassemblant 21 villes (45,1 millions d'habitants en 2014) des États mitoyens (Uttar Pradesh, Haryana, Punjab et Rajasthan) et que l'on ne considère pas dans ce chapitre.

69 550-850 kcal/kg alors que le minimum pour le bon fonctionnement devait être de 1 200 à 1 400 kcal/kg.

reposant sur une technologie d'inspiration chinoise théoriquement plus adaptée aux caractéristiques des déchets des villes émergentes, à moindre teneur calorifique⁷⁰. Mais l'ouverture de l'incinérateur de Ghazipur à l'est de Delhi (1 300 tonnes par jour, 10 MW), opéré par l'*Infrastructure Leasing & Financial Services Limited* (ILFS)⁷¹, comme celui de Narela-Bawana au nord de Delhi (4 000 tonnes par jour, 24 MW), géré par *Ramky*⁷², a été repoussée à plusieurs reprises depuis trois ans pour des raisons techniques avant d'ouvrir enfin en 2017. Seul l'incinérateur d'Okhla au sud de Delhi (2 500 tonnes par jour, 16 MW), géré par *Jindal*⁷³, est opérationnel depuis 2009 mais il fonctionne pour l'instant bien en-deçà de ses capacités en raison de problèmes techniques principalement dus à la qualité des déchets entrants.

Pour fonctionner, ces incinérateurs ont besoin d'être alimentés continuellement en déchets à haute valeur calorifique (comme le papier et le plastique) et, par là même, ils entrent en concurrence directe avec les ramasseurs informels, estimés à 150 000 travailleurs à Delhi, qui revendent papier et plastique dans une filière de recyclage négligée par les autorités et les ingénieurs. De plus, à ces problèmes techniques, s'ajoute une contestation judiciaire avec l'émergence de coalitions d'opposants (associations de résidents, ONG de *wastepickers* [collecteurs] et de justice environnementale) qui demandent l'arrêt de ces technologies d'incinération (21 procès en cours à l'échelle de Delhi) accusées d'être polluantes et dangereuses, même si paradoxalement l'usine opérée par Jindal a bénéficié de crédits carbone grâce à sa valorisation électrique des déchets. La mise en place récente d'incinérateurs de déchets risque en effet de dégrader encore une situation atmosphérique déjà catastrophique ; la concentration de particules fines (moins de 2,5 microns) étant déjà près de 15 fois supérieure aux normes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), en raison non seulement d'embouteillages monstres mais aussi des usines productrices d'électricité situées dans la ville et surtout des poussières issues des innombrables travaux d'une ville en construction permanente.

De manière similaire, le compostage centralisé apparaît assez peu performant. La première usine de compost a été établie par la municipalité dans les années 1980 à Okhla avec une capacité prévue de 150 tonnes par jour. Peu rentable, elle a été arrêtée entre 1991 et 1995 avant d'être contrainte à un redémarrage sur décision de la Cour suprême indienne, puis d'être à nouveau fermée et remplacée par l'incinérateur. Trois autres unités ont été établies et sont toujours en activité à Okhla (en 1985, capacité de 500 tonnes par jour), à Bhlswa (en 1998, 500 tonnes par jour) et à Tikri (en 2001, 125 tonnes par jour). Aucune de

.....
70 La part de déchets organiques, souvent assez humides, est en moyenne plus élevée dans les pays en développement que la moyenne relevée dans les pays développés.

71 <http://www.ilfsindia.com/>

72 Ramky Group : <http://ramky.com/>

73 Jindal Group : <http://www.jindalgroup.com/>

ces unités ne fonctionnent à pleine capacité en raison de coûts de production trop élevés, d'un entretien inapproprié et d'une qualité moindre du compost liée à un manque d'homogénéité des déchets (tous les plastiques et les verres ne sont pas ôtés). Par exemple, alors que l'unité d'Okhla, gérée par ILFS depuis 2007, peut se targuer d'avoir reçu l'équivalent de 40 000 euros de crédits carbone en 2013 (sans lesquels elle serait en déficit d'après le responsable du site), elle ne fonctionne qu'à moitié de sa capacité et ne produit qu'une trentaine de tonnes de compost de qualité médiocre, difficile à revendre malgré l'achat par des compagnies privées de fertilisants (au rabais pour moins de 20 euros/tonne).

3.2.2. Un paradigme technique peu ébranlé par l'apparition d'alternatives

Des initiatives ont émergé pour défendre des options alternatives à ces grands systèmes, notamment avec des technologies plus décentralisées, mais qui peinent pour l'instant à être intégrées au système public.

La réorganisation conflictuelle du secteur des déchets

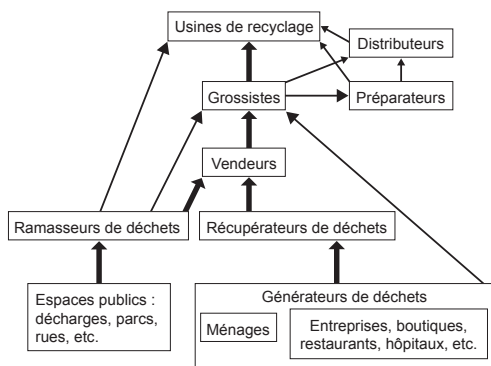
Photographie 2. Un quartier informel de tri des déchets à South Delhi



Source : Rémi de Bercegol (2015).

Note : tolérée mais non légalement reconnue par le gouvernement, la récupération informelle des déchets se fait dans des conditions extrêmement difficiles mais constitue une source de revenu pour au moins 150 000 ramasseurs qui alimentent une économie du recyclage faisant travailler plusieurs centaines de milliers de personnes.

Schéma 1. L'importance du secteur informel à Delhi



Source : Rémi de Bercegol, 2017.

La réorganisation du secteur des déchets domestiques est politiquement sensible en Inde et en particulier à Delhi. La gestion municipale doit en effet composer avec l'existence de filières informelles de recyclage particulièrement importantes et organisées, imbriquées dans l'économie urbaine. Cette informalité est particulièrement prégnante dans les villes en développement, dont une partie de la population est contrainte d'habiter en bidonvilles (*slums*) comme à Delhi (Dupont, 2015) et subsiste en développant des activités informelles.

Encadré 2

La misère des bidonvilles de Delhi

À Delhi, une partie importante de la population (11 % en 2011) habite dans des quartiers considérés comme illégaux ou des bidonvilles (698 bidonvilles officiellement reconnus par le gouvernement mais 4 380 quartiers précaires estimés par d'autres organismes – NSS, 2009). Les conditions de vie y sont très difficiles avec une mortalité infantile de 55 pour 1 000 et un accès très limité aux services de base, en particulier à l'assainissement et aux latrines : 56 % des enfants seraient contraints de déféquer en plein air (*Government of National Capital Territory of Delhi*, 2013) ; seulement 2,8 % des bidonvilles dénombrés sont couverts par les réseaux d'égouts (NSS, 2009). Les politiques de « rénovation urbaine » (euphémisme pour la démolition des quartiers insalubres) et le relogement des habitants des bidonvilles en périphérie sur des terrains de moindre valeur n'ont fait que déplacer le problème à l'extérieur du centre-ville tout en empirant les conditions de vie des habitants, particulièrement d'un point de vue sanitaire à cause d'une dégradation de l'accès aux infrastructures (Dupont et Vaquier, 2014). Un exemple tragique de cette politique de déplacement est l'épidémie de choléra de 1988, due à la contamination de l'eau potable en raison d'une absence d'assainissement, qui avait causé la mort d'environ 1 500 personnes dans 44 de ces « colonies de réinstallation ».

Pour nombre de foyers pauvres de ces bidonvilles, la récupération des déchets est l'une des principales sources de subsistance. Environ 150 000 ramasseurs informels sillonnent la ville pour en récupérer les déchets valorisables qui sont ensuite revendus à des grossistes, avant d'être transférés vers des marchés spécialisés où les matériaux triés, nettoyés et transformés dans des ateliers de recyclage se vendront ensuite en bout de chaîne 3 à 4 fois la valeur initiale. En collectant les déchets directement chez les habitants, ces ramasseurs feraient économiser près de 3,6 millions d'euros aux autorités municipales (Hayami *et al.*, 2006) et complètent le nettoyage des voies publiques effectué par les 60 000 balayeurs municipaux.

Cette collecte informelle constitue le premier chaînon d'un service qui ne commence officiellement pour la municipalité qu'à partir des *dbalaos*, ces points de collecte intermédiaire à l'échelle du quartier, composés d'un gros conteneur d'une capacité de 12 à 16 tonnes et prévus pour couvrir des îlots d'habitation de 10 000 à 15 000 résidents, vers les stations de traitement centralisées (décharge, compostage, incinérateur par exemple). Depuis 2005, la collecte à partir de ces stations de transfert a été confiée, quasi intégralement, à des grands opérateurs privés autochtones : Ramky, ILFS et SPML⁷⁴. Ainsi, trois zones sur les quatre que compte le sud de Delhi ont été octroyées à des transporteurs privés, une seule zone restant gérée par la municipalité ; dans la municipalité du nord de Delhi, cinq zones sur six ont été également contractualisées ; dans la municipalité Delhi-Est, les deux zones restent pour l'instant gérées par la municipalité. Il y aurait au total un peu plus de 2 300 camions-poubelles qui parcourent la ville pour évacuer les déchets. Les opérateurs privés sont payés au tonnage (« *more waste, more money* ») en plus d'une rémunération fixée contractuellement avec l'État. Le chaînon de la récupération des déchets valorisables, à la base de l'économie informelle de recyclage, entre donc en concurrence directe avec l'industrialisation du secteur.

Depuis 2000, la réglementation nationale sur les déchets (*Municipal Solid Waste Rules*) demande aux municipalités d'assurer la collecte des déchets non plus à partir des *dbalaos*, mais directement auprès des ménages, afin d'assurer un meilleur fonctionnement des systèmes de traitement. Mais seule une fraction du centre-ville (10 à 15 % de la superficie municipale de New Delhi) dispose effectivement d'un tel service en 2015, opéré par l'entreprise Ramky. La mise à jour de la réglementation (*Solid Waste Management Rules*, 2016) et les campagnes de sensibilisation de la population réaffirment la nécessité d'une collecte au porte-à-porte. Alors que des appels d'offres à l'intention des grands groupes privés ont été lancés pour étendre la collecte à l'ensemble de la ville, des associations de défense des ramasseurs informels, comme l'ONG Chintan⁷⁵ à Delhi, luttent pour la reconnaissance du secteur informel et son intégration équitable.

.....
74 SPML Group, <http://www.spml.co.in/>

75 <http://www.chintan-india.org>

Ces ONG souhaitent la mise en place d'un modèle de gestion inspiré de la coopérative SWaCH (*Solid Waste Collection and Handling*⁷⁶) à Pune, une grande ville de l'État du Maharashtra, un État au centre de l'Inde. Présentée comme une référence en la matière en Inde, cette coopérative est un partenariat entre un syndicat de 2 300 membres, le *Kagad Kach Patra Kashtakari Panchayat*, et la municipalité qui a permis la régularisation des travailleurs d'une partie de la ville. Cette formalisation a été reproduite dans certains quartiers de Delhi. C'est par exemple le cas depuis 2003 à Defence Colony, l'un des quartiers huppés de South Delhi, où l'association de résidents du Block-A (environ 1 000 ménages) en coopération avec l'ONG *Toxics Link*⁷⁷ a mis en place un système de gestion décentralisée qui a conduit à la régularisation de dix-sept travailleurs. Ces derniers sont rémunérés 100 roupies par habitation/mois en 2015 pour trier les déchets sur place. Six fosses ont été installées pour accueillir une partie des déchets verts et produire un compost de bonne qualité qui se revend aisément localement aux résidents et offre ainsi des revenus à l'association des résidents, lui permettant de supporter les coûts de maintenance du système (vêtements de protection pour les travailleurs, achat de charrettes, creusement de nouvelles fosses). Cela a permis d'assurer une nette amélioration des conditions sociales des travailleurs tout en formalisant la collecte des déchets valorisables qu'ils récupèrent. Mais, en termes de volumes, ce système n'a pas la capacité de se substituer à un système d'évacuation conventionnel ; tous les jours, entre deux et trois camions de l'entreprise ILFS, l'opérateur privé en charge de cette zone, continuent d'évacuer les déchets (non recyclés/compostés) vers l'incinérateur voisin.

Malgré de faibles capacités de traitement par rapport à la quantité de déchets produite quotidiennement, ces expériences « alternatives » ont popularisé l'idée d'une décentralisation du tri, soutenue par des associations environnementalistes et des résidents opposés à l'incinération. Les habitants de Safdarjung Enclave ont par exemple réussi à faire échouer la mise en place d'un incinérateur de petite taille dans leur quartier. Ces associations bénéficient de l'appui du nouveau parti politique au pouvoir à Delhi en 2015, le *Aam Aadmi Party* (AAP – le « Parti de l'homme ordinaire »⁷⁸) qui a promis de faire fermer l'incinérateur d'Okhla. Cependant, on peut légitimement douter de la capacité non seulement technique mais surtout politique de la nouvelle administration (il s'agit d'une équipe pour la première fois au pouvoir) à remettre en cause un processus d'industrialisation et de contractualisation de la chaîne des déchets déjà bien amorcé par les gouvernements précédents avec un marché estimé par les analystes à plus de 12 milliards d'euros à l'horizon 2025.

.....
76 <http://www.swachcoop.com/>

77 <http://toxicslink.org/>

78 <http://www.aamaadmiparty.org/>

Au-delà des grands opérateurs, un quartier emblématique de cette implication du secteur privé et de l'engouement pour le « *zero waste* » est celui de *New Moti Bag* où logent essentiellement les familles de hauts fonctionnaires – environ 1 100 ménages. L'entreprise *Green Planet Waste Management*, financée par le secteur du plastique⁷⁹ dans le cadre d'une démarche écoresponsable, a investi aux alentours de 150 000 euros depuis 2014 dans une technologie de traitement décentralisée qui permettrait théoriquement de retraiter l'intégralité des déchets sur place. Techniquement trop récente pour juger des performances clamées par l'entreprise, cette opération apparaît peu viable en l'état, du fait de l'absence de débouchés commerciaux ; l'opérateur est en train de négocier une rémunération avec la municipalité *via* l'allocation de panneaux publicitaires à louer. La recherche d'une solution idéale, à laquelle participe le gouvernement avec la promotion d'un modèle centralisé et privatisé, témoigne de la volonté des autorités publiques d'accentuer leur contrôle sur une économie dont certains acteurs informels se retrouveront exclus, comme en témoignent par exemple les fermetures récurrentes des ateliers de recyclage de plastique du nord de la ville (trente unités à Nangloi et Mundka, où se trouve l'emblématique marché du PVC) sur décision du *Green Tribunal*.

Enfin, quelles que soient les solutions envisagées pour assurer une gestion durable des déchets, la coopération des acteurs concernés et leur coordination nécessitent un compromis politique qui peine pour l'instant à se dessiner. En témoignent par exemple les récentes grèves des employés municipaux, pour non-paiement de leurs salaires des mois d'avril, de mai et de juin 2015, qui ont transformé Delhi en une décharge à ciel ouvert pendant douze jours en juin 2015. Le parti AAP, qui contrôle le territoire de Delhi NCT, doit composer avec les municipalités de Delhi, en charge de la gestion technique des déchets, et l'État central, responsable du transfert des ressources financières nécessaires, gouverné par le *Bharatiya Janata Party* (BJP⁸⁰) (« Parti du peuple indien ») – du Premier ministre Narendra Modi. Or, depuis la partition de la municipalité de Delhi par le parti du Congrès national indien – *Indian National Congress* (alors au pouvoir) en plusieurs entités distinctes, les gouvernements locaux du nord et de l'est de Delhi sont en situation de déficit chronique car les besoins financiers ont augmenté (le nombre d'employés municipaux a notamment mécaniquement progressé) sans que les moyens constitutionnellement dévolus par le 74^e amendement de 1992 aient pu suivre. Les conflits politiques entre le AAP et le BJP ont envenimé cette précarité financière jusqu'à la faire éclater au grand jour, chacun refusant d'endosser la responsabilité de la crise. Le versement *in extremis* de 70 millions d'euros par le gouvernement de Delhi NCT n'a permis de régler que de manière temporaire le fragile équilibre financier des municipalités. Ces

79 *All India Plastics Industries Association* (AIPIA) et *Plastic Manufacturers & Traders Association* (PMTA), Delhi, avec l'appui technique du *Indian Centre for Plastics in the Environment* (ICPE) (<http://gpwm.strikingly.com/#about-us>)

80 <http://www.bjp.org/>

dernières devront fiscalement trouver un autre moyen budgétaire d'assurer le paiement de leurs employés pour éviter une autre grève qui a illustré la complexité non seulement financière et institutionnelle mais surtout politique de la gestion des déchets à Delhi.

Conclusion

Quelles pistes pour une gestion des déchets plus durable à Delhi ?

La valorisation des déchets à Delhi apparaît centrale pour la modernisation du secteur mais les choix technologiques retenus par les autorités semblent peu adaptés à la complexité de cette grande métropole. La gestion des déchets y est considérée avant tout comme une problématique « technique » et qui doit être traitée comme telle : par des « techniciens » et à partir d'une infrastructure « technique » et centralisée autour d'un grand système industriel de traitement. Après l'échec des décharges surexploitées, les limites de cette approche techniciste s'expriment à travers les récents dispositifs d'incinération. Bien que ces derniers permettent de réduire la pression foncière de la mise en dépôt final, leurs performances restent médiocres, tant d'un point de vue énergétique, environnemental qu'économique étant donné l'inadaptation des technologies à la composition des déchets produits à Delhi. La valorisation énergétique des déchets devait pourtant assurer l'équilibre économique d'une activité de plus en plus coûteuse. La libéralisation en cours du secteur des déchets, si elle peut certainement améliorer l'efficacité de certains volets de l'incinération, notamment en assurant la capture des déchets à la source, reste à court terme très conflictuelle, politiquement sensible et sans résultats techniques probants. Les associations de résidents, les ONG environnementalistes et les récupérateurs informels forment une coalition hétérogène d'opposants qui participent, chacun à leur échelle, à l'affaiblissement politique du système.

Les alternatives décentralisées prônées par les opposants, qu'elles soient privées ou communautaires, présentent quant à elles un potentiel de valorisation susceptible de compléter des grands systèmes techniques auxquels elles pourront cependant difficilement se substituer étant donné le défi des volumes colossaux à traiter. En l'état, il semble en effet malaisé de concevoir la réplique des expériences de gestion décentralisée à l'échelle du quartier pour une métropole de plus de 16 millions d'habitants, sans faire abstraction des multiples contraintes sociospatiales (ces expériences émergent dans des ensembles d'habitations aisées de la classe moyenne alors que Delhi reste dominée par la pauvreté urbaine), des contraintes foncières (elles nécessitent l'allocation d'un espace difficile à obtenir d'un point de vue réglementaire et juridique, en particulier dans les zones densifiées) et technico-économiques (elles sous-tendent l'articulation des filières et la réorganisation des débouchés commerciaux).

En prenant en compte la fragmentation sociale, foncière et institutionnelle de la ville, une solution pourrait résider dans une progressive hybridation des échelles d'intervention. On pourrait par exemple imaginer une généralisation du tri à la source pour faciliter la production de compost au niveau de l'habitation. La formalisation de la récupération au porte-à-porte des matériaux recyclables par les travailleurs du quartier permettrait par ailleurs d'améliorer encore leur efficacité. Il suffirait alors de mieux articuler l'évacuation du reste des déchets avec une infrastructure municipale techniquement plus appropriée aux types de rejets finaux à traiter. Par la réduction locale des quantités de déchets, cette réorganisation du système pourrait permettre de minimiser les surfaces foncières nécessaires à leur dépôt. Cependant, une telle hybridation des pratiques ne pourra se faire sans l'intégration des aspects sociopolitiques des déchets urbains, qui peuvent parfois remettre en cause la pertinence de certaines technologies, au sein d'une gouvernance renouvelée, qui favoriserait une synergie des différentes institutions centrales (réforme législative du système), régionale (ratification et dévolution effective des moyens pour sa mise en œuvre) et municipale (coordination technique de mise en place pratique). En ce sens, une action publique qui associerait les capacités de la ville subalterne, par la reconnaissance de l'économie du recyclage, avec celle du quotidien des habitants, par la participation civile au tri à la source, serait un premier pas pour faciliter la gestion durable des rejets urbains de Delhi.

Références bibliographiques

Blackett I. (2015), "Emerging Global Frameworks for Analyzing Urban Sanitation Needs", *Talk at Centre for Policy Research*, 22 avril.

Brisset S. (2006), « Un bien pour un mal... des améliorations sanitaires pernicieuses : eau, choléra, leptospirose humaine et dengue à Chennai, Inde », *Espace populations sociétés*, n° 2-3, pp. 251-269.

<http://eps.revues.org/1477?lang=en>

Chaturvedi B., I. Khan et P. Sen (2012), *Give Back our Waste!*, Chintan Environmental Research and Action Group, Delhi.

http://www.chintan-india.org/documents/research_and_reports/chintan-report-give-back-our-waste.pdf

CPCB (2012), *Status Report on Municipal Solid Waste Management*, Central Pollution Control, Ministry of Environment & Forests, Delhi.

http://www.cpcb.nic.in/divisionsofheadoffice/pcp/MSW_Report.pdf

CPCB (2013), *Performance Evaluation of Sewage Treatment Plant under NRCD*, Ministry of Environment & Forests, Delhi.

CSE (2009), *Review of the Interceptor Plan for the Yamuna*, Analysis by River Pollution Unit, May Center For Science and Environment, Delhi.
http://www.cseindia.org/userfiles/CSE_interceptor_analysis.pdf

DDA (2009), *Master Plan for Delhi – 2021*, Delhi Development Authority, octobre 2009.

Dupont V. (2015), « Mondes urbains indiens/Entretien : Delhi : les défis d'une métropole en expansion », entretien avec Véronique Dupont, par Léo Kloeckner et Flaminia Paddeu, *Revue Urbanités*, 29 mai 2015.

<http://www.revue-urbanites.fr/entretien-delhi-les-defis-dune-metropole-en-expansion-avec-veronique-dupont/>

Dupont V. et D. Vaquier (2014), "Slum Demolition, Impact on the Affected Families and Coping Strategies", in : Landy F. et M. C. Saglio-Yatzimirsky (éd.), *Megacity Slums. Social Exclusion, Urban Space and Policies in Brazil and India*, Imperial College Press, Londres, pp. 307-361.

Gill G.N. (2014), "The National Green Tribunal of India: A Sustainable Future Through. The Principles of International Environmental Law", *Environmental Law Review*, vol. 16, n° 3, pp. 183-202.

<http://dx.doi.org/10.1350/enlr.2014.16.3.217>

Government of National Capital Territory of Delhi (2013), *Delhi Human Development Report*, Institute for Human Development et Academic Foundation, New Delhi.

<http://www.delhi.gov.in/wps/wcm/connect/d889268040f180159184bba7591b5f5e/redDHDR2013.pdf?MOD=AJPERES>

Hayami Y., A. K. Dikshit et S. N. Mishra (2006), "Waste Pickers and Collectors in Delhi: Poverty and Environment in an Urban Informal Sector", *The Journal of Development Studies*, vol. 42, n° 1, pp. 41-69.

NSS (2009), *Some Characteristics of Urban Slums, 2008-09*, NSS 65th Round (July 2008 – June 2009), National Sample Survey, Ministry of Statistics and Programme Implementation.

ONU (2014), *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights (ST/ESA/SER.A/352)*, Organisation des Nations unies, département des Affaires économiques et sociales, division de la Population.

<http://esa.un.org/unpd/wup/Highlights/WUP2014-Highlights.pdf>

Sheikh S. et S. Banda (2014), *The Delhi Urban Shelter Improvement Board (DUSIB): The Challenges Facing a Strong, Progressive Agency*, A report of the Cities of Delhi project, Mai, Centre for Policy Research, New Delhi.

Telle O. (2015), « Géographie d'une maladie émergente en milieu urbain endémique, le cas de la dengue à Delhi, Inde », *Cybergeo: European Journal of*

Geography [Online], n° 718. <http://cybergeo.revues.org/26921> ; DOI : 10.4000/cybergeo.26921

Zerah M.-H. (2011), « Mumbai ou les enjeux de construction d'un acteur collectif », *in* : Lorrain D. (dir.), *Métropoles XXL en pays émergents*, Presses de Sciences Po, Paris, pp. 139-214.

Zimmer A. (2012), "Fragmented Governance, Divided Cities: The Need for an Integrated View on Urban Waste Water: A Case Study of Delhi », *Dams Rivers People*, vol. 10, n° 2, pp. 9-13.

Fiche Anjouan (Comores)

Édouard Fouqué, étudiant en Master de géographie et aménagement « Ingénierie des déchets », université du Maine

Mathieu Durand, maître de conférences en aménagement de l'espace, université du Maine, UMR CNRS ESO Le Mans

Chiffres clefs

Population

Environ 99 000 habitants

Production

15 000 t/an

127-182 kg/hab./an

Composition des déchets

Papier-carton : 7 %

Plastiques : 5 %

Organiques ménagers : 50 %

Déchets verts : 10 %

Service

- 0 % des déchets collectés par le secteur formel dans les zones couvertes par la gestion déléguée.
- Part des déchets collectés par le secteur informel : inconnue.
- Taux de couverture de la collecte : 0 % du territoire.

Historique

1994 : loi-cadre inspirée de la loi française de 1975.

Outils de gestion et de financement

Cadre législatif

Loi-cadre de 1994.

Gestion stratégique

Inexistante, mais des réflexions sont engagées et se concentrent sur la réalisation d'une décharge sanitaire, bien que le reste de la filière ne soit pas examiné.

Financement

Une taxe est prévue pour le financement mais n'est pas appliquée.

Traitement

Taux d'incinération : 0 %

Taux de dépôt dans les décharges sanitaires : 0 %

Taux de dépôt dans les décharges sauvages : 100 %

Taux de valorisation par le secteur formel : 0 %

Taux de valorisation par le secteur informel : inconnu.

Valorisation compost formelle : 0 %

Valorisation compost informelle : inconnue.

Valorisation énergétique : 0 %

Financement

Aucun mode de financement.

3.3.

Recycler ou enfouir les déchets d'Anjouan (Comores) ? La gestion des déchets en milieu insulaire

Édouard FOUQUÉ et Mathieu DURAND

Anjouan est l'une des trois îles de l'Union des Comores. Comme ses voisines, elle connaît une situation politique très instable depuis son indépendance en 1975. Cette situation entraîne l'absence quasi totale d'aménagement du territoire et de gestion des services urbains. Au cœur d'une agglomération urbaine d'environ 100 000 habitants, la capitale anjouanaise, Mutsamudu, concentre alors l'essentiel des nuisances et des pollutions, notamment du fait de défaillances de la gestion des déchets. L'unique route de collecte (correspondant à l'axe de circulation majeur de la ville) offre un maigre service. Aucun lieu de dépôt officiel n'existe sur l'île et les cours d'eau ainsi que les plages, pour la plupart vidées de leur sable⁸¹, sont devenus le réceptacle de tous types de déchets, devenant dès lors de véritables décharges à ciel ouvert. Si le service de gestion des déchets est quasiment inexistant, des activités informelles de maniement de ces déchets existent cependant, contribuant à les capter, les valoriser et les réutiliser. La particularité insulaire du territoire et l'isolement de l'île à l'échelle régionale limite toutefois les débouchés de ces filières de valorisation.

Au vu de cette situation complexe, plusieurs questionnements émergent. Il s'agit tout d'abord de réfléchir à la particularité d'une gestion autarcique des déchets. Si cette limitation physique des mouvements de déchets revêt un certain intérêt pour maîtriser le métabolisme territorial dans une logique de « proximité » (Durand *et al.*, 2016), elle contraint également les exutoires possibles. La question est alors de savoir dans quelle mesure cette position géographique contraignante affaiblit ou stimule les opportunités de gestion des déchets. La question du paradigme proposé localement comme modèle pour la gestion des

.....
81 L'extraction du sable, utilisé par la suite dans les constructions des bâtiments notamment, est une pratique très courante à Anjouan et aux Comores en général.

déchets est également centrale. Un conflit autour du lieu d'implantation d'une éventuelle décharge est en effet au cœur de tous les débats, sans pour autant qu'il y ait de réflexion intégrale et systématisée sur l'objectif local de la gestion des déchets. La construction de la décharge se positionne ainsi en opposition, dans le débat public, à d'autres modèles de gestion, basés sur le recyclage. Ces deux questionnements seront évoqués dans ce texte⁸².

3.3.1. Un État fragile pour une gestion des déchets inexistante

Avant de proposer une vision globale de la gestion des déchets sur le territoire anjouanais, nous chercherons tout d'abord à comprendre les bases du fonctionnement du service. Nous analyserons ici, notamment, les spécificités liées à l'insularité du territoire, à la maîtrise des flux, ainsi qu'au mode de gestion sociotechnique des déchets.

L'insularité ou la gestion des déchets en autarcie : ville durable ou ville vulnérable ?

- **Un contexte territorial d'insularité et d'instabilité**

L'Union des Comores, à l'image de la plupart des pays africains, a connu – et connaît toujours – une croissance démographique importante. En 2014, le pays compte 766 865 habitants contre 173 000 en 1950⁸³. Les Comores font partie des pays faiblement urbanisés du continent africain avec 28 % des habitants qui vivent en ville, mais avec l'un des taux de croissance urbaine les plus élevés d'Afrique. Si ce chiffre ne paraît pas important, il ne doit pas faire oublier le caractère insulaire du pays et la forte concentration de la population. La densité moyenne de peuplement de l'Union des Comores est en effet l'une des plus élevées au monde. Elle est évaluée à 376,3 habitants/km²⁸⁴, l'île la plus dense étant Anjouan avec 517 habitants/km². La densité atteindrait même 1 000 habitants/km² dans la région de Nyoumakélé au sud de l'île (DNEF, 2012).

Après de longues décennies de troubles politiques entachés d'une vingtaine de tentatives de coups d'État depuis son indépendance en 1975, le pays semble avoir trouvé une certaine stabilité depuis 2008. Cette année marque la fin de la période

.....
82 Cette recherche est issue d'une collaboration entre l'université du Maine et le Gouvernorat d'Anjouan. Elle fut menée en 2014, sous la direction de Gérard Billard, directeur du laboratoire ESO Le Mans, que nous remercions ici. Elle est le résultat d'un séjour de plusieurs mois sur place d'Édouard Fouqué (alors étudiant en Master 1) et d'une mission plus courte de Mathieu Durand (son tuteur universitaire).

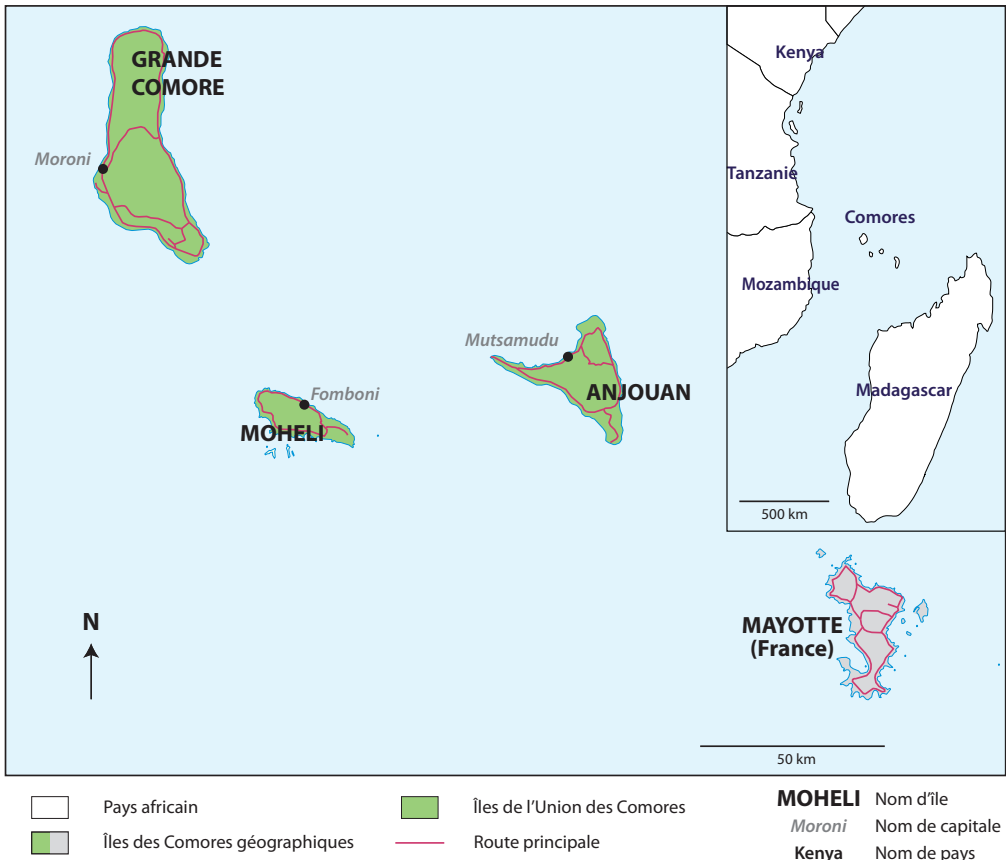
83 www.statistiques-mondiales.com/comores.htm – Consulté en juillet 2014.

84 Données de l'université de Sherbrooke, Perspective Monde, <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMTendanceStatPays?langue=fr&codePays=COM&codeTheme=1&codeStat=EN.POP.DNST> – Consulté le 12 décembre 2013.

séparatiste (initiée en 1997) pour Anjouan. Le pays accuse un important retard de développement. Considéré comme un des pays les moins avancés (PMA), il est classé 169^e sur 182 au classement de l'Indice de développement humain (IHD) réalisé en 2013 par le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD, 2013). La majorité de la population vit de cultures vivrières ou de la pêche.

Exportant de la vanille, des clous de girofle et de l'essence d'ylang-ylang dont il est le premier producteur mondial, le pays est largement dépendant des importations et entretient des rapports étroits avec ses principaux partenaires économiques : la France, les Émirats arabes unis et le Pakistan. C'est dans ce contexte économique difficile que de nombreux Comoriens tentent d'émigrer vers Mayotte notamment, l'archipel des Comores étant situé entre le continent africain et Madagascar (cf. carte 1).

Carte 1. Localisation de l'Union des Comores



Source : Nations unies, 2004.

Auteur : M. Durand, université du Maine, 2015.

- **Faire de la contrainte insulaire une source de créativité**

Ce contexte territorial offre un cadre particulier à la question des déchets. La nécessité de les gérer localement soumet le territoire à une certaine vulnérabilité pour la mise en place du recyclage, car l'accès aux filières de valorisation, notamment à l'extérieur du territoire, n'est pas aisé. Pour autant, l'insularité impose la recherche d'une certaine autosuffisance, qui s'approche alors des modèles prônés par les recherches sur la ville durable. Dès les premiers travaux portant sur la ville durable, celle-ci est définie comme allant vers un modèle d'autosuffisance territorial (Morris, 1982). Emelianoff (2007 : 51) relate que les premières réflexions sur la ville durable cherchaient à « *stimuler la capacité à satisfaire localement les besoins fondamentaux* » et à ne pas exporter les coûts de développement. L'idée était alors d'organiser des communautés tendant vers l'autosuffisance dans l'approvisionnement en matières premières, notamment alimentaires et énergétiques. Il s'agissait également de ne pas aller au-delà de la capacité de charge de l'environnement en termes de réception de rejets émis par la ville. La mise en œuvre de ce concept dans un territoire de taille limitée permet d'en maîtriser progressivement les enjeux et les interactions complexes. L'insularité peut alors être perçue comme une opportunité en termes de meilleure maîtrise des flux de matière à l'échelle locale.

Cependant, cette approche de la ville durable comme un espace étanche à tout échange de matières revêt rapidement des limites en niant la complexité des interdépendances à toutes les échelles. La sécurisation des approvisionnements alimentaires, énergétiques et de matières, ainsi que la volonté d'une résilience territoriale, imposent une capacité de connexion à des flux d'échanges mondiaux afin de satisfaire les besoins élémentaires de la ville à une échelle plus large, en cas de difficultés. L'idée d'autosuffisance entre alors dans un jeu complexe par rapport à la question de la durabilité. Enfin, les économies d'échelle et la spécialisation technologique, centrale dans l'activité des déchets, vont également dans le sens d'une intégration dans des réseaux non limités à un territoire en particulier. L'ensemble de ces éléments est à la source de politiques de flux de déchets ne liant pas les territoires techniques aux territoires de planification. La vulnérabilité d'un territoire au sens de D'Ercole et Metzger (2009) est alors difficile à prendre en compte du fait du privilège apporté aux enjeux économiques de court terme.

En cela, la situation anjouanaise est proche du cas d'Haïti, en ce qui concerne la faiblesse de la fourniture des services et le niveau de pauvreté. En effet, le séisme de 2010 a fortement perturbé la gestion des déchets de cette île. Popescu *et al.* (2014) montrent que les déchets n'ont pas été gérés au même endroit ni de la même façon selon leur spécificité. Les déchets recyclables, au regard de leur valeur économique, ont été exportés vers les États-Unis à proximité. L'isolement, bien plus grand à Anjouan qu'à Haïti, apparaît alors comme une contrainte très forte. Cependant, ces déchets recyclables ne représentent qu'une part assez

faible des gisements de déchets dans les pays du Sud, davantage encore lorsqu'il s'agit de gérer les résidus d'une catastrophe telle qu'à Haïti. Les déchets du séisme de 2010 ont été gérés à 94 % par des acteurs locaux informels, c'est-à-dire dans l'illégalité. Ces déchets, pour l'essentiel inertes et pondéreux, ont servi de matériaux de base à la reconstruction de la ville de Port-au-Prince (la capitale haïtienne), sans aucune planification.

Lorsque les possibilités du moment ne permettent pas de valoriser certains déchets sur le territoire, il est possible d'exporter ces déchets vers des territoires proches qui ont les compétences, les techniques et le matériel adéquats pour les valoriser. Dans le contexte d'Anjouan, les difficultés que lui confère son insularité obligent à porter de l'intérêt à l'option de l'exportation. Dans cette optique, la baie de Mutsamudu et son port peuvent être un atout majeur, ce dernier étant le seul port en eaux profondes du pays. Exporter suppose néanmoins que des marchés soient trouvés pour la revente des objets recyclables. C'est justement l'une des difficultés majeures rencontrées par les petits États insulaires en développement. Cependant, privilégier la valorisation des déchets au plus près du lieu de production est prioritaire, notamment pour les retombées économiques (emplois, vente locale, etc.) qu'elle induit.

L'exemple haïtien développé précédemment montre en quoi l'isolement limite les débouchés possibles des déchets, mais également dans quelle mesure il stimule une réutilisation locale et une inventivité parfois moteur de progrès (sans pour autant nier les risques qui y sont associés). À Anjouan, il est donc important de comprendre le fonctionnement de la gestion municipale des déchets, mais aussi d'y intégrer toutes les autres logiques spontanées et informelles. Les déchets peuvent alors apparaître comme ressource pour l'activité productive (matériaux de construction, matière première artisanale, etc.) et l'emploi local (Duret *et al.*, 2007).

Une gestion minimale des déchets

• Le constat d'une situation d'urgence

Les déchets aux Comores, et plus particulièrement à Anjouan, représentent un problème majeur depuis plusieurs années. Leur collecte et leur traitement sont « *quasiment inexistantes et ceux-ci sont souvent dispersés à travers la ville, les aires publiques et les villages* » (PNUD, 2004 : 2), faute de moyens d'évacuation. On note une « *quasi-absence de gestion publique ou privée des déchets dans les villes et villages, l'absence de structures de traitement des déchets* » (COI – Commission de l'océan Indien, 1996 : 34). Ces constats faits en 1996 et 2004 sont toujours les mêmes aujourd'hui.

Les municipalités ne disposent pas d'un budget local dédié aux déchets. Cela rend dès lors difficile la planification de la gestion des déchets sur le moyen

terme. Elles perçoivent leurs ressources propres de l'abattage d'animaux, de l'état civil (déclarations de naissance, par exemple) et des manifestations religieuses telles que l'organisation des « Grands Mariages ». Il existe bien une taxe de balayage et d'enlèvement des ordures sur les portes de boutiques, mais celle-ci n'est actuellement pas appliquée. Si la loi de finances des Comores pour l'exercice 2008 prévoyait d'affecter 11 % de la redevance administrative unique (provenant des ressources fiscales prélevées sur certaines marchandises au passage de la douane) à la collecte des déchets, il n'a pas été possible de déterminer lors de cette étude si cette subvention était toujours d'actualité. Selon le directeur des Finances du Gouvernorat d'Anjouan, ce système ne serait appliqué pour le moment qu'au niveau de la capitale du pays, Moroni, l'inexistence de projet de gestion concret à Anjouan empêchant l'île d'avoir recours à ce financement. Malgré la faiblesse des recettes, la propreté urbaine fait partie des priorités affichées des collectivités locales.

D'un point de vue opérationnel, les municipalités appuient des opérations de nettoyage menées de façon épisodique en des endroits stratégiques. Ces petites initiatives, organisées par la direction régionale de l'Environnement de l'île, les municipalités elles-mêmes ou des associations de quartier, mobilisent également la police municipale, des gendarmes et des riverains volontaires. Les déchets sont ramassés, entassés et séchés avant d'être brûlés.

Photographie 1. Plage principale de Mutsamudu recouverte de déchets

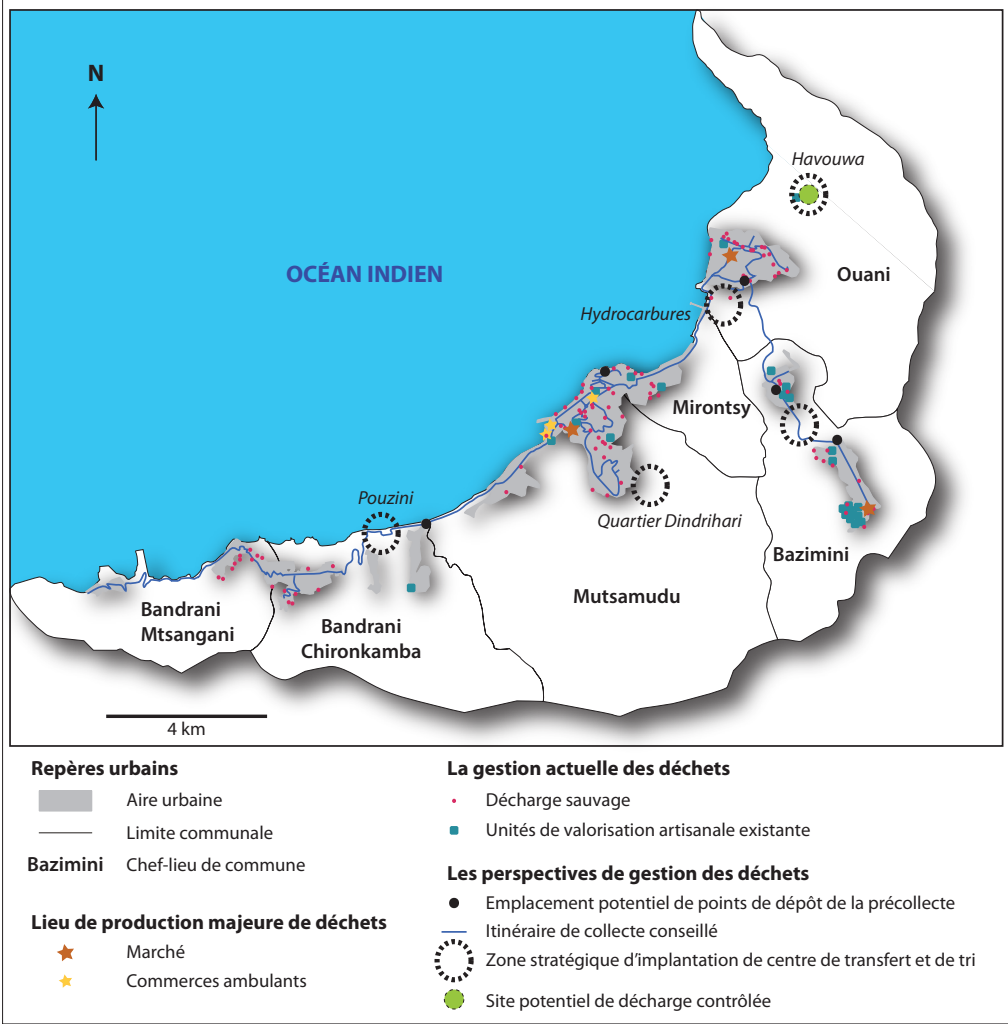


Source : Durand Fouqué (2014).

Seule la commune de Mutsamudu dispose d'un système régulier de collecte des déchets. Cette collecte est embryonnaire et très partielle puisqu'elle ne couvre qu'une infime partie du territoire. Ce circuit de collecte ne se limite en effet qu'à emprunter la route principale traversant la ville. Il ne s'agit pas d'une collecte porte-à-porte. Le camion de 4 m³, appartenant à la municipalité, s'arrête sur cinq dépôts sauvages adjacents à cette route et connus des habitants (au niveau des abords des commerçants ambulants et du Bazar de la ville notamment), avant d'aller vider l'ensemble des déchets collectés en périphérie de la ville sur un versant donnant directement sur la plage. Pour éviter les risques sanitaires, la mairie de Mutsamudu a interdit la présence des animaux d'élevage sur les décharges. Par manque de solution, elle continue cependant à inviter les populations à déverser leurs déchets sur la plage, facilitant ainsi leur rassemblement et leur « évacuation » partielle par la marée.

Les décharges sauvages affluent ici et là sur le territoire comme il est possible de le constater sur la carte 2.

Carte 2. Décharges sauvages de Mutsamudu et de la municipalité voisine de Mirontsy



Source : Terrain, 2014.

Auteur : E. Fouqué, université du Maine – Gouvernorat de l'île d'Anjouan, 2014.

• **Des pouvoirs publics avec très peu de moyens**

Les déchets s'insèrent dans un projet politico-administratif plus large. Les Comores ont en effet mis en place un processus de décentralisation depuis 2011, qui peine à voir le jour. Il vise à attribuer les compétences de gestion et d'aménagement du territoire aux collectivités locales⁸⁵. L'environnement et l'assainissement⁸⁶, incluant les déchets, relèvent ainsi des compétences municipales. L'objectif de la loi est alors de « *lutter contre l'insalubrité et les nuisances* »⁸⁷, mais elle ne propose pas de vision d'ensemble des filières de traitement des déchets ni de réformes visant à encourager l'économie circulaire. L'urgence hygiéniste est toujours trop prégnante pour cela.

À Anjouan, ce processus connaît cependant deux freins majeurs. D'une part, l'instabilité politique des dernières décennies s'est traduite, à partir de 1997, par la succession de plusieurs périodes durant lesquelles Anjouan a déclaré et administré son indépendance. Cette situation, qui s'est soldée par un conflit armé, s'est conclue par le retour d'Anjouan dans le giron des Comores en 2008. Le processus de décentralisation est le résultat de cette paix négociée, afin de garantir une certaine autonomie à l'île. Pour autant, les autorités nationales sont toujours craintives face au renforcement du pouvoir du Gouvernorat, en charge de la gestion de l'île. Elles hésitent donc à lui transférer des compétences et surtout des moyens.

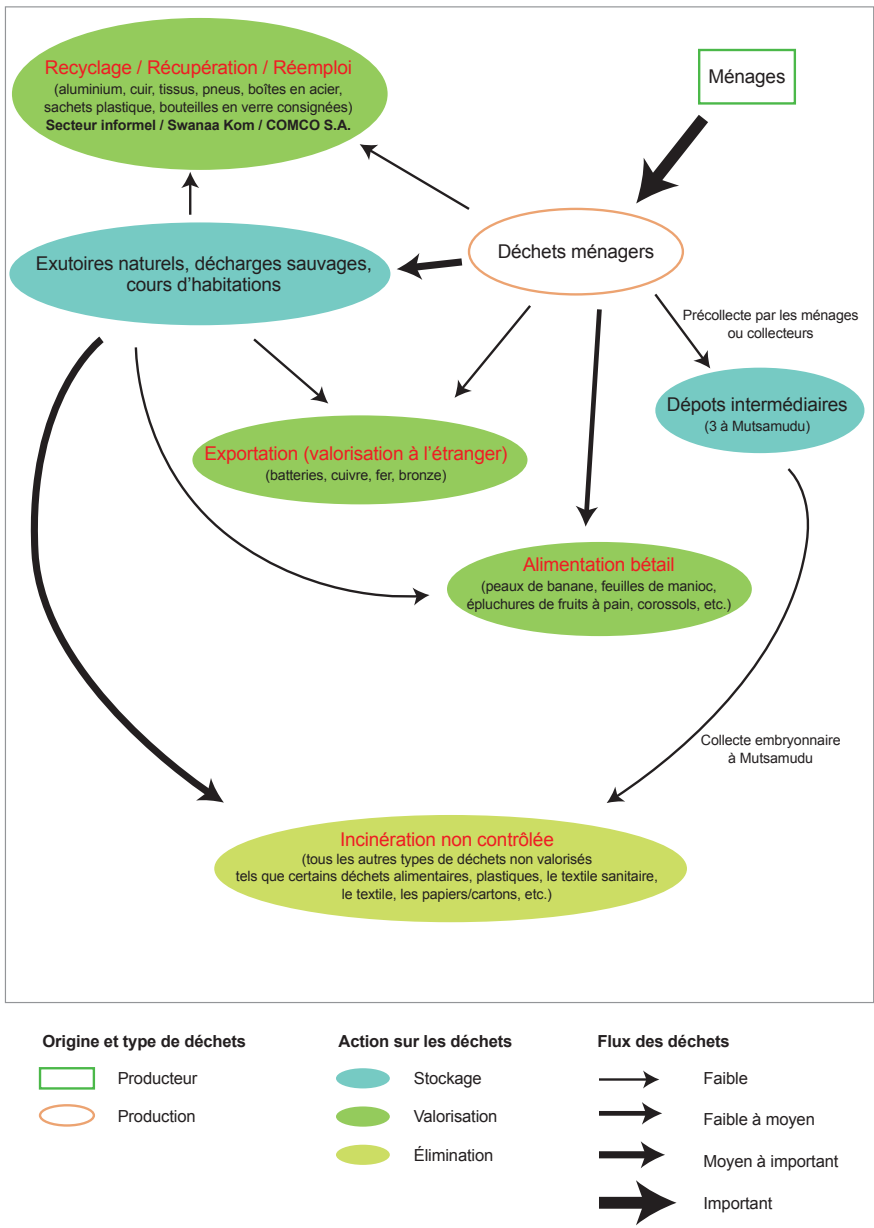
D'autre part, l'insularité et la petite taille de l'île offrent un pouvoir prépondérant au Gouvernorat à l'intérieur du territoire. Si la volonté exprimée par ce dernier est d'offrir plus d'autonomie aux vingt communes de l'île, possédant d'ailleurs la compétence de gestion des déchets, cela ne se retrouve pas dans les faits. Des réflexions de développement d'intercommunalités existent, sans être toutefois stimulées par les autorités de l'île. Le Gouvernorat reste ainsi la structure publique majeure en capacité d'intervenir sur l'île.

85 Chaque île de l'Union des Comores est gérée par un exécutif (le Gouvernorat) et une assemblée élue (le Conseil de l'île). Ces institutions ont un poids particulièrement important depuis les tentatives d'indépendance d'Anjouan et de Mohéli, dans les années 2000. L'île d'Anjouan est ensuite divisée en vingt communes, elles-mêmes subdivisées en localités (correspondant à des hameaux ou à des quartiers). Les communes ont un poids politique et technique très faible, excepté dans les plus grandes villes. Ces vingt communes sont enfin regroupées en cinq préfectures, qui ne sont que des découpages administratifs sans aucune représentation juridique.

86 Loi-cadre n° 11-005/AU du 7 avril 2011.

87 Article 33 de la loi-cadre n° 11-006/AU du 2 mai 2011.

Schéma 1. Des filières de gestion des déchets partiellement informelles à Anjouan



Source : Terrain, 2014.

Auteur : E. Fouqué, université du Maine - Gouvernorat de l'île d'Anjouan, 2014.

3.3.2. Les déchets : la vision territoriale comme prélude aux choix techniques

Tout en examinant les détails de la gestion des déchets à Anjouan, nous analyserons notamment le contexte local socialement très tendu autour du choix du lieu d'implantation d'une décharge, censée résoudre tous les problèmes de déchets. L'île jouit d'un tissu d'acteurs locaux intervenant dans le domaine des déchets, ressource pourtant méconnue des pouvoirs publics. Nous tenterons donc de proposer un paradigme offrant une vision globale de gestion des déchets, au-delà du choix technologique que constitue la décharge, fût-elle contrôlée.

Avoir une vision intégrale et locale pour sortir des modèles standardisés

- **La décharge comme unique préoccupation**

L'une des principales difficultés à gérer les déchets du territoire d'Anjouan est qu'il n'y a aucun exutoire officiel. Il n'existe pas de décharge municipale, ni sur l'île, ni dans la région de Mutsamudu⁸⁸. Une commission, formée principalement de membres de la direction régionale de l'Environnement d'Anjouan, a été chargée d'identifier un site potentiel pour une décharge en 2012. Cinq sites potentiels ont ainsi été identifiés. Il est rapidement apparu que le site situé sur la municipalité d'Ouani, au nord-est de Mutsamudu, semblait le plus adapté, au vu de la nature du sol, de son éloignement des zones urbaines et de son accessibilité. Il est situé juste derrière l'aéroport d'Anjouan.

L'implantation d'une telle décharge se heurte cependant à trois difficultés :

- la difficile topographie de l'île : Anjouan est l'île la plus montagneuse de l'Union des Comores. Son relief accidenté et le manque de terrains plats compliquent l'identification d'un site de décharge ;
- le manque de terres disponibles : 96 % des terrains d'Anjouan sont privés (Saïd, 2009). Les acteurs publics ne disposent que d'une très faible part des terres. Un engagement plus effectif de l'État national, au-delà du seul Gouvernorat, semble alors nécessaire pour accélérer l'obtention légale d'un terrain ;
- l'opposition publique au projet d'une nouvelle décharge. Aucune commune ne souhaite voir la décharge sur son territoire. C'est particulièrement le cas d'Ouani, site privilégié qui ne veut pas recevoir les déchets de l'ensemble de la population de l'agglomération.

.....
88 Un projet de décharge contrôlée a été officiellement lancé à Domoni (ville située sur la côte ouest de l'île) au début du mois de juin 2014. Il constitue le premier projet officiel de décharge sur Anjouan.

La question de la décharge est au cœur du débat public sur les déchets, et plus largement sur l'aménagement du territoire. Si les contraintes techniques semblent maîtrisables, l'acceptation sociale constitue un problème pour tout projet de décharge, quel que soit le pays. Les habitants d'Ouani, qui cultivent leur image de commune « intellectuelle » de l'île, refusent de devenir le seul grand dépotoir de l'île.

- **Peut-on imaginer un système sans décharge ?**

Techniquement, toutes les garanties peuvent être apportées à la population afin de mettre en place un véritable centre d'enfouissement technique traitant ses lixiviats et récupérant ses biogaz. Pour autant, la sécurité à long terme est difficile à assurer : les catastrophes qu'ont connues les décharges dans le monde ne concernent que rarement l'investissement initial. Il s'agit la plupart du temps de difficultés dans l'entretien et le fonctionnement de l'infrastructure sur le moyen terme (Cavé *et al.*, 2015). La gestion d'une décharge représente en effet un coût important et nécessite du personnel qualifié pour assurer son efficacité. Les conditions économiques et politiques d'Anjouan constituent alors une menace très importante sur la pertinence à long terme d'une telle infrastructure. Le risque est grand qu'elle se convertisse rapidement en décharge non maîtrisée.

De plus, le fait d'organiser l'ensemble du système de gestion des déchets autour d'une décharge est un choix discuté aujourd'hui par les experts. Cette logique, mise en œuvre depuis que la vision hygiéniste des déchets s'est développée (Berdier et Deleuil, 2010), est contestée par une vision plus composite des systèmes de gestion des déchets. Les travaux sur les écocycles urbains (Coutard, 2010) caractérisent en effet l'existence d'une multitude de systèmes socio-techniques parallèles quant aux services urbains en réseaux, permettant une diversification des exutoires. Les déchets peuvent alors être recyclés en tant que matières secondaires, valorisées de façon agronomique, voire énergétique (même si cette dernière technique onéreuse n'est que peu accessible financièrement aux PMA). Il est également possible d'orienter les politiques publiques vers davantage de prévention et de réutilisation afin de limiter les quantités de déchets à éliminer.

Les travaux portant sur la promotion de politiques « zéro déchet », c'est-à-dire minimisant au maximum la production de déchets, ont montré que ces pratiques émergent toujours dans des situations de crise et de manque critique d'exutoires (Sidibé-Pawlak, 2015). Il est dès lors possible d'imaginer un avenir différent pour les déchets d'Anjouan, davantage centré sur des pratiques permettant de limiter l'impact des déchets et même d'en tirer profit. De plus, des travaux plus anciens ont démontré que « partir de l'élimination, c'est imposer à tout le système la logique d'une élimination centralisée, la rigidité d'une solution centralisée géographiquement, technologiquement, institutionnellement » (Coing et Montaño, 1985). En effet, structurer un réseau de gestion des déchets autour d'une décharge impose d'alimenter cette décharge et met donc en péril à la

fois le fonctionnement des filières de recyclage existantes et de nouvelles initiatives de recyclage ou de diminution des flux de matières. La décharge vient contraindre toute tentative de modification future du paradigme (développement du recyclage, de la prévention par exemple).

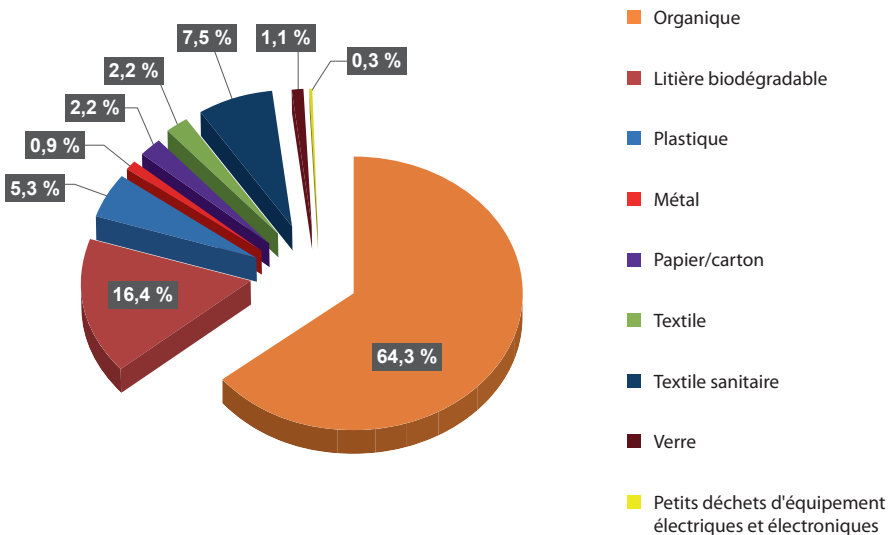
Vers une meilleure connaissance du territoire

Le conflit lié à la décharge masque ainsi certaines spécificités d'Anjouan quant à des possibilités nouvelles de recyclage, autour de filières informelles existantes mais qui restent à structurer et à organiser.

• Des gisements de déchets propices à leur valorisation

La composition des déchets ménagers d'Anjouan permet d'appréhender les possibilités de tri et de valorisation. Le graphique 1 présente les résultats de la caractérisation menée pour cette étude⁸⁹ en 2014 pour les communes de la baie de Mutsamudu.

Graphique 1. Caractérisation des déchets ménagers dans la baie de Mutsamudu⁹⁰



Source : Durand Fouqué (2014).

89 Il est important de noter que cette caractérisation (complétée par une enquête) a été menée à la source, c'est-à-dire au sein de 278 foyers, soit 1 983 personnes, sur les six communes et les 100 000 habitants constituant l'agglomération urbaine de Mutsamudu. Il ne s'agit donc pas de déchets évacués, mais bien de déchets produits par les ménages uniquement.

90 La baie de Mutsamudu est composée de six communes : Mutsamudu, Bandrani ya Chironkamba, Bandrani ya Mtsangani, Bazimini, Mirontsy et Ouani.

Les déchets ménagers produits dans la baie de Mutsamudu sont constitués en forte proportion de matière organique et de litière biodégradable ; en moyenne proportion de textiles sanitaires et de plastiques ; en faible proportion de papiers/cartons, de textiles (autres que sanitaires), de verre, de métaux et de petits déchets d'équipement électriques et électroniques (piles, batteries). Les déchets biodégradables représentent 80,7 % de l'ensemble des déchets ménagers dont 64,3 % sont des déchets organiques (restes de repas, épluchures, etc.) et 16,4 % des déchets de litière (déchets biodégradables provenant des cours des habitations tels que les feuilles d'arbres par exemple). Selon les lieux des habitations (en zone urbaine ou en milieu plus rural), du sable ou de la terre des cours extérieures pouvaient se retrouver mélangés à cette litière biodégradable.

Si la totalité des déchets de litière peut être utilisée pour le compostage, il est en revanche très difficile d'évaluer la part des déchets organiques qui pourrait alimenter cette filière de valorisation. Une grande proportion des déchets organiques (peaux de banane, tiges de manioc, épluchures de fruits à pain, etc.) est en effet utilisée pour l'alimentation du bétail, expliquant d'ailleurs le fait que très peu soient présents dans les décharges sauvages. Les habitants ne considèrent pas ces déchets organiques comme des déchets à proprement parler mais comme une source d'alimentation pour les animaux d'élevage. Les éleveurs ont l'habitude de se rendre dans les foyers pour récupérer ce type de déchets dans les milieux ruraux comme en ville et même à l'intérieur des médinas. Les autres déchets organiques jetés comprennent des restes de repas (riz, poissons, etc.) et des épluchures alimentaires (oranges, girofles par exemple).

Le textile sanitaire est un type de déchets ménagers nouveau, pris en compte dans cette caractérisation. Il représente 7,5 % des déchets ménagers et constitue la deuxième nature de déchets la plus représentée. Les couches pour bébé, très largement présentes dans cette catégorie, sont de plus en plus nombreuses depuis plusieurs années à Anjouan. Ces déchets génèrent un problème réel puisqu'ils sont destinés à être éliminés et ne peuvent être valorisés.

Le plastique, souple ou dur, est la troisième nature de déchets la plus représentée (5,3 %). Il provient en grande partie des emballages (bouteilles d'eau, de jus, lessive, etc.) et des sacs distribués dans les commerces. Les résultats de la caractérisation présentée ici diffèrent sensiblement dans les six communes de la baie de Mutsamudu étudiées, selon des critères classiques de niveau de richesse et de consommation des populations. Ils laissent entrevoir de riches opportunités de valorisation.

• La réutilisation et la récupération pour structurer un futur système de gestion des déchets

Dans la baie de Mutsamudu, et plus largement sur l'ensemble de l'île, des filières de valorisation de matériaux existent. Certaines sont largement connues de la population comme le recyclage de l'aluminium pour la fabrication de marmites

et d'ustensiles de cuisine. D'autres le sont moins et méritent qu'on leur accorde une attention particulière. Il s'agit par exemple de la fabrication de lampes à pétrole à partir de boîtes alimentaires vides en acier, de la fabrication de sandales à partir de pneus, de cuir et de tissus récupérés, de la fabrication d'objets à partir de sacs plastique, du réemploi de bouteilles en verre consignées pour un usage identique, de la récupération de fer, de cuivre, de bronze et de batteries à exporter en Tanzanie, à Dar es Salaam, où ils sont valorisés ou ensuite réexportés. Le diagnostic réalisé a permis d'identifier, sur l'ensemble de la zone urbaine de Mutsamudu, 23 unités de valorisation. Cette valorisation est diversifiée puisqu'elle concerne plusieurs types de déchets.

L'activité de fonderie de l'aluminium, classiquement développée en Afrique (Romainville, 2009) pour la fabrication de marmites et de divers ustensiles de cuisine, est l'activité de valorisation la plus commune et connue de tous à Anjouan. Quinze structures se sont lancées dans cette pratique. Les activités de recyclage de l'aluminium ainsi que les activités de récupération d'acier, de pneus, de cuir et de tissus sont toutes informelles, résultant du travail de particuliers à leur domicile. Certains exercent cette activité à temps plein, d'autres en complément de leur travail principal. Ces activités sont favorisées par le difficile approvisionnement en produits manufacturés, lié à l'isolement insulaire.

Photographie 2. Réalisation des marmites en aluminium



Source : Durand Fouqué (2014).

La source d'énergie utilisée pour la fonderie de l'aluminium est le bois (manguier, cocotier, jacquier) ou le charbon. Les fabricants utilisent du sable concassé, provenant des sociétés de concassage, ou de l'argile pour la réalisation des moulages. La très large majorité des fabricants utilisant l'argile l'achète à Dindri

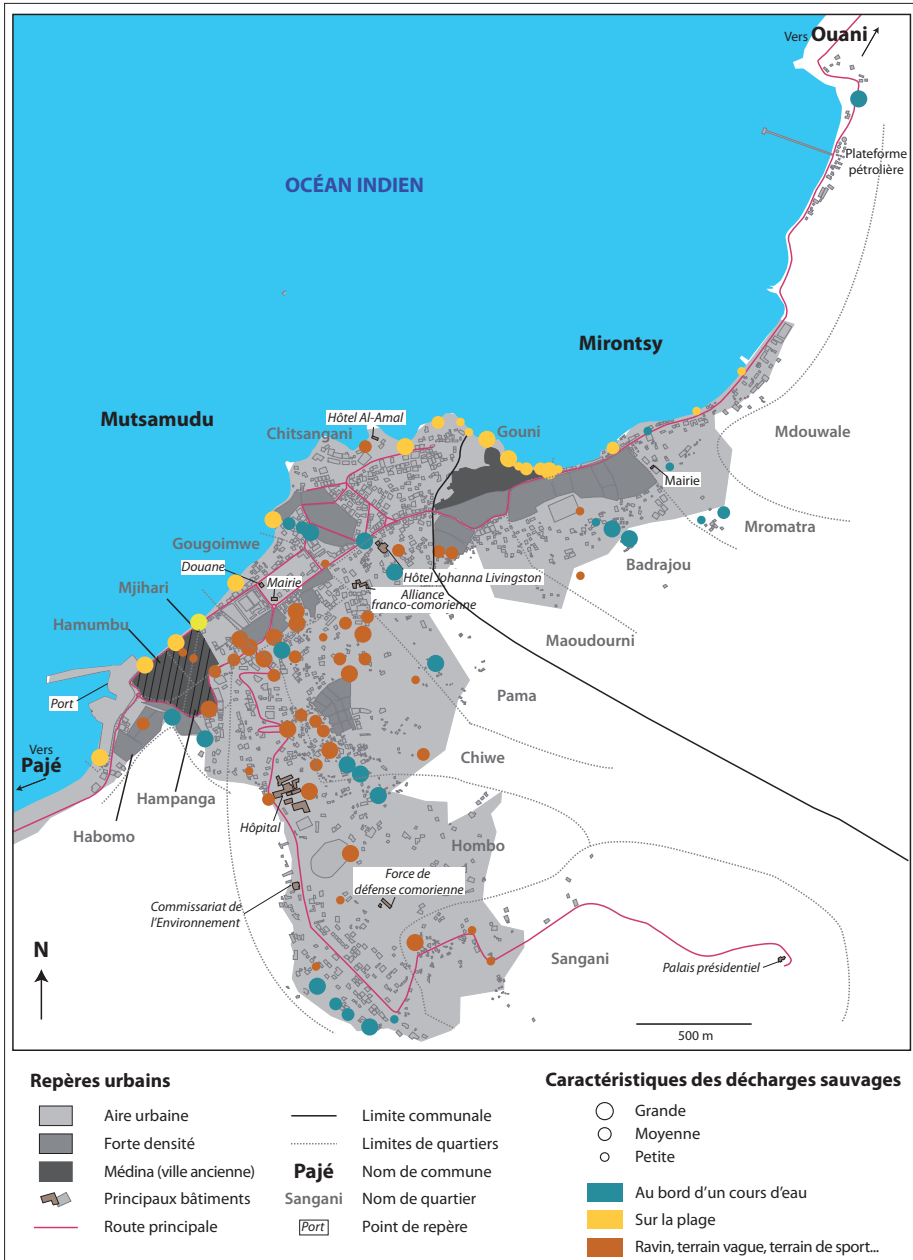
(dans le centre de l'île à côté de la ville de Tsembéhou), ville réputée pour fournir une terre de qualité. L'argile est préférée au sable car elle permet de produire des marmites d'une meilleure finition. Ces deux matériaux sont réutilisables pendant plusieurs mois, voire plusieurs années. L'activité de fonderie d'aluminium dégage d'importantes fumées, nocives pour la santé de ces recycleurs et de la population, d'autant que l'activité est bien souvent réalisée au milieu des habitations.

D'autres filières de traitement des déchets sont en projet sur Anjouan telles que le compostage des déchets ménagers, le recyclage du plastique souple ou encore l'incinération contrôlée des déchets (Fouqué, 2014), mais aucune n'a vu le jour jusqu'à présent. La carte 3 présente une stratégie de gestion des déchets pour la baie de Mutsamudu, préconisée à l'issue de cette étude.

La conjonction des éléments observés jusqu'à présent permet de proposer un modèle polymorphe de gestion des déchets de l'île. La décharge reste centrale pour définir un exutoire final, car elle est le seul exutoire possible pour les déchets ultimes ne pouvant être valorisés. L'idée n'est donc pas d'établir un modèle sans décharge. Pour autant, celle-ci doit être planifiée en même temps que l'ensemble des autres filières de valorisation afin de ne pas freiner leur éventuel développement ultérieur. Il est d'autant plus nécessaire d'imaginer ce type de planification que la diversification des filières existe déjà. L'un des obstacles majeurs à la création d'une décharge contrôlée est la mobilisation sociale des habitants d'Ouani. L'une des solutions pour y répondre serait que chacune des six communes développe son propre centre de tri/transfert (cf. carte 3). Ces centres pourraient permettre de répartir l'effort (et accessoirement le risque sanitaire et environnemental) entre l'ensemble des communes. Ils pourraient également servir de plateforme de travail pour les artisans déjà impliqués dans la valorisation des déchets. Ils cumuleraient ainsi les fonctions de point de rassemblement de la précollecte, de centre de tri et de centre de transfert, en situation intermédiaire entre la ville et la décharge. Une gestion et un financement partagés peuvent alors être imaginés entre tous les bénéficiaires : municipalités et artisans/recycleurs/réparateurs. Ces préconisations ont été transmises aux autorités de l'île d'Anjouan (Fouqué, 2014) afin d'améliorer la gestion des déchets. Cette vision locale de la stratégie, à la fois pour la collecte et pour la valorisation des déchets, a d'ailleurs été reçue positivement par les autorités de l'île ainsi que par les maires et les secrétaires généraux en poste dans les six municipalités concernées par l'étude, au moment de la présentation de ces travaux de recherche, en juillet 2014. Les collectivités pourraient se sentir davantage concernées par le projet si des centres de tri/transfert, sources d'emplois, étaient créés sur leur territoire communal⁹¹.

.....
91 Le Gouvernorat d'Anjouan était en discussion avec plusieurs partenaires locaux, français et internationaux, afin d'initier, sur la base des différentes études déjà réalisées (dont celle-ci), la mise en place d'un plan de gestion des déchets à partir de 2016.

Carte 3. Stratégie territoriale de gestion des déchets dans la baie de Mutsamudu



Source : Terrain, 2014.

Auteur : E. Fouqué, université du Maine - Gouvernorat de l'île d'Anjouan, 2014.

Conclusion

La gestion des déchets est souvent l'un des marqueurs territoriaux de l'efficacité du fonctionnement des institutions publiques (Cavé *et al.*, 2015). Les Comores, et plus particulièrement Anjouan, connaissent de grandes difficultés en la matière, comme la plupart des PMA. Les modalités d'amélioration du service ne font pas consensus sur l'île. Le débat public, trop exclusivement centré sur la question de l'implantation d'une décharge, suscite une mobilisation intense contre cette infrastructure et n'encourage pas la réflexion sur la structuration d'une filière plus complète, au risque d'aboutir à la transformation rapide du lieu de dépôt en décharge sauvage et non contrôlée. Il est donc important de réfléchir à un paradigme complet de gestion des déchets pour Anjouan, qui ne centre pas uniquement son action sur l'exutoire final, mais également sur l'ensemble de la filière de collecte et surtout de valorisation. Ainsi, l'implantation d'une décharge, actuelle préoccupation majeure pour les autorités locales, ne doit pas être le seul objectif pour une gestion intégrale des déchets. L'insularité d'Anjouan et son isolement peuvent être alors perçus comme un handicap pour accéder aux filières de valorisation. Elle peut également devenir source d'innovations et permettre de stimuler un développement local s'inspirant de certains modèles de ville durable basés sur la recherche d'une relative autosuffisance, ici contrainte.

Comme dans la plupart des pays du Sud, une « *économie de la débrouille* » (Ayimpam, 2014 ; Ngambi, 2015) existe localement, dans la récupération, le recyclage et la réutilisation des déchets. Ces objets sont d'ailleurs souvent déviés avant même d'avoir été considérés comme des « déchets ». Il est donc important de connaître, de comprendre et de s'appuyer sur ces activités économiques ou domestiques déjà existantes. La spécificité insulaire et l'isolement d'Anjouan sont vecteurs de difficultés, mais offrent aussi certains avantages. S'ils limitent l'accès à des filières internationales de recyclage des déchets, ils stimulent néanmoins une création locale capable d'intégrer les déchets et d'en faire un moteur d'activité. Une vision globale et intégrale de la gestion des déchets au sein d'un territoire insulaire est donc essentielle pour structurer une réponse la plus adaptée possible. L'insularité et l'isolement constituent clairement une contrainte pour une gestion efficace des déchets. Cette gestion peut difficilement appliquer les standards internationaux, elle doit revoir ceux-ci à la baisse. L'enjeu est alors d'utiliser cette contrainte comme un levier afin de tirer un profit le plus local possible des déchets en tant que matières secondaires.

Références bibliographiques

Ayimpam S. (2014), *Économie de la débrouille à Kinshasa, Informalité, commerce et réseaux sociaux*, Karthala, Paris.

Berdier C. et J.-M. Deleuil (2010), « Le système “ville-déchet”, une mise en perspective historique », *in* : Dorier-Apprill E., *Ville et environnement*, SEDES, Paris, pp. 453-466.

Cavé J., J. Delarue, M. Durand et A. Lebozec (2015), *La valorisation des déchets : un changement de paradigme pour les pays du sud*, Revue de la littérature et problématique, Rapport n° 1 du projet ORVA2D, AFD, Paris.

Coing H. et I. Montaña (1985), *Villes et Déchets dans le Tiers-Monde : Technique et Société – Tunis et Caracas, la gestion du service*, ENPC-CERTES, Noisy-le-Grand.

Commission de l’océan Indien (1996), *Rapport national de pré-audit du Programme régional Environnement de la Commission de l’océan Indien et du Fonds européen pour le développement, Bilan socio-économique et écologique de la zone côtière des Comores*.

Coutard O. (2010), « Services urbains : la fin des grands réseaux ? », *in* : Coutard O. et J.-P. Lévy, *Écologies urbaines*, Economica, coll. « Villes », Paris, pp. 102-125.

D’Ercole R. et P. Metzger (2009), « Los mecanismos de transmisión de vulnerabilidad en el medio urbano, primeros elementos de reflexión », *in* : D’Ercole R., S. Hardy, P. Metzger et J. Robert, *Vulnerabilidades urbanas en los países andinos*, IFEA, Lima, pp. 917-936.

DNEF (2012), *Rapport national de la Conférence des Nations unies sur le développement durable*, direction nationale de l’Environnement et des Forêts, vice-présidence en charge du ministère de la Production, de l’Environnement, de l’Énergie, de l’Industrie et de l’Artisanat, Moroni.

Durand M., J.B. Bahers et H. Beradu (2016), « Vers une économie circulaire... de proximité ? Une spatialité à géométrie variable », *Déchets, sciences et techniques*, n° 71, pp. 49-63.

Duret B., N. Mat, A. Bonard, E. Dastrevigne et A. Lafragette (2007), « Écologie territoriale : une aide à la définition d’une politique énergétique. Comprendre l’économie physique des territoires », *Annales de la recherche urbaine*, vol. 103, n° 1, pp. 73-78.

Emelianoff C. (2007), « La ville durable : l’hypothèse d’un tournant urbanistique en Europe », *L’information géographique*, vol. 71, n° 3, pp. 48-65.

Fouqué E. (2014), *Étude pour la mise en place d’un plan de gestion durable des déchets dans la baie de Mutsamudu*, université du Maine, Gouvernorat d’Anjouan, Mutsamudu.

Morris D. (1982), *Self-reliant Cities. Energy and the Transformation of Urban America*, Sierra club Books, San Francisco.

Ngambi J. (2015), *Déchets solides de la ville de Yaoundé : de la gestion linéaire vers une économie circulaire*, Thèse de doctorat en géographie, université du Maine, Le Mans.

PNUD (2004), *La mauvaise gestion des déchets menace les îles «paradisiales»*, Programme des Nations unies pour le développement, Washington D.C.

PNUD (2013), *Rapport sur le développement humain 2013 - L'essor du Sud : le progrès humain dans un monde diversifié*, Communications Development Incorporated, Programme des Nations unies pour le développement, Washington D.C.

Popescu R., M. Durand et R. D'Ercole (2014), « La gestion des déchets post-catastrophe à Port-au-Prince : entre relégation et proximité », *Echogéo*, n° 30.

Romainville M. (2009), « Les routes africaines de l'aluminium », *Techniques et Culture*, n° 51, pp. 74-97. <http://tc.revues.org/4598>

Saïd M. (2009), *Foncier et société aux Comores*, Karthala, Paris.

Sidibé-Pawlak C. (2015), « Le “Zéro waste” made in New-Zealand : du concept à la pratique », *in* : Durand M., Y. Djellouli et C. Naoarine, *Gestion des déchets : innovations sociales et territoriales*, Presses universitaires de Rennes, Rennes, pp. 271-290.

4.

ENVIRONNEMENT
ET VALORISATION :
CERCLE VERTUEUX
OU FAUX-SEMBLANTS ?

Fiche Lomé (Togo)

Julien Garnier et Roman Marciniak, étudiants en master ISUR, IEP de Rennes
Jocelyne Delarue, directrice de l'ONG Gevalor

Chiffres clefs

Population

750 000 habitants à Lomé, 1 435 000 habitants dans l'aire urbaine

Production

262 000 t/an

182 kg/hab./an

Composition des déchets

Déchets organiques : 14 %

Déchets verts : 19 %

Sable et matières inertes : 37 %

Plastiques : 9 %

Papier/carton : 5 %

Textiles : 3 %

Divers : 6 %

Autres : 7 %

Service

- 67 % des déchets collectés par le secteur formel
- Part des déchets collectés par le secteur informel : 33 %
- Taux de couverture de la collecte (population) : inconnu.

Historique

1960-1974 : la collecte est assumée en régie.

1974-1997 : la collecte des déchets est déléguée par la municipalité de Lomé à la Société togolaise d'enlèvement des ordures ménagères et d'assainissement (SOTOEMA). Le contrat a été annulé suite à des difficultés financières de l'entreprise liées au manque de ressources de la municipalité (pas de contribution des ménages notamment).

Traitement

Taux d'incinération : /

Taux de dépôt dans les décharges sanitaires : inconnu.

Taux de dépôt dans les décharges non sanitaires : inconnu.

Décharge sanitaire : 1

Stations de transfert : 7

Taux de valorisation par le secteur formel : inconnu.

Taux de valorisation par le secteur informel : inconnu.

Valorisation compost : 1 % (site d'ENPRO).

Valorisation énergétique : inconnue.

Financement

Population qui utilise et paye pour les services formels de collecte : inconnue.

Population qui paye pour les services informels de collecte : inconnue.

Taux de recouvrement des taxes : 10 %

Entre 1997 et 2007 : après l'échec d'un contrat de délégation précédemment engagé, la gestion des déchets à Lomé demeure strictement informelle ou le fruit d'associations sur cette période.

2007 : Projet environnement urbain de Lomé (PEUL) financé par l'AFD. La municipalité de Lomé souhaite ainsi reprendre le contrôle de la gestion des déchets et favoriser l'organisation de l'activité, jusque-là informelle. La première phase du programme, de 2007 à 2012, a porté sur l'amont de la filière (collecte) alors que la seconde phase, initiée en 2013, porte davantage sur l'aval de la filière et sur le traitement des déchets.

Outils de gestion et de financement

Gestion stratégique

La ville de Lomé rédige un schéma directeur de gestion des déchets pour l'horizon 2020, qui envisage la valorisation énergétique de près de 90 000 tonnes de déchets par an par incinération.

Financement

Une taxe d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM) finance le service. La direction des services urbains est en charge de la gestion de ce budget. Le taux de recouvrement n'excède pas les 10 %.

Acteurs de la gestion des déchets

Municipalité

Les municipalités sont responsables de la gestion des déchets au Togo. La gestion se fait à Lomé sur la base de cette échelle territoriale sans gestion intercommunale. La municipalité de Lomé rémunère les collecteurs à la tonne parvenue en décharge. Les ménages doivent s'abonner au service formel (2 000 FCFA). Il est prévu que les collecteurs reversent une partie de leur chiffre d'affaires à la municipalité, mais ils ne le font pas. Un tiers de la population utiliserait leurs services.

Secteur privé formel

Il existe 35 entreprises privées de précollecte et 8 entreprises privées de collecte travaillant en contrat de délégation avec la municipalité de Lomé, suite à des appels d'offres.

Secteur informel et activités liées à la récupération

Face à l'insuffisance de ce service formel, des acteurs informels sont structurés sur les services de précollecte et de collecte. Contre rétribution mensuelle des ménages de 1 100 FCFA, ils collectent leurs déchets et les transportent vers des stations intermédiaires où ils gardent les matières qui les intéressent pour les revendre à des grossistes et où les restes sont récupérés par l'offre formelle. Les deux tiers de la population utiliseraient leurs services.

Parallèlement, différentes activités informelles se développent dans la récupération et la valorisation des déchets (métaux ferreux et non ferreux, plastiques, papier/carton, verre) :

- les ménages (qui récupèrent et revendent les emballages plastique et les cartons) ;
- les récupérateurs itinérants ;
- les grossistes (qui revendent aux recycleurs, localement ou à l'étranger).

Traitement et valorisation

La valorisation matière est majoritairement faite par le secteur informel qui collecte les déchets aux abords des sites de transfert. Différents projets sont néanmoins mis en œuvre par les autorités municipales de Lomé dans le cadre de la création d'une nouvelle décharge en 2015, la construction d'une usine à combustibles solides de récupération (CSR) est prévue. L'énergie serait ensuite revendue à des industriels afin de limiter le stockage en décharge. Le projet envisage le traitement de 60 000 tonnes/an dans un premier temps.

La ville de Lomé dispose d'une plateforme de compostage (ENPRO) qui traite annuellement 33 545 tonnes de déchets pour une production de 560 tonnes de compost.

4.1. Démonstration du potentiel économique du compostage des déchets organiques à Lomé par l'analyse coûts-bénéfices

Julien GARNIER, Roman MARCINIAK et Jocelyne DELARUE

Introduction

La commune de Lomé a la responsabilité de la gestion des déchets et ses services techniques font face au défi d'assainir durablement la capitale togolaise dans un contexte d'urbanisation rapide (soit +2,5 % par an, ce qui représente 35 000 nouveaux habitants chaque année). Pour cela, la commune a défini un plan de gestion des déchets solides municipaux et, par ailleurs, est accompagnée notamment par l'AFD dans le cadre du Projet environnement urbain de Lomé (PEUL).

En parallèle, la société ENPRO, structure de précollecte des déchets ménagers du 5^e arrondissement de Lomé, développe depuis 2010 une expérience innovante de valorisation des déchets par compostage. Elle détourne ainsi une partie des déchets ménagers de l'enfouissement et développe une filière intégrée qui permet un retour de la matière organique aux sols.

Le service de traitement des déchets assuré par ENPRO n'est actuellement pas rémunéré par la commune. Les revenus proviennent de la vente du compost et du mécanisme des crédits carbone. Jusque-là acteur marginal aux yeux de la collectivité, ENPRO pourrait, avec l'augmentation importante du volume des déchets traités, à partir de 2015, apparaître comme un véritable partenaire dans ce secteur.

Dans ce contexte, une étude fine du système de gestion des déchets à Lomé a été menée par Gevalor, association française de loi 1901, qui travaille dans la solidarité internationale et apporte son assistance technique dans le développement d'initiatives de valorisation des déchets dans plusieurs pays africains, pour réaliser une analyse coûts-bénéfices de l'activité de la plateforme d'ENPRO. L'étude propose un bilan économique de l'intégration de valorisation des déchets par compostage au système existant de gestion municipale et quantifie les impacts

positifs de cette intégration et de ses évolutions prévues. Il en ressort qu'avec la perspective de l'ouverture d'un nouveau centre d'enfouissement technique, éloigné de la ville, le compostage permettrait à la ville de réaliser des économies notables de transport et d'enfouissement des déchets. D'autres impacts positifs du compostage sont mis en évidence : création d'emplois et réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Les auteurs concluent par conséquent à l'intérêt de développer quantitativement le compostage et d'ouvrir une seconde plateforme sur le site de la décharge d'Agoé, fermée au début 2018, en même temps que l'ouverture du centre d'enfouissement technique d'Aképé.

4.1.1. Gestion des déchets à Lomé : perspectives et enjeux

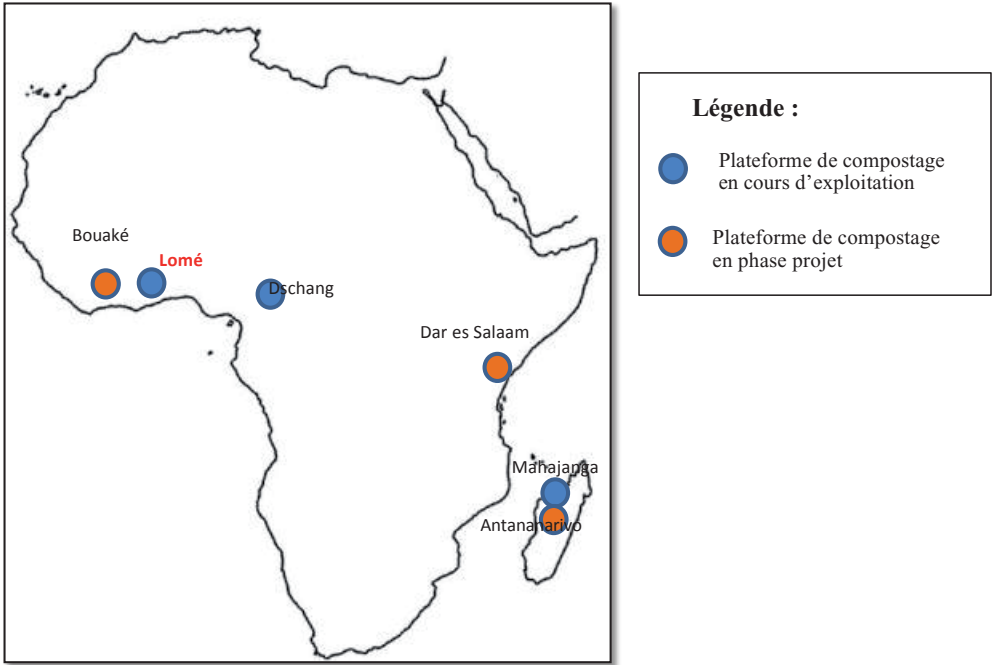
Rappel du cadre général de l'étude : le projet Africompost

Une première expérience de compostage a été mise en place par ENPRO, opérateur de précollecte de Lomé, et par le laboratoire Gestion traitement et valorisation des déchets de l'université de Lomé, dès 2010. Ce projet pilote a ensuite été soutenu par le projet Africompost mené par le consortium formé par la Fondation *GoodPlanet* et les associations Gevalor et ETC Terra, et cofinancé notamment par l'AFD, le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM) et le Fonds Suez Environnement Initiatives. Africompost vise à promouvoir le traitement et la valorisation des déchets ménagers par compostage dans six villes africaines.

Il est fait l'hypothèse que le développement du tri et du compostage permet d'améliorer la gestion locale des ordures ménagères, tout en réduisant leur impact sur l'environnement local (réduction des pollutions liées aux matières fermentescibles) et mondial (réduction des émissions de GES par le compostage). En outre, la production de compost contribue au développement de l'agriculture locale et s'accompagne de la création d'emplois non qualifiés, offrant ainsi des opportunités aux populations défavorisées.

Le cas de Lomé offre la possibilité de vérifier ces différentes hypothèses quant aux bénéfices liés au développement du tri et du compostage, par l'intermédiaire d'une analyse basée sur la méthodologie comparative des coûts et des bénéfices sur l'ensemble de la filière. Cette étude a nécessité une phase d'investigation importante pour obtenir l'ensemble des données techniques et économiques. À chaque étape, les acteurs impliqués (la mairie de Lomé, l'AFD, les prestataires de collecte, l'opérateur local de compostage) ont été sollicités pour valider les propos recueillis. L'analyse économique se base à la fois sur des documents officiels mis à disposition par les services techniques de la commune de Lomé (dossier d'appel d'offres, études diverses, données contractuelles), sur des bilans techniques et économiques d'activités (auprès des collecteurs et de l'opérateur de compostage) et sur des prospections validées par l'ensemble des acteurs concernés.

Carte 1. Répartition des plateformes de compostage soutenues par le projet Africompost



Réalisation : Julien Garnier et Roman Marciniak.
Source : Gevalor (2015).

La gestion des déchets à Lomé

La production journalière de déchets d'un habitant de Lomé s'élève à environ 0,5 kg. Cela représentait un gisement de déchets à traiter de l'ordre de 262 000 tonnes pour l'année 2013. Cependant, compte tenu de la croissance démographique, d'ici 2030, la quantité annuelle de déchets à traiter sera d'environ 350 400 tonnes⁹².

92 Source : Évaluation à mi-parcours de la réorganisation du système de collecte à Lomé.

Tableau 1. Estimation de la production de déchets solides à Lomé

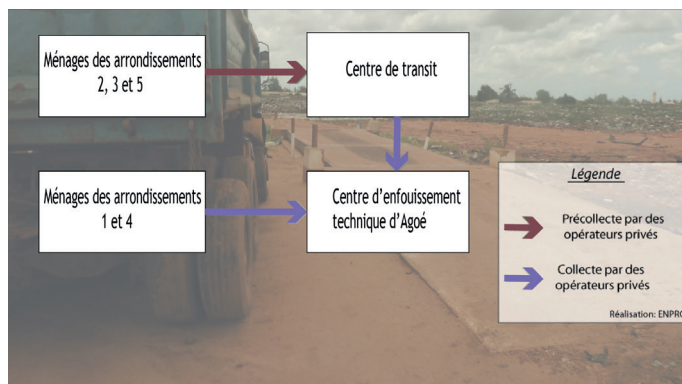
Années	2013	2020	2025	2030
Population du « Grand Lomé » ⁹³	1 435 000	1 648 000	1 790 000	1 920 000
Quantité de déchets produits (en tonnes)	262 000	300 760	326 675	350 400

Sources : calculs des auteurs en concertation avec les services techniques de la commune de Lomé à partir de l'étude APD du CET de Lomé réalisée par ANTEA-Group (mai 2013).

Pour prendre en charge cette production de déchets toujours croissante, la filière déchets de la ville de Lomé s'organise classiquement en deux étapes, selon le schéma 1 : une précollecte des déchets est d'abord réalisée par de petits opérateurs⁹⁴ qui transportent les déchets des ménages vers des sites de transit aménagés ; les déchets sont ensuite transportés des sites de transit au site de stockage final.

Néanmoins, cette décharge d'Agoé (située à 9,7 km du centre-ville) arrivait à saturation et la mise en place d'une nouvelle décharge était nécessaire. Le projet PEUL avait donc prévu la mise en exploitation d'un CET à partir de 2015 à Aképé (situé à 14,1 km du centre-ville) pour remplacer la décharge d'Agoé. L'ouverture de ce site, repoussée à 2018, offrira une solution pour le stockage, mais contribuera cependant à une augmentation des coûts de collecte et de mise en décharge.

Schéma 1. Gestion des déchets solides à Lomé, sans intégration du compostage



Réalisation : Garnier Julien/Marciniak Roman (2014).

Source : Direction des services techniques de la ville de Lomé.

93 Taux d'accroissement de 2,5 % par an ; production déchets : 0,5 kg/hab./jour.

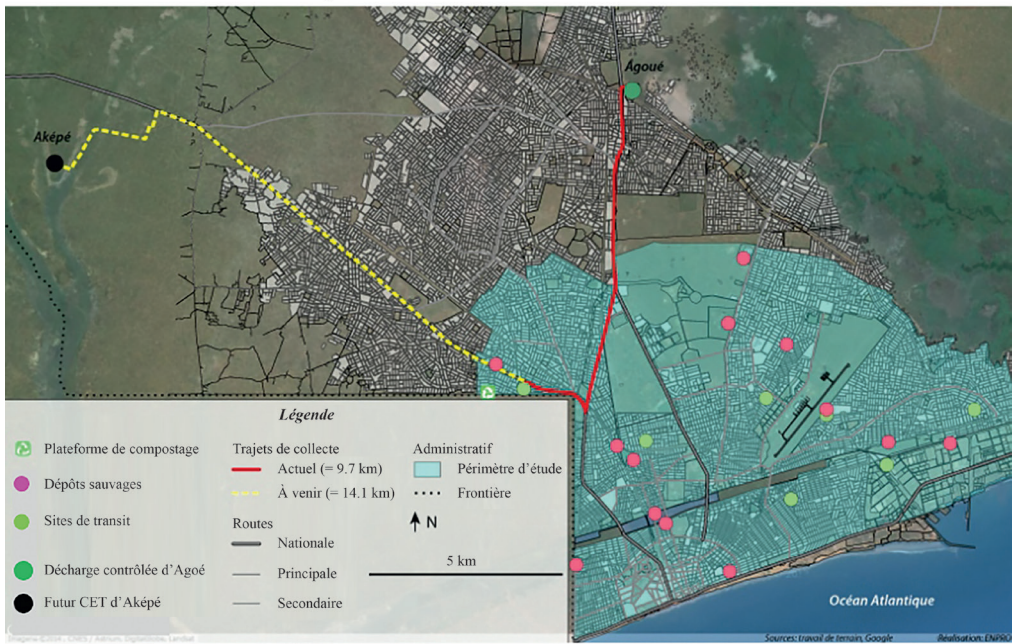
94 La précollecte s'organise autour d'une répartition par lots attribués par la municipalité à des opérateurs privés et formalisés. Ceux-ci doivent se rémunérer directement auprès des ménages et reverser une partie de leur chiffre d'affaires à la municipalité (20 %). Il existe néanmoins des opérateurs informels qui viennent se greffer au modèle mis en place.

CET d'Aképé : quels impacts sur la gestion des déchets pour 2015 ?

La mise en exploitation du nouveau CET d'Aképé conçu pour accueillir près de 300 000 tonnes de déchets par an marque une rupture dans la gestion des déchets à Lomé, puisqu'il s'agit d'un équipement conçu aux normes européennes, nécessitant un investissement important pour garantir des impacts environnementaux très limités. Par ce projet, la municipalité de Lomé a affirmé sa volonté de s'impliquer fortement dans l'amélioration de la salubrité de la ville. Néanmoins, la construction d'un CET aura nécessairement un impact important sur les coûts de l'enfouissement.

Carte 2. Localisation de la décharge contrôlée de Lomé (Agoé), du futur CET (Aképé) et de la plateforme de compostage

Variation des circuits de collecte avec la mise en place du CET d'Aképé depuis le site de transit d'Akossombo



Réalisation : Garnier Julien/Marciniak Roman (2014).

Source : Direction des services techniques de la ville de Lomé.

Cet effort aura des répercussions financières importantes. Le CET d'Aképé est deux fois plus éloigné que la décharge actuelle d'Agoé, ce qui augmentera fortement les coûts de collecte à la tonne transportée. Le tableau 2 propose

Tableau 2. Estimation de la production de déchets solides à Lomé

Distances et prix de collecte					
Zone de collecte Distance évaluée selon les dépotoirs officiels (sites de transit)	Distance Agoé (km)	Prix actuel par tonne collectée (FCFA)	Distance Aképé (km)	Prix estimé par tonne collectée (FCFA)	Augmentation des coûts de collecte selon la distance (%)
Bé Avéto	15,2	4 100	25,6	6 904	68,4
Bé kpota	13,1	4 500	23,5	8 073	79,4
Grand marché	12,6	4 500	22,2	7 929	76,2
Kégué	11	4 400	23,8	9 522	116,4
Doumassesse	9,7	3 852	14,1	5 601	45,4
Gbossimé	9,4	3 900	17,1	7 094	81,9
1 ^{er} arrdt en porte-à-porte (PAP)	12,2	5 200	20	8 523	63,9
Résidence du Bénin en PAP	8	5 200	19,7	12 808	146,3
4 ^e arrdt en PAP	13,6	5 200	21,3	8 143	56,6

Réalisation : Garnier Julien/Marciniak Roman (2014).

Source : entretien avec les collecteurs/Direction des services techniques de la ville de Lomé.

Note : les prix actuels sont les prix pratiqués suivant les réponses aux appels d'offres de la commune 2013-2014. Le prix estimé ne tient compte que de l'augmentation des frais de carburant liée à l'accroissement des distances.

une estimation de l'augmentation des coûts de collecte pour la municipalité sur chacun des lots attribués aux entreprises de collecte⁹⁵.

La commune estime que, pendant les cinq premières années d'exploitation du CET d'Aképé, le coût d'enfouissement d'une tonne devrait avoisiner 3 956 FCFA. Les coûts d'amortissement de l'équipement s'élèveront à 3 844 FCFA par tonne. Le coût total (amortissement + enfouissement, hors collecte) serait donc de 7 800 FCFA par tonne. Ce montant est à comparer au coût de 900 FCFA la tonne pour l'enfouissement réalisé au niveau de la décharge actuelle d'Agoé (Source : commune de Lomé).

.....

⁹⁵ Les entreprises de collecte couvrent l'ensemble du périmètre administratif. Elles sont réparties selon différents lots et ont en charge la collecte des dépotoirs officialisés (ou sites de transit) présents sur leur zone. Sur certaines zones, la collecte s'effectue aussi en porte-à-porte.

4.1.2. Impacts de la valorisation des déchets par compostage

Scénarios étudiés par l'analyse coûts-bénéfices

La plateforme de valorisation par compostage d'ENPRO a atteint au cours des quatre dernières années la maîtrise du processus technique qui lui permet de produire un compost de qualité, conforme à la norme française NFU 44-051⁹⁶. La plateforme a en outre démontré sa capacité à traiter des volumes relativement importants de déchets, et pourrait s'agrandir pour traiter plus de 10 000 tonnes par an. La question de sa pérennité n'est donc plus technique mais économique, et ce d'autant plus que les subventions des bailleurs de fonds dans le cadre du projet Africompost 1 pour cette plateforme se sont arrêtées à la fin de l'année 2016.

Le prix de vente est faible compte tenu du pouvoir d'achat des agriculteurs, et même combiné à la valorisation des réductions d'émissions de GES (crédits carbone), il ne permet pas de couvrir le prix de revient. Pour pérenniser l'activité, il est donc nécessaire d'identifier d'autres recettes potentielles pour ENPRO.

L'analyse coûts-bénéfices vise à effectuer une monétarisation des impacts liés à l'activité de la plateforme du point de vue de la municipalité. Cette analyse doit constituer *in fine* une base solide de dialogue avec la municipalité concernant la prise en charge financière du service de traitement assuré par ENPRO.

Cette analyse a été réalisée pour différents scénarios : le scénario (1) constitue la référence. Il prend en compte l'impact réel de l'activité de compostage en 2013 sur la collecte et l'enfouissement ; ce scénario a été comparé à une situation hypothétique sans plateforme de compostage et avec exploitation de la décharge actuelle (Agoé).

Quatre autres scénarios sont élaborés en prenant en compte la mise en service du CET d'Aképe (prévue pour 2015, puis repoussée à 2018). Ils incluent en outre des hypothèses d'optimisation de l'approvisionnement de la plateforme de compostage :

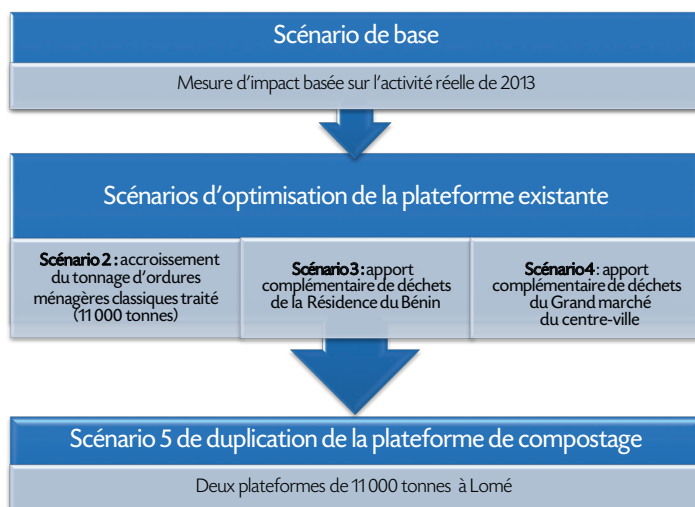
- le scénario (2) se base sur un simple accroissement du tonnage traité, allant jusqu'à la capacité maximum de la plateforme, soit 11 000 tonnes/an d'ordures ménagères classiques ;
- le scénario (3) envisage un apport supplémentaire de déchets issus de la Résidence du Bénin (quartier de haut standing) à la plateforme de compostage (déchets plus riches que la moyenne en matière organique). Ce scénario est également intéressant pour ses impacts au niveau de la collecte, puisque

.....
⁹⁶ Les amendements organiques avec ou sans engrais doivent respecter un taux de matière sèche supérieur ou égal à 30 % et une teneur minimale en matière organique en fonction de la dénomination.

les distances à couvrir pour acheminer les déchets de la Résidence du Bénin à la nouvelle décharge sont celles qui vont augmenter le plus ;

- le scénario (4) inclut en plus un apport de déchets issus du Grand marché du centre-ville ;
- le scénario (5), plus prospectif, consiste à envisager l'ouverture d'un second site de compostage à l'emplacement de la décharge actuelle (Agoé). Cette deuxième plateforme pourrait jouer un rôle de point de transit lorsque la décharge basculera à Aképé, évitant ainsi la prolifération de dépotoirs informels que pourraient causer la forte densité de population et le changement du mode de gestion.

Schéma 2. Scénarios retenus pour l'analyse coûts-bénéfices



Source : Garnier Julien/Marciniak Roman (2014).

La présente synthèse détaille seulement le scénario (2) (passage à 11 000 tonnes de déchets traités par an).

En effet, il s'agit aujourd'hui du développement de l'activité le plus simple à organiser et, après calculs, également le plus avantageux à la fois pour ENPRO et pour la municipalité. C'est donc sur ce scénario que sont basées les discussions avec les services municipaux.

L'analyse porte successivement sur trois types d'impact :

- l'impact environnemental,
- l'impact social,
- l'impact technique et financier.

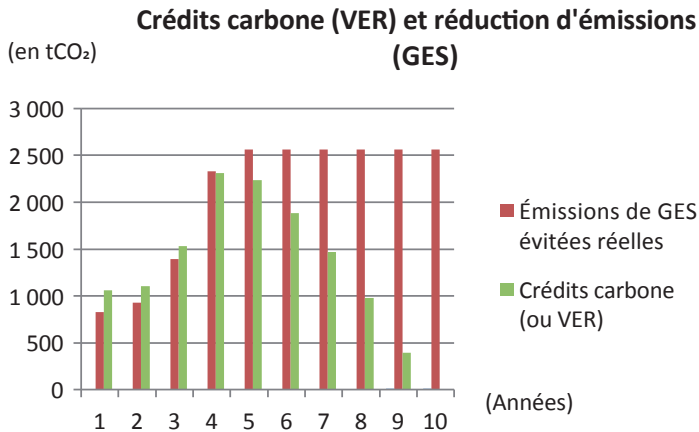
Impact environnemental

La valorisation des déchets par compostage en milieu urbain présente plusieurs avantages environnementaux.

En amont, lorsque les ordures ménagères sont simplement abandonnées en ville ou enfouies en décharge, la fraction organique des déchets pollue, en produisant des lixiviats et du méthane, puissant GES.

Dans le scénario étudié avec le nouveau CET en exploitation, selon les clauses de l'appel d'offres, les lixiviats seront récupérés et traités et la pollution sera donc minimisée. Mais il n'est pas encore certain que le méthane produit par les déchets sera entièrement récupéré sur le nouveau site. Or, le compostage permet d'éviter la production de méthane en opérant une transformation aérobie de la matière organique. La plateforme de compostage d'ENPRO a d'ailleurs mis en place un suivi lui permettant de prouver sa contribution à la réduction d'émissions de GES et d'obtenir un financement carbone (*Validation Gold Standard*). Les réductions d'émissions de GES et les crédits carbone (*Verified Emission Reductions – VER*) pour 10 ans sur la base d'une activité de compostage de 11 000 tonnes de déchets par an sont présentés dans le graphique 1 : plus de 2 500 tCO₂ sont évitées chaque année⁹⁷.

Graphique 1. Émissions de GES évitées par la plateforme et crédits carbone générés



Réalisation : Garnier Julien/Marciniak Roman (2014).

Sources : calculs G. Ludington, GEVALOR suivant la méthode de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques et Gold Standard.

⁹⁷ Le différentiel entre réductions d'émissions et crédits carbone générés est expliqué dans l'article de Ludington *et al.* (2013).

En aval, le compost permet de lutter contre l'appauvrissement des sols agricoles lié à leur exploitation intensive. Le contexte togolais, notamment au sein de la Région maritime qui correspond à la zone de chalandise d'ENPRO, est particulièrement marqué par ce phénomène. Le compost permet d'amender en matière organique les sols appauvris, ce qui favorise la rétention d'eau et le maintien d'une activité microbienne naturelle favorable au développement des plantes. La production et l'utilisation du compost issu des déchets ménagers s'inscrit ainsi dans une logique d'économie circulaire qui permet le retour du carbone aux sols.

Cependant, il n'existe pas de références scientifiques de mesure de la fixation du carbone dans les sols, dans le contexte togolais, ni de mécanisme de monétarisation, comme dans le cas des crédits carbone⁹⁸. Cet impact positif du compostage sur l'environnement n'a par conséquent pas été inclus dans l'analyse coûts-bénéfices. Cet impact est uniquement pris en compte par la comptabilisation des recettes de vente du compost, ce qui correspond à une approximation de la valeur agronomique que les utilisateurs attribuent au compost.

Impact social

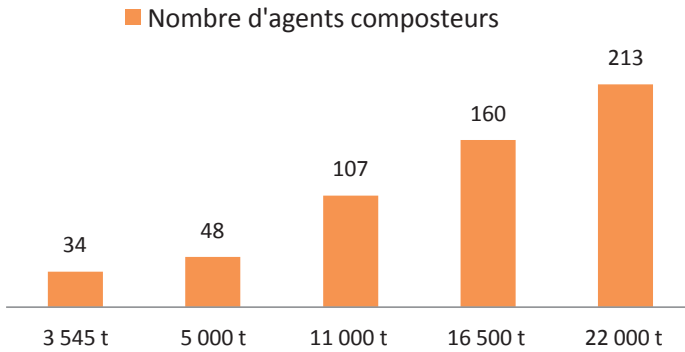
La plateforme de compostage de Lomé, actuellement très peu mécanisée, emploie une main-d'œuvre abondante et très peu qualifiée. L'activité de 2013 s'est traduite par l'embauche d'une cinquantaine de personnes dont 34 agents composteurs pour un traitement de 3 454 tonnes de déchets ménagers par an.

Cette orientation en faveur de l'emploi génère des charges de production importantes mais elle résulte d'un choix en faveur d'une population fortement affectée par le chômage.

La plateforme de compostage d'ENPRO s'inscrit ainsi dans une démarche sociale et solidaire. Chaque salaire versé par ENPRO permet de faire vivre un foyer de 2 à 4 personnes. Dans le scénario étudié (11 000 tonnes traitées/an), 107 emplois seront créés, ce qui bénéficiera *a minima* à 214 personnes. Diverses actions ont été menées (conjointement par Gevalor et ENPRO) depuis le début de l'activité pour permettre une amélioration de la situation sociale et familiale des salariés (prise en charge des soins hospitaliers, accès aux prêts, sécurité de l'emploi par exemple), ainsi qu'un accès à un certain niveau d'accompagnement (projet d'alphabétisation, aide à l'auto-entrepreneuriat). Certaines actions sociales ont cependant été suspendues en 2014, du fait de la situation financière précaire d'ENPRO.

.....
⁹⁸ Cette limite est également mise en évidence dans l'article de Ludington *et al.* (2013).

Graphique 2. Création de postes d'agents composteurs selon différentes hypothèses de développement de l'activité⁹⁹



Réalisation : Garnier Julien/Marciniak Roman (2014).

Source : calculs selon les mesures de la productivité ouvrière sur le site de compostage.

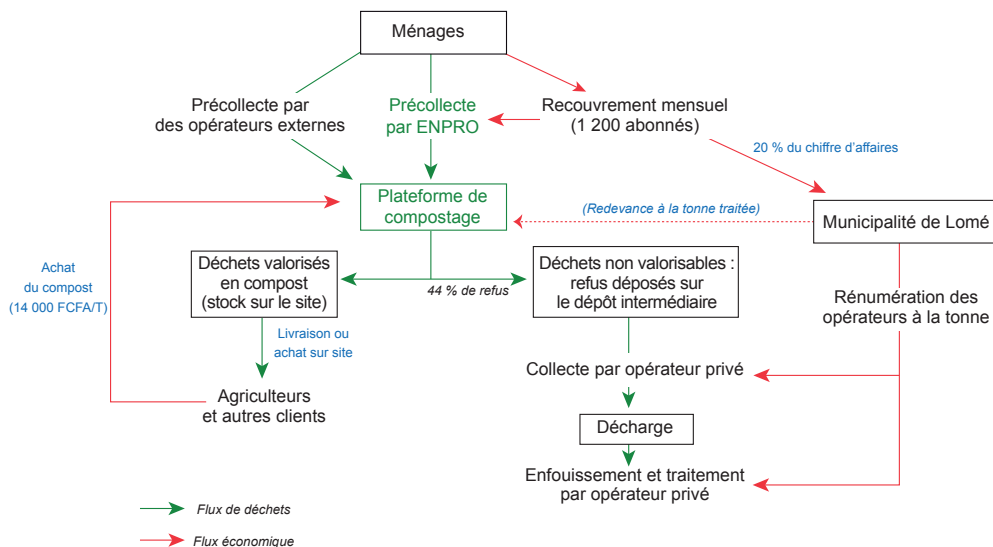
Impact technique et financier

La plateforme de compostage d'ENPRO participe à la gestion des déchets sur le territoire de Lomé. En effet, en recevant des déchets issus de la précollecte et en les valorisant, ENPRO détourne une partie des déchets de la ville de Lomé du schéma classique et, ainsi, du transport et de l'enfouissement en décharge.

Finalement, seules les fractions non compostables effectuent l'ensemble du circuit de gestion des déchets. Dans les déchets traités en 2013 par ENPRO, ces refus représentaient 44 % de la quantité entrante (en grande partie constitués de sable, en l'absence de tri en amont). Or, les caractérisations réalisées montrent que, selon le lieu de production des déchets, la proportion des refus peut diminuer considérablement. À titre d'exemple, les déchets de la Résidence du Bénin ou du Grand marché en centre-ville contiennent une part de matières fermentescibles plus importante, et seulement 24 et 17 % (respectivement) de leur masse peuvent être considérés comme des refus. L'approvisionnement de la plateforme de compostage par ce type de déchets représenterait un atout important, non seulement pour l'accroissement des rendements de compostage mais aussi pour la réduction des déchets à gérer par la municipalité.

.....
99 Le nombre d'agents composteurs jusqu'à 16 500 tonnes par an est considéré comme étant la main-d'œuvre nécessaire pour la plateforme existante. Au-delà (22 000 tonnes par an), le nombre d'emplois créés correspond à l'hypothèse de duplication de la plateforme.

Schéma 3. Représentation des flux de déchets et des flux financiers en intégrant la plateforme de compostage



Réalisation : Garnier Julien.

Sources : entretiens auprès d'ENPRO et de la Direction des services techniques de Lomé (2014).

Le tableau 3 présente les économies réalisées par la municipalité du fait des coûts de collecte et d'enfouissement évités par l'intermédiaire du compostage, sur la base de trois scénarios : 5 000 tonnes, 11 000 tonnes ou 22 000 tonnes d'ordures ménagères traitées par compostage. Il convient de rappeler que la capacité maximale actuelle de la plateforme d'ENPRO est de 11 000 tonnes d'ordures ménagères classiques. Le traitement de 22 000 tonnes constitue un scénario de duplication avec deux plateformes de 11 000 tonnes chacune.

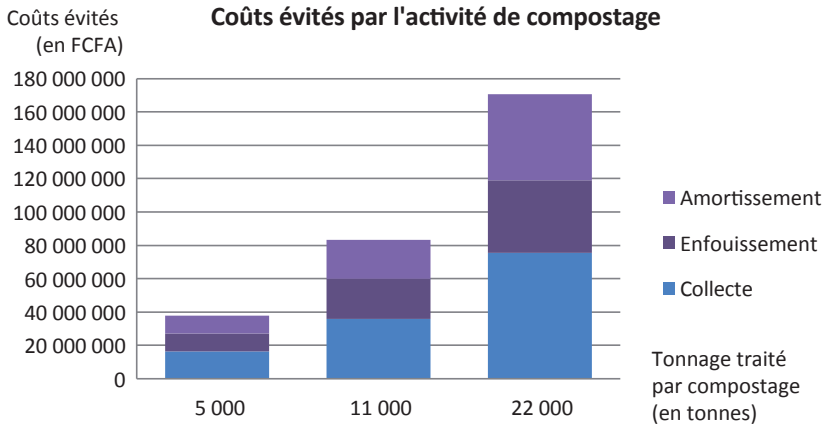
Tableau 3. Coûts évités à la municipalité

Scénarios	5 000 tonnes	11 000 tonnes	22 000 tonnes
Coût de collecte évité (FCFA)	16 266 825	35 787 015	75 501 613
Coût d'enfouissement évité (FCFA)	21 606 000	47 533 200	95 066 400
Total des coûts évités (FCFA)	37 872 825	83 320 215	170 568 013
Total des coûts évités (euros)	57 736	127 020	260 055

Réalisation : Garnier Julien/Marciniak Roman (2014).

Source : calculs à partir des données techniques de la plateforme de compostage, et des prix de collecte/enfouissement fournis par la Direction des services techniques de Lomé.

Graphique 3. Coûts évités par l'activité de compostage selon différents scénarios



Source : calculs des auteurs à partir des données fournies par les services techniques de la commune de Lomé (prix de collecte/estimation du coût de l'enfouissement réalisé par ANTEA-Group dans l'étude APD du CET 2013).

Ainsi, le tableau 3 démontre l'impact économique de la structure qui bénéficie à la municipalité. En effet, si l'activité de valorisation par compostage venait à disparaître, la municipalité aurait à supporter l'ensemble des charges présentées *supra* en rémunérant les opérateurs de collecte et de mise en décharge. Pour l'heure, comme l'activité est présente sur le territoire, en détournant une partie des déchets et en les valorisant, ces tonnages ne constituent pas une charge pour la municipalité (mais sont considérés comme des coûts évités).

4.1.3. Comment intégrer la valorisation par compostage à l'ensemble de la filière déchets ?

Situation actuelle de la plateforme

Aujourd'hui, la plateforme de compostage d'ENPRO se trouve dans une situation financière difficile. Les subventions du projet Africompost ont pris fin en 2015 et les recettes issues de la vente du compost ne couvraient pas les charges de la structure, du fait d'un prix d'acceptabilité du produit par les agriculteurs ressortant largement inférieur au prix de revient.

En effet, le prix de revient à la tonne de compost en 2013 était de 76 628 FCFA pour 3 500 tonnes traitées (soit un peu moins de 4 000 FCFA le sac de 50 kg). En raison du poids des charges fixes, ce prix de revient serait nettement moins élevé pour un tonnage traité de 11 000 tonnes par an.

Compte tenu de la grande pauvreté des agriculteurs (près de 57 % de la population togolaise vit avec moins de 1 500 FCFA – soit 2,3 € – par jour parmi lesquels 73 % sont des paysans), le prix de vente du compost a été fixé au niveau bas de 14 000 FCFA la tonne (soit 700 FCFA le sac de 50 kg).

Cette stratégie commerciale apparaît prometteuse pour le développement des ventes, mais doit être soutenue par d'autres recettes, car même avec les financements carbone, les recettes n'équilibrent pas les dépenses. Une rémunération du service du traitement des déchets rendu à la municipalité est donc économiquement indispensable.

Calcul de la rémunération du service de traitement par la commune

Si l'on compare, comme dans le tableau de synthèse 4, les économies réalisées par la municipalité grâce au compostage et le déficit d'ENPRO dans les différents scénarios, il s'avère que la municipalité peut couvrir entièrement le déficit d'ENPRO et réaliser en outre une économie importante par tonne de déchets.

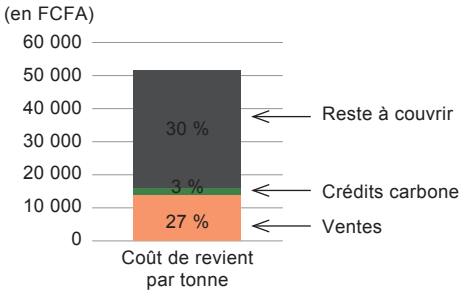
Le tableau de synthèse 4 détaille les calculs pour le scénario à 11 000 tonnes d'ordures ménagères classiques traitées. Le graphique et le tableau de la partie supérieure concernent la couverture du prix de revient par tonne de compost. Le prix de revient de la tonne de compost est dans ce scénario de 51 964 FCFA (contre 76 628 FCFA en 2013) grâce aux économies d'échelle réalisées. Dans cette situation, les ventes de compost couvriraient 27 % des coûts, et les financements carbone, 3 %.

Rapporté à la tonne d'ordures ménagères traitées sur la plateforme, le déficit d'ENPRO s'élève dans ce scénario à 5 732 FCFA/tonne. Le tableau de la partie inférieure montre que la commune réalise une économie de 7 575 FCFA/tonne grâce à l'activité de compostage d'ENPRO. Il serait donc possible que la commune rémunère le service d'ENPRO et lui permette ainsi d'équilibrer ses comptes, tout en faisant des économies.

Le graphique et le tableau du haut montrent les coûts de revient par tonne de compost produit.

Le tableau et le graphique du bas analysent les coûts par tonne de déchet traité.

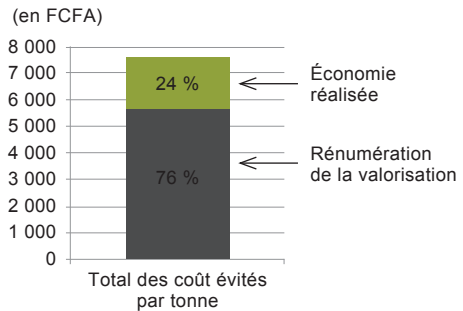
Tableau de synthèse 4. Coût de revient par tonne de compost produit et par tonne de déchets traités



Recettes/Tonnes	Montant (FCFA)
Ventes	14 000
Crédits carbone	1 684
Reste à couvrir	36 279
Total	51 964

(montants en FCFA)

ENPRO		Municipalité	
Coût de traitement d'une tonne par compostage	8 210	Coûts évités par tonne	7 575
Recettes par tonne traitée	2 478	Participation de la municipalité à l'activité	5 732
Solde	- 5 732	Solde	1 842



Réalisation : Garnier Julien et Marciniak Roman (2014).

Source : calculs sur la base des données techniques et économiques d'ENPRO et des informations fournies par les services techniques de la commune (cf. tableau 3).

Conclusion

Cette étude montre l'impact positif du développement de l'activité de compostage pour la commune, même si ne sont valorisés que les impacts positifs suivants :

- réduction des coûts de transport et d'enfouissement ;
- une partie des réductions des émissions de GES (celle qui se traduit par des crédits carbone valorisables sous forme de subventions) ;
- une partie de la valeur agronomique du compost (celle qui correspond au prix de vente).

Les impacts positifs sur l'emploi ne sont notamment pas pris en compte.

La municipalité de Lomé est actuellement en train de valider un nouveau schéma directeur de la gestion des déchets, qui intégrerait, d'ici 2020, le compostage à

la filière déchets de la ville, puisque la municipalité souhaiterait orienter près de 20 000 tonnes vers ce mode de traitement.

La municipalité a l'opportunité de s'engager dès maintenant dans cette voie vertueuse en rémunérant le service rendu par la plateforme de compostage d'ENPRO, ce qui lui permettra toujours une part d'économie sur les coûts de transport et d'enfouissement. Dans le cas contraire, l'activité viendrait à disparaître et avec elle l'ensemble de ses impacts positifs.

L'enjeu d'intégration de la plateforme de compostage doit donc être considéré par la municipalité et l'ensemble du service des déchets de la ville de Lomé en prenant en compte ces retombées positives du compostage.

Le tableau 5 démontre l'impact de la plateforme sur l'ensemble du budget alloué à la gestion des déchets par la commune de Lomé pour un scénario de traitement par compostage de 11 000 tonnes de déchets par an. En vert apparaissent les coûts évités sur chacun des maillons de la filière (collecte et enfouissement) ; en rouge apparaît la part qui pourrait potentiellement être allouée à ENPRO ; enfin, en marron figurent les économies réalisées après l'allocation des ressources à la plateforme de compostage.

La pérennisation de la plateforme de compostage de Lomé passe par la rémunération à la tonne traitée de l'opérateur (ENPRO) par la commune. Cette solution prend tout son sens aujourd'hui pour plusieurs raisons :

- la commune souhaite intégrer les initiatives de valorisation par compostage sur le territoire dans le cadre de son schéma directeur puisqu'elle envisage un traitement de plus de 20 000 tonnes de déchets par an ;
- la mise en exploitation du nouveau CET viendra accroître les coûts de collecte et les coûts de mise en décharge. Ainsi, la réflexion sur la réduction des déchets, en amont, permet de freiner cet accroissement des coûts ;
- dans le contexte togolais, le soutien financier à l'activité de compostage par la municipalité est aussi un soutien à la création d'emplois sur le territoire ;
- enfin, divers scénarios montrent qu'après rémunération de l'opérateur (ENPRO) à la tonne traitée, l'activité de compostage garantit toujours un certain montant d'économies (comme en témoigne le tableau 5).

Cette démarche de plaidoyer est déjà engagée mais nécessite un effort important afin qu'ENPRO puisse être reconnu comme un prestataire de services, au même titre qu'un collecteur, ou un opérateur de traitement en décharge.

Tableau 5. Analyse économique de la filière déchets en intégrant la valorisation par compostage

Dépense et budget de la ville de Lomé pour la filière déchets				
	2012, 2013, 2014 (Agoé)	2016 hors compostage (Aképé) avec CSR	2016 avec compostage et CSR	Coûts évités par le compostage et réallocation (pour 11 000 t)
Collecte				
Tonnage collecté	190 000	200 000	193 906	
Prix moyen de la collecte FCFA/t	4 200	5 873	5 873	
Budget alloué à la collecte (FCFA)	798 000 000	1 174 600 000	1 138 809 938	35 787 015
Enfouissement en décharge				
Traitement CSR (tonnage)		60 000	60 000	
Tonnage enfoui en décharge	190 000	143 000	136 906	
Prix de l'enfouissement FCFA/t	900	7 800	7 800	
Budget alloué à l'enfouissement	171 000 000	1 115 400 000	1 067 866 800	47 533 200
Valorisation par compostage				
Tonnage valorisé	-	-	11 000	
Coût de valorisation FCFA/t			8 210	
Charges exploitation valorisation (FCFA)	-	-	90 313 200	
Recettes perçues par l'entreprise de valorisation par compostage (FCFA)	-	-	27 259 504	
Budget alloué à la valorisation (FCFA)	-	-	63 053 696	- 63 053 696
Centre de gestion de la Direction des services techniques de la ville de Lomé (montants en FCFA)				
Budget (estimation)	140 000 000	140 000 000	140 000 000	
Provision pour risques et charges				
Amortissement	110 000 000	110 000 000	110 000 000	
Provision pour enlèvement ponctuel	350 000 000	350 000 000	350 000 000	reste à allouer
Total	1 569 000 000	2 890 000 000	2 867 056 809	20 266 519

Réalisation : Garnier Julien/Marciniak Roman (2014).

Source : données économiques issues des différents entretiens auprès des collecteurs/de la Direction des services techniques de Lomé et d'ENPRO.

Références bibliographiques

Delarue J., B. Flipo, G. Morizot et M. Tiberghien (2012), *Développement durable de la gestion des ordures ménagères et financements carbone : les conditions d'une mise en œuvre conjointe dans les pays en développement*, *Déchets, Revue francophone d'écologie industrielle*, n° 62.

Ludington G., G. Morizot, B. Flipo et J. Delarue (2013), *Emission Reductions of Greenhouse Gas Emissions and Domestic Waste Composting in Less Advanced Countries. Why New Assessment Tools are Requested*, in : *Proceedings of 15th international congress Ramiran*, "Research Network on Recycling of Agricultural and Industrial Residues in Agriculture".

4.2.

Fragmentation, disparition ou intoxication ? Le succès troublant des sacs plastique oxo-fragmentables au Vietnam

Mikaëla LE MEUR

Introduction

L'emballage est un objet de recherche heuristique intégrant la question des déchets dans celle des systèmes de production, de distribution et de consommation. Une partie des biens distribués est consommée, voire consumée (Baudrillard, 1970), mais les emballages restent, car contrairement au contenu, le contenant n'est pas l'objet premier de la consommation. De l'amphore à la bouteille en passant par le sachet, l'emballage constituerait le surplus de production par essence, l'objet au devenir déchet intrinsèque et ainsi l'indice privilégié des archéologues (Rathje et Murphy, 2001). Au cours des dernières décennies, l'industrie plasturgique s'est largement déployée sur le marché de l'emballage, comme dans le secteur de « l'eau à boire », où la bouteille en verre consignée a rapidement été remplacée par les emballages « perdus » (Marty, 2006). L'usage des matières plastiques modifie les biens de consommation et influence durablement les pratiques des consommateurs, entraînant de nouvelles questions liées aux déchets et aux risques environnementaux associés à la seconde vie des emballages (Hawkins *et al.*, 2015 ; Valentin, 2010). Au Vietnam, les sacs plastique dits « à usage unique » ont ainsi bouleversé les pratiques de consommation depuis l'ouverture du pays au commerce international à la fin des années 1980. Ils ont également envahi le paysage. Comme dans beaucoup de pays en développement (PED), les sacs plastique parsèment les campagnes et constituent un défi pour les services de collecte urbaine des ordures. Toutefois, ces sacs peuvent faire l'objet d'un recyclage industriel lorsque les conditions de la rentabilité des filières sont assurées par la rencontre entre de petits entrepreneurs, dotés de peu de capital, et des matières plastiques bon marché et abondantes, comme dans le delta du fleuve Rouge (Le Meur, 2016a ; 2016b). Ces activités de recyclage s'insèrent aussi dans l'industrie globalisée de la plasturgie, un secteur économique en plein essor au Vietnam.

Le salon *Plastics & Rubber Vietnam* est la grande rencontre des acheteurs et des vendeurs du secteur industriel du plastique au pays du Dragon. Ce salon a ses équivalents chinois, thaïlandais, indonésiens, philippins et constitue le diapason du secteur de la plasturgie des pays de l'Est et du Sud-Est asiatique. Il est incomparable en taille avec le plus grand salon international de la plasturgie de Düsseldorf, concurrencé dernièrement par l'exposition *Chinaplast* à Shanghai, mais le marché vietnamien est, aux dires des industriels internationaux, un des marchés prometteurs du plastique¹⁰⁰. L'année 2016 marque la sixième édition de ce salon, organisé depuis 2007 conjointement par une institution allemande et une institution singapourienne, et il s'est tenu en mars dans le palais des expositions flambant neuf de Hô-Chi-Minh-Ville, en face du centre commercial le plus chic de la ville. Le duo *Messe Düsseldorf Asia – Singapore Exhibition Services* proposait, simultanément à *Plastics & Rubber*, un autre salon au nom évocateur : *ProPak*. Ce dernier a pour objectif de mettre en adéquation le secteur vietnamien de l'agroalimentaire et des biens manufacturés de consommation courante avec l'industrie internationale de l'emballage plastique. Cet événement est un temps fort de la « diplomatie économique » du plastique : on y expose les machines, on y signe des contrats, on y serre des mains. Tout le secteur de la plasturgie y est représenté, depuis les imprimantes 3D¹⁰¹ jusqu'aux extrudeuses¹⁰², en passant par les machines empaquetant du shampoing en doses individuelles.

Au pavillon britannique, deux stands ornés de couleur verte, de marguerites et d'éléments visuels associés à l'écologie exposaient leurs produits. Il ne s'agissait pas de machines, mais de sacs plastique à première vue ordinaires, comme ceux que l'on trouve dans les supermarchés. Cependant, ces sacs étaient présentés comme écologiques, du fait de leur capacité à se « dégrader » dans l'environnement, contrairement aux sacs traditionnels dont on estime la durée de vie à plusieurs centaines d'années, sans avoir de données exactes sur la question. En effet, il est actuellement impossible d'évaluer précisément la longévité des sacs plastique dans l'environnement, d'une part, en raison de la disparité des milieux dans lesquels ils évoluent, et d'autre part, en raison d'un manque de recul, ces produits n'ayant été commercialisés à grande échelle que depuis quelques dizaines d'années. Face à la durabilité du plastique, qui fait sa qualité

100 Le Vietnam importe de la matière première et des machines industrielles, mais il est également un important exportateur de produits manufacturés. En 2009, le pays est apparu dans le classement des 15 premiers pays exportateurs de résine synthétique vers les États-Unis. En 2014, il en occupait la 11^e place, soit devant la France, l'Irlande, la Thaïlande et la Malaisie (Global Business Trends, 2016), SPI – *The Society of the Plastic Industry* (devenue *Plastics Industry Association* en 2016), Washington D.C.

101 L'impression tridimensionnelle permet de créer, sur la base de dessins conçus par ordinateur, des objets en volume à partir de composés de diverses matières : métaux, cire et matières plastiques notamment.

102 Machines répondant à un procédé thermomécanique permettant de fondre une matière première plastique afin de lui imposer une forme (fils, films, objets, etc.) : extrudeuses de gonflage, de formage, extrudeuses en filières plates, etc.

aux yeux des producteurs et des usagers, mais aussi son défaut d'un point de vue environnemental (Sivan, 2011), les industriels de la plasturgie ont proposé de produire des sacs qualifiés d'« oxo-dégradables », d'« oxo-biodégradables » ou encore d'« oxo-fragmentables ». Ces sacs ont la capacité de se fragmenter au bout de quelques mois ou années seulement, ce qui résoudrait, selon les défenseurs de ces produits, les problèmes de l'accumulation des sacs plastique dans l'environnement.

Au salon *Plastics & Rubber*, l'une des entreprises promotrices de cette technologie présentait des sacs plastique imprimés du logo d'un des leaders de la grande distribution au Vietnam. En effet, tous les groupes de la grande distribution ont adopté ce produit et ces sacs ont inondé le marché vietnamien depuis la fin des années 2000. Au même moment, en 2016, le gouvernement français interdisait la production et la distribution des sacs plastique « oxo-fragmentables ». Comment expliquer ce décalage entre les deux pays ? Il s'agira dans ce chapitre de comprendre les ressorts du succès de cette technologie industrielle au Vietnam et de donner des éléments de réponses sur l'imperméabilité du pays à la controverse internationale qui existe à son sujet. Dans un premier temps, je présenterai le contexte dans lequel les sacs oxo-fragmentables ont été commercialisés et les enjeux environnementaux auxquels ils viendraient répondre. J'évoquerai ensuite les conflits d'appellation autour des labels écologiques des différents types de sacs plastique. Je discuterai également le choix opéré par le gouvernement vietnamien dans ses textes législatifs. Enfin, à partir des sacs plastique, je proposerai de réfléchir au conflit supposé entre le développement économique et la question écologique dans un pays comme le Vietnam.

4.2.1. La disparition

Le sac plastique est un symbole dont la signification oscille entre objet révolutionnaire et fléau environnemental, depuis qu'il a envahi le quotidien des ménages de la planète durant la seconde moitié du xx^e siècle. Devant les propriétés apparemment infinies des polymères, Roland Barthes qualifiait le plastique de « matière magique » de l'industrie, l'intégrant ainsi dans ses mythologies modernes (Barthes, 1970 : 161). De nos jours, le plastique en général et les sacs plastique en particulier font l'objet d'une aversion de la part des défenseurs de l'environnement, depuis la révélation de l'existence d'un « 7^e continent » de plastique. « *Produit d'un récit mythologique* » (Monsaingeon, 2016) et représenté comme une île de plastique que l'homme pourrait fouler du pied, ce « continent » est plutôt constitué d'une multitude de zones de concentration de matières flottantes : « *une soupe de plastique* »¹⁰³. Ces déchets, micro-, meso- et macroplastiques, flottent au large des différents océans du globe et sont

.....
103 <http://www.septiemecontinent.com>

rassemblés temporairement sous l'action des courants et tourbillons marins. Les plastiques se concentrent puis transitent et l'on estime qu'ils représentent une masse minimale de 268 940 tonnes, répartie sur toutes les zones océaniques de la planète (Eriksen *et al.*, 2014).

Pour l'artiste vietnamien Trần Trọng Vũ, qui peint sur et « joue » avec des matériaux plastiques depuis la fin des années 1990, l'histoire du plastique au Vietnam est intimement liée à l'ouverture, à la mondialisation et à la liberté de consommation, que le pays a embrassées avec la réforme du *Đổi mới* (Renouveau), à la fin des années 1980. Cette « *matière populaire* » a, selon lui, permis à de nombreux Vietnamiens de se procurer des objets dont ils étaient dépourvus sous le régime socialiste d'avant 1989, marqué par les restrictions et les pénuries (entretien du 7 mai 2016). Aujourd'hui, le Vietnam est confronté à l'accumulation du plastique dans l'environnement. Ceci s'explique entre autres par l'insuffisance des services de collecte et de traitement des ordures, qui progressent moins vite que la consommation, mais également par l'existence encore répandue de pratiques de dépôt illégal de déchets. Les sacs à usage unique sont un des exemples les plus frappants de ce problème environnemental. Par exemple, chaque vendeur de rue est désormais en mesure d'acheter et d'offrir à ses clients un sac plastique, y compris lorsque le produit à emballer coûte seulement 10 000 dongs vietnamiens – VND, c'est-à-dire environ 40 centimes d'euro, comme le *bánh mì* (sandwich vietnamien). Dans les commerces, l'usage des sacs plastique paraît souvent excessif et il est même régulièrement jugé incongru de refuser un sac alors que le vendeur l'offre généreusement. Cependant, les emballages prolifèrent et les consommateurs peu consciencieux laissent ces sacs plastique leur échapper, altérant ainsi les paysages urbains et ruraux.

Le gouvernement vietnamien s'est donc saisi du problème en instituant, en 2010, une taxe environnementale pour contrôler et réduire l'usage de certains produits, parmi lesquels les sacs plastique. Désormais, chaque kilogramme de sacs plastique produit est taxé à hauteur de 30 000 ou 50 000 VND, ce qui double très souvent le prix de ce bien, bon marché¹⁰⁴. Par ailleurs, la grande distribution vietnamienne, un moteur reconnu de modernisation de la société¹⁰⁵, qui impulse des transformations dans les pratiques de consommation, a mis en œuvre ce qu'elle considère être une solution vis-à-vis du problème des sacs plastique. Elle ne distribue plus gratuitement que des sacs plastique labellisés « verts » et encourage également l'achat et l'usage de sacs réutilisables.

.....
¹⁰⁴ *Environmental Protection Tax Law – 57/2010/QH12.*

¹⁰⁵ Une ville n'est moderne que lorsqu'elle possède son supermarché, ou mieux encore, son centre commercial. Le centre commercial est le lieu que visitent en priorité les habitants des villages lorsqu'ils se rendent en ville, et une sortie dominicale peut se résumer à déambuler dans un centre commercial pour faire du lèche-vitrines.

Quy Nhon, capitale provinciale et port secondaire du sud du pays, a accueilli son premier supermarché à la fin des années 2000. Désormais, ils sont au nombre de trois. L'un est possédé par une entreprise vietnamienne, les deux autres sont des filiales de groupes européens. Ils ont tous, depuis leur ouverture, adopté des sacs « écologiques », comme l'explique la responsable de l'approvisionnement en sacs d'un de ces magasins : « *Le directeur général de [l'entreprise] s'est engagé pour l'environnement et nous n'utilisons que des sacs écologiques. [...] Dans le magasin de Quy Nhon, en moyenne 500 kg de sacs plastique sont utilisés en caisse par mois et il faut compter 200 kg de sacs aux rayons fruits et légumes, pain, viande, poisson, etc.* » (entretien du 4 avril 2016). Ces sacs plastique sont présentés par les distributeurs comme des sacs capables de se dégrader dans la nature en quelques mois, contrairement aux sacs plastique traditionnels que l'on peut trouver au marché ou auprès des vendeurs de rue. Lors d'entretiens sur le vif, à la sortie des caisses, la majorité des interlocuteurs connaissaient la spécificité de ces sacs, mais peu avaient eu l'occasion de voir le phénomène de la dégradation se produire. Cette fonctionnaire très préoccupée par l'environnement et les risques sanitaires liés à la pollution en a fait l'expérience : « *Je préfère les sacs du supermarché parce qu'ils ne mettent pas beaucoup de temps à disparaître. Juste un an. [...] Avant le Têt [Nouvel an vietnamien], j'ai nettoyé la maison. J'ai tout vidé et j'ai trouvé des sacs plastique du supermarché cassés en morceaux. J'ai l'habitude de mettre mes vieux vêtements dans un sac plastique et au bout d'un an, je les donne aux habitants des campagnes ou aux gens des minorités ethniques et quand je les ai sortis, le sac était en morceaux. [...] En tous petits morceaux, comme de la poudre. C'est bien. Alors qu'un sac comme celui-là [elle me montre un autre sac plastique], on dit qu'il met 100 ans à être détruit.* » (entretien du 19 février 2016). Durant le printemps 2016, au cours de mes entretiens et diverses discussions avec les habitants de Quy Nhon au sujet des sacs plastique au Vietnam, mes interlocuteurs ont souvent mis en avant les sacs des supermarchés comme une véritable avancée pour la protection de l'environnement. Cependant, les détails sur le processus réel de destruction des sacs ne sont pas vraiment évoqués. Les appellations communes pour ces sacs sont d'ailleurs encore obscures, la majorité des personnes que j'ai rencontrées s'accordant essentiellement sur l'idée d'une « autodestruction » et ainsi, d'une disparition pure et simple. Ces sacs relèveraient alors presque d'une forme de magie, n'imposant aux distributeurs, aux consommateurs et aux collecteurs de déchets aucune modification de leurs comportements, par rapport aux sacs plastique traditionnels. Il convient pourtant de s'intéresser aux différents labels qualifiant les sacs « écologiques » et de faire la lumière sur cette « disparition » du sac plastique.

Jeux de mots

Si les industriels sont des producteurs de biens commercialisables visibles et tangibles, une grande part de leur production est également conceptuelle. Comme tous les acteurs sociaux, ils produisent des mots, des noms et des dénominations qui constituent un langage professionnel et commercial spécifique. Certaines catégories langagières comme les appellations peuvent poursuivre un objectif opérationnel et normatif, afin d'identifier des processus de production ou de distinguer des qualités de produits. Elles peuvent également être le résultat d'une intention publicitaire et d'une communication dirigée vers les consommateurs, pour mieux faire connaître et diffuser ces biens. En effet, avant l'intervention des acteurs publics de la régulation, la normalisation de la production était un processus voulu par les industriels eux-mêmes, afin de mettre en adéquation les produits et leur présentation avec les exigences supposées du marché (Cochoy, 2000). Dans le cas des produits jugés « écologiques », la communication est un élément que les industriels et les distributeurs mettent volontiers en avant, afin d'afficher leur engagement et de promouvoir leur démarche pour développer les débouchés des biens de consommation.

Dans le plus récent des supermarchés de la ville de Quy Nhon, on retrouve, imprimée sur les sacs du rayon fruits et légumes, la mention suivante « *Túi tự phân hủy sinh học* » accompagnée d'un dessin de jeune pousse de plante, symbole du produit écologique. Ce texte de couleur verte signifie que les sacs – *túi* – sont compostables, car ils sont littéralement « capables » – *tự* – de décomposition – *phân hủy* – biologique – *sinh học*. Dans un autre supermarché, les sacs sont qualifiés de « 100 % *túi tự hủy sinh học* », perdant la notion de fertilisation contenue dans le mot « *phân* », mais gardant l'idée de la biodégradabilité¹⁰⁶. Sur ces sacs sont ajoutées d'autres informations concernant la composition du matériau et la technologie employée par les fabricants, avec le nom de marque déposée. On retrouve notamment *Oxium* et *Reverte*, deux produits de l'industrie pétrochimique commercialisés respectivement par une entreprise singapourienne, *Newquantum*, et une entreprise britannique, *Wells Plastics Limited*. Ces composés chimiques sont connus sur le marché des plastiques oxo-fragmentables. Ce sont des mélanges d'additifs intégrés aux matières plastiques lors de la fabrication des objets, comme les sacs en polyéthylène, afin qu'ils accélèrent leur fragmentation, mettant entre six mois et deux ans après leur production pour « disparaître », selon les fabricants. Les sacs des supermarchés de la ville de Quy Nhon entrent donc dans la catégorie des sacs oxo-fragmentables, une technologie très controversée, en particulier en Europe.

.....
¹⁰⁶ Les normes européennes distinguent les produits « biodégradables » (capables d'être dégradés par des micro-organismes) et les produits « compostables » (capables de produire un compost, une matière fertilisante). À l'intérieur de ces deux grandes catégories, d'autres normes apportent encore des nuances. La notion de biodégradabilité est détaillée plus loin.

Au salon *Plastics & Rubber*, l'une des deux entreprises présentant cette technologie, *EPI Global*, dont le siège est au Canada, avait fait produire des sacs jaunes imprimés de la mention (en anglais) « *OxoGreen 100 % degradable* », mention accompagnée de sous-titres : « *Sac dégradable* » ou encore « *Ce sac est entièrement recyclable* ». L'employée du groupe international, une représentante commerciale originaire de Singapour, m'a expliqué pourquoi sa compagnie qualifie ces sacs d'« oxo-biodégradables » de la manière suivante : « *Cette technologie est appelée oxo-biodégradable parce que la chose la plus importante est l'oxygène. Dès qu'il y a de l'oxygène, ces plastiques s'autodégradent. Avec les plastiques habituels, si vous les rejetez, il y aura accumulation de plastiques. Ils ne se décomposent pas. Donc ce que l'on fait, c'est qu'on ajoute un additif, qu'on mélange au plastique. [...] Après vous faites votre production et cela donne un sac normal. [Elle reprend et insiste] Il ressemble à un sac normal. Mais en réalité, ce n'est pas un sac normal. C'est un sac oxo-biodégradable du fait de sa durée de vie. [...] Il a une vie d'un an. Après un an, il va commencer à se décomposer. [...] On contrôle la durée de vie du plastique. C'est maximum 2 ans. Après c'est fini. [...]* » Après avoir écouté cet argumentaire à l'apparence scientifique et redoublant de didactisme, alors que l'objectif de mon interlocutrice semble avant tout commercial, je regarde les photographies affichées dans le stand. L'une d'elles montre un champ où, d'un côté, des grands pieds de maïs poussent avec, au sol, un épandage marron ; en face, un sol normal, sans ajout, où l'on voit de toutes petites pousses frêles. À ma question « *Et ça nourrit le sol aussi ?* », la femme ajoute : « *Oui ! Vous êtes très intelligente ! Certains additifs peuvent se biodégrader dans la nature. Vous voyez, si vous mettez les additifs, les plantes poussent très vite, si c'est normal elles poussent très lentement* » (entretien du 2 mars 2016).

Sur le sac jaune affiché à l'entrée du stand, on peut lire ce complément d'information : « *Ce sac Oxo-Green se dégradera dans une décharge ou dans le sol dans 12 à 24 mois au contact d'oxygène et sa dégradation sera accélérée sous l'effet de la chaleur, de rayonnement ultraviolet ou d'un stress mécanique.* »

On constate une multiplication des appellations pour cette technologie de dégradation des sacs plastique : autodestructible, dégradable, oxo-dégradable, oxo-biodégradable, etc. Les industriels, quant à eux, multiplient les références positives pour l'environnement en ajoutant le mot « *Green* » (vert) sur leurs produits, qu'ils présentent comme inoffensifs pour la nature et même bénéfiques pour les cultures agricoles. Il est difficile dans ces conditions de bien comprendre les processus à l'œuvre et de pouvoir juger réellement de la qualité des produits proposés. Il devient donc nécessaire de se référer aux textes réglementaires et aux normes environnementales en vigueur.

Photographie 1 : Les hasards de la fragmentation



Source : Mikaëla Le Meur (2016).

La photographie 1 montre un sac plastique oxo-fragmentable d'une marque de distributeur de presse français. En arrière-plan, on peut lire que cette marque « *s'engage en faveur du développement durable* ». Au premier plan, on aperçoit le logo de l'entreprise commercialisant la technologie dite « oxo-biodégradable » : le « d2w » de l'entreprise britannique *Symphony Environmental*, filiale de *Symphony Corporate*. Sur le site de l'entreprise, le bandeau d'accueil propose la mention suivante : « *d2w, une solution intelligente qui valorise votre produit et votre marque* » ainsi que la phrase « *Symphony protège la planète de la pollution environnementale* »¹⁰⁷.

Commercialisé en 2013, utilisé durant l'hiver et le printemps 2014, ce sac plastique a été stocké durant environ 2 ans à l'abri de la lumière, dans une université vietnamienne, entre deux missions de recherche. Je l'ai retrouvé au printemps 2016 et manipulé de nouveau. Il s'est alors fragmenté en une poussière plastique très volatile en quelques minutes seulement. Certaines parties du sac sont toutefois restées inchangées, malgré un stress mécanique important, laissant ainsi des lambeaux de plastique de plusieurs centimètres de longueur. La fragmentation du sac plastique n'a donc pas été homogène.

.....
107 www.degradable.fr

4.2.2. Controverse réglementaire

Si, en 2010, le gouvernement vietnamien a conçu une loi environnementale générale destinée à taxer le commerce de certains biens jugés problématiques pour l'environnement (pétrole, gaz, pesticides, plastiques, etc.)¹⁰⁸, une circulaire spécifique à la production de sacs plastique est venue restreindre le champ d'application de la loi dans le secteur de l'industrie plasturgique. Cette circulaire de 2012 définit un label destiné à distinguer les sacs plastique écologiques et les sacs plastique classiques : « le label vert vietnamien »¹⁰⁹. L'article 8 de cette circulaire définit les critères d'éligibilité permettant aux sacs plastique produits au Vietnam d'obtenir ce label et d'être exonérés de la taxe environnementale fixée par la loi de 2010. Outre des critères de taille (épaisseur et longueur minimales), les sacs doivent être en capacité de se décomposer biologiquement au minimum à 60 % et dans un temps n'excédant pas deux ans. Mais le texte ne donne aucune définition sur ce qu'il considère relever de la biodégradation.

La définition des normes industrielles relève d'une « *diplomatie des techniques* » (Cochoy, 2000), dans laquelle les acteurs de l'industrie et de la régulation cherchent l'établissement d'un compromis motivé par diverses préoccupations liées à l'environnement, la santé publique, ou encore l'organisation des processus de production. Ce rapport de force entre le régulateur et l'industrie aboutit à l'établissement d'une norme, qui est « *non seulement un outil technique de bonne entente industrielle, mais aussi une arme pour la conquête des marchés* » (*ibid.*). Il peut alors être intéressant de comparer des contextes normatifs différents, répondant à des rapports de force particuliers et animés par des objectifs économiques divergents. L'industrie plasturgique vietnamienne n'est de fait pas confrontée au même pouvoir régulateur que celle des pays européens.

En Europe, la biodégradabilité des matériaux plastiques est définie par la norme EN NF 13432, mise en œuvre par le biais de tests de contrôle notamment régis par la norme internationale ISO 14855-1:2012. Elle se mesure à la capacité du matériau à produire du dioxyde de carbone (CO₂), éventuellement du méthane, de l'eau (H₂O) et de la biomasse (humus, résidus) *via* une dégradation activée par des micro-organismes comme des champignons ou des bactéries. La norme stipule que la biodégradation de 90 % de la masse sèche d'un sac plastique doit s'effectuer dans un délai maximum de six mois pour qu'il soit considéré comme biodégradable. Elle souligne également que les sous-produits de cette transformation ne doivent pas être néfastes pour l'environnement. En vertu de cette norme, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)

.....
108 *Environmental Protection Tax Law* – 57/2010/QH12.

109 *Circular providing on criterion of, order of, procedures for recognition of environmentally friendly nylon bags* No. 07/2012/TT-BTNMT (par abus de langage, le nylon est associé aux sacs plastique au Vietnam, alors qu'ils ne sont pas fabriqués dans cette matière).

considérait déjà en 2013 que les sacs oxo-fragmentables n'étaient pas biodégradables et mettait en garde contre les abus des auto-appellations : « *Certains producteurs de matériaux plastiques utilisent abusivement l'appellation "plastiques biodégradables" pour qualifier des produits qui, en réalité, se dégradent en petits fragments, souvent invisibles à l'œil nu, dont les conséquences environnementales sont incertaines* » (ADEME, 2013).

Le décret français n° 2016-379 du 30 mars 2016 relatif aux modalités de mise en œuvre de la limitation des sacs en matières plastiques à usage unique est venu en partie remédier à ce manque de contrôle en France, en interdisant très clairement la production et la commercialisation « *des sacs fabriqués à partir de plastique oxo-fragmentable, matière dégradable, mais ni assimilable par les micro-organismes, ni compostable*¹¹⁰ ». La loi française fait une distinction nette entre la technologie permettant de fragmenter les plastiques et celle permettant d'en assurer une biodégradation¹¹¹. Or, au-delà de son absence de définition claire de la biodégradabilité, qui est simplement renvoyée aux normes étatsuniennes, européenne et australienne¹¹², le texte législatif vietnamien autorise ces sacs « verts » à contenir différents produits comme l'arsenic, le cadmium, le cuivre, le plomb, le zinc, le mercure ou encore le nickel, en imposant des limites de concentration. Toutefois, ces concentrations sont très largement supérieures à la composition de la roche typique de la croûte continentale¹¹³, l'étalon géologique permettant de qualifier la pollution d'un point de vue biogéochimique. L'arsenic, le plomb, le cadmium et le mercure sont par ailleurs considérés comme des

.....
110 Publication officielle du 5 avril 2016, « *Interdiction des sacs plastique à usage unique en caisse à partir de juillet 2016* » sur le site www.service-public.fr.

111 À l'échelle de l'Union européenne (UE), aucune interdiction n'avait été promulguée, mais la Commission européenne devait, à l'horizon du printemps 2017, examiner l'incidence des plastiques « oxo-dégradables » sur l'environnement et, le cas échéant, proposer une régulation (Directive UE 2015/720 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2015 modifiant la directive 94/62/CE en ce qui concerne la réduction de la consommation de sacs en plastique légers). À ce jour, la régulation des plastiques oxo-fragmentables au sein de l'UE s'en tient uniquement à des normes d'étiquetage visant à les distinguer des plastiques biodégradables.

112 ASTM 6954 et ASTM 6400 pour les États-Unis, EN 13432:2000 pour l'Europe et AS 4736-2006 pour l'Australie. Chacune de ces normes prévoit des tests pour vérifier l'adéquation des produits à la norme. Se faisant mutuellement référence, ces normes diffèrent cependant sur certains aspects, notamment dans la méthodologie des tests permettant de contrôler le processus de dégradation des sacs plastique et sur les durées réglementaires de celle-ci. À ce jour, aucune ne fait de distinction entre les sacs biodégradables et les sacs oxo-fragmentables, comme le fait la loi française.

113 En géochimie, on utilise la grandeur « clarke » pour exprimer, en pourcentage massique, la teneur moyenne estimée d'un élément donné dans la croûte continentale. Cette grandeur est calculée par l'agrégation de mesures de composition chimique de différents échantillons de la croûte terrestre jugés représentatifs. La systématisation de ces mesures conduit à des estimations de composition de la croûte terrestre « typique », référence dans les études géochimiques permettant de mesurer des écarts, d'identifier des anomalies et éventuellement de repérer des indices de pollution.

éléments toxiques potentiellement mortels, contrairement au cuivre et au zinc, qui sont des éléments nécessaires à la vie mais dont une concentration trop élevée peut être dangereuse (entretien du 9 juin 2016¹¹⁴).

La circulaire vietnamienne semble alors conçue pour autoriser les industriels à recourir à des cocktails d'additifs permettant d'accélérer la fragmentation du plastique, mais avec un bilan écologique hasardeux. En effet, les additifs viennent casser les chaînes moléculaires des polymères, ce qui en accélère fortement la fragmentation, mais ces molécules instables constituent en elles-mêmes un risque environnemental. C'est ce que souligne un industriel de la plasturgie française, rencontré au Vietnam lors d'une visite chez ses fournisseurs, et qui expliquait le succès international de ces sacs « additivés » auprès des producteurs comme des acheteurs. Il soulevait également la controverse au sein de sa profession au sujet de ces produits notoirement rentables, mettant en avant l'éthique environnementale des industriels qui avaient refusé de s'engager dans la production de plastiques oxo-fragmentables : « *Il y a de la malbonnêteté intellectuelle, aussi, dans la façon de présenter [cette technologie] qui devrait être la résolution d'un problème écologique et qui en fait, [constitue] une aggravation de la toxicité du produit et de son réel impact. [...] Le commerçant qui, lui, ne connaît pas tout ça, à qui tu proposes un sac 5 % plus cher [qu'un sac plastique "classique"] avec la poudre de perlimpinpin dedans qui permet de le faire se dégrader plus vite ou alors un sac 4 fois plus cher [et biodégradable¹¹⁵] et qu'est-ce qu'on dit "ah oui mais celui-là, il est 'mieux' biodégradable". Bon, il va vite choisir, hein.* » (entretien du 6 mai 2016).

La circulaire vietnamienne de 2012, sous couvert de certification écologique, aggraverait donc le problème de la pollution par les sacs plastique, au Vietnam et dans les pays importateurs de ces sacs oxo-fragmentables, en mettant sur le marché des produits instables et toxiques. On pourrait même se demander si elle n'aide pas les industriels et les acteurs de la grande distribution à échapper à la taxe sur les sacs plastique classiques, mise en place par le même gouvernement vietnamien avec la loi de 2010, tel un cheval de Troie réglementaire venant affaiblir le droit environnemental national. En effet, les sacs labellisés « vert » ne sont pas soumis à la taxe sur les sacs plastique. Ainsi, la circulaire de 2012 pourrait être considérée comme bénéfique au développement du secteur de la plasturgie, appelé à produire plus de sacs, labellisés et donc jugés inoffensifs pour l'environnement, sans se préoccuper des risques écologiques d'une telle production. Le texte mentionne cependant le devoir des « *unités productrices ou importatrices d'avoir un plan de réduction et de recyclage* ». Or, selon le même industriel français, de la même manière, les sacs oxo-fragmentables

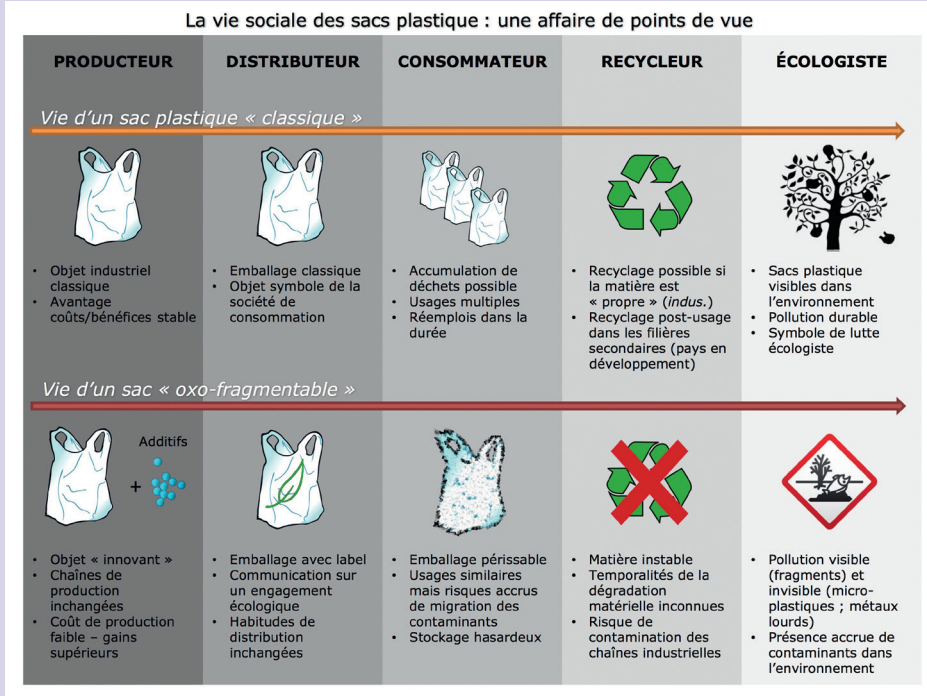
.....
114 Entretien avec la chercheuse Émilie Strady du Centre asiatique de recherche sur l'eau – CARE, de Hô-Chi-Minh-Ville, Vietnam.

115 Selon la norme française de 2016, c'est-à-dire composé en partie de matières biosourcées.

mettraient aussi en péril l'industrie du recyclage : « *C'est l'antirecyclage ! Puisque c'est fait pour faire en sorte que le plastique se dégrade. Donc si un plastique se dégrade, il n'est plus recyclable à l'infini [...] [En introduisant des plastiques oxo-fragmentables dans les chaînes de recyclage], tu vas faire des sacs qui vont se trouer. [...] C'est une contamination qui est d'ailleurs catastrophique, déjà aujourd'hui.* » Au Vietnam, ce secteur fait vivre de petits entrepreneurs qui ont trouvé dans la transformation de plastiques usagés bon marché la possibilité de créer de la valeur et, pour certains d'entre eux, de s'extraire de leurs conditions de vie rudimentaires (Le Meur, 2016a). Les grandes entreprises productrices de sacs plastique mettent également en place des procédés de recyclage au sein de leurs usines, mais choisissent de ne travailler que les rebuts de l'industrie. En effet, le recyclage « *post-use* », c'est-à-dire de déchets plastiques ayant transité par la collecte urbaine des ordures, implique de lourds investissements énergétiques, s'effectue dans des conditions dangereuses pour la santé des travailleurs, dégrade l'environnement et ne permet pas de produire des biens à forte valeur ajoutée (Le Meur, 2016b). L'introduction de plastiques oxo-fragmentables dans les filières de recyclage risque de dégrader davantage les conditions de production ainsi que les produits finis, tout en mettant en péril les entreprises et les travailleurs investis dans le secteur.

Après examen minutieux des critères inscrits dans la certification « label vert » des sacs plastique vietnamiens, le bilan environnemental de la circulaire de 2012 apparaît doublement catastrophique : d'une part, elle entraîne l'augmentation des émissions de polluants par la production accrue de sacs oxo-fragmentables « additivés », et d'autre part, elle induit une fragilisation du secteur du recyclage du fait de l'introduction de matières plastiques instables dans les chaînes de transformation matérielle. Pour expliquer cette mise de côté des préoccupations écologiques que sous-tendent la production et la consommation de plastique, ainsi que la non-prise en compte des menaces pesant sur le secteur du recyclage, il convient d'analyser plus en détail les objectifs de développement actuels de l'industrie plasturgique vietnamienne.

Encadré 1



Note : l'auteur remercie la Brasserie de la Plaine (Marseille) qui a autorisé la reproduction de son logo (arbre orné de sacs plastique).

Source : *Mikaëla Le Meur, 2017.*

4.2.3. « Faire le bon choix »

La combinaison de la loi environnementale vietnamienne de 2010 incluant une taxe sur les sacs plastique, et de la circulaire de 2012 sur les sacs plastique certifiés d'un label écologique crée un environnement réglementaire ambivalent pour l'industrie plasturgique vietnamienne. Cette circulaire permet aux producteurs de s'engouffrer dans le marché des sacs plastique oxo-fragmentables, laissant à la discrétion des industriels le soin de juger du bien-fondé environnemental ou industriel de cette technologie. En aval de la chaîne de production, les distributeurs promeuvent le produit et la démarche écologique dans laquelle ils disent s'engager, amenant les consommateurs à adopter et à utiliser ce produit labellisé. Si les risques environnementaux associés à ces produits de grande consommation sont soulevés (depuis peu) en Europe, et en particulier en France, la certification vietnamienne opacifie la démarche des différents acteurs. En effet,

quel que soit le degré de conscience environnementale des différents acteurs (industriels, distributeurs, consommateurs), ce label, présenté comme une avancée écologique, entretient la confusion et permet de tirer profit d'une confiance excessive dans les processus de normalisation.

S'il ne faut pas réduire cet état de confusion à une intentionnalité unique, l'État vietnamien et le secteur de la plasturgie étant constitués d'acteurs aux vues divergentes, soumis à des jeux de pouvoir et à des conflits, ce contexte réglementaire n'est pas anodin et soulève des questions majeures. L'une de ces questions est liée à l'influence des lobbies industriels dans la production réglementaire et législative. Nous pouvons nous demander alors dans quel contexte a été adoptée la circulaire de 2012 labellisant les sacs « écologiques », et par quels acteurs elle a été soutenue, ce label offrant une voie sans entrave légale à la production massive d'un bien élémentaire, consommé au Vietnam et exporté à travers le monde. On peut trouver un premier élément de réponse dans la composition chimique du sac oxo-fragmentable, un sac plastique « additivé », symbole d'une alliance récurrente entre l'industrie plasturgique et l'industrie pétrochimique, qui fournit les mélanges composés de métaux lourds accélérant la fragmentation des polymères. Ces deux secteurs économiques sont en effet largement promus par le gouvernement vietnamien qui voit dans leurs progrès une source de croissance nécessaire au développement du pays.

Le développement de la pétrochimie est un enjeu stratégique majeur pour le gouvernement vietnamien, qui entend notamment développer l'extraction d'hydrocarbures, en particulier offshore, dans les archipels des Spratleys et Paracels (situés en mer de Chine méridionale) disputés avec la Chine. Les investissements étrangers alimentent également les projets du gouvernement vietnamien, qui prévoit de construire cinq usines pétrochimiques à l'horizon 2020¹¹⁶ afin d'améliorer l'autonomie énergétique du pays. La production de pesticides et d'engrais est également un fort enjeu de développement pour le grenier à riz vietnamien, toujours majoritairement porté par une agriculture productiviste dans la lignée de la « révolution verte ».

Sur le portail internet de l'agence vietnamienne de promotion du commerce *VietTrade*, organisme gouvernemental, on trouve inscrite la phrase suivante : « *Le secteur du plastique est promu de façon vigoureuse par le gouvernement vietnamien*¹¹⁷. » Cette phrase pourrait aussi symboliser l'investissement déployé par le Vietnam pour affirmer sa place dans le secteur du plastique, à l'international. L'industrie plasturgique du Vietnam bénéficie d'une croissance annuelle s'établissant autour de 20 % depuis la fin des années 2000. Même si l'essentiel de la matière première est importé, les exportations des produits plastique

.....
116 <http://bdg-vietnam.com/de>

117 En anglais sur le site internet : “*The plastics sector is aggressively promoted by the Vietnamese government.*” <http://www.vietrade.gov.vn/>

manufacturés, notamment vers le Japon, les États-Unis, l'Allemagne, les Pays-Bas et le Cambodge, assurent au pays des revenus importants. Environ la moitié de la plasturgie vietnamienne produit de l'emballage, et tout particulièrement des sacs et films plastique. Ces sacs alimentent le marché intérieur mais une grande partie de la production est destinée à l'exportation et alimente les marchés mondiaux.

Si le ministère vietnamien de l'Industrie et du Commerce fait mention de la question environnementale dans son plan de développement de l'industrie du plastique à l'horizon 2020 et 2025, l'objectif affiché est surtout quantitatif : « *En 2015, la production de plastique a atteint 7,5 millions de tonnes et devra atteindre 12,5 millions de tonnes en 2020*¹¹⁸. » À ma connaissance, aucun plan de développement des matériaux renouvelables ou biodégradables (selon les normes européennes) n'est envisagé¹¹⁹. Lors du salon *Plastics & Rubber*, la responsable commerciale de l'entreprise *EPI Global*, qui diffuse les sacs oxo-fragmentables, résumait la question de leur usage de la sorte : « [En Europe], *les usines doivent utiliser de l'amidon de maïs pour faire du plastique. [...] Au Vietnam, les gens ne sont pas éduqués alors il n'y a pas de systèmes de compost. Il n'y a pas non plus d'infrastructures. Ici, concrètement, il y a des décharges. Et dans les décharges, on ne veut pas que le plastique s'accumule. Donc il faut leur offrir une solution. Et ça l'elle montre les sacs oxo-fragmentables du stand, c'est une bonne solution*¹²⁰. *C'est bon marché alors que l'amidon de maïs est très cher. Personne ne va utiliser cette technologie. Peut-être les pays riches comme la Belgique, oui.* » (entretien du 2 mars 2016).

L'argument de cette responsable commerciale pour promouvoir son produit repose sur l'idée que les pays en développement ne peuvent pas bénéficier des mêmes solutions environnementales que les pays développés. Selon elle, il faudrait assumer l'existence d'une écologie à deux vitesses : une écologie de pays riches, en mesure d'investir dans des nouveaux matériaux plus respectueux de l'environnement, et des « solutions » bon marché, simples et rapides destinées aux pays pauvres, qui n'auraient pas l'opportunité d'investir dans des systèmes écologiques coûteux.

Le problème de ce raisonnement est double. D'une part, il présente une technologie alternative, les sacs oxo-fragmentables, comme une solution « écologique »

.....
118 <http://www.vietrade.gov.vn/en>

119 Il est évidemment encore moins question de réduire la production de biens en matériaux plastiques, étant donné le caractère productiviste de l'économie industrielle vietnamienne.

120 En parlant de « leur » offrir une solution (sous-entendu, à « leurs » problèmes), mon interlocutrice marque ici sa distance vis-à-vis du Vietnam, pays où elle cherche à diffuser une technologie industrielle. Dans cette désignation, on peut également voir une tentative pour créer une relation de connivence avec moi, une représentante d'un pays européen. Cette distinction fait écho au grand partage anthropologique dans lequel se joue la question de l'altérité entre « eux » et « nous » – une frontière que l'on retrouve entre les « pays pauvres », ou « du Sud » et les « pays riches », ou « du Nord ».

à moindre frais. Cependant, comme le soulignent les normes européennes et le décret français de 2016, cette solution risque au contraire de dégrader une situation environnementale déjà problématique tout en fragilisant le secteur vietnamien du recyclage qui, malgré ses insuffisances propres (conditions de travail dégradées, pollution industrielle, etc.), permet de réintégrer des matières déchues dans les circuits productifs tout en offrant la possibilité d'une ascension sociale à certains éleveurs ou paysans pauvres devenus petits entrepreneurs (Le Meur, 2016a). D'autre part, ce raisonnement repose sur une distinction dualiste entre pays riches et pays pauvres, qui peut largement être remise en cause, notamment lorsqu'il s'agit de réfléchir aux problématiques environnementales. En effet, les flux de consommation, les délocalisations industrielles et la circulation des matières à l'échelle internationale complexifient l'identification et l'imputabilité des causes humaines à la dégradation des milieux (Lee, 2006). Nous l'avons vu, la production de sacs oxo-fragmentables au Vietnam n'est qu'en partie destinée au marché intérieur et s'intègre dans des réseaux d'exportation, notamment vers des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)¹²¹ comme les États-Unis et le Japon, déplaçant ainsi les effets sociaux et environnementaux de l'usage de ces produits. En retour, l'actualité réglementaire française et la controverse européenne sur les plastiques oxo-fragmentables influencent l'organisation de la plasturgie internationale et par conséquent vietnamienne¹²². Les sacs oxo-fragmentables circulent, tout comme les normes.

Pour autant, le commentaire de la responsable commerciale soulève la question de l'inégalité d'accès et de capacité de recours aux technologies industrielles et réglementaires permettant de réduire les impacts environnementaux des productions. Ces inégalités dans le rapport à l'environnement sont intimement liées à l'organisation économique capitaliste qui « à la fois [les] suppose et [les] génère » (Keucheyan, 2014 : 41). Le développement industriel du Vietnam étant très largement dépendant de son attractivité auprès des entreprises étrangères, nous pouvons nous demander dans quelle mesure il repose sur une forme de « *dumping environnemental* »¹²³ facilitant l'implantation d'industries étrangères sur son territoire. Comme le proposait en avril 2016 le responsable coréen du complexe sidérurgique de l'entreprise Formosa, accusée d'avoir déversé des pollutions en mer de Chine méridionale au large du Vietnam, et ainsi suspectée d'avoir causé la mort de milliers de poissons et dévasté l'industrie de la pêche du centre du pays, il s'agirait de faire un choix : « *Je ne peux pas vous assurer que les activités de l'aciérie sont sans impact sur la vie marine. Vous y gagnez,*

121 Organisation regroupant majoritairement des pays dits « développés ».

122 La France n'étant pas le plus grand importateur de sacs plastique des industries vietnamiennes, l'impact du décret de 2016 sur la production de sacs oxo-fragmentables est encore faible. Cependant, j'ai pu percevoir les inquiétudes d'industriels vietnamiens concernant ce contexte réglementaire, lors d'une visite d'usine avec un acheteur français.

123 En référence à la notion de « *dumping social* » liée à la mise en concurrence des travailleurs à l'échelle mondiale.

*vous y perdez. [...] Vous devez choisir entre attraper des poissons et des crevettes ou construire une industrie sidérurgique moderne. »*¹²⁴

Cette phrase, une injonction au choix entre l'industrialisation et la protection de l'environnement et de la santé, a choqué l'opinion publique vietnamienne et a coûté sa place au responsable coréen de Formosa, fusible désigné du scandale. À la suite de cet événement du mois d'avril 2016, des petites manifestations ont eu lieu dans les grandes villes du Vietnam, un pays où les rassemblements sont toujours interdits. Les manifestants demandaient de la transparence, autant pour les eaux du pays que pour les décisions économiques de leur gouvernement : « *Les poissons ont besoin d'eau claire. Le peuple a besoin de transparence.* »¹²⁵ Sur le sac plastique jaune accroché devant le stand d'EPI Global au salon *Plastics & Rubber*, il est inscrit, au-dessous de la mention « *OxoGreen* » : « *Making the right choice* »¹²⁶. Il semblerait donc que, pour certains industriels, la solution est déjà trouvée, quitte à provoquer des désordres environnementaux aux conséquences encore méconnues.

Conclusion

Dans le laboratoire international francophone CARE, installé à Hô-Chi-Minh-Ville, des chercheurs en hydrologie et en biogéochimie travaillent à analyser les plastiques en suspension dans la rivière Saigon et les canaux de la ville. Les premiers résultats de cette recherche embryonnaire montrent que les microplastiques, des plastiques inférieurs à 5 mm de longueur et pouvant aller jusqu'à 50 nanomètres¹²⁷, sont présents en forte quantité dans les prélèvements. Ces plastiques sont pour la plupart invisibles à l'œil nu mais, comme l'explique la chercheuse Émilie Strady « *Ce n'est pas parce qu'on ne les voit pas qu'ils ne sont pas là !* » (entretien du 4 mai 2016). Elle souligne à quel point la question des microplastiques pose problème pour l'environnement et les espèces animales : « *Plus les plastiques sont petits, plus ils sont facilement "ingérables" par les organismes vivants* » (*ibid.*). C'est ce que démontre une étude sur la contamination des huîtres par les microplastiques, ralentissant leur reproduction et leur développement. Les filtres de l'huître sont en effet capables de laisser passer des particules d'une taille comprise entre 10 et 100 microns, quelle que soit leur composition, depuis le phytoplancton jusqu'aux microplastiques (Sussarellu *et al.*, 2016). Plus susceptibles d'être ingérés par les organismes vivants, les plastiques invisibles

.....
¹²⁴ Tuoi Tre News, 26.04.2016, "*Beleaguered Taiwanese firm tells Vietnam to choose between factory and marine life.*" <http://tuoitrenews.vn>

¹²⁵ « *Cả cần nước sạch, dân cần mình bạch* », slogan écrit sur plusieurs affiches de manifestants.

¹²⁶ Faire le bon choix.

¹²⁷ 50 nanomètres est la limite de mesure que les chercheurs se sont donné, les plastiques pouvant être plus petits. Au-dessous de 50 nanomètres, les particules sont plus difficiles à identifier.

peuvent devenir également « ingérables » pour les services de collecte et de traitement qui sont dans l'incapacité de s'occuper de ce problème hors de leur portée. En effet, ces services ont pour mission principale de réduire une pollution visible à l'œil nu. Que faire lorsque cette pollution par le plastique devient complètement invisible ? Que dire également des additifs instables introduits dans l'environnement *via* les sacs plastique oxo-fragmentables ? Une étude publiée dans la revue *Science* estime que les premiers producteurs de déchets plastiques déversés actuellement dans les océans sont la Chine, l'Indonésie, les Philippines et le Vietnam. Ce dernier à lui seul représenterait 5,8 % des fuites mondiales de déchets plastiques vers les océans (Jambeck *et al.*, 2015). Ce classement des pays producteurs de pollution plastique suit de très près celui des industries nationales plasturgiques marquées par les plus fortes croissances lors des deux dernières décennies. Faudrait-il y voir le signe que débats écologiques et développements industriels devraient plus souvent faire l'objet de réflexions conjointes, en particulier dans les pays en développement ? La mondialisation de l'économie ainsi que l'internationalisation des pollutions nous poussent à mon sens à décrire finement les mécanismes de circulation et de concentration des problèmes environnementaux générés par les activités humaines, en mettant l'accent sur les inégalités qui en résultent, afin d'articuler ce travail descriptif à une réflexion sur l'écologie politique. En effet, à l'image de « [l']air que l'on respire [...] », l'eau que l'on boit et l'environnement dans lequel on évolue « [ont] une teneur éminemment politique. [Leur] qualité est d'autant plus mauvaise que l'on se situe au bas de l'échelle des inégalités » (Keucheyan, 2014 : 35). Dans ce contexte, la conquête et la diffusion des savoirs sur les impacts environnementaux réels des activités industrielles constituent un premier pas vers la possibilité d'une modification des rapports de pouvoir dans les processus de régulation de l'économie globalisée.

Références bibliographiques

- ADEME (2013), « Plastiques biodégradables », *Les fiches techniques*, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, <http://www.ademe.fr/plastiques-biodegradables>
- Barthes R. (1970), *Mythologies*, Seuil, Paris.
- Baudrillard J. (1970), *La société de consommation*, Denoël, Paris.
- Cochoy F. (2000), « De l'«AFNOR» à «NF», ou la progressive marchandisation de la normalisation industrielle », *Réseaux*, vol. 18, n° 102, pp. 63-89.
- Eriksen M., L. C. M. Lebreton, H. S. Carson, M. Thiel, C. Moore, J. C. Borerro, F. Galgani, P. G. Ryan et J. Reisser (2014), "Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea", *PLoS ONE*, 9(12), doi:10.1371/journal.pone.0111913

Hawkins G., E. Potter et K. Race (2015), *Plastic Water: the Social and Material Life of Bottled Water*, MIT Press, Boston.

Jambeck J. R., A. Andrady, R. Geyer, R. Narayan, M. Perryman, T. Siegler, C. Wilcox et K. Lavender Law (2015), "Plastic Waste Inputs from Land into the Ocean", *Science*, vol. 347, n° 6223, pp. 768-771.

Keucheyan R. (2014), *La nature est un champ de bataille. Essai d'écologie politique*, La Découverte, Paris.

Le Meur M. (2016a), « Controverse autour du recyclage du plastique : désirs globaux contre inquiétudes locales à Nhu Quynh, Vietnam », *Mouvements*, Essai et débats, 14 septembre, <http://mouvements.info/controverse-recyclage-plastique/>

Le Meur M. (2016b), « Sous la montagne de plastique, une mine d'or ? Le mythe du recyclage à l'épreuve d'une filière vietnamienne », *Techniques et culture*, n°s 65-66, pp. 202-205, <https://tc.revues.org/7955>

Lee K.N. (2006), "Urban Sustainability and the Limits of Classical Environmentalism", *Environment and Urbanization*, vol. 18, n° 1, pp. 9-22.

Marty N. (2006), « La consommation des eaux embouteillées, Entre alimentation, distinction et hygiène », *Vingtième Siècle. Revue d'histoire*, vol. 3, n° 91, pp. 25-41.

Monsaingeon B. (2016), « Faire monde avec l'irréparable. Sur les traces des océans de plastique », *Techniques et culture*, n°s 65-66, pp. 34-47.

Rathje W. et C. Murphy (2001), *Rubbish! The Archaeology of Garbage*, University of Arizona Press, Tucson.

Sivan A. (2011), "New Perspectives in Plastic Biodegradation", *Current Opinion in Biotechnology*, vol. 22, n° 3, pp. 422-426.

Sussarellu R., M. Suquet, Y. Thomas, C. Lambert, C. Fabioux, M. E. J. Pernet, N. Le Goïc, V. Quillien, C. Mingant, Y. Epelboin, C. Corporeau, J. Guyomarch, J. Robbens, I. Paul-Pont, P. Soudant et A. Huvet (2016), "Oyster Reproduction is Affected by Exposure to Polystyrene Microplastics", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 113, n° 9, pp. 2430-2435.

Valentin M. (2010), « Bouteilles et sachets en plastique. Pratiques et impacts des modes de consommation d'eau à boire au Sénégal », *Autrepart*, vol. 3, n° 55, pp. 55-70.

5.

APPROCHES OPÉRATIONNELLES :
REGARDS CROISÉS

5.1. Les projets de gestion de déchets financés par l'AFD

Amandine DUKHAN, Clémentine DARDY et Irène SALENSON

L'AFD est une agence de coopération internationale qui participe à l'aide publique au développement de la France¹²⁸ en finançant des projets dans les pays en développement par l'intermédiaire de dons ou de prêts aux États ou à d'autres organismes publics et privés. Elle existe depuis 76 ans.

Le financement de projets de gestion des déchets solides fait partie des activités anciennes de l'Agence. En effet, les projets financés dans les premières décennies d'existence de l'AFD concernaient souvent la création d'infrastructures et l'amélioration des services essentiels, dont la gestion des déchets. On a cependant observé depuis une dizaine d'années une augmentation des demandes de financement de ce type de projets de la part des pays partenaires de l'AFD. Cette tendance est liée à trois facteurs. Le premier facteur est la croissance urbaine rapide et les changements économiques au Sud, qui s'accompagnent d'une augmentation du volume de déchets produits, de changements de leur composition et des besoins de traitement qui en découlent (Chalmin et Gaillochet, 2009). Le deuxième facteur est la progression des réformes de décentralisation et, parallèlement, le retrait sélectif des États, qui conduit les collectivités locales à rechercher des ressources externes pour financer les investissements correspondant aux compétences qui leur ont été dévolues. L'AFD est particulièrement sollicitée car elle est le seul bailleur de fonds international qui propose des prêts directs aux autorités locales (avec ou sans garantie de l'État). Le troisième et dernier facteur est la montée en puissance des préoccupations environnementales au sein des sociétés urbaines et des instances publiques.

Néanmoins, ce type de projets est confronté à des contraintes particulières, qu'il convient de prendre en compte afin de les surmonter.

.....
¹²⁸ L'aide publique au développement représente 0,4 % du budget du gouvernement français.

5.1.1. Profil des projets déchets soutenus par l'AFD

Les projets soutenus par l'AFD concernent principalement les « déchets solides municipaux »¹²⁹ (soit les déchets ménagers et les déchets relevant de la responsabilité de la collectivité, selon la définition de l'ADEME¹³⁰). Les modalités d'appui de l'AFD dans ce domaine respectent les objectifs définis dans le cadre d'intervention stratégique « villes durables », adopté en mars 2014¹³¹. Ceux-ci visent à promouvoir des villes respectueuses de l'environnement et sobres en carbone, la cohésion sociale et des villes accessibles à tous les habitants, les dynamiques économiques locales et la création d'emplois. Ils sont guidés par un objectif transversal qui est le financement et l'accompagnement, par l'AFD, des stratégies de développement territorial des acteurs locaux. Ce cadre d'intervention stratégique de 2014 fait évoluer l'intervention de l'AFD vers une approche plus intégrée pour le développement urbain. Il s'agit notamment de renforcer la maîtrise d'ouvrage locale, d'encourager l'articulation des programmes sectoriels avec la planification urbaine d'ensemble et de prendre en compte les enjeux sociaux, économiques et environnementaux de chaque investissement.

La gestion des déchets solides est évidemment liée à des défis de diverses natures, considérés comme majeurs par les agences de coopération internationale : environnement, santé publique, lutte contre les changements climatiques¹³², emploi et cohésion sociale (prise en compte du secteur informel). Dans de nombreux pays partenaires de l'AFD, les décharges sauvages, non contrôlées, sont le mode principal de stockage des déchets. Celles-ci ont des conséquences néfastes sur l'environnement : émission de méthane (GES) et infiltration de substances toxiques dans les sols notamment (ONU-Habitat, 2010).

En 2015, l'AFD comptait une vingtaine de projets de gestion des déchets en cours de réalisation ou de préparation, pour un montant total d'environ 400 millions d'euros. Le financement utilise des subventions dans les pays les plus pauvres (principalement en Afrique subsaharienne francophone¹³³), versées au gouvernement ou aux autorités locales. Une partie des subventions transite par des

129 L'AFD a également été sollicitée pour des appuis ou des conseils en matière de gestion de déchets médicaux, de déchets électroniques et de déchets de construction, mais cela ne s'est pas traduit par des financements de projets de grande ampleur.

130 Déchets collectés sur la voirie, déchets des espaces ouverts, déchets des marchés.

131 http://www.afd.fr/jahia/webdav/site/afd/shared/PORTAILS/SECTEURS/DEVELOPPEMENT_URBAIN/Publications-Villes-Collectivites-Territoriales/CIS-ville-durable.pdf

132 La gestion des déchets comporte plusieurs liens avec la lutte contre les changements climatiques : la captation des GES produits par les décharges (le méthane notamment, gaz quatre fois plus émissif que le CO₂) permet d'atténuer l'impact des émissions. La promotion du recyclage et, plus généralement, la limitation à la source de la production de déchets contribuent aussi à limiter la production de GES.

133 Le gouvernement français a établi une liste de 16 pays pauvres prioritaires (PPP) pour la coopération française. <http://www.gouvernement.fr/partage/316-les-16-pays-pauvres-prioritaires-de-l-aide-au-developpement-francaise>

ONG qui pilotent les projets avec des partenaires locaux (ENDA¹³⁴ au Sénégal et en Guinée, par exemple). Mais la majorité des projets fait l'objet de prêts, qui peuvent être accordés aux États puis rétrocédés aux municipalités, ou à une agence nationale spécialisée dans les déchets. Ils peuvent également être accordés directement aux collectivités locales (Afrique du Sud, Turquie, par exemple). Par ailleurs, l'AFD prête également aux institutions bancaires locales dans certains pays (Brésil, Vietnam), pour des lignes de crédit bancaire ou des fonds d'investissement qui sont en partie fléchés pour des projets de gestion des déchets.

Les projets sont parfois entièrement dédiés à la gestion des déchets mais souvent, la gestion des déchets municipaux ne constitue qu'un volet d'un projet de développement urbain plus vaste, multisectoriel. Le choix entre ces deux options s'opère en fonction de la demande du porteur de projet (le maître d'ouvrage local) et du type de financement disponible (subvention ou prêt). Les retours d'expérience plaident parfois pour une concentration des projets sur le secteur des déchets, considéré comme suffisamment complexe pour justifier une attention spécifique, et parfois pour une meilleure articulation de ce champ avec les autres politiques urbaines, ce qui encourage davantage les projets transversaux.

5.1.2. Comment sont construits les projets ?

Les projets financés par l'AFD comportent en général plusieurs composantes, définies par le maître d'ouvrage local qui exprime des besoins de plusieurs ordres. On trouve systématiquement un volet de construction d'infrastructures lourdes et un volet de renforcement des capacités de gestion par les acteurs publics locaux. Les infrastructures lourdes concernent la collecte et l'évacuation des déchets (centres de transfert, routes d'accès, lieux de stationnement des véhicules) et les équipements de traitement (réhabilitation d'une décharge existante, installation d'un centre d'enfouissement technique, de plateformes de tri et de traitement). Le renforcement des capacités se traduit par des sessions de formation pour le personnel de la municipalité ou de l'entreprise concernée, un accompagnement par des experts, la mise en place de partenariats. L'un des types de partenariat est la coopération décentralisée, qui permet des échanges techniques entre une municipalité du Sud et une municipalité française (du Nord) ou d'un autre pays du Sud (coopération Sud-Sud).

S'y ajoutent, selon les cas, le financement d'équipements légers et de véhicules (camions), la réorganisation de la collecte, des programmes d'accompagnement social pour les travailleurs informels, ou des campagnes de sensibilisation de la population (par exemple, en cas de mise en place de tris des déchets).

.....
¹³⁴ ENDA, acronyme pour Environnement et développement du tiers monde, organisation créée en 1972 avec l'appui du PNUE, notamment. Elle est aujourd'hui constituée d'un réseau d'associations locales autonomes.

L'AFD cherche à promouvoir une approche intégrée de la filière déchets, afin d'améliorer le fonctionnement de l'ensemble de la chaîne de valeur. C'est pourquoi les réalisations concrètes sont toujours précédées par une phase de diagnostic, qui consiste en la réalisation d'études afin de connaître les caractéristiques du gisement de déchets, les conditions environnementales, le fonctionnement existant de la filière (de la collecte au traitement), le cadre juridique et institutionnel, le paysage des acteurs, les ressources dont dispose la municipalité et les coûts afférents à la gestion. Ce diagnostic conduit à la préparation d'un schéma directeur de gestion des déchets, adapté au contexte local et aux besoins, qui a pour fonction de programmer dans le temps et dans l'espace les investissements et les sources de financement nécessaires. Ce schéma directeur est élaboré à l'issue de concertations et de discussions entre tous les acteurs locaux concernés.

Les composantes de renforcement des capacités et d'assistance technique (AT) ont également pour but d'améliorer le fonctionnement de l'ensemble de la filière. Elles s'adressent aux collecteurs, aux exploitants des équipements, comme aux cadres administratifs chargés de la planification urbaine, du budget, du pilotage institutionnel de la collecte et du traitement, de la délégation de service public parfois (amélioration des procédures de passation de marchés, par exemple).

L'approche intégrée signifie aussi une attention particulière accordée aux questions économiques (ressources de la maîtrise d'ouvrage locale, mais aussi emploi), sociales et environnementales. Ainsi, lorsque les projets ont un impact important sur le secteur informel, une composante d'accompagnement social peut être mise en place (réinsertion professionnelle, notamment). De même, afin de rendre les projets soutenables dans la durée, l'adhésion de toutes les parties prenantes est recherchée par des démarches de concertation, de communication et de sensibilisation. Les études en amont, puis les études de faisabilité, doivent évaluer l'impact environnemental à long terme des réalisations. Enfin, le projet peut comporter un appui à la politique publique locale de gestion des services, lorsque celle-ci est encore peu structurée.

5.1.3. Principes guidant l'accompagnement de l'AFD pour les projets de gestion des déchets

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les principaux défis dans le domaine de la gestion des déchets ne sont pas techniques. Ils relèvent plutôt d'enjeux organisationnels et institutionnels, de la maîtrise foncière nécessaire aux infrastructures, de la question du financement et des questions sociales (Hoornweg et Bhada-Tata, 2012).

Huit principes guident l'action de l'AFD lorsqu'un État ou une collectivité demandent un appui financier dans le domaine des déchets urbains :

- Le premier principe d'entre eux est l'adoption d'une approche holistique. Il s'agit de prendre en compte tous les maillons de la chaîne de gestion, de la précollecte au stockage ou à la valorisation, en passant par le transport, l'évacuation et le traitement. Il n'est pas souhaitable, par exemple, de financer la construction d'un incinérateur ou d'un centre de tri sans se soucier des modalités de collecte en amont. De même, l'amélioration du système de gestion ne peut être réalisée efficacement avec un seul des acteurs de la chaîne (la société gérant la décharge, par exemple). Il est important d'associer l'ensemble des acteurs aux discussions et à l'élaboration du projet, ce qui suppose d'identifier préalablement toutes les parties prenantes (État, collectivité, entreprise locale ou syndicat de gestion, collecteurs, organisations de quartier, acteurs privés impliqués, etc.).

Il s'agit également de prendre connaissance de la législation relative aux déchets et à la planification urbaine et de l'organisation institutionnelle de ces deux champs (répartition des compétences entre l'État, les services déconcentrés et les entités décentralisées, notamment). Le bailleur de fonds doit se demander si le projet s'inscrit dans une politique publique plus vaste (à l'échelle urbaine, régionale ou nationale) et dans un cadre réglementaire spécifique. L'appui financier de l'AFD peut, si besoin, comporter un volet de mise en place de nouvelles réglementations et de réformes organisationnelles, ou de renouvellement des politiques publiques. Enfin, l'approche holistique compare le coût des investissements projetés, les coûts de fonctionnement récurrents et les ressources financières disponibles, afin de rechercher l'équilibre budgétaire, ce qui correspond au cinquième principe présenté *infra*.

- Le deuxième principe d'intervention de l'AFD est d'adapter la nature des projets financés au degré de maturité et de structuration de la filière de gestion. À cet effet, un diagnostic permet précisément de déterminer le niveau et la qualité du service public en matière de gestion des déchets. Une montée en gamme technologique systématique et trop rapide (équipements surdimensionnés, notamment) est à éviter, car elle peut entraîner ensuite des difficultés de maintenance. Chaque investissement physique engendre en effet des dépenses récurrentes nouvelles et nécessite une amélioration des capacités de gestion, des ressources humaines qualifiées et un budget de fonctionnement augmenté.
- Le troisième principe d'intervention est d'appuyer chaque projet sur une connaissance fine des caractéristiques du gisement de déchets : types de déchets (part organique, minérale, substances toxiques, etc.), quantité produite quotidiennement rapportée au nombre d'habitants, répartition spatiale et par source (par activité) de ces volumes, flux et stockages existants, y compris informels. Cette connaissance est complétée par une analyse du contexte environnemental : études topologique, topographique et hydrographique, étude des conditions climatiques, etc. Celles-ci permettent de cerner les risques

d'infiltration des lixiviats, mais aussi d'évaluer par exemple l'intérêt d'une valorisation organique pour l'amendement des sols cultivés. Plus généralement, les études préalable (confiées à des experts externes à l'AFD¹³⁵) permettent de dimensionner de façon pertinente les équipements, afin de ne pas reproduire les erreurs passées. Dans les pays en développement, on compte des dizaines d'incinérateurs qui n'ont jamais fonctionné correctement à cause d'une mauvaise prise en considération du taux d'humidité des déchets (Fouilly, 2009).

- Le quatrième principe est de favoriser la maîtrise d'ouvrage du projet par la collectivité locale concernée quand cela est, d'une part, juridiquement possible, et d'autre part, pertinent. C'est souvent le cas, car la gestion des déchets relève fréquemment de la compétence des municipalités. Pour autant, il ne faut pas accompagner ces dernières en ignorant ou en négligeant le rôle de l'État. Celui-ci est fondamental, notamment pour apporter un soutien financier, par exemple pour la construction d'un centre d'enfouissement coûteux. Le dialogue entre le gouvernement et les collectivités doit être encouragé : les avancées opérationnelles locales liées aux mutations dans la gestion des déchets peuvent ainsi susciter l'évolution du cadre juridique et institutionnel.
- Le cinquième principe est la recherche de la pérennisation des sources de financement dédiées à la gestion des déchets. Cette dernière constitue fréquemment le premier poste dans les budgets municipaux : 30 à 50 % des dépenses de fonctionnement pour les communes à faibles revenus (Hoornweg et Bhada-Tata, 2012). Par ailleurs, dans le cas d'un nouveau projet, on oublie trop souvent qu'il ne faut pas se contenter de considérer le prix de construction de l'équipement principal. À long terme, les frais de fonctionnement et de maintenance des infrastructures sont supérieurs aux frais d'investissement initiaux. C'est la raison pour laquelle l'analyse financière préalable doit permettre de déterminer le coût futur de la gestion, et ainsi d'ajuster aux capacités de financement à long terme le niveau technologique de l'investissement, les normes de référence choisies et la qualité du service souhaitée. L'AFD n'a pas de doctrine quant au mode de financement du service (taxe, redevance, etc.), qui doit être choisi par la maîtrise d'ouvrage locale et adapté au contexte. Des actions peuvent en revanche être entreprises afin d'accroître les ressources municipales de façon structurelle, notamment *via* les transferts de l'État, la fiscalité locale, la mutualisation des dépenses entre communes riveraines et la péréquation. L'amélioration de la gestion budgétaire locale, au-delà de la seule gestion du secteur des déchets, constitue un autre levier important d'optimisation des ressources. Il s'agit souvent d'une composante importante des projets de développement urbain financés par l'AFD. Cet objectif est

.....
135 Sur la base d'appels d'offres, des études de pré-faisabilité sont menées en amont du projet (avant l'accord de prêt ou de subvention), puis des études plus détaillées de faisabilité sont réalisées après la signature de l'accord, et avant les travaux. Les experts réalisant ces études produisent souvent eux-mêmes des données chiffrées, lorsque celles-ci ne sont pas disponibles.

inscrit dans le cadre d'intervention sectoriel (CIS) « Villes durables » de 2014 de l'AFD¹³⁶.

- Le sixième principe est d'accompagner les partenariats entre les entités publiques et le secteur privé formel quand cela est souhaité par la collectivité et par le gouvernement central, mais uniquement si cela constitue réellement un atout. La promotion des partenariats public-privé (PPP) n'est cependant pas systématique, il est préférable que ceux-ci ne soient pas imposés aux collectivités et aux acteurs locaux. Si les entreprises privées sont plus puissantes que les collectivités, ces dernières risquent en effet de perdre le contrôle de la gestion, de rencontrer des difficultés de supervision et de s'engager dans des dépenses supplémentaires avec la facturation du service rendu par les acteurs privés (Cavé, 2010 ; Debout, 2012). En outre, il faut veiller au maintien du rôle de régulation du secteur par les autorités publiques. Toutefois, la délégation de service public à des acteurs privés peut représenter un avantage, si elle permet la prise en charge d'investissements qui dépassent les capacités financières des municipalités, tout en améliorant la performance du service rendu à la population (grâce à de meilleures compétences techniques) et le recouvrement des redevances (Le Bris et Tétart, 2008).
- Le septième principe est la prise en compte, voire l'intégration, quand cela est possible, des activités informelles à la filière publique de gestion des déchets. Au minimum, les projets financés par l'AFD cherchent à éviter d'engendrer une déstabilisation complète du secteur et des conséquences sociales et humaines négatives (notamment les pertes massives d'emploi). Dans les situations optimales, des plans de reconversion professionnelle sont proposés pour les travailleurs informels, comme cela a été le cas pour les chiffonniers d'Antananarivo à Madagascar. Les mesures ont été mises en œuvre par une ONG malgache, qui possédait une connaissance et une compréhension fine des enjeux sociaux concernés.
- Le huitième et dernier principe est le soutien aux mécanismes de recyclage et de valorisation des déchets en lien, de façon plus générale, avec les logiques de l'économie circulaire et les cobénéfices climat. L'AFD est ainsi de plus en plus sollicitée pour le financement de projets de valorisation des déchets, en particulier dans les pays émergents, qui ont été sensibilisés aux questions du recyclage et de la valorisation diffusées par le débat international.

.....
136 Page 14 : « renforcement des capacités de gestion », « gestion transparente et efficace », http://www.afd.fr/jahia/webdav/site/afd/shared/PORTAILS/SECTEURS/DEVELOPPEMENT_URBAIN/Publications-Villes-Collectivites-Territoriales/CIS-ville-durable.pdf

5.1.4. Contraintes pour les projets publics de recyclage et de valorisation

En 2015, les projets de recyclage ou de valorisation des déchets financés par des agences de coopération internationale dans les pays du Sud n'étaient cependant pas légion. Plusieurs explications à cela peuvent être avancées.

Tout d'abord, dans nombre de pays, les incitations publiques (nationales ou locales) pour le recyclage et la valorisation sont faibles, voire inexistantes. Ensuite, lorsque les collectivités territoriales élaborent un programme d'amélioration de la gestion des déchets, il s'agit souvent en premier lieu de fermer les décharges sauvages, de créer des espaces de stockage contrôlés et d'étendre la collecte basique (sans tri). Dans la plupart des cas, des activités de recyclage et de valorisation existent, mais elles sont pratiquées par des acteurs informels et non par les autorités publiques. Ces dernières ont tendance à laisser faire ces activités, parce qu'elles n'ont pas les moyens de se substituer au secteur informel et parce que ce secteur est pourvoyeur de revenus indispensables pour les populations concernées. La formalisation de ces activités, c'est-à-dire l'établissement d'une collecte sélective, d'infrastructures de traitement et la rémunération des récupérateurs informels, représenterait un surcoût en dépenses récurrentes que de nombreux budgets municipaux ne peuvent supporter. En outre, les expériences d'intégration des recycleurs informels montrent que le processus s'accompagne fréquemment de conflits sociaux et de difficultés de mise en œuvre (Cirelli et Florin, 2015 ; WIEGO, 2009).

Un des défis majeurs tient aussi aux faibles perspectives de rentabilité des filières publiques de valorisation. La promotion de l'économie circulaire à l'échelle internationale laisse penser que les déchets peuvent devenir des ressources et qu'il est moins onéreux de recycler que de produire du neuf, or ce n'est pas le cas pour l'instant. Certes, les recycleurs et intermédiaires informels tirent des revenus de ces activités, avec une gamme très variable de bénéfices, mais le coût moyen de la main-d'œuvre informelle est évidemment très inférieur à celui de salaires formels et des charges sociales y afférentes. Par ailleurs, la mise en place de nouveaux procédés de valorisation par une municipalité entraîne d'abord des coûts d'investissement puis des coûts de fonctionnement considérables (personnel de tri, gardiennage, contrats avec de nouveaux opérateurs, entretien des équipements, etc.). Cette situation n'est d'ailleurs pas spécifique aux villes en développement. En France et dans d'autres pays du Nord, la gestion des déchets est presque toujours déficitaire dans les budgets municipaux, même après la vente des matières recyclées et valorisées, même lorsque les cours des matières premières sont en hausse, et même en y ajoutant les revenus issus de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères.

5.1.5. Comment encadrer l'informel ? Exemple de Lomé, Togo

En 2012, l'AFD a financé une étude afin de mieux comprendre le fonctionnement des activités de récupération et de recyclage à Lomé, lesquelles sont pratiquées quasi exclusivement de façon informelle (ANTEA, 2013). L'étude a montré que ces activités offraient 2 000 emplois dans la capitale togolaise et produisaient de la valeur ajoutée équivalente à 1,5 % du PIB national. En effet, environ 10 millions de FCFA sont tirés annuellement par les recycleurs informels de la vente de produits en tant que matières premières (métaux, plastiques, compost), et 12 millions de FCFA sont obtenus par la vente de produits finis (quincaillerie, sacs, etc.). Les ménages eux-mêmes vendent leurs déchets triés aux récupérateurs, ce qui leur permet de gagner en moyenne 25 000 FCFA par an. Ce sont 16 500 tonnes de déchets qui sont récupérées à la source (9 % des déchets de la capitale) et ne finissent pas leur course dans la décharge, ce qui permet à la ville de réaliser des économies qui représentent 5 % du budget municipal.

L'intégration de ces activités dans la filière publique est-elle souhaitable ? Certes, le coût de la gestion des déchets serait plus élevé si l'ensemble des déchets transitaient par un centre de traitement officiel. Mais les autorités locales pourraient alors espérer quelques recettes grâce à la vente de matériaux valorisés. Par ailleurs, une formalisation permettrait, d'une part, de réduire les risques sanitaires et environnementaux liés au recyclage non réglementaire, et d'autre part, d'offrir une protection sociale aux travailleurs.

Néanmoins, en 2012, le système informel était efficace, rentable et bien organisé, tandis que la filière municipale était déficitaire et peu performante. Le service public peinait à couvrir tout le périmètre bâti de la commune, certains maillons de la chaîne fonctionnaient mal, notamment la précollecte et le stockage. Dans ce contexte, une formalisation massive et rapide du secteur informel ne semblait pas envisageable. C'est pourquoi le projet de développement urbain financé par l'AFD, qui est en cours de réalisation, a pour objectif de mettre en place des conditions d'intégration des activités informelles dans un cadre public souple, qui permettrait le maintien de leur efficacité.

5.1.6. Comment appuyer la valorisation des déchets ? Exemple de Toledo, Brésil

L'AFD soutient depuis 2012 le programme de développement environnemental durable de la ville de Toledo, située dans l'État du Paraná au Brésil, à proximité du barrage d'Itaipu et des chutes d'Iguaçu. Il s'agit d'un prêt direct à la municipalité de 36,5 MEUR qui vise à soutenir la politique environnementale de la ville et à l'accompagner dans des investissements plus sobres en carbone et moins polluants pour les populations et la biodiversité locale. Ville de l'agriculture intensive et de l'agro-industrie porcine et céréalière, plus grand abattoir industriel

d'Amérique latine, Toledo a fait de l'environnement l'une des priorités de son développement municipal face à la fragilisation accrue de ses écosystèmes.

Le « Programme de développement durable de Toledo » est multiforme et appuie, d'une part, la réalisation d'études de planification territoriale et sectorielle, et d'autre part, une série de projets municipaux de lutte contre l'érosion des sols, de protection de la ressource en eau, de développement des trames vertes et bleues avec l'aménagement d'espaces verts et de berges urbaines, de mobilité douce avec des réseaux de pistes cyclables, et de gestion et de valorisation des déchets municipaux.

L'approche « déchets » de la ville s'inscrit dans une démarche intégrée sur l'ensemble de la filière et innovante, afin de réduire son empreinte environnementale et carbone. En amont, les initiatives de la mairie visent à mieux organiser et mécaniser les activités de collecte et de tri des déchets ménagers, en améliorant les conditions de travail de la coopérative des *catadores* (ramasseurs de déchets), en augmentant la capacité du centre de tri et en favorisant l'acquisition d'équipements dédiés. En aval, l'objectif environnemental et climatique se traduit par l'installation d'un système de captage et de valorisation du biogaz du centre d'enfouissement technique (CET) et par l'étude de faisabilité d'un projet de biodigester en anaérobie du lisier de porc de 17 exploitations agricoles du condominium de Lajeado Grande.

Les enjeux sont multiples et plusieurs acteurs locaux ont manifesté leur intérêt à travailler sur la valorisation du biogaz local – concessionnaires de gaz, entreprises privées, fondations, etc. Dans ce contexte, il est important de pouvoir accompagner la mairie dans la clarification de son projet et préciser les conditions de viabilité de l'opération d'un point de vue technique, financier et organisationnel : quel potentiel (volume et typologie) de déchets valorisables ? Quelle réduction possible des émissions de GES ? Quels gains économiques ? Quelle finalité pour la valorisation : biométhane, *via* gazoduc ou transport en camions, ou électricité ? Quelle répartition et quelle articulation entre investissements publics et privés ? Autant de questions auxquelles les études en cours devront répondre, afin d'étayer les analyses liminaires non concluantes des services techniques municipaux et d'écarter les projets clés en main peu solides, objets d'un lobbying actif de leurs porteurs.

Références bibliographiques

ADEME (2014), *Les chiffres clefs des déchets*, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, ADEME Éditions, Angers.

ANTEA (2013), *Diagnostic des pratiques de récupération et de recyclage pour une formalisation dans la Ville de Lomé (Togo)*, Rapport provisoire non publié.

Cavé J. (2010), *La gestion des déchets à Coimbatore, en Inde : frictions entre politique publique et initiatives privées*, Document de travail, n° 104, AFD, Paris.

Chalmin P. et C. Gaillochet (2009), *Du Rare à l'Infini, Panorama mondial des déchets*, Economica, Paris.

Cirelli C. et B. Florin (2015), *Sociétés urbaines et déchets : éclairages internationaux*, Presses universitaires François-Rabelais, Tours.

Debout L. (2012), *Gouvernements urbains en régime autoritaire : le cas de la gestion des déchets ménagers en Égypte*, thèse de doctorat, université Lyon 2, Lyon.

Fouilly B. (2009), *Les enjeux et opportunités partenariales de la valorisation des déchets dans les pays en développement*, Présentation réalisée à l'Atelier ONUDI/POLLUTEC, 1^{er} décembre, Parc des expositions de Villepinte.

Hoorweg D. et P. Bhada-Tata (2012), *What a Waste! A Global Review of Solid Waste Management*, Knowledge Papers, No. 15, Banque mondiale, Washington D.C.

Le Bris C. et J.-M. Tétart (2008), *La contractualisation : une clé pour la gestion durable des services essentiels*, Institut de la gestion déléguée.

ONU-Habitat (2010), *Solid Waste Management in the World's Cities*, ONU-Habitat, Londres.

WIEGO (2009), *Gestion des conflits entre les travailleurs de l'économie informelle et les autorités*, Le regroupement dans l'économie informelle : Livres de référence pour les organisateurs, n° 5.

5.2.

Projet de recherche-action GEDUM : « *Promotion d'une gestion intégrée et durable des déchets solides urbains dans les pays du Maghreb* »

Luisa MORETTO et Mustapha AZAITRAOUI

La gestion des déchets est un des domaines importants dans l'interaction entre activités humaines et environnement. Elle mobilise toutes les dimensions de l'action collective (politique, économique, sociale, culturelle et technique), réunies pour un même objectif, celui de la protection durable de l'environnement et de l'amélioration des conditions de vie des populations. Malgré les efforts déployés dans le cadre des programmes régionaux tels que le SMAP (Programme d'actions prioritaires à court et moyen termes en faveur de la protection de l'environnement dans la Méditerranée, élaboré par la Commission européenne) visant à « *renforcer les institutions responsables de la régulation et la planification de la gestion des déchets solides dans les centres urbains et à gérer le système de collecte de déchets solides* », la question reste entière et constitue un véritable défi pour les politiques publiques.

Les pays du Maghreb, dans leur majorité, font face à des enjeux et défis similaires concernant la gestion des déchets solides. Dans ces pays, les rapports sur l'état de l'environnement montrent que le manque de gestion efficace des déchets municipaux entraîne une dégradation environnementale alarmante. Les quantités importantes de déchets produites, la sous-dotation financière comme les défaillances organisationnelles et institutionnelles de la gestion, le manque de personnel qualifié, les infrastructures insuffisantes mais aussi le faible niveau d'éducation environnementale constituent des éléments importants de cette problématique. La participation du secteur privé à la gestion des déchets solides a été introduite depuis plusieurs années dans certains pays à travers le programme *Mediterranean Environmental Technical Assistance Program* (METAP)¹³⁷, sans

.....
¹³⁷ Programme commencé en 1990 à l'initiative de plusieurs bailleurs de fonds (UE, Banque mondiale, BEI – Banque européenne d'investissement, PNUD, Suisse et Finlande) pour donner assistance en matière d'environnement à treize pays dans le bassin méditerranéen.

toutefois représenter une solution durable et définitive pour une gestion efficace et équitable des déchets.

Le projet de recherche-action GEDUM (Promotion d'une gestion intégrée et durable des déchets solides urbains dans les pays du Maghreb) a été proposé avec l'objectif de promouvoir et d'encourager l'adoption d'une gestion alternative et intégrée des déchets solides urbains, respectueuse de l'environnement, propice à une amélioration des conditions socio-économiques de la population (spécialement à faibles revenus) et susceptible d'accroître l'efficacité des systèmes de gestion urbains. Ce projet a été réalisé entre 2010 et 2013, avec un financement du programme Coopération en matière de développement urbain et de dialogue – CIUDAD de l'Union européenne, dans son volet « *Durabilité environnementale et efficacité énergétique* ».

GEDUM avait une double stratégie d'intervention. Premièrement, le projet a conduit à la réalisation d'une série d'activités concrètes sur le terrain (mises en synergie des acteurs de la gestion des déchets entre l'Espagne, le Maroc, la Tunisie et l'Algérie ; expérimentations de tri à la source dans des quartiers de Beni Mellal au Maroc, de Sfax en Tunisie et de Sétif en Algérie ; identification des filières de récupération informelle des déchets ; expérimentation pilote de plateformes de tri dans les décharges et d'intégration des récupérateurs informels dans la gestion des déchets). Deuxièmement, le projet a conduit à des recherches sur les différents systèmes de gestion des déchets urbains dans ces mêmes villes. Sur un sujet par essence pluridisciplinaire, il est indispensable de comprendre et d'analyser les enjeux d'un point de vue non seulement technique mais aussi politique, sociologique et économique. Les solutions techniques qui peuvent être proposées dans la gestion des déchets au Maghreb (de la collecte à la réutilisation) doivent en effet être accompagnées de ressources financières locales suffisantes, et produites de manière viable sur le long terme, par des capacités institutionnelles adaptées aux défis et aux enjeux d'une gestion durable et intégrée des déchets solides urbains. Dans toutes les villes, l'intégration du secteur informel et des groupes généralement marginalisés et exclus (femmes et enfants) dans le processus de récupération des déchets recyclables est ainsi un enjeu majeur de développement.

La stratégie de recherche du projet s'est donc concentrée sur quatre volets prioritaires, qui ont fait l'objet d'un rapport final (Azaitraoui et Moretto, 2013) :

1. Système de gouvernance locale des déchets et articulation avec le contexte national et régional

La recherche a étudié : (i) l'évolution du concept de gestion durable et intégrée des déchets aux niveaux local, régional et national ; (ii) les évolutions de l'espace urbain, de l'économie locale et des modes de consommation en relation avec la production des déchets ; (iii) l'implication et le rôle des acteurs

locaux (public/privé, formel/informel, etc.) dans le système de gouvernance des déchets urbains. Les méthodes d'enquête se sont basées sur des observations de terrain et des entretiens qualitatifs.

2. Techniques alternatives de traitement, de valorisation et de recyclage des déchets solides municipaux

Ce volet consiste en une étude des possibilités de valorisation de la fraction organique des déchets municipaux *via* la filière du tri-compostage. Le choix du traitement par compostage des déchets solides au Maghreb est justifié par un ensemble d'avantages à la fois techniques et économiques. Pour le présent projet, ce traitement permet aussi de valoriser le travail des actions du tri et de récupération des matériaux recyclables, et de disposer d'un schéma global de traitement-valorisation des déchets solides.

3. Impact des déchets sur le milieu naturel (décharge publique, cadre urbain, etc.)

L'action envisagée dans ce cadre a permis de produire une monographie des déchets solides dans les villes partenaires du projet, ainsi qu'une évaluation des risques constatés et potentiels pour les citoyens, le milieu biophysique et l'environnement socio-économique (*ibid.*).

4. Recherches sur la récupération informelle des déchets

La recherche a examiné les conditions (sociales, sanitaires, économiques et environnementales) dans lesquelles les récupérateurs informels travaillent en ville et dans les décharges, les perceptions des récupérateurs par rapport à leur travail ainsi que leurs attentes concernant une possible formalisation de leurs activités. Cette analyse est indispensable pour élaborer un plan de reconversion de ces travailleurs informels, qui leur garantisse de meilleures conditions sociales, sanitaires et économiques.

Le volet recherche de ce projet a mis en exergue deux points : *(i)* la modernisation du secteur de la gestion des déchets s'est produite en s'appuyant sur des réformes institutionnelles de caractère national, comme la constitution d'une agence spécifique pour le secteur des déchets en Tunisie en 2005, ou le lancement de programmes nationaux pour l'amélioration de la gestion des déchets ménagers au Maroc et en Algérie ; *(ii)* elle a pris forme *via* les projets d'amélioration des infrastructures liées à l'élimination et au traitement des ordures au niveau communal ou intercommunal (fermeture des décharges sauvages, réalisation de centres de transfert, de centres d'enfouissement, etc.) et sur des expérimentations de délégation d'une partie du cycle des déchets à des opérateurs privés, activités liées principalement au nettoyage, à la collecte et au traitement des déchets.

Au niveau opérationnel, ce projet a vu : la création de deux comités multi-acteurs (à Sfax et à Beni Mellal) pour analyser la problématique liée à la gestion des déchets et assurer la poursuite des activités ; la mise en place de formations sur les enjeux techniques, sociaux et environnementaux dans la gestion des déchets, destinées aux fonctionnaires, élus et représentants de la société civile ; des campagnes de sensibilisation menées, dans chaque ville, auprès de la population et des écoles ; l'initiation d'une expérience pilote de tri à la source dans un quartier, au sein de chaque ville, et son évaluation ; l'organisation de séances d'accompagnement avec les récupérateurs informels, en vue d'une intégration possible dans la collecte formelle.

Suite aux projets pilotes de tri à la source, la collecte sélective a été officiellement introduite dans le nouveau cahier des charges pour la gestion déléguée des déchets de la ville de Beni Mellal, en préparation à la fin du projet GEDUM, pour au moins 5 000 ménages. À Sétif, il était prévu de continuer à recycler deux matériaux, à savoir le carton et le plastique, dans plusieurs quartiers de la ville. À Sfax, l'expérience de sensibilisation et de tri sélectif a été étendue à d'autres blocs d'appartements, bureaux et magasins. Concernant les récupérateurs informels, Sétif a opté pour une démarche favorisant leur intégration dans le système formel de gestion des déchets. Pour Beni Mellal et Sfax, le devenir des récupérateurs informels reste à définir.

Références bibliographiques

Azaitraoui M. et L. Moretto (dir.) (2013), *Regard croisé sur le système de gestion des déchets urbains au Maghreb : le cas de Beni Mellal au Maroc, Sétif en Algérie et Sfax en Tunisie*. Commune de Reus, Espagne. Rapport de recherche CIUDAD, Coopération en matière de développement urbain et de dialogue.

5.3.

Le projet ORVA2D : Organisation de la valorisation des déchets dans les villes en développement

Mathieu DURAND

Ce projet de recherche, initié et financé par l'AFD, est mené par un groupe de chercheurs et de consultants sous la direction de l'université du Maine. Il part d'un constat initial du début de généralisation de certaines innovations organisationnelles dans les pays du Sud. L'objectif est de les caractériser et d'en avoir une analyse transversale.

5.3.1. Un constat de manque d'efficacité de la gestion des déchets

La masse croissante de déchets ménagers et assimilés dans toutes les villes du Sud, dans un contexte de crise écologique, de raréfaction et de renchérissement des ressources naturelles vierges, en fait un enjeu d'importance. Il s'agit d'offrir un service public essentiel à toute la population, notamment aux plus pauvres, ce qui suppose parfois des modalités différenciées d'accès à ce service, tout en prenant en compte les enjeux environnementaux de l'économie circulaire. Bien que la gestion des déchets représente partout une part substantielle des dépenses municipales, la fourniture de ce service public est loin d'être optimale. Les autorités publiques cherchent des solutions techniques et des modes de gestion (financements et organisations) efficaces, financièrement supportables et politiquement acceptables.

Or, il est désormais admis que la plupart des modes de gestion et de traitement industriels développés dans les pays du Nord ne sont pas adaptés aux caractéristiques des pays du Sud, en termes à la fois techniques, économiques et sociaux. Ces pays font au contraire l'objet d'innovations sociales et organisationnelles très dynamiques, qui permettent aux villes de gérer leurs déchets selon une variété de solutions à l'intérieur d'un même espace urbain. Ces expériences novatrices, au regard des modalités classiques de gestion des déchets importées du Nord, ont été très nombreuses depuis les années 1980, tour à tour apparaissant, disparaissant

et réémergeant en marge du système formalisé de gestion des déchets. Souvent initiées à une échelle fine (un quartier, un village), elles commencent aujourd'hui à être prises en compte, et leur généralisation à l'échelle des métropoles est parfois envisagée dans le cadre de politiques publiques volontaristes. La gestion des déchets revêt ainsi un caractère fortement contextuel.

Le projet de recherche part donc d'une prise de conscience des autorités locales au Sud, tenues de fermer les anciennes décharges et de construire des CET contrôlés, ce qui représente un coût d'investissement important. Elles en viennent alors à percevoir différemment la fonction d'évitement qu'assurent les filières de valorisation, qu'elles soient formelles ou informelles. En effet, celles-ci détournent une partie des flux à prendre en charge par les autorités publiques, diminuent le rythme de remplissage des centres d'enfouissement et évitent le gaspillage de ressources. En outre, elles sont souvent créatrices de nombreux emplois pour des personnes parmi les plus défavorisées. Toutefois, concilier le développement de filières de valorisation avec le service public « classique » de gestion des déchets ménagers et assimilés soulève des défis sociaux, économiques, institutionnels et techniques qu'il convient de caractériser précisément.

5.3.2. L'objectif du projet ORVA2D

C'est dans ce contexte que le projet de recherche « Organisation de la valorisation des déchets dans les villes en développement » (ORVA2D 2014-2017)¹³⁸ a été élaboré en réponse à une sollicitation de l'AFD. L'objectif est de construire, puis de mettre en application dans six cas issus de contextes géographiques variés (Lima, Bogotá, Lomé, Antananarivo, New Delhi et Surabaya) (cf. carte 1), une méthodologie d'analyse et de comparaison des modalités de la prise en compte, dans le cadre du service public de gestion des déchets municipaux, de dispositifs – préexistants ou créés *ex nihilo* – de valorisation des déchets (recyclage matière, organique et valorisation énergétique).

Il sera ainsi possible de réfléchir aux modalités de diversification du service public de gestion des déchets dans les villes du Sud, en s'appuyant sur des expériences innovantes. Il s'agira de caractériser ces expériences, en mettant en lien la pertinence technique avec, d'une part, leur adéquation aux logiques institutionnelles et de gouvernance, et d'autre part, leur potentiel de pérennité économique (pour les acteurs qui les mènent et pour la collectivité). Ces trois dimensions technique, organisationnelle et économique structureront cette étude. Elles seront toutefois complétées par des approches mobilisées ponctuellement, afin de relativiser chaque explication en fonction de dimensions spatiales, environnementales ou encore sociales (cf. schéma 1).

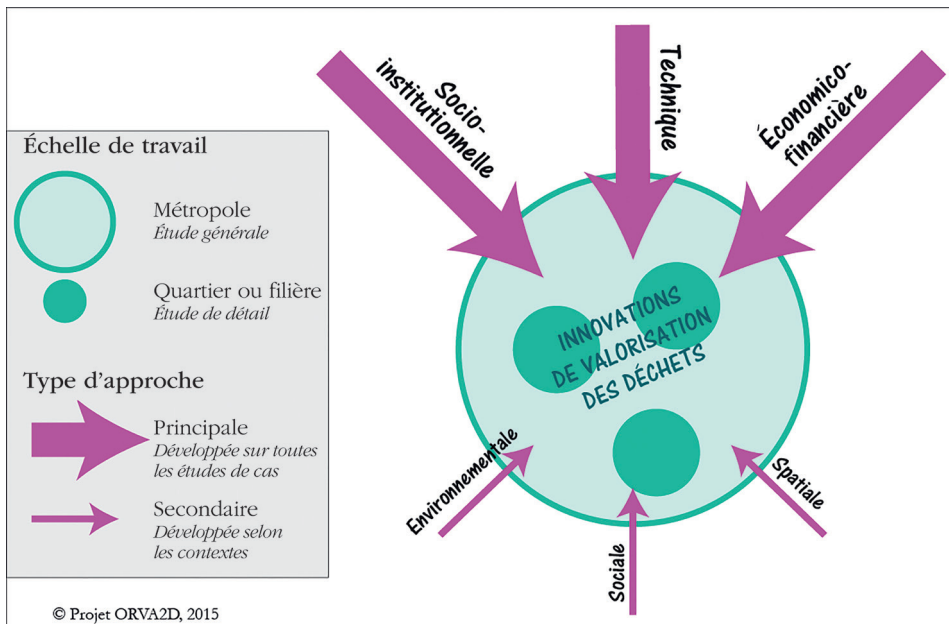
.....
¹³⁸ Projet commandé par l'AFD, mis en œuvre par le laboratoire ESO (université du Maine – UMR CNRS), l'ONG Gevalor et des consultants indépendants (Jérémie Cavé et André Le Bozec).

Carte 1. Villes étudiées par le projet ORVA2D



Source : ORVA2D (2015).

Schéma 1. Méthodologie du projet ORVA2D développée à l'échelle des 6 villes étudiées



Source : ORVA2D (2015).

L'objectif de ce projet de recherche est de répondre aux besoins de l'AFD de mieux comprendre les enjeux de la gestion des déchets au Sud en vue d'améliorer l'accompagnement des projets dans ce secteur. Il est donc important pour cela d'avoir une vue précise sur les études de cas réalisées. En prolongement de cet objectif, ce projet permettra de structurer une recherche portant sur les modalités d'amélioration d'un service public dans les pays du Sud, s'appuyant sur des dynamiques marginalisées dans les pays du Nord, recourant aux « basses technologies » (*low-tech*) et aux innovations sociales.

Le projet, initié fin 2014, a donné lieu à un colloque international à Paris en juin 2017. Les résultats du projet de recherche, enrichis des échanges du colloque, feront l'objet d'une publication par l'AFD en 2019.

Fiche Coimbatore (Tamil Nadu, Inde)

Jérémie Cavé, docteur en urbanisme, consultant indépendant, chercheur associé LATTs, École des Ponts Paris Tech

Chiffres clefs

Population

1 091 759 habitants

Production

219 000 t/an

211 kg/hab./an

Composition des déchets

Organique : 60 %

Matières inertes : 25 %

Matières recyclables : 15 %

Service

- 81 % des déchets collectés par le secteur formel
- Environ 15 % des déchets collectés par le secteur informel
- Taux de couverture de la collecte : 94 % de la population est desservie

Traitement

Taux d'incinération : 0 %

Taux de dépôt dans les décharges sanitaires : prévision de 25 %

Historique

1994 : épidémie de peste à Surat (Gujarat).

2000 : publication des Règles de la gestion des déchets solides municipaux, qui ont valeur législative.

2007 : dans le cadre d'un vaste programme de développement urbain, lancement d'un programme de réforme de la gestion des déchets municipaux.

Outils de gestion et de financement

Gestion stratégique

Projet de réforme de la gestion des déchets municipaux à Coimbatore sur financements centraux.

Taux de dépôt dans les décharges non sanitaires : 97 %

Taux de valorisation par le secteur formel : 3 % compostage avant réforme. Objectifs après réforme : 75 % (compost, recyclage)

Taux de valorisation par le secteur informel : /

Valorisation compost : 3 % avant réforme. Objectifs après réforme : 61 %

Valorisation énergétique : 0 %

Financement

Population payant le service formel de collecte : la population desservie ne paye pas pour le service.

Population qui paye pour les services informels de collecte : récupération par le secteur informel, mais pas d'échange de service contre rétribution.

Objectifs : fermeture des décharges non sanitaires, construction d'un CET, plateforme de recyclage, équipement, stations de transfert, collecte primaire au porte-à-porte.

Prévention

Absence de plans de prévention.

Financement

Projet de financement de la collecte sélective par un impôt sur la taxe foncière.

Acteurs de la gestion des déchets

Municipalités

Elles sont responsables de la gestion des déchets ménagers.

Service effectué en partie en régie publique (collecte et transfert) et en partie en délégation au secteur privé (quais de transfert, transport, valorisation, stockage).

Secteur informel

Récupérateurs, marchands ambulants et de proximité, négociants, recycleurs, industriels.

Centré sur la récupération. Activités de collecte (dans les espaces publics), tri, stockage, revente et recyclage. Pas de rétribution par les ménages.

Acteurs industriels

Dans le cadre d'un dispositif *Wealth Out of Waste*, un industriel, l'*Indian Tobacco Company* (ITC) a mis en place une collecte de déchets secs contre rétribution.

Traitement et valorisation

La valorisation des déchets est le résultat de l'implication de différents acteurs. La municipalité procède au compostage d'ordures brutes, à la valorisation matière par le tri et à la revente des déchets secs. Le secteur informel, essentiellement centré sur la récupération, développe des activités de collecte (dans les espaces publics), de tri, stockage, revente et recyclage. Il n'est pas rétribué par les ménages et tire ses revenus de la revente de ses matières.

Enfin, dans le cadre d'un dispositif *Wealth Out of Waste*, un industriel collecte les déchets secs (papiers, cartons, plastiques, métaux) contre rétribution au poids par l'intermédiaire de partenaires privés ou associatifs.

5.4. Les courts-circuits dans la récupération des déchets : le cas de Coimbatore (Tamil Nadu, Inde)

Jérémy CAVÉ

La valeur économique des déchets suscite une gestion disputée : une grande diversité d'acteurs espèrent récupérer ce qui est perçu comme une ressource. Cette récupération conflictuelle est conditionnée par la configuration des différents dispositifs et les modalités d'accès au gisement ainsi que par les nombreuses ruptures de charge propres au service municipal de gestion des déchets. À Coimbatore, au Tamil Nadu, en Inde, trois dispositifs de gestion des déchets municipaux coexistent :

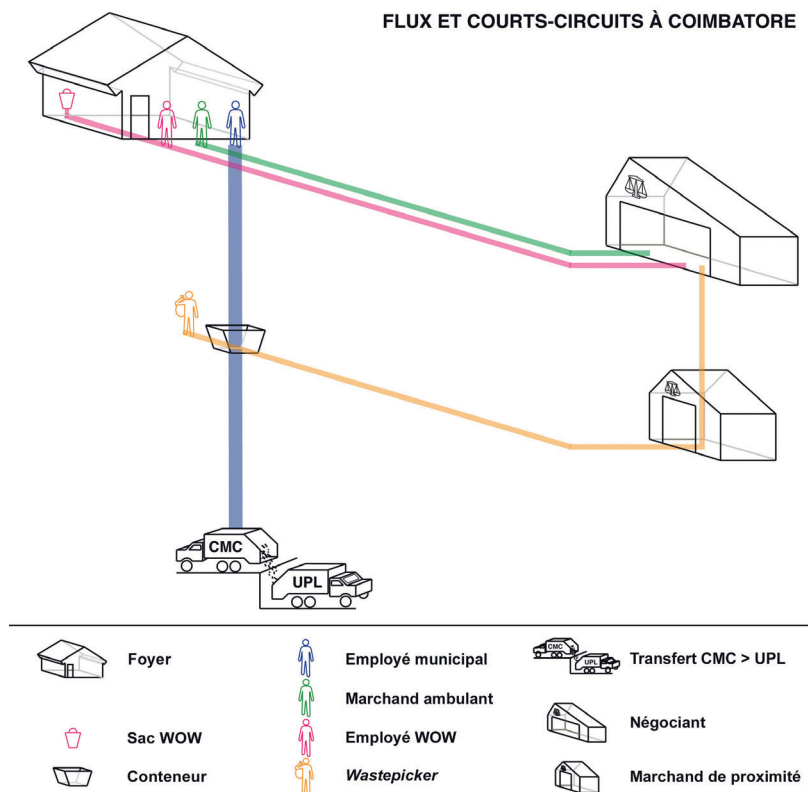
1. Le service municipal de gestion des déchets « modernisé » : recours à un opérateur privé (UPL *Environmental Engineers Ltd*), ouverture d'un centre d'enfouissement et début de collecte sélective.
2. Le secteur proto-informel de la récupération et du recyclage : les *wastepickers* et les marchands qui interviennent au porte-à-porte, puis les négociants.
3. Un dispositif innovant, le *Wealth Out of Waste (WOW)*, porté par un acteur industriel (ITC – *Indian Tobacco Company*) : une collecte sélective privée, déployée dans les quartiers aisés, où les agents achètent les déchets secs aux ménages.

5.4.1. Modalités d'accès au gisement : coexistences et conflits d'appropriation

- a) Le schéma municipal « modernisé » mis en place est une menace pour les acteurs situés en bas de la chaîne de récupération informelle :
- l'accès aux déchets est plus difficile en aval, du fait de la fermeture des décharges ;
 - il est aussi verrouillé en amont par la mise en place de la collecte en porte-à-porte.

b) L'originalité du *Wealth Out of Waste* (WOW) réside dans l'outil utilisé pour capter les déchets secs : un grand sac, distribué gratuitement aux habitants. En introduisant cet outil au sein des foyers, le WOW court-circuite les *wastepickers* et les marchands, puisqu'il pénètre à l'intérieur même du foyer, là où le déchet... n'est pas encore produit en tant que tel !

Schéma 1. *Wastepickers* et marchands court-circuités par le WOW



Source : Cavé Jérémie (2015 : 152).

c) UPL, dont les équipes sont cantonnées sur le site de stockage, en périphérie, n'a aucun moyen pratique de récupérer directement ce que les habitants produisent effectivement comme déchets. L'entreprise dépend de ce que lui apportent les camions municipaux et donc des interceptions formelles (WOW) ou informelles intervenues en amont dans la chaîne de récupération. Or, le contrat passé avec la municipalité prévoit que UPL se rémunère sur les tonnages entrants (*tipping fees*), ainsi que sur la revente des déchets secs !

5.4.2. Les courts-circuits : stades de captation et forme de l'interaction

Les interceptions du flux de déchets peuvent se manifester selon trois variables :

a) *le moment de la captation* : les déchets recyclables peuvent être interceptés temporellement en amont, c'est-à-dire avant le passage des camions du service municipal. Les *wastepickers* ou autres marchands ambulants ont alors la possibilité de prélever les éléments qui les intéressent ;

b) *le lieu de la captation* : le gisement peut aussi être « écrémé » spatialement en amont, c'est-à-dire hors d'atteinte du service municipal, à un stade où les habitants peuvent encore vendre ou donner une partie de leurs déchets ;

« *As long as the waste hasn't crossed your doorstep, it is yours: you can do whatever you want [with it]. What right has CMC to stop vendors?* » (entretien du 17 décembre 2009).

[Tant que le déchet n'a pas passé le seuil de ta maison, il est à toi : tu peux faire ce que tu veux [avec] ! De quel droit la CMC peut-elle arrêter les marchands ?] (M. Raveendran – RAAC, 17/12/2009)

c) *les modalités de la transaction* : la captation des déchets secs peut se produire sous forme de don ou d'échange économique, dès lors que les matériaux recyclables ne sont pas traités comme des déchets, mais comme des biens privés.

- À mes questions : « *Récupérez-vous le cuir, le caoutchouc ?* », il me répondit : « *No. I am not taking municipal solid waste. I am taking segregated-at-source material.* »
- « *Ce ne sont pas des déchets municipaux ?* »
- « *No: we are buying them.* » (entretien du 7 février 2011).
- [Récupérez-vous le cuir, le caoutchouc... ? – Non, je ne prends pas les déchets municipaux : je prends des matériaux triés à la source. Ce ne sont pas des déchets municipaux ? – Non : nous les achetons.] (M. Asrar, Ramky, 07/02/2011).

Finalement, les interceptions apparaissent inéluctables du fait des ruptures de charge qui interviennent entre le moment où un citoyen décide de se débarrasser d'un objet et le moment où celui-ci parvient au site d'enfouissement, en périphérie de l'agglomération.

À ma question de savoir ce qu'il en était des déchets recyclables, le directeur d'UPL me répondit : « *That's the million-dollar question! There are lots of wastepickers who pick up recyclables before even it reaches my site. During the night. Worthly pieces! What comes to me, is already segregated!* » (entretien du 21 décembre 2009).

[C'est la question à un million de dollars ! Il y a beaucoup de *wastepickers* qui ramassent les déchets recyclables avant même qu'ils parviennent jusqu'à mon site. La nuit. Des morceaux de valeur ! Ce qui me parvient est déjà trié !] (M. Pattabhiraman – UPL, 21/12/2009).

Références bibliographiques

Cavé J. (2015), *La Ruée vers l'Ordure : Conflits dans les mines urbaines de déchets*, coll. « Espace et territoires », Presses universitaires de Rennes (PUR).

Cavé J. (2013), *La gestion disputée d'un mal public impur : économie politique des ordures*, Thèse de doctorat en aménagement de l'espace et urbanisme, université Paris-Est. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-00917290/>

6.

Conclusion

Rebut ou ressource ? Économie spatiale des déchets dans les villes du Sud

Irène SALENSON

Cet ouvrage présente d'abord l'intérêt de décrire de façon rigoureuse et documentée les pratiques de gestion et le fonctionnement des filières de traitement des déchets dans des villes très diverses, par leur localisation, leur taille et leur niveau de revenus, de Buenos Aires à Lomé, en passant par Port-au-Prince et Casablanca, notamment.

Bien que l'accent soit mis sur la question du recyclage et de la valorisation, qui représentent aujourd'hui un impératif environnemental affirmé à l'échelle internationale et développé à l'échelle locale, les différents articles informent également le lecteur sur des enjeux plus généraux de gestion des déchets. En ce sens, l'ouvrage est utile pour les autorités locales ou nationales en charge de la gestion des déchets dans les villes en développement, comme pour les acteurs de la coopération internationale pilotant des projets d'appui dans ce domaine.

En ce qui concerne les enjeux de gestion des déchets, est posée la question du choix du mode de traitement pertinent dans un contexte donné : enfouissement, incinération ou recyclage, par exemple dans un contexte de pays pauvre avec le texte sur Lomé (4.1), ou dans un contexte insulaire avec le chapitre sur Anjouan aux Comores (3.3). Est posée par ailleurs la question de l'échelle spatiale efficace pour le traitement, en termes de coûts économiques et environnementaux : faut-il privilégier le recyclage à l'échelle des quartiers, à l'échelle métropolitaine ou à l'échelle régionale : c'est ce que se demandent les auteurs qui étudient de grandes métropoles comme Delhi (de Bercegol et Gowda, 3.2), Addis Abeba (Pierrat, 1.1) et Buenos Aires (Carré, 3.1)? L'impact de la décentralisation est également analysé, ainsi que l'impact des réformes de privatisation (ou délégation de service public) de la gestion des déchets.

En outre, les auteurs invitent à décroquer les approches opposant les enjeux « du Nord » et ceux « du Sud ». En effet, un certain nombre de défis sont désormais communs aux deux hémisphères. La croissance de la quantité des déchets

s'accompagne de nuisances environnementales sensiblement similaires. La récupération informelle, qui se développe parallèlement au service public dans les pays de l'OCDE ces dernières années, converge avec des pratiques déjà anciennes dans les pays en développement afin d'accaparer les rebuts les plus valorisables pour les recycler. Le montant des taxes sur le traitement des ordures ménagères ainsi que leur utilisation font l'objet de critiques dans plusieurs points du globe.

Du point de vue strict de la valorisation, cet ouvrage montre avec précision qu'une grande partie des activités de recyclage et de valorisation sont menées en dehors de la sphère publique, et principalement par des acteurs informels.

Toutefois, ces acteurs informels ne se limitent pas aux récupérateurs très précaires présents dans les décharges. Il existe en réalité une gamme très étendue de niveaux de revenus et de marginalité sociale parmi eux. Ainsi, les récupérateurs-trieurs sont chapeautés par un contremaître à New Delhi (de Bercegol et Gowda, 3.2.), puis les déchets triés sont expédiés vers des industries de recyclage et vendus par des négociants à d'autres industries et à d'autres consommateurs. Au Vietnam, les industriels et les commerçants du recyclage semblent tirer des revenus lucratifs de cette activité (Le Meur, 4.2).

L'un des grands débats dans le domaine de la valorisation des déchets est celui de la formalisation des recycleurs et de ses modalités. Premièrement, la formalisation est-elle souhaitée par les récupérateurs eux-mêmes ? Il semble que ce ne soit pas toujours le cas, ceux-ci ayant une confiance assez limitée dans les intentions des autorités à leur égard. Deuxièmement, les villes du Sud se donnent-elles les moyens nécessaires pour une régularisation de ces travailleurs, une formalisation de leurs activités et une meilleure protection sociale ? Ou à l'inverse, le régime général d'informalité est-il maintenu à dessein, notamment parce qu'il permet de réaliser des plus-values substantielles (principalement par des acteurs privés) dans certains maillons de la chaîne ? Bénédicte Florin parle dans cet ouvrage d'« inclusion perverse » des travailleurs informels dans une filière dominée par d'autres acteurs (cf. chapitre 2.1).

Enfin, lorsque des expériences de formalisation se développent, quelles en sont les conditions ? On observe dans de nombreux cas que seule une partie des récupérateurs peuvent être intégrés au système formel de recyclage, celui-ci étant en grande partie mécanisé et nécessitant une quantité de main-d'œuvre moins importante. Des inégalités nouvelles apparaissent donc, entre une petite minorité intégrée et une majorité laissée pour compte (Ngambi, 1.3).

Ces initiatives de formalisation traduisent souvent une reprise en main des activités de recyclage et de valorisation par le secteur formel, public ou privé, qui espère tirer des revenus de l'exploitation d'une partie des déchets, ceux-ci passant du statut de rebut à celui de ressource (Cavé, 5.4). La valorisation formelle constitue alors une forte concurrence vis-à-vis des activités informelles de recyclage qui souhaitent se maintenir (Carré, 3.1).

À l'inverse, si la plupart des gains liés au recyclage (plastiques, métaux, notamment) échappent aux autorités publiques, cette situation compromet le financement de la gestion du « ventre mou » des déchets, à savoir la partie peu recyclable, qui doit pourtant être traitée et stockée, et qui n'intéresse pas les recycleurs. La question de la tarification du service de ramassage des déchets se pose. Le taux de recouvrement des taxes locales est souvent assez faible, et les taxes spécifiquement dédiées à la gestion des déchets sont en particulier peu recouvrées.

Mais, malgré l'espoir suscité par l'engagement des autorités publiques dans de nouvelles activités de recyclage et de valorisation, ces dernières ne permettent pas généralement aux municipalités de dégager des bénéfices. Il s'avère en effet toujours plus coûteux de trier, d'adapter le mode de valorisation à chaque type de déchets et de se doter des équipements nécessaires au recyclage, plutôt que d'enfouir les déchets ou de les déposer dans des décharges à ciel ouvert. Cette situation vaut également pour la France, où l'équilibre économique du traitement des déchets provient en grande partie des recettes engendrées par la taxe payée par les producteurs de biens de consommation et non pas par la taxe d'enlèvement des ordures supportée par les ménages.

De nouvelles approches expliquent cependant que la comptabilisation des dépenses et des recettes dans le budget municipal de gestion des déchets devrait prendre en compte les coûts de traitement évités grâce au prélèvement réalisé par le secteur informel sur le stock des déchets. Celui-ci diminue en effet mécaniquement la quantité totale d'ordures à traiter, comme par exemple à Lomé (Garnier, Marciniak et Delarue, 4.1). Ces nouvelles approches et, de manière plus générale, les réflexions autour des modèles économiques de gestion et de valorisation sont prometteuses ; elles sont développées dans un programme de recherche en cours financé par l'AFD, Organisation de la valorisation des déchets dans les villes en développement (ORVA2D), qui donnera lieu à des publications.

Liste des sigles et abréviations

AACG	<i>Addis Ababa City Government</i>
AAP	<i>Aam Aadmi Party</i> (« Parti de l'homme ordinaire ») (Delhi)
AASBPDA	<i>Addis Ababa Sanitation Beautification and Parks Development Agency</i>
ACUMAR	<i>Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo</i> (Buenos Aires)
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (France)
AFD	Agence Française de Développement
AIPIA	<i>All India Plastics Industries Association</i> (Inde)
ANR	Agence nationale de la recherche (France)
ARS	Peso argentin (monnaie de l'Argentine)
AT	Assistance technique
BEI	Banque européenne d'investissement
BIT	Bureau international du travail
BJP	<i>Bharatiya Janata Party</i> (« Parti du peuple indien ») (Inde)
CAD	Comité d'animation au développement (Yaoundé)
CARE	Centre asiatique de recherche sur l'eau (Vietnam)
CEAMSE	<i>Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad de Estado</i> (aire métropolitaine de Buenos Aires)
CET	Centre d'enfouissement technique
CGADP	<i>Clean and Green Addis Development Project</i>
CIS	Cadre d'intervention sectoriel (AFD)
CIUDAD	Coopération en matière de développement urbain et de dialogue (programme de l'Union européenne)
COI	Commission de l'océan Indien
COS	Coefficient d'occupation des sols
CSR	Combustibles solides de récupération
CTRD	Centre de tri et de recyclage des déchets (Maroc)

CTT	Centre de tri et de transfert
DDA	<i>Delhi Development Authority</i>
EEAA	<i>Egyptian Environment Affairs Agency</i> (Agence égyptienne pour l'environnement)
EEPCo	<i>Ethiopian Electric Power Corporation</i>
EGP	Livre égyptienne (monnaie de l'Égypte)
EHSD	<i>Environmental Health and Safety Department</i> (Éthiopie)
ENCPC	<i>Egyptian National Cleaner Production Center</i>
ENDA	Environnement et développement du tiers monde
ENGIRSU	<i>Estrategia nacional para la gestión integral de residuos sólidos urbanos</i> (Argentine)
ENSP	École nationale supérieure polytechnique de Yaoundé
EPA	<i>Environmental Protection Authority</i> (Éthiopie)
EPEMA	<i>Egyptian Plastic Exporters and Manufacturers Association</i> (Égypte)
EPH	Enquête permanente des foyers (Buenos Aires)
EQI	<i>Environmental Quality International</i>
ETB	Birr éthiopien (monnaie de l'Éthiopie)
EUR	Euro (€)
FCFA	Franc CFA
FEMSEDA	<i>Federal Micro and Small Enterprise Development Agency</i>
FFEM	Fonds français pour l'environnement mondial
GBA	Grand Buenos Aires
GEDUM	Promotion d'une gestion intégrée et durable des déchets solides urbains dans les pays du Maghreb (projet de recherche-action)
GES	Gaz à effet de serre
GIC	Groupes d'initiatives des communes (Yaoundé)
GIRSU	Gestion intégrée des déchets solides urbains (Buenos Aires)
GIZ	<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i> (Agence de coopération internationale allemande pour le développement)
GTVD	Gestion, traitement et valorisation des déchets (Lomé)
GWh	Gigawattheure
HIMO	Haute intensité de main-d'œuvre

ICES	<i>International Conference of Ethiopian Studies</i>
ICPE	<i>Indian Centre for Plastics in the Environment (Inde)</i>
IDH	Indice de développement humain (PNUD)
ILFS	<i>Infrastructure Leasing & Financial Services Limited (Inde)</i>
INDH	Initiative nationale pour le développement humain (Maroc)
ITC	<i>Indian Tobacco Company (Inde)</i>
LDP	<i>Local Development Plan</i>
M	Million
MAD	Dirham marocain (monnaie du Maroc)
MDP	Mécanisme de développement propre (projet de)
METAP	<i>Mediterranean Environmental Technical Assistance Program</i>
METEC	<i>Metals and Engineering Corporation</i>
MoFED	<i>Ministry of Finance and Economic Development (Éthiopie)</i>
MW	Mégawatt
NCT	<i>National Capital Territory (Delhi)</i>
NSWMP	<i>National Solid Waste Management Programme (Égypte)</i>
NUPI	<i>National Urban Planning Institute (Éthiopie)</i>
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ODD	Objectifs de développement durable (Nations unies)
OMD	Objectifs du Millénaire pour le développement (Nations unies)
OMS	Organisation mondiale de la santé (Nations unies)
ONG	Organisation non gouvernementale
ONU	Organisation des Nations unies
ONUDI	Organisation des Nations unies pour le développement industriel
ORVA2D	Organisation de la valorisation des déchets dans les villes en développement (Projet de recherche AFD)
PADY	Projet d'assainissement de Yaoundé (Cameroun)
PAP	Porte-à-porte
PED	Pays en développement
PEUL	Projet environnement urbain de Lomé
PIB	Produit intérieur brut

PIVD	Produits issus de la valorisation des déchets
PMA	Pays les moins avancés (classification Nations unies)
PMTA	<i>Plastic Manufacturers & Traders Association</i> (Delhi)
PNDM	Programme national des déchets ménagers (Maroc)
PNGDS	Plan national de gestion des déchets solides (Maroc)
PNUD	Programme des Nations unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations unies pour l'environnement (en anglais : UNEP – <i>United Nations Environment Programme</i>)
POP	Petits opérateurs privés (Le Caire)
PPP	Partenariat public-privé
PPP	Pays pauvres prioritaires (liste de pays arrêtée par la coopération française)
PSF-RS	<i>Programa de Segregación a la Fuente y Recolección Selectiva</i> (Programme de tri à la source et de collecte sélective, Pérou)
RMBA	Région métropolitaine de Buenos Aires
SBA	<i>Swachh Bhârat Abhiyan</i> (Mission Nettoyer l'Inde)
SBPDA	<i>Sanitation Beautification and Parks Development Agency</i>
SMAP	Programme d'actions prioritaires à court et moyen termes en faveur de la protection de l'environnement dans la Méditerranée (Commission européenne)
SNDG	Stratégie nationale de gestion des déchets (Cameroun)
SOTOEMA	Société togolaise d'enlèvement des ordures ménagères et d'assainissement
SWaCH	<i>Solid Waste Collection and Handling</i> (Pune, Maharashtra, Inde)
TDL	Taxe de développement local (Yaoundé)
TEOM	Taxe d'enlèvement des ordures ménagères
UA	Union africaine
UE	Union européenne
USD	Dollar américain
VER	<i>Verified Emission Reductions</i> (réductions d'émissions vérifiées)
VND	Dong vietnamien (monnaie du Vietnam)
WOW	<i>Wealth Out of Waste</i> (Coimbatore, Tamil Nadu, Inde)

Qu'est-ce que l'AFD ?

Institution financière publique et solidaire, l'AFD est l'acteur central de la politique de développement de la France. Elle s'engage sur des projets qui améliorent concrètement le quotidien des populations, dans les pays en développement, émergents et l'Outre-mer.

Intervenant dans de nombreux secteurs – énergie, santé, biodiversité, eau, numérique, formation –, l'AFD accompagne la transition vers un monde plus sûr, plus juste et plus durable, un monde en commun. Son action s'inscrit pleinement dans le cadre des objectifs de développement durable (ODD).

Présente dans 109 pays *via* un réseau de 85 agences, l'AFD accompagne aujourd'hui plus de 3 500 projets de développement. En 2017, elle a engagé 10,4 milliards d'euros au financement de ces projets.

Agence Française de Développement
5, rue Roland-Barthes – 75598 Paris cedex 12
Tél : 33 (1) 53 44 31 31 – www.afd.fr

Dépôt légal : 3^e trimestre 2018
ISSN : 2492-8313
ISBN : 978-2-37902-007-0

DU REBUT À LA RESSOURCE

Valorisation des déchets dans les villes du Sud

La quantité de déchets produits dans le monde explose : celle-ci devrait augmenter de 69 % entre 2012 et 2025, selon une étude publiée par la Banque mondiale. Cette progression, liée à la croissance démographique et urbaine, est plus forte dans les pays du Sud. Or, les municipalités de ces pays manquent souvent de moyens. Dans les années 1990, des réformes ont tenté d'améliorer la gestion des déchets en expérimentant la délégation de service public et en modernisant les équipements. Leur succès mitigé ainsi que la conscience d'une dégradation de l'environnement et du climat ont conduit dans les années 2010 à de nouvelles orientations. L'heure est aujourd'hui à la promotion de l'économie circulaire (cf. *Objectif de développement durable* n° 12). Dans ce cercle vertueux, les déchets ne sont plus des rebuts mais des ressources, qui pourraient devenir lucratives. Comment la valorisation recompose-t-elle les jeux d'acteurs ? À qui profitent les bénéfices ? Quelle concurrence entre récupérateurs artisanaux et recycleurs industriels ? Quels outils et principes pour la régulation des activités de valorisation ?

De Buenos Aires à Lomé, en passant par Port-au-Prince et Casablanca, l'ouvrage interroge les recompositions du secteur des déchets et l'articulation entre gestion d'un service public et marchandisation de la valorisation. Cette tension est envisagée selon quatre perspectives : (i) la confrontation entre logiques sociales et rentabilité économique ; (ii) l'insertion spatiale des activités de recyclage dans les espaces urbains ; (iii) la contribution des revenus de valorisation au financement du service public ; (iv) la promesse environnementale d'un recyclage infini des objets et des matières.

DIRECTION SCIENTIFIQUE

Sylvy Jaglin, Lise Debout, Irène Salenson