



> MILAN RAAB

> LUCIE GOBIN

INGÉNIERIE DES SERVICES URBAINS EN
RÉSEAUX DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

LES DÉCHETS À NAIROBI



CONVERSION MONÉTAIRE

Année 2010

Monnaie = Kenyan Shillings (Kes)

100 Kes = 0.96 Euro €

1 USD = 0,73 Euro €

ACRONYMES

AFD: Agence Française de Développement

AfDB : African Development Bank

BOT : Build operate transfer

CBD: Central Business District

CET : Centre D'enfouissement Technique

DDC: Dar-es-Salaam City Council

EMCA: Environmental Management and Co-ordination Act

FSDA: Foundation for Sustainable Development in Africa

ISWM : Integrated Solid Waste Management

JICA : Japanese International Cooperation Agency

Kes: Kenyan shilling

KICTANet: Kenya ICT Action Network

KRH: Kenya Refuse Handlers Limited

LASDAP: Local Authority Service Delivery Action Plan

LATF: Local Authority Transfer Fond

MEMR: Ministry of Environment and Mineral Resources

MLG: Ministry of Local Government

MOH: Ministry of Health

MoNMED : Ministry of Nairobi Metropolitan Developpement

NASWANA : Nairobi Solid Waste Management Association

NEC: National Environment Council

NEMA: National Environmental Management Authority

NNC : Nairobi City Council

NRBP : Nairobi River Basin Project

OCB : Organisation de Communautés de Bases

ONG Organisation-Non-Gouvernementales

RCC : Refuse Collection Charges

RDC : Refuse Disposal Charges

UNEP : United Nation Environnemental Programme

REMERCIEMENTS

Nos plus sincères remerciements vont à Matthieu Mérino qui nous a permis, grâce à nos échanges, de réellement comprendre les enjeux de la filière déchets à l'échelle de la ville de Nairobi. Ses ouvrages ont été également d'une aide importante pour l'élaboration de ce rapport.

Nous tenons également à remercier nos responsables de Master, Pablo Diaz et Jean-Louis Perrault d'avoir impulsé ce travail de groupe très enrichissant.

Merci enfin à l'ensemble des enseignants du Master ISUR pour la qualité des cours fournis qui nous ont menés à l'élaboration de ce rapport.

SYNTHÈSE DU RAPPORT INTERMÉDIAIRE

LE DÉVELOPPEMENT DE NAIROBI

La construction du chemin de fer qui relie Mombasa (côte est du Kenya) à Kampala (Ouganda) est à l'origine de la naissance de Nairobi : le site de la future capitale est situé à mi-chemin des deux extrémités du chemin de fer. Les nombreux points d'eau qui l'entourent sont un autre facteur favorable au développement de Nairobi. La municipalité est fondée en 1900 et ce n'est qu'en 1905 qu'elle devient capitale du Kenya avec environ 10 000 habitants ; elle en compte aujourd'hui trois millions environ.

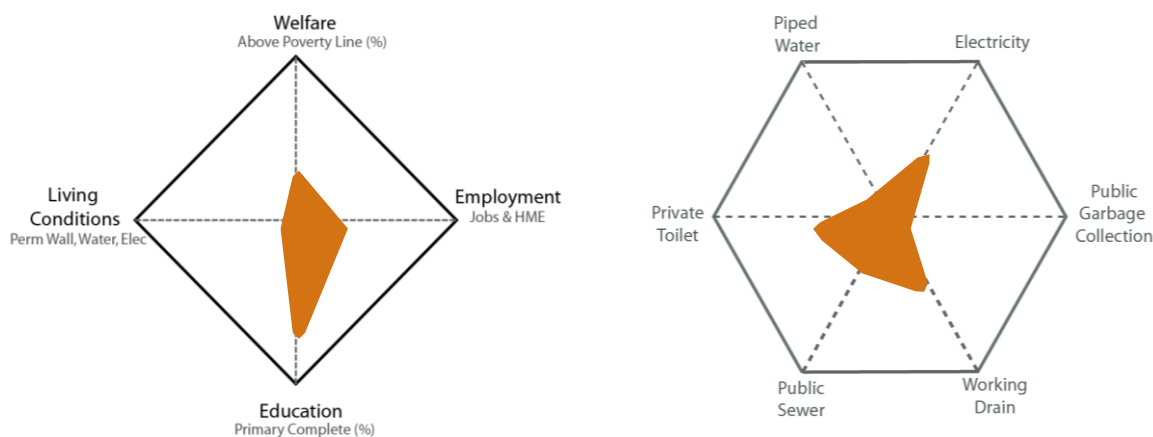
Les densités de population sont très variables d'un quartier de Nairobi à l'autre, et recoupent généralement les lignes de fracture entre riches et pauvres : là où les quartiers riches, tels que Muthaiga et Lavington, jouissent d'un tissu urbain très mité, certains districts connaissent des densités extrêmement élevées, ce qui pose de nombreux problèmes en terme d'accès aux services essentiels et de santé publique. Les poches de pauvreté situées dans la partie Ouest de la ville (Kibera et le continuum formé par Kawangare, Riruta et Kangemi) se densifient, mais voient leur extension bloquée par les quartiers aisés de Nairobi, par la *Rift Valley* à l'Ouest, par le parc naturel et la forêt de *Ngong Road*, protégés par la législation foncière.

Le front d'urbanisation de la ville de Nairobi se trouve à l'Est, à partir des quartiers pauvres des *Eastside*s. Elle s'étend essentiellement sur une bande enserrée par la Mathare River au Nord et la voie ferrée autour de laquelle s'est construite la ville au Sud, ainsi que le long des axes routiers, à l'exemple de la route de Thika.

Dans cette direction, la croissance s'effectue en dehors des limites administratives de la ville, ce qui complique encore la mise en place des services essentiels par la mairie et pose la question de l'autorité territoriale à même de gérer les services urbains à l'échelle de l'aire urbaine.

L'ACCÈS AUX SERVICES URBAINS EN RÉSEAUX (SUR)

La croissance forte de la ville (4% par an) s'est faite pour partie sans accompagnement des réseaux d'infrastructures. Les besoins en services essentiels sont donc très importants, surtout dans les quartiers informels, où ils sont assurés principalement par le secteur informel (porteurs d'eau, ramassage de déchets et gestion des latrines par des micro-entrepreneurs informels, etc.).



DIFFICULTÉS RENCONTRÉES DANS LA MISE EN PLACE DES SUR

La planification de Nairobi, inspirée des théories du zoning et de la cité-jardin, a fait de Nairobi une ville très fragmentée.

Des quartiers spontanés, comme Kibera ou Mathare, se sont développés dans les interstices laissés libres par la planification, rendant la gestion urbaine plus difficile encore. La régulation du foncier se fait essentiellement par la coercition et la spéculation foncière forte ainsi que les pratiques d'accaparement des terres dans une logique d'accumulation ont pu constituer des freins à la mise en œuvre des projets de SUR.

Le dernier schéma directeur d'aménagement urbain date de 1973.

Le secteur privé est dynamique (le Kenya est un véritable *hub* économique en Afrique de l'Est), mais pour une large part informel, et donc peu redistributeur. De plus, la crise politique et les émeutes qui ont suivi la réélection contestée de Mwai Kibaki ont effrayé les investisseurs, qui rechignent à investir au Kenya, d'autant que des tensions subsistent aujourd'hui encore. Cette situation handicape les capacités d'autofinancement de

Secteurs/Décideurs	Communes	Gouvernorats régionaux : Province et région de Nairobi	Département
Foncier, urbanisme			
Eau, assainissement	X	X	
Déchets ménagers	X	X	
Distribution énergie			
Transports urbains			
Voirie	X	X	
Logement	X	X	
Santé	X	X	
Services sociaux	X	X	X

TABLEAU 1 : UNE RÉPARTITION DES COMPÉTENCES FLOUE

SOURCE :

[HTTP://WWW.ALMWLA.ORG/FRANCAIS/DEFAULT.HTM](http://www.almwla.org/francais/default.htm)

la municipalité en termes d'infrastructures.

Le très fort endettement des villes kenyanes et l'opacité de leur gestion financière (pas de comptes publics, scandales politico-financiers, etc.) incitent les bailleurs de fonds à s'appuyer sur les ONG et CBO plutôt que sur le *Nairobi City Council* pour financer la mise en place de services essentiels, ce qui limite de fait les capacités des pouvoirs publics.

Le projet de décentralisation reste inachevé : elle s'est faite sous forme d'une déconcentration des pouvoirs étatiques plutôt que d'un véritable transfert de compétences, sans transferts de capitaux. Elle s'est accompagnée d'une multiplication des acteurs sans redéfinition claire du schéma institutionnel.

La création d'un ministère de l'aménagement de Nairobi aurait pu être l'occasion d'un remaniement organisationnel permettant une clarification des compétences en matière d'aménagement du territoire, mais de nombreuses interrogations subsistent sur ses capacités réelles : certains observateurs qualifient ce nouveau ministère de « coquille vide », conçue avant tout pour attirer des financements internationaux.

LES INTERLOCUTEURS

L'interlocuteur privilégié lors de la mise en place de politiques de planification urbaine à Nairobi reste, malgré les efforts de décentralisation, le *Town Clerk*, représentant de l'État au sein du City Council. C'est lui qui assure les fonctions exécutives à l'échelle de la ville.

Officers	Principal urban functions
The Council	Legislation and policy making, budget approval
Town clerk	Coordination of city management, policy implementation, accounting officer, advocacy and customer relations
City engineer	Roads, transport, public works, parks, building and maintenance
General manager	Water supply, sanitation services, revenue administration and system maintenance
Director of city planning	Zoning, development control, plans approval, subdivisions, building designs, policy planning
Director of social services and housing	Rental housing, markets
Director of housing development	Low cost housing, settlements upgrading and community facilities
Director environment	Pollution control, solid/liquid waste disposal and cleaner production initiatives

TABLEAU 2 : LES ACTEURS PRINCIPAUX DE LA PLANIFICATION URBAINE À NAIROBI : LE TOWN CLERK RESTE LE PRINCIPAL INTERLOCUTEUR

SOURCE : UN-HABITAT, NAIROBI URBAN SECTOR PROFILE, NAIROBI, 2006.

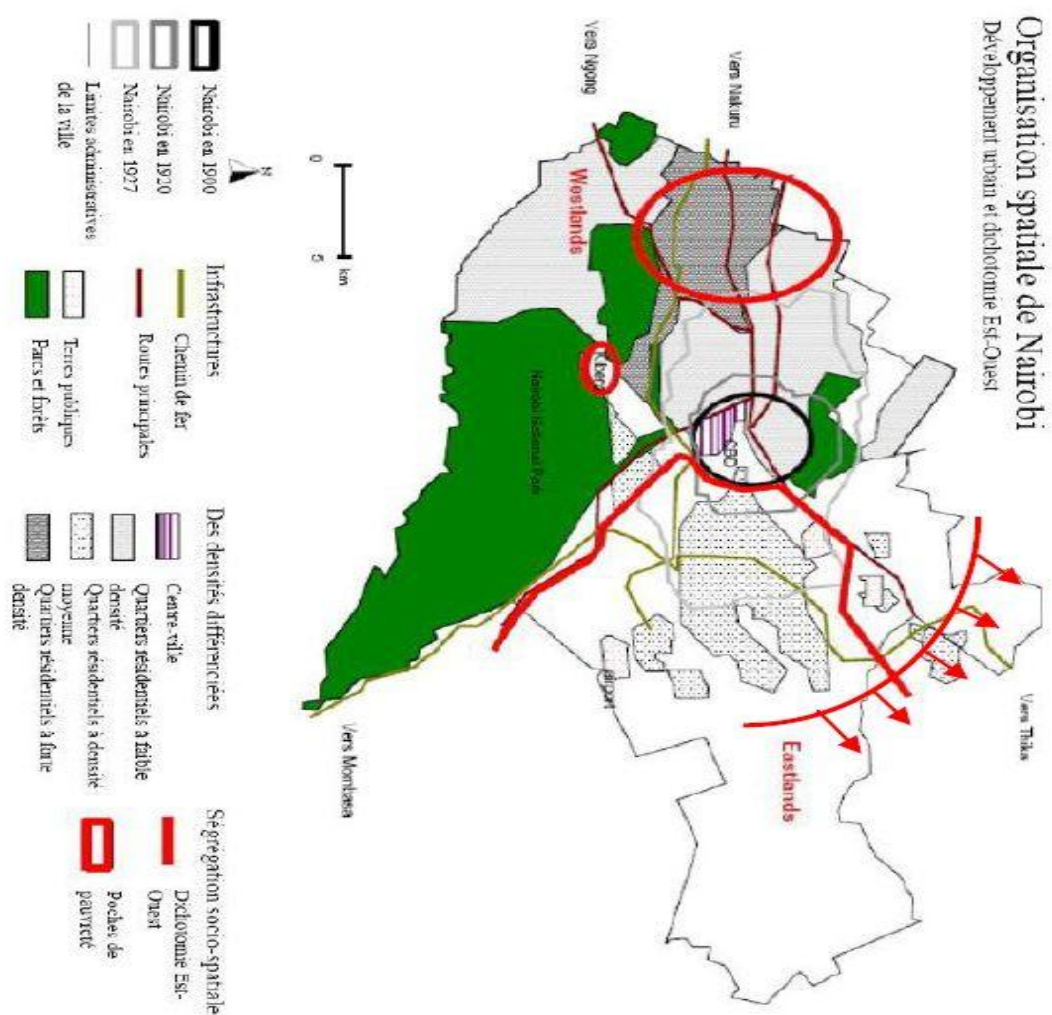


FIGURE 1 : CARTE DE SYNTHÈSE

SOURCE : GROUPE NAIROBI, D'APRÈS MÉRINO M., *SOCIOLOGIE POLITIQUE DE L'ACTION PUBLIQUE URBAINE : LA POLITIQUE PUBLIQUE DE GESTION DES DÉCHETS À NAIROBI (KENYA) DE 1964 À 2002*, UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR/CREPAO, 2007.

Lien vers le rapport intermédiaire de Nairobi sur le site d'AJIR SUD : <http://www.ajir-sud.org/uploads/943cf8fa-f530-bb91.pdf>

PLAN

Conversion monétaire	0
Acronymes	1
Remerciements.....	3
Synthèse du rapport intermédiaire	4
Le développement de Nairobi	4
L'accès aux services urbains en réseaux (SUR)	4
Difficultés rencontrées dans la mise en place des SUR	5
Les interlocuteurs	5
Plan	8
Tables des Figures.....	10
Introduction	11
Les déchets dans les pays en développement	11
Les déchets à Nairobi.....	11
Méthode	11
Périmètre de l'étude.....	12
Chapitre 1 : Le réseau de gestion des déchets	13
I. Étude territoriale : contraintes, besoins et priorisation	13
A. Contexte urbain, social et environnemental : quel impact sur le secteur des déchets ?	13
1. Contexte urbain	13
2. Contexte environnemental	15
3. Contexte social et sociétal	16
B. Les déchets générés à Nairobi : production, composition, répartition	18
1. Volumes et distribution spatiale de la production des déchets	18
2. Composition des déchets produits	19
3. Des déchets problématiques en forte progression : les déchets spéciaux.....	20
II. Le réseau de gestion des déchets : organisation, fonctionnement et modèle économique.....	21
A. Organisation et fonctionnement : les acteurs	21
1. Les acteurs institutionnels et privés : compétence et pouvoir.....	21
2. Les acteurs non-institutionnels.....	23
B. Le modèle économique de la filière des déchets	24
1. Le NNC	24
2. Le secteur privé formel:	25

3. Le secteur informel	27
4. les OCB	28
5. Les ONG	28
Synthèse intermédiaire	29
Les enjeux de la gestion des déchets à Nairobi	29
Enjeux de résultats	29
Enjeux de réalisations	32
Enjeux d'impacts.....	34
Chapitre 2 : Evaluation de la réponse politique : démarche actuelle et prospective.....	35
I. La réponse politique apportée : régulation du secteur, question des infrastructures et nouveaux projets	35
A. Laisser-faire ou régulation diffuse ?	35
1. Le contrôle par la sphère présidentielle et locale des activités liées aux déchets	35
2. Une gestion collective et fédérative soutenue par les leaders urbains	36
3. L'immixtion grandissante des organismes de développement	37
B. Les approches sectorielles : un statut quo volontaire	37
1. Les infrastructures	37
C. Les nouveaux projets : une approche intégrée et territorialisée	39
1. L' ISWM : une approche intégrée de la gestion des déchets.....	39
2. L'AFD et la question des déchets à Nairobi : élargissement de la question des déchets à l'aire métropolitaine	39
3. Une approche territorialisée : le Nairobi River Basin Project	39
II. Prospective et préconisations	41
A. Méthode	41
B. Scenario 1 : Prolongement du processus de privatisation de la collecte des déchets	42
1. Définition, hypothèses et leviers	42
2. Conditions de faisabilité	43
3. Principaux effets d'une privatisation régulée.....	43
4. Impact sur les indicateurs	44
5. Positionnement des acteurs	44
C. Scenario 2 : Développement et soutien aux activités du compostage par des OCB	44
1. Définition, hypothèses et leviers	44
2. Conditions de faisabilité	45
3. Principaux effets	45

4.	Impact sur les indicateurs	46
5.	Positionnement des acteurs	46
D.	Préconisations	46
1.	Une gestion intégrée du service des déchets, résultat d'une gestion urbaine améliorée	46
2.	Un financement à élargir	47
3.	Une régulation du service à redéfinir	47
4.	Une gestion alternative à encourager et à améliorer sans déposséder	48
5.	La communication et la sensibilisation, un aboutissement de l'amélioration du service proposé	48
6.	Quelques améliorations techniques à mettre en œuvre à court terme, par filière	48
	Conclusion	50
	Bibliographie	51
	Annexes	53

TABLES DES FIGURES

Figure 1 : Carte de synthèse	7
Figure 2 Perimetres possibles et perimetre choisi de l'étude	12
Figure 3 : Évolution et front urbain de 1900 à nos jours	13
Figure 4 : Exemple d'habitat spontané irrégulier et dense (Kibera).....	14
Figure 5 : Exemple d'habitat spontané peu dense	14
Figure 6 : Exemple d'habitat spontané régulier	14
Figure 7 : Exemple d'habitat individuel très peu dense	14
Figure 8 : Exemple du Central Business District.....	14
Figure 9: Réseau viaire et ferré.....	15
Figure 10: Quartiers informels et zones inondables à Nairobi	16
Figure 11 : Production journalière de déchets par habitant dans 4 villes africaines, Djakarta et Bogota.....	18
Figure 12 : Production de dechets en fonction du revenu du menage	19
Figure 13 : Principaux producteurs de dechets	19
Figure 14 : Composition des dechets en fonction du niveau de revenue des menages.....	20
Figure 15: Répartition des lieux de collecte entre privé et publique	26
Figure 16: Comparaison des taux de collecte reel entre nairobi, dar es salaam, djakarta et bogota	29
Figure 17 : Localisation des points de collecte publique	29
Figure 18: Temps consacres a chacune des étapes de la gestion	30
Figure 19: Localisation des différentes décharges utilisées par le NCC depuis 1964	31
Figure 20: Acteurs et répartitions des roles effectifs de la gestion des déchets	33
Figure 21: Taux de dioxine trouves dans des oeufs eleves a proximite de sites à risque.....	34
Figure 22: Les lieux dedépot intermédiaires envisagés par la JICA	37

INTRODUCTION

LES DÉCHETS DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

La gestion des déchets en général, et celle des déchets solides municipaux en particulier, constitue un des principaux défis auquel sont confrontées nos sociétés, du Nord comme du Sud. La combinaison d'un ensemble de facteurs inter-reliés, allant de l'accroissement démographique, à l'expansion urbaine, au développement des activités socio-économiques et de production, ainsi qu'aux mutations des modes de vie et de consommation, engendre un gisement grandissant de déchets.

L'ampleur de ce problème des déchets solides municipaux se ressent avec extrême acuité dans les sociétés du Sud où les dynamiques de développement sont confrontées aux conséquences néfastes des déchets sur la qualité de vie, l'environnement et la santé publique. La question des déchets solides municipaux constitue dès lors un élément clé des stratégies de développement. On assiste de plus en plus à l'émergence de signes d'une conscience de la nécessité d'une gestion plus rationnelle des déchets solides municipaux.

LES DÉCHETS À NAIROBI

Les déchets solides constituent pour Nairobi un phénomène participant à la création de l'image de la ville, la « *green city in the sun* » devenue « *city in the dumps* ». Les descriptions de la situation, des quartiers informels notamment, abondent dans les médias kenyans et étrangers pour lesquels Kibera et Dandora sont devenus les symboles de l'incurie municipale: « D'épaisses fumées nauséabondes se dégagent du chemin boueux, parsemé de détrit. Peaux de banane, boîtes de conserve, sacs en plastique... A Kibera, le plus grand bidonville de Nairobi (800 000 personnes), aucune collecte des déchets n'est organisée par la municipalité, qui a laissé à l'abandon ces quartiers d'habitats aux murs en terre et toits de tôle » (Stéphanie Braquehais, Libération, 15 octobre 2007).

La croissance urbaine, les migrations du rural vers l'urbain, le changement de mode de vie mène à l'augmentation de la production de déchets solides industriels, ménagers ou autre (I). L'accroissement de ce volume de déchets n'a pas été accompagné d'un renforcement des capacités de l'autorité urbaine en charge de ce problème (II). La gestion des déchets est donc peu à peu devenue, depuis les années 1980, un des principaux enjeux politiques, sociaux et environnementaux à Nairobi.

MÉTHODE

Notre groupe Nairobi Déchets dans la réalisation de rapport sur la gestion des déchets à Nairobi tient une position extérieure à la politique concernée dans laquelle il n'a pas de responsabilité. Notre travail d'objectivation se fait à distance au moyen de différentes ressources comme des études de consultant, des documents officiels existant et des travaux universitaires. Il nous a cependant manqué beaucoup de chiffre, contraignant notre approche du modèle économique du réseau.

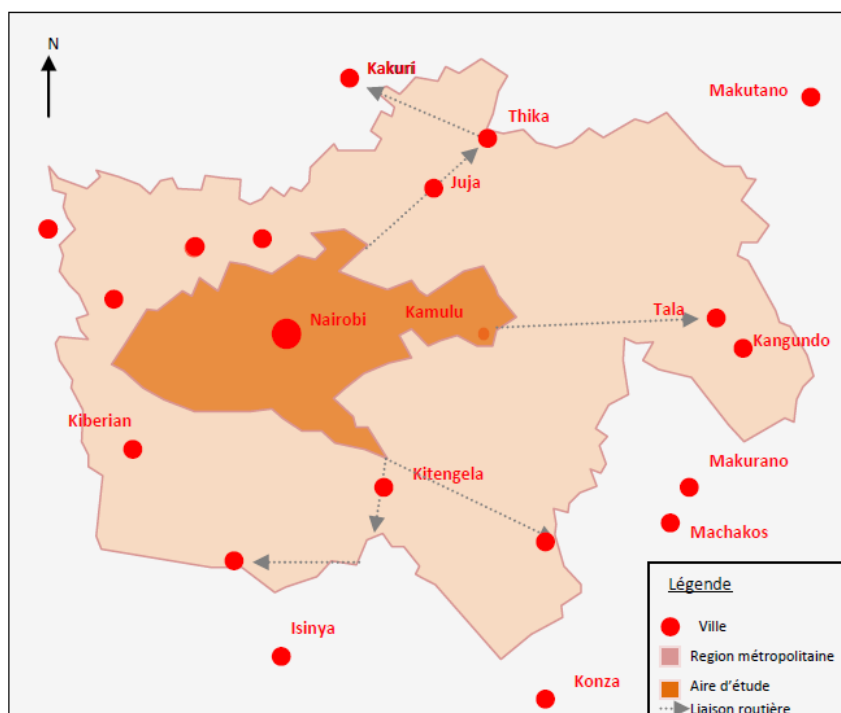
Le rapport d'expertise est l'occasion de formuler dans un premier chapitre un diagnostic du réseau existant au travers de la contextualisation du réseau de gestion des déchets, de la description des volumes produits et de leur composition et dans un second chapitre de fournir une analyse de la réponse politique et technique apportée aux déficiences diagnostiquées au travers d'une évaluation des politiques menées et d'un travail de prospective.

PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE

L'aire urbaine de Nairobi dépasse largement les limites de la municipalité. Dans ce cadre, penser les services urbains en réseau à l'échelle de la province de Nairobi qui englobe l'aire urbaine ou de la région métropolitaine nouvellement créée pourrait sembler pertinent, d'autant plus que la municipalité s'est montrée peu à même jusqu'ici de gérer les services urbains. Cependant, dans le cadre légal de la décentralisation, la gestion des déchets est une prérogative municipale. De plus, la gestion des déchets est, contrairement au secteur des transports notamment un secteur pouvant se penser à une échelle différente de l'aire urbaine élargie. L'aire urbaine resserrée quant à elle ne dépasse les limites municipales qu'au nord-ouest. La perception du problème des déchets en périphérie, du fait d'une plus faible densité, est encore appréhendée selon une culture rurale, les enjeux diffèrent donc. Enfin, la figure 2 montre l'absence de liaison routière de qualité de l'ouest du fait de la topographie, or si l'on pense la gestion des déchets à large échelle cela nécessite des infrastructures de transport rapide.

FIGURE 2 PERIMETRES POSSIBLES ET PERIMETRE CHOISI DE L'ÉTUDE

Source : Groupe Nairobi Déchets



Chapitre 1 : le réseau de gestion des déchets

Cette première partie a pour objet la présentation du contexte urbain, environnemental, social et sociétal dans lequel s'inscrit la production de déchets solides à Nairobi puis la présentation du réseau lui-même au-travers de son organisation et de son modèle économique. Ces deux aspects conjugués seront par la suite repris au travers d'une synthèse intermédiaire nous permettant de distinguer les enjeux de réalisation, résultats et impacts que nous pensons pertinents pour le réseau de gestion des déchets solides à Nairobi.

I. ÉTUDE TERRITORIALE : CONTRAINTES, BESOINS ET PRIORISATION

L'approche qui guide cette étude territoriale est de définir des facteurs de compréhension des besoins, contraintes et possibilités qui forment l'arrière-plan du réseau de gestion des déchets à Nairobi. Les acteurs ne seront dans cette partie évoqués que dans leur rôle de producteurs de déchets ou de représentations sociales.

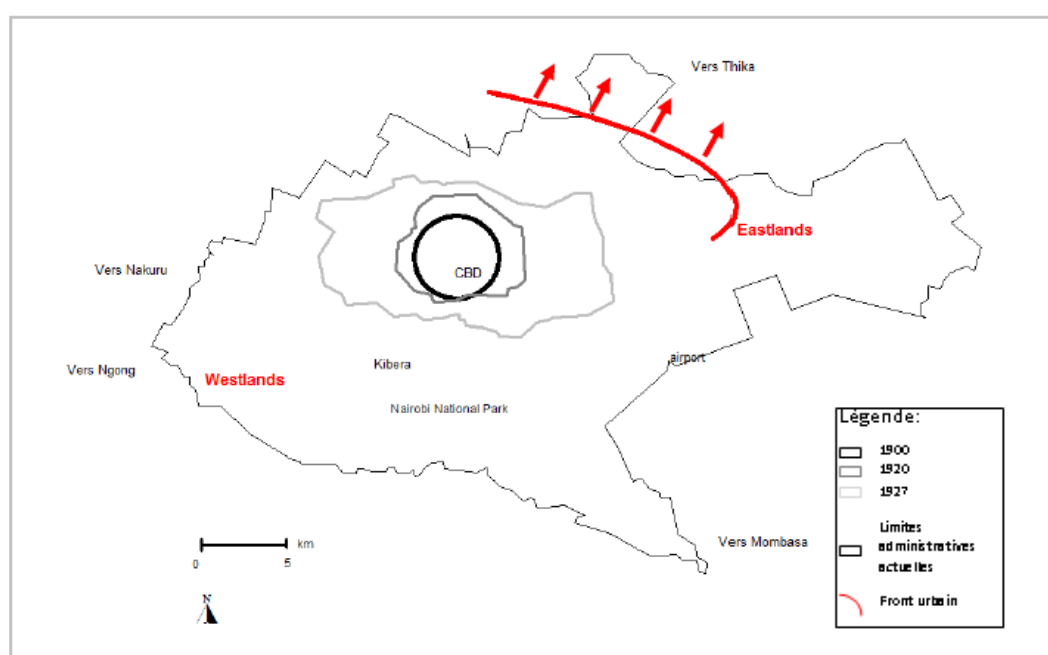
A. CONTEXTE URBAIN, SOCIAL ET ENVIRONNEMENTAL : QUEL IMPACT SUR LE SECTEUR DES DÉCHETS ?

1. CONTEXTE URBAIN

a) CROISSANCE URBAINE ET URBANISATION DES MODES DE VIE : UNE PRODUCTION CROISSANTE DE DÉCHETS

FIGURE 3 : ÉVOLUTION ET FRONT URBAIN DE 1900 À NOS JOURS

Source : Groupe Nairobi Déchets



La croissance rapide et continue de l'urbanisation constitue une cause d'accroissement de la production de déchets. La croissance urbaine s'accompagne pour partie d'une évolution des modes de vie et de consommation. Cela engendre de nouveaux produits, et donc de nouveaux déchets pesant largement sur les rejets actuels. L'urbanisation se trouve en effet associée à la recherche de nouvelles commodités (restauration de rue), au développement des transports et à l'installation d'une logique de distribution et de nouvelles formes de vente (libre-service, installation de chaînes de super et hyper-marchés comme Uchumi et Nakumatt, etc.). Dans les quartiers n'ayant pas accès à ces commodités, la prolifération des sacs plastiques lors d'achats à l'unité caractéristiques dans les marchés ou stands de rue constituent en soi un phénomène visible de par leur volatilité.

b) CROISSANCE URBAINE ET PROBLÈME D'ACCÈS À LA RESSOURCE FONCIÈRE : QUELS IMPACTS SUR LE SECTEUR ?

Nairobi est une ville très dense. Cette forte densité rend dangereux en terme de santé publique une gestion des déchets individuelle. La croissance urbaine alliée à une forte spéculation foncière constitue également une contrainte quand il s'agit de la gestion des déchets, gourmande en espace de stockage. La contrainte foncière à Nairobi est grande et les espaces disponibles devenus rares sur le territoire municipal.

L'urbanisation mal maîtrisée et l'insécurité foncière ont de plus engendré de nombreux quartiers informels très denses. L'accès aux services urbains est bien souvent refusé aux zones d'habitat irrégulier. S'ajoute à cette donnée légale et politique un problème d'accessibilité de par la taille des voies mais aussi leur absence de revêtement. On peut ainsi distinguer plusieurs typologies d'habitat, plus ou moins favorables à la mise en place et au fonctionnement d'un service de gestion des déchets :

- Habitat spontané irrégulier et dense (Cf. Figure 4): Occupation anarchique et non autorisée de l'espace. Rues très étroites et difficiles d'accès pour les véhicules motorisés de collecte.
- Habitat spontané peu dense (Cf. Figure 5): Rues étroites, forme des lots d'habitation irrégulière.
- Habitat spontané régulier ou auto construction (Cf. Figure 6): Bonne desserte en infrastructures urbaines et équipements publics : voirie bitumée, réseaux assainissement.
- Habitat individuel de promoteurs privés (Cf. Figure 7): Voiries bitumées, lots disséminés dans les espaces moins urbanisés, zones faciles d'accès, très peu denses, favorables à un système de collecte de type porte-à-porte.
- Habitat moyen et grand standing/immeuble, planifié (Cf. Figure 8): Bonne voirie bitumée, zones faciles d'accès.

FIGURE 4 : EXEMPLE D'HABITAT SPONTANÉ IRRÉGULIER ET DENSE (KIBERA)



FIGURE 5 : EXEMPLE D'HABITAT SPONTANÉ PEU DENSE



FIGURE 6 : EXEMPLE D'HABITAT SPONTANÉ RÉGULIER



FIGURE 7 : EXEMPLE D'HABITAT INDIVIDUEL TRÈS PEU DENSE



FIGURE 8 : EXEMPLE DU CENTRAL BUSINESS DISTRICT

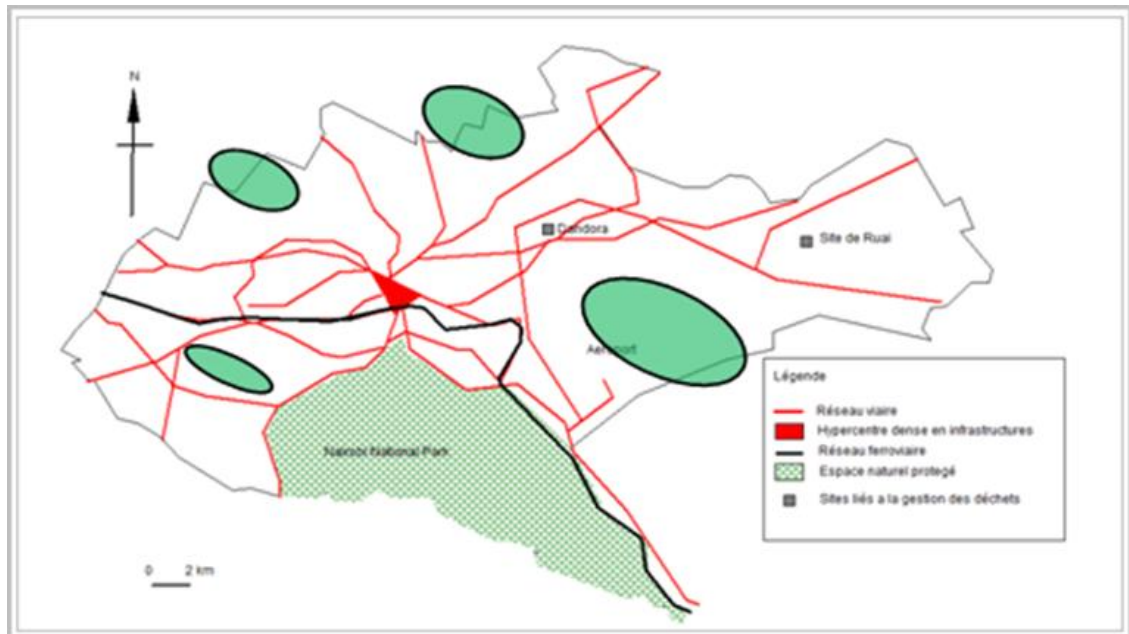


Source : Google maps

c) QUALITÉ DE LA VOIRIE ET GESTION URBAINE

FIGURE 9: RÉSEAU VIAIRE ET FERRÉ

Source : Groupe déchets Nairobi



Nairobi n'offre pas des conditions de circulation optimales notamment pour les véhicules de collecte des déchets en dehors de l'hypercentre. En effet, le tracé des routes, la qualité de la voirie et leur encombrement sont des données importantes dans la gestion des déchets. Si les routes pour aller à la décharge ne sont pas tracées stratégiquement et ne sont pas de bonne qualité, cela a des conséquences sur la collecte et le transport des déchets. Par exemple, cela allonge le trajet quotidien des camions, freine le système général et fait perdre de son efficacité au circuit global.

Comme nous pouvons le voir sur la carte ci-dessus (Cf. Figure 9), le centre-ville de Nairobi est bien fourni en réseau routier primaire et secondaire ce qui permet en théorie de planifier une collecte des déchets efficace. En revanche, certaines zones de la ville sont mal desservies ce qui entraîne des problèmes pour la mise en place d'un circuit optimisé, notamment en termes d'accessibilité. On note également que les sites de décharge officiels ou en projet sont raccordés au réseau de voirie primaire et secondaire. Les poches vertes signalent les zones ne bénéficiant pas de routes accessibles et de qualité toutes l'année.

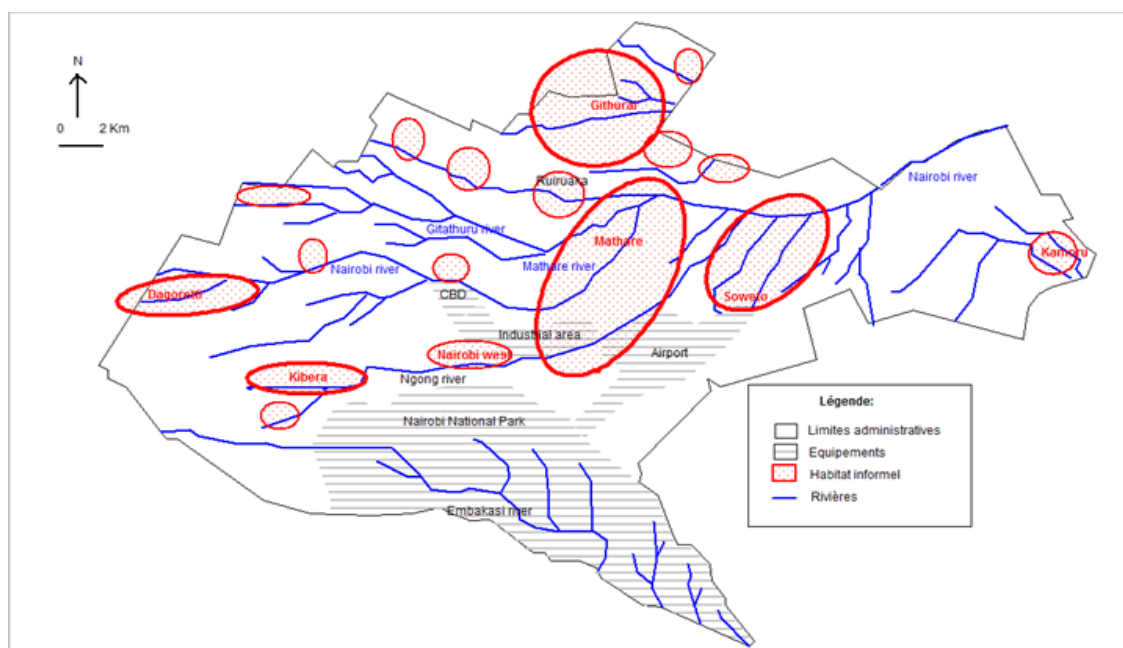
2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Durant les deux saisons des pluies (de novembre à décembre pour la petite saison des pluies et d'avril à juin pour la grande), l'accès à certains quartiers devient impossible car les routes, non revêtues, ne sont plus praticables pour les véhicules de collecte publique. Cela est particulièrement sensible dans les quartiers informels, pour la plupart installés sur les flancs des rivières laissés libres par l'urbanisation formelle du fait du risque élevé d'inondation (Cf. Figure 10).

L'encombrement des rivières par les déchets accroît le risque d'inondation des quartiers informels. Les quartiers les plus exposés sont ceux qui longent la Nairobi river. Durant les pluies de *El niño* en 1998, la majeure partie des habitants de Mathare Valley, Kibera, Karura, Ruaraka, Gikomba et Punwani ont ainsi perdu leur habitation.

FIGURE 10: QUARTIERS INFORMELS ET ZONES INONDABLES À NAIROBI

Source: Groupe Nairobi Déchets



3. CONTEXTE SOCIAL ET SOCIÉTAL

a) LA PERCEPTION DES DÉCHETS À NAIROBI

De manière générale : Il apparaît globalement que la population de Nairobi se sent concernée par la question de la gestion des déchets. Un sondage mené en 1998 par la *Japanese International Cooperation Agency* (JICA) a par exemple montré que 36% des personnes ayant répondu déclarait prendre très au sérieux le problème de la collecte des déchets dans leur ville.

Cependant, le lien entre les déchets et de certaines de leurs externalités négatives (pollution, impacts sur la santé publique) restent largement méconnu. Globalement, ce qui est directement sensible comme la propreté et l'odeur restent les premiers éléments pris en compte dans la perception des déchets.

On peut se demander si, au-delà de cette vision globalisante il existe des différenciations plus subtiles entre les différents groupes distingués.

→ Revenus : la mise en place d'un système de collecte privé, notamment dans les quartiers accueillant principalement des ménages à revenu moyen, constitue un élément de différenciation des quartiers à moyen revenu vis-à-vis des quartiers à faible revenu. Selon Mathieu Mérino (Mérino 2007), il s'agit d'un des principaux motifs d'appel à un entrepreneur dans les espaces particulièrement fragmentés ou les quartiers de classe moyenne sont mitoyens de quartiers plus pauvres. Pour les plus pauvres, les déchets sont perçus différemment, pas seulement comme une nuisance mais aussi comme un élément de survie ou comme un apport de revenus supplémentaires. Ainsi, d'après une enquête menée par Moses M. Ikiara, Anne M. Karanja et Theo C. Davies (Ikiara, Karanja, & Davies, 2004), environ 70 % des ménages interrogés trient les déchets, en vue soit d'une réutilisation, soit de leur vente. Plastique, vêtements, chaussures, bois de meuble sont ainsi gardés par le ménage ou sont

donnés au personnel employé. Les déchets végétaux sont utilisés comme engrais dans les potagers tandis que les restes de nourriture servent souvent à nourrir les animaux.

- Ethnies et nationalités : au-delà de l'intérêt public général, le secteur des déchets est soumis à une rivalité au niveau des groupes sociaux marqués ethniquement et des nationalités. Ainsi, une des raisons avancées pour expliquer l'échec de la mise en place d'un site d'enfouissement à Ruai est que ce projet, du fait de la spéculation foncière, aurait largement bénéficié à l'ethnie Kikuyu au détriment des *landlords* indiens, proches du président Moi (Mérino, 2007).
- Locaux/touristes : la gestion des déchets solides est un enjeu pour une ville comme Nairobi qui cherche à promouvoir l'image d'une ville-safari. Cet enjeu est cependant centré sur ce qui peut être vu par les visiteurs, c'est-à-dire l'hypercentre, le Parc national de Nairobi ainsi que les axes de transport principaux.

b) LA PERCEPTION DES POPULATIONS SUR LE RÉSEAU DE GESTION DES DÉCHETS

Il est à noter que le secteur de la gestion des déchets est fortement médiatisé et est devenu au fil des années un enjeu politique (Mérino, 2007). La thématique des déchets a ainsi constitué selon M.Mérino l'« épicentre » de la lutte entre acteurs locaux, cela se traduisant par une instrumentalisation forte de la situation et par là-même d'une communication renforcée sur ces questions.

c) QUEL NIVEAU DE PRIORISATION DES SERVICES URBAINS?

Il est intéressant de prioriser l'accès aux services urbains en fonction de la perception qu'ont les habitants de leur importance.

TABLEAU 3 : PRIORITÉ DES MÉNAGES EN TERMES DE SERVICES DANS 3 VILLES KENYANES DONT NAIROBI

Priorité	Plus importante	Seconde plus importante	Total	Total populations pauvres	Total populations non pauvres
Eau	56%	13%	35%	39%	32%
Électricité	11%	20%	15%	16%	14%
Assainissement	9%	10%	9%	9%	10%
Santé	5%	12%	8%	8%	8%
Déchets solides	5%	10%	8%	7%	8%
Routes	5%	11%	8%	8%	9%
École	4%	8%	6%	8%	5%
Éclairage public	3%	10%	6%	3%	9%
Caniveaux	2%	6%	4%	2%	5%

Source: Sumila, Talukdar, & Kariuki, 2005

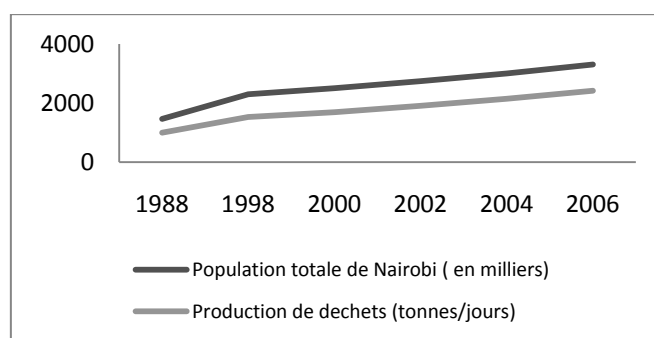
B. LES DÉCHETS GÉNÉRÉS À NAIROBI : PRODUCTION, COMPOSITION, RÉPARTITION

1. VOLUMES ET DISTRIBUTION SPATIALE DE LA PRODUCTION DES DÉCHETS

La ville de Nairobi voit sans cesse augmenter le volume moyen de déchets ménagers générés. En 1998, 1530 tonnes de déchets solides étaient produits quotidiennement selon une estimation de la JICA. Dix ans plus tard la génération quotidienne de déchets est estimée à 2566 tonnes.

TABEAU 4 : ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION QUOTIDIENNE DE DÉCHETS EN RAPPORT AVEC L'ACCROISSEMENT DE LA POPULATION A NAIROBI

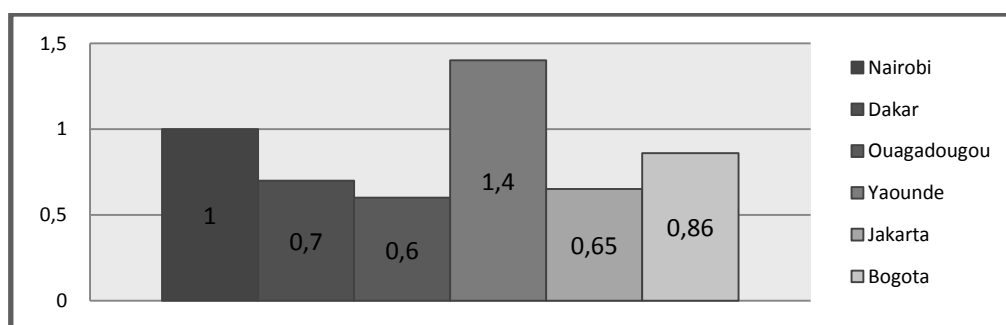
		1988	1998	2000	2002	2004	2006	2008
Population totale de Nairobi (en milliers)	786	1463	2294	2500	2737	3000	3300	3630
Production de déchets (tonnes/jours)	586	1001	1530	1684	1900	2141	2410	2566
Accroissement de la production sur la période concernée (en %)	—	70,8	52,8	10,6	12,8	13,1	12,6	10



Source : NCC, 2003. Traitement des données et projections : Groupe Déchets Nairobi.

Selon des prévisions de la African Development Bank (AfDB) faites en 2002, jusqu'à 4300 tonnes pourraient être produites quotidiennement à Nairobi d'ici 2015. Si l'on compare le volume produit par habitant à Nairobi et ceux produits dans 4 villes africaines (aux niveaux de richesse et aux nombres d'habitant différents) ainsi qu'à Djakarta et Bogotà, on constate que Nairobi se situe plutôt dans une moyenne haute.

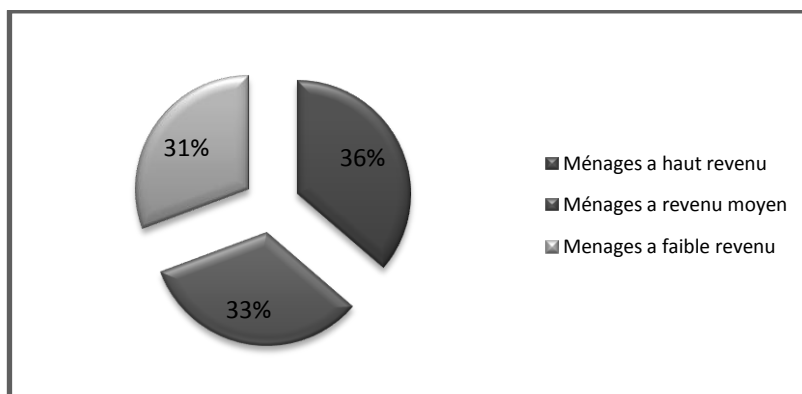
FIGURE 11 : PRODUCTION JOURNALIÈRE DE DÉCHETS PAR HABITANT DANS 4 VILLES AFRICAINES, DJAKARTA ET BOGOTA



Source : CIFAL et Groupe Nairobi Déchets

En termes de répartition spatiale et sociale, le niveau de production de déchets ne parait pas évoluer avec l'augmentation des revenus.

FIGURE 12 : PRODUCTION DE DÉCHETS EN FONCTION DU REVENU DU MÉNAGE

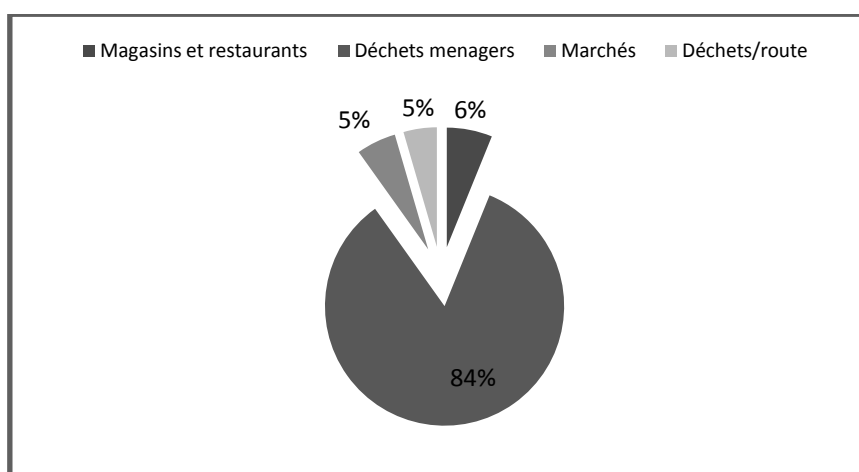


Source : d'après JICA, 1998

2. COMPOSITION DES DÉCHETS PRODUITS

Les ordures ménagères sont la principale source de déchets à Nairobi : elles contribuent à hauteur de 84% de la production totale, complétées ensuite par les déchets des marchés, des routes, des magasins, des restaurants et de ceux de l'industrie (JICA, 1998, volume 2, p 2/7).

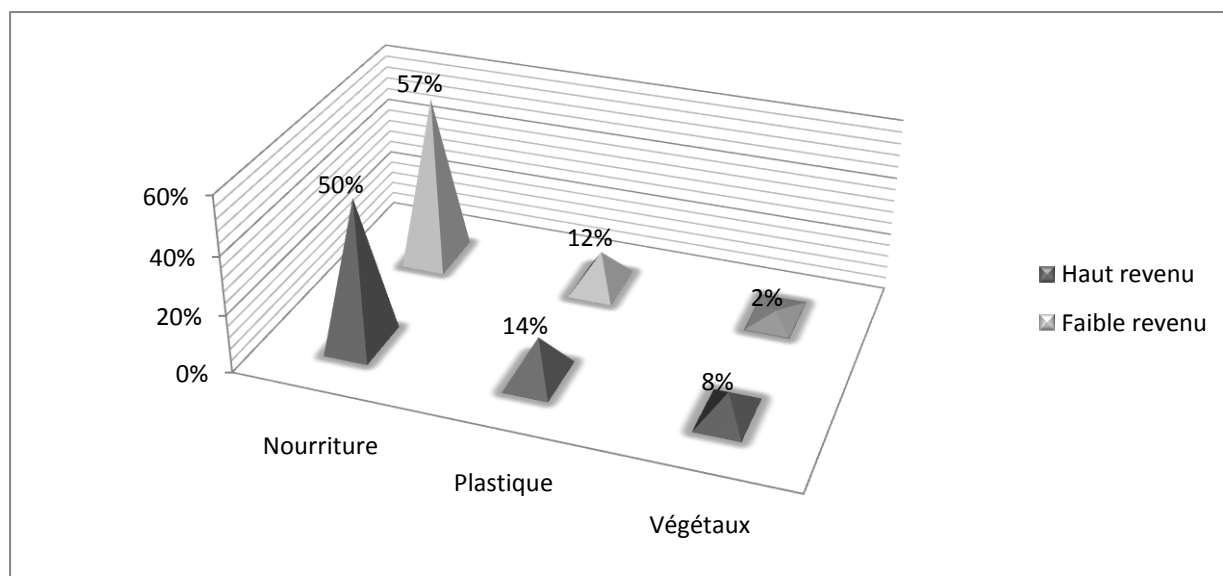
FIGURE 13 : PRINCIPAUX PRODUCTEURS DE DÉCHETS



Source : d'après Ikiara, 2004

La distinction de la production de déchets en fonction du niveau de revenu en termes de volume n'est pas pertinente. Cependant, la distinction s'avère plus intéressante au niveau de la composition des déchets.

FIGURE 14 : COMPOSITION DES DÉCHETS EN FONCTION DU NIVEAU DE REVENU DES MÉNAGES



Source : JICA 1998, Groupe Nairobi Déchets

Quelques différences se profilent :

- La part de matières putrescibles plus importante chez les ménages à faible revenu, du fait d'un moindre accès aux nouveaux produits de consommation urbains
- Part faible de végétaux dans les ménages à faible revenu (2% contre 8% pour les ménages à haut revenu) dû à une consommation du bois et à l'absence de jardin d'agrément.

3. DES DÉCHETS PROBLÉMATIQUES EN FORTE PROGRESSION : LES DÉCHETS SPÉCIAUX

Les déchets spéciaux sont de trois sortes : les déchets médicaux (déchets cliniques, cendres, plastiques), les déchets infectieux (organes, déchets de laboratoire) et les déchets généraux comme les déchets industriels dangereux ou les déchets électroniques. Ces déchets sont en forte progression. Une étude menée au Kenya en 2006 par le Kenya ICT Action Network (KICTANet) montre que 3 000 tonnes de déchets informatiques sont produits chaque année dans le pays, essentiellement à Nairobi. Ce volume augmente continuellement du fait de l'envoi d'ordinateurs de seconde main à faible durée de vie au Kenya.

II. LE RÉSEAU DE GESTION DES DÉCHETS : ORGANISATION, FONCTIONNEMENT ET MODÈLE ÉCONOMIQUE

A. ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT : LES ACTEURS

De nos jours il n'existe pas d'institution, de charte ou de lois spécifiques pour réguler ou organiser la gestion des déchets au Kenya. Les lois touchant à ce domaine se trouvent dispersées dans plusieurs textes de secteurs publics différents comme la santé, la gouvernance locale ou l'environnement. Les acteurs impliqués dans le domaine de la gestion des déchets sont donc également multiples, tout comme leurs compétences (Cf. Annexe 3). L'essai de rassembler plus de soixante-dix lois sectorielles se référant à l'environnement à travers le *Environmental Management and Co-ordination Act* (EMCA) de 1999 affiche néanmoins une première volonté pour remédier à ce problème. Pourtant les directives mises en places ne sont pas encore respectées convenablement et cela même par les autorités administratives.

Pour ce qui est de la gestion des déchets à Nairobi, les principaux acteurs impliqués sont le Nairobi City Council (NCC) et le secteur privé, formel et informel. À leurs côtés, il existe une multitude de petits acteurs dont nous ne mentionnerons que les Organisation-Non-Gouvernementales (ONG) et les Organisation de Communautés de Bases (OCB), les autres ne jouent pas un rôle suffisamment important.

1. LES ACTEURS INSTITUTIONNELS ET PRIVÉS : COMPÉTENCE ET POUVOIR

a) AU NIVEAU NATIONAL

Le ministère de la gouvernance locale (Ministry of Local Government - MLG)

Au MLG incombe le rôle de définir des politiques concernant les autorités locales, de leur fournir une assistance technique et de superviser la bonne mise en œuvre des directives.

Le MLG peut approuver ou rejeter toutes les lois formulées par le NCC. Cette influence sur les autorités locales est assurée par des fonctionnaires responsables devant le MLG, en premier lieu le *town clerk* ou le *chief officer* du département de l'environnement du NCC. Le contrôle juridique est d'autant plus assuré que le gouvernement central peut édicter des décrets, *by-laws*, à tout moment. En dernier recours, le MLG peut unilatéralement créer, supprimer ou contrôler les autorités locales. A titre d'exemple le NCC a déjà été dissout en 1983 puis en 1993 (Mérino, 2007, p. 132), cela en partie du fait de crise dans la gestion des déchets.

Le Ministère de l'environnement et des ressources minérales (Ministry of Environment and Mineral Resources- MEMR)

Le ministère est responsable des questions générales relatives à l'environnement qui incluent entre autre la pollution et la gestion des déchets. Ces dernières problématiques sont gérées par deux institutions subordonnées : le *National Environment Council* (NEC) et la *National Environmental Management Authority* (NEMA).

Le Conseil national de l'environnement (National Environment Council-NEC)

Le NEC est l'une des nouvelles institutions établies à travers le *Environmental Management and Co-ordination Act* (EMCA) de 1999.

Le NEC est un organe ministériel placé sous la direction du ministère de l'environnement. Son objectif est la formulation de politiques nationales dans le domaine environnemental et la promotion de la coopération dans le domaine de l'environnement entre les différents acteurs nationaux : public, privé, non-gouvernementaux, etc. (NEMA, 2007).

L'autorité nationale de la gestion de l'environnement (National Environmental Management Authority - NEMA)

Également créée à travers l'EMCA, la NEMA est l'autorité chargée de la mise en œuvre, de la supervision et de la coordination des politiques instaurées par le NEC. L'une de ses fonctions stratégiques est de délivrer les licences nécessaires pour le transport et le dépôt légal des déchets. Elle délivre également des autorisations pour la production, le tri et la destruction des déchets dangereux. (Ikiara, Karanja, & Davies, 2004, p. 65). Depuis 2006 la NEMA a émis des réglementations générales sur la classification des déchets de tout type, ainsi que des recommandations sur leur stockage à travers le *Environmental Management and Co-ordination (Waste Management) Regulations*. Dans le cas où ces réglementations ne seraient pas respectées et surveillées, la NEMA peut en théorie faire appel à un tribunal de l'environnement qui responsabilise « exclusivement les autorités locales » avec des peines très lourdes (Mérino, 2007, p. 134) .

Le ministère de la santé (Ministry of Health - MOH)

Bien que peut présent sur la scène des acteurs, le ministère de l'environnement autorise sous le *Public Health Act* les autorités locales à fournir le service de la gestion des déchets et leur donne la responsabilité de préserver l'environnement et la santé des kenyans. De plus le *Public Health Act* prévoit des mécanismes d'amende envers des institutions et des personnes qui ne mettraient pas fin à une nuisance envers la santé publique.

Le ministère de la région métropolitaine de Nairobi (Ministry of Nairobi Metropolitan Development (MoNMED))

Instauré par décret présidentiel en 2008, le MoNMED a pour tâche la mise en œuvre du plan de développement infrastructurel pour la région : la vision 2030¹. Pour cela le ministère est censé instaurer des politiques touchant au domaine des autorités locales, de donner de l'assistance à ces dernières et d'évaluer la mise en œuvre des directives.

Néanmoins le vrai pouvoir et les compétences de ce nouveau ministère restent flous. Jusqu'à présent il n'a mis en place qu'une journée mensuelle de nettoyage au sein de la région.

b) AU NIVEAU LOCAL: LA MUNICIPALITÉ DE NAIROBI (NAIROBI CITY COUNCIL-NNC)

Le NNC est l'acteur central en termes de gestion des déchets à Nairobi. A travers le *Local Government Act* et le *Public Health Act*, il était déjà chargé de fournir le service de la gestion des déchets. Avec l'introduction de l'EMCA il possède désormais le monopole juridique dans ce domaine au sein de son territoire administratif.

¹ Un développement infrastructurel qui permettrait à la région, et plus particulièrement à la capitale Kenyane, de s'élever au rang de capitale mondiale comparable avec des métropoles comme Londres ou New York. La vision inclue entre autre la construction d'une ligne de métro.

A travers le *Local Government Act*, les autorités locales peuvent déléguer leurs services publics, comme celui de la gestion des déchets à des entreprises privées. Pour cela ces dernières doivent obtenir une autorisation écrite de la municipalité.

Le NNC formule ses propositions législatives en termes de gestion des déchets au sein de son comité de l'environnement. Si ces propositions sont acceptées par le MLG, elles sont instaurées par décrets, *by-laws*, dans la législation municipale. Le NNC a décrété plusieurs lois sous le *Local Government Act*, lequel interdit le dépôt illégal de déchets, répartit les responsabilités d'entreposage et de collecte et autorise le NNC à collecter des charges pour les services fournis. Néanmoins ces lois ne sont pas respectées convenablement et manque de directive claire (Ikiara, Karanja, & Davies, 2004, p. 63).

Le département de l'environnement du NNC :

Il est chargé de mettre en œuvre les directives et lois formulées par le comité de l'environnement. Néanmoins ses fonctionnaires sont indirectement responsables devant le MLG et donc ses directives.

La Cleansing Section du département de l'environnement

La *Cleansing Section* est l'organisme municipal qui est en charge de l'exécution opérationnelle du service de la gestion des déchets au sein de Nairobi. Elle est composée de deux divisions qui à leur tour sont réparties sur six districts. Les districts Southern, Embakasi et Eastern sont sous la responsabilité de la première division. Ceux de Northern, Western et Centrale reviennent à la deuxième. « Le district est la véritable unité de gestion quotidienne des déchets. Il gère son personnel, son équipement (sauf les véhicules), ses locaux et les opérations de base. » (Mérino, 2007, p. 138) Les tâches des districts sont la collecte et le transport des déchets ainsi que le nettoyage des rues. De plus, la gestion de la décharge de Dandora, une tâche réservée à l'autorité locale, revient au district d'Embakasi.

2. LES ACTEURS NON-INSTITUTIONNELS

a) LE SECTEUR PRIVÉ FORMEL:

A côté du NNC les entreprises privées sont le deuxième groupe d'acteurs principaux dans la gestion des déchets à Nairobi. Elles peuvent être réparties en deux catégories : celles qui collectent et celles qui recyclent les déchets.

Les entreprises privées de collecte

En 1998 il existait environ une soixantaine d'entreprises impliquées dans le secteur (JICA, 1998, vol.2 p 4/4-4/8). Environ 80% d'entre elles sont des petites et moyennes entreprises. Les plus importantes en termes de tonnes de déchet collectés sont en ordre décroissant la *Kenya Refuse Handlers Limited (KRH)*, la *Bins Nairobi Services Ltd* et la *Domestique Refuse Disposal Ltd*. (Mérino, 2007, pp. 197-199). Ces entreprises effectuent la collecte ainsi que le nettoyage des rues. Pour pouvoir effectuer leur service, les entreprises doivent se procurer une licence auprès du NCC (Ikiara, Karanja, & Davies, 2004, p. 74) et également en obtenir une pour le transport ainsi que le droit de décharger (Cf. NEMA p 22) auprès de la NEMA.

Les entreprises privées de recyclage

Il existe à Nairobi environ 35 entreprises spécialisées dans divers matériaux à recycler et à revaloriser comme le papier et le cartons, les déchets plastiques ou les métaux (Mérino, 2007, p. 202).

Le cadre juridique pour ces entreprises est pratiquement inexistant. Les décrets du NCC ne contiennent pas de directives pour le recyclage des déchets. Le *Environmental Management and Coordination* (Waste Management) de 2006 reste également vague à ce sujet et ne revendique qu'une séparation entre les déchets dit dangereux et non dangereux de la part de l'émetteur. (KENAO, 2007, p. 29).

b) LE SECTEUR PRIVÉ INFORMEL

Le secteur informel est le troisième acteur le plus important dans le domaine de la gestion des déchets à Nairobi. Ce secteur échappe à toute réglementation étatique. Il est pourtant omniprésent sur tous les volets de la gestion des déchets de la ville: collecte, transport, tri, dépôt, recyclage etc. Au fil des années s'est créée « une véritable économie informelle des déchets » (Mérino, 2007, p. 169) . Selon le sociologue Mathieu Mérino environ 10% des résidents de la ville participerait à cette économie de manière plus ou moins importante².

c) LES ORGANISATIONS DE COMMUNAUTÉ DE BASE

Les OCB ne sont qu'un acteur mineur dans la gestion des déchets de la ville. Malgré cela leurs efforts en termes de valorisation des déchets organiques sont notables. Les OCB s'occupent du nettoyage de leurs rues ou quartiers et de la revente des déchets valorisables. En 2004, il y avait environ 15 OCB actives au sein de Nairobi avec un nombre de membres qui s'élevait à environ 10 000 personnes. (Ikiara, Karanja, & Davies, 2004, p. 87)

Il y a peu, le gouvernement Kenyan n'attribuait pas une grande importance aux OCB. Il prévoit cependant depuis le début des années 2000 de promouvoir la coopération entre les OCB et les ONG.

d) LES ORGANISATIONS-NON-GOUVERNEMENTALES

Bien qu'elles soient également actives dans le domaine de la gestion des déchets, le rôle des ONG se limite en général au soutien des OCB en termes de formation, d'équipement, de marketing et d'organisation. Les ONG les plus actives dans ce domaine sont entre autre la *Foundation for Sustainable Development in Africa* (FSDA) ou la *Undugu Society of Kenya* (Ikiara, Karanja, & Davies, 2004, p. 76).

B. LE MODÈLE ÉCONOMIQUE DE LA FILIÈRE DES DÉCHETS

Depuis près de quarante ans, le NCC rencontre de grandes insuffisances en termes de financement de ses services urbains, notamment la gestion des déchets. De ce fait le NCC ne peut assurer à lui seul un service adéquat. Le secteur privé compense une partie des manques mais n'est pas non plus en mesure de subvenir aux besoins des populations, en particulier des populations pauvres. Les conditions infrastructurelles, la faible concurrence ainsi que les revenus trop faibles au sein de la ville amènent les entreprises privées à ne desservir que les quartiers rentables des populations aisées et des classes moyennes. Les plus pauvres eux doivent se contenter des services qu'offre le secteur informel, de plus en plus présent au sein de la ville.

1. LE NNC

La situation financière du NNC connaît une précarisation continue depuis le début des années 1970. Les causes en sont diverses : l'abolition d'impôts locaux importants, la corruption, une collecte des taxes inefficace ou encore un secteur informel grandissant qui échappe à la fiscalité. De ce fait le NCC est devenu

² Le secteur de la gestion des déchets n'est pas l'unique domaine avec une part élevée d'informalité au Kenya. L'informalité représente une part dominante dans l'économie de Nairobi (Cf partie .II.2 du rapport intermédiaire de Nairobi 2010)

fortement dépendant des prêts et subventions étatiques du gouvernement central. Cette mauvaise santé financière du NCC se répercute sur le financement des services urbains.

Le financement des services de la gestion des déchets au sein du département de l'environnement s'effectue au travers de deux fonds alimentés par des ressources fiscales et non fiscales : le *General Fund* et le *Service Charge*. Le premier sert à financer les frais quotidiens des services urbains³, le second est destiné aux investissements.

TABEAU 5 : SOURCES DE REVENUS DU NNC POUR ASSURER LES SERVICES URBAINS

Sources de revenus du NNC pour assurer les services urbains		
Budget du NNC	Sources de revenus	Utilisation
General Fund	Taxes et redevances des services	Fourniture de services urbains quotidiens
Services Charge	Taxes sur les opérations commerciales	Dépenses de capital

Source : JICA, 1998, Vol.2, p.2/27

Du fait de frais de charge de personnel de plus en plus importants depuis les années 1960, l'attribution aux investissements est fortement affectée. Ce phénomène touche tous les départements du NNC et monopolise entre 40% et 80% du budget total de la municipalité (Mérino, 2007, p. 148). De plus, la mauvaise gestion de la collecte des redevances aggrave la situation financière⁴. De ce fait le budget du *Service Charge* doit compenser les manques de décaissement du *General Fund*. De cette manière le peu d'argent disponible au sein du fond de *Service Charge* ne peut que rarement être investi dans de nouveaux équipements.

Pour ce qui est du financement de la *Cleansing Section*, elle percevrait entre 10 à 15 % du budget du NNC. (JICA, 1998, Vol.2, p.2/27 et KENAO p 22).

2. LE SECTEUR PRIVE FORMEL:

a) LES ENTREPRISES DE COLLECTE

Les entreprises privées sont actives sur l'ensemble du territoire administratif de Nairobi. Pourtant elles se concentrent dans des quartiers riches, de classe moyenne ou encore des centres commerciaux stratégiques comme le CBD ou l'aéroport (Cf. Figure 15).

Juridiquement, la relation entre le client et l'entreprise n'est pas clairement définie dans le domaine de la gestion des déchets à Nairobi (Ikiara, Karanja, & Davies, 2004, p. 76). Le mode de contractualisation écrite ne se pratique que dans la moitié des cas. (Mérino, 2007, p. 199). En général les petites entreprises ne font pas signer de contrat et récupèrent leurs redevances en faisant du porte-à-porte en même temps qu'ils collectent les déchets. Au contraire, les grandes entreprises émettent des contrats et font payer leurs factures à l'avance

³ A l'exception du service de l'eau et de l'assainissement

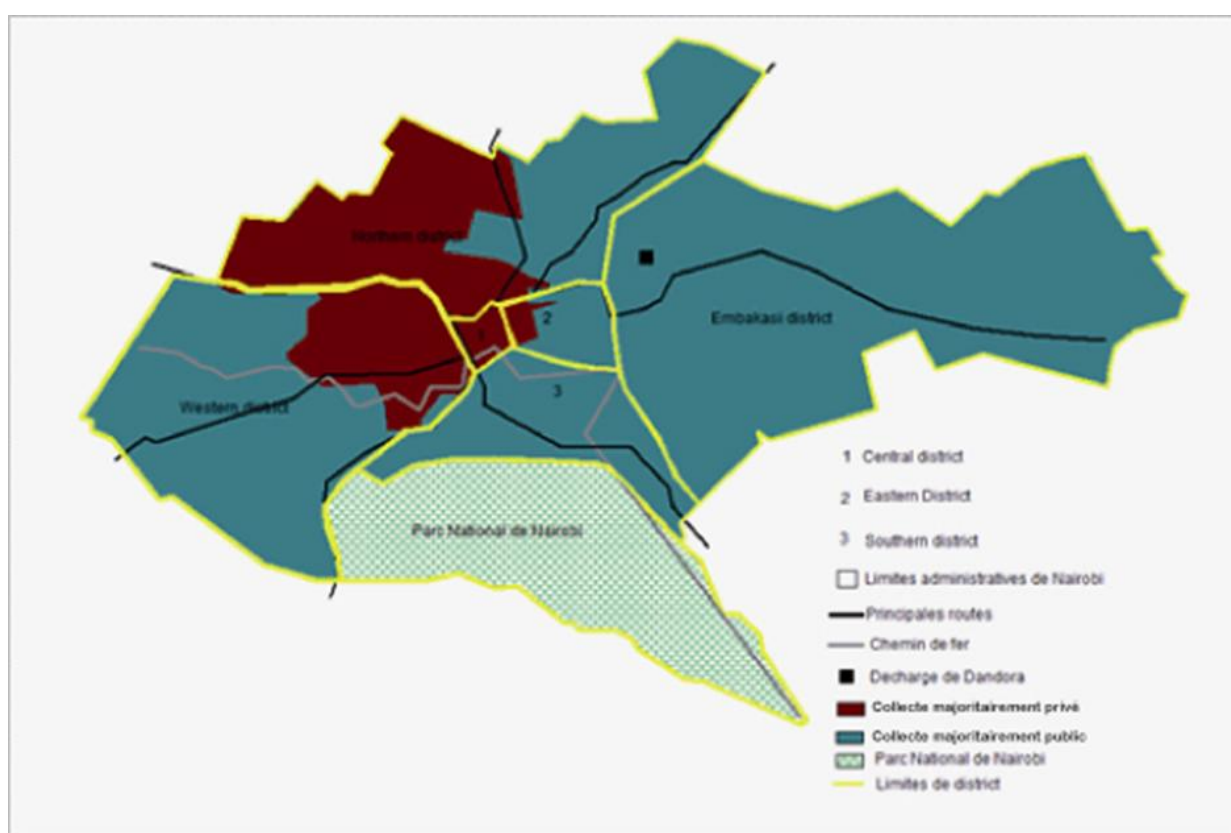
⁴ Non seulement la collecte n'est pas effectuée auprès de tous les usagers mais les tarifs officiels du service ne sont pas pratiqués sur le terrain (Cf. Annexe 2)

sur une base soit trimestrielle, semestrielle ou annuelle. A ce stade il est important de noter que parmi les grandes entreprises seul la KHR opère avec un contrat réglementaire.⁵

La fourchette des prix pour la collecte d'un particulier varie en fonction des volumes de déchets collectés, de l'éloignement des quartiers par rapport à la décharge de Dandora ainsi qu'à la distance entre les logements. En moyennes les coûts mensuels de collecte se situent entre 150 à 1000 Kes (1,5 et 10 €) (Mérino, 2007, p. 199). La *Bins Services Ltd*, par exemple, demande 600 Kes (60 €) par mois pour une collecte de deux sacs poubelle une fois par semaine (Bins, 2010). Le revenu moyen brut étant de 13 Kes environ l'heure, un employé du secteur formel devrait travailler 45 heures pour financer le service de la *Bins Services Ltd*. (UBS 2009, groupe Nairobi)

FIGURE 15: RÉPARTITION DES LIEUX DE COLLECTE ENTRE PRIVÉ ET PUBLIC

Sources : JICA 1998, Mérino 2007, Groupe Nairobi Déchet



Pour ce qui est du secteur industriel et tertiaire il est majoritairement desservi par les grandes entreprises de déchets, comme la *Bins Services Ltd*. Celle-ci génère environ 60% de son chiffre d'affaire auprès des industries. La tarification varie entre 1500 et 2500 Kes et se fait en fonction de la nature des déchets et au tonnage (Mérino, 2007, p. 200). « Le chiffre d'affaire des sociétés privées varie beaucoup, notamment entre les moyennes et grandes, allant par exemple de 700 000 Kes par mois pour la *Mesh* à 5 millions de Kes pour la *Bins Nairobi Services Ltd* » (Mérino, 2007, p. 199)

⁵ La KHR collecte les déchets dans le seul endroit réellement privatisé par le NCC : le Central Business District (CBD). Ces redevances sont décaissées par le NCC qui les collecte auprès de la clientèle.

L'un des frais les plus importants pour les privés est la location de véhicules utilisés pour transporter les déchets. D'après « le programme des Nations Unis Habitats [...] 60% des véhicules [...] sont loués, ce qui grève lourdement [les] coûts d'exploitation » (Mérino, 2007, p. 198). Pour faire baisser leurs coûts les entreprises privées embauchent de la main d'œuvre bon marché du secteur informel.

b) LES ENTREPRISES DE RECYCLAGE

Cette filière s'est progressivement développée depuis les années 1980 et se localise aujourd'hui sur l'ensemble des zones industrielles de Nairobi et de la décharge municipale.

La nature des matériaux recyclés est diverses (Cf. TABLEAU 6) Ces dernières années la valorisation des plastiques ainsi que des papiers et cartons connaît le développement le plus important.

TABLEAU 6: LA VALORISATION PRATIQUEE À NAIROBI

	Matériaux	Organique	Energétique
Papiers/cartons	Oui	Non	Oui
Déchets organiques	Non	Oui	Non
Verre	Oui	Non	Non
Matières plastiques	Oui	Non	Partiellement
Métaux	Oui	Non	Non

Source : JICA, 1998, vol 2 p2/28

Il s'agit d'un secteur lucratif ce qui se reflète dans les chiffres d'affaires de certaines de ces entreprises. A titre d'exemple, la *Kamongo Waste Paper*, l'une des grandes entreprises de recyclage de papiers et de cartons, a généré un chiffre d'affaire d'environ 180 Millions de Kes en 2002 (Mérino, 2007, p. 202). En comparaison, une entreprise de collecte telle que la *Bins Services Ltd* a généré trois fois moins de chiffre d'affaire la même année. (Mérino, 2007, p. 198).

Pour s'approvisionner en matières premières, les entreprises prospectent soit auprès des commerces et des industries, soit chez les intermédiaires informels (cf. TABLEAU 7)

3. LE SECTEUR INFORMEL

a) LES ACTIVITÉS DE COLLECTES ET DE TRI

Dans ce premier domaine d'activité, les entreprises informelles, composées d'une à trois personnes, proposent leurs services de collecte aux habitants en faisant du porte-à-porte. Bien entendu il n'existe pas de contrat et les collecteurs sont rémunérés au moment où ils effectuent leurs services.

L'action du tri est en général effectuée par des fouilleurs qui font soit du porte-à-porte ou travaillent sur les décharges. Les matériaux récupérés sont ensuite vendus à des intermédiaires (Cf. TABLEAU 7). En moyenne les fouilleurs gagnent 72 Kes par jours (1,2 €), les intermédiaires par contre peuvent percevoir une marge plus importante. (Mérino, 2007, pp. 174-175).

TABLEAU 7: PRIX DE VENTE ET D'ACHAT DES MATÉRIAUX RECYCLABLE SUR LE MARCHÉ INFORMEL

Matériaux	Prix de vente aux intermédiaires pratiques par les fouilleurs des rues en Kes/kg	Prix de vente aux intermédiaires pratiqués par les fouilleurs des décharges en Kes/kg	Prix moyen de revente aux compagnies de recyclage en Kes/kg
Papier	2	2	3
Plastique	2,5	3	5
Bouteilles en verre	De 1 à 10 par unité	De 1 à 8 par unité	De 1 à 15 par unité
Os	3	3	4
Acier	2,5	1	5
Aluminium	30	30	50

Source : Mérino, 2007, p. 175

b) LES ACTIVITÉS DE REVALORISATION

Le deuxième champ d'activité est la revalorisation par le biais du recyclage ou de la réutilisation des déchets. Les entreprises informelles s'approvisionnent chez les intermédiaires tout comme le secteur formel.

Au fil du temps se sont développés de réels quartiers spécialisés dans la revalorisation des déchets comme, par exemple *Gikomba* pour les textiles et *Kamukunji* pour la revalorisation des métaux. La seconde filière représente d'ailleurs l'une « des plus importantes, en volume et en valeur » (Mérino, 2007, p. 178). Selon Karanja A. et Mérino M., la fourchette des revenus dans ces secteurs se trouve en moyenne entre 2300 et 4000 Kes par mois (Mérino, 2007, p. 180). La multiplication d'entreprise et le nombre croissant de personnes impliquées dans le secteur informel du recyclage font que les revenus restent très faibles.

4. LES OCB

Les OCB sont en général financées par les ONG ou des bailleurs de fonds nationaux et internationaux. Les OCB participent également au commerce des déchets, comme le compostage ou la revente de plastiques. Néanmoins cette dernière activité n'est en générale que d'ordre secondaire pour le budget d'une OCB, dû à une concurrence tendue avec le secteur informel sur les activités rentables et les prix (Ikiara, Karanja, & Davies, 2004, p. 76).

5. LES ONG

Pour donner leur soutien aux OCB, les ONG ont recourt aux bailleurs de fonds nationaux et internationaux.

SYNTHÈSE INTERMÉDIAIRE

Cette synthèse vous présentera brièvement les enjeux qui émergent du diagnostic établi et quelle réponse politique ils appellent. Ces enjeux seront étudiés sous l'angle des résultats, réalisations et impacts que le groupe Nairobi Déchets a choisi de privilégier.

LES ENJEUX DE LA GESTION DES DÉCHETS À NAIROBI

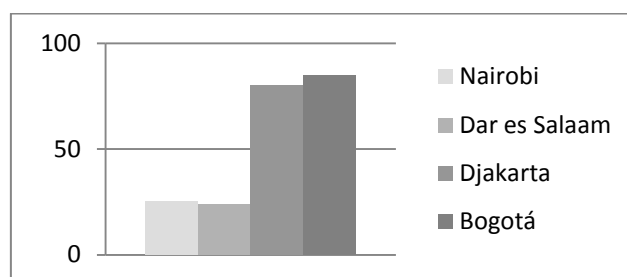
ENJEUX DE RÉSULTATS

→ Une collecte des déchets plus systématique

La base de la gestion des déchets solides, la collecte, n'est pas assurée de manière efficace, entre 20 et 25 % des déchets produits chaque jour sont collectés :

COMPARAISON DES TAUX DE COLLECTE REEL ENTRE NAIROBI, DAR ES SALAAM, DJAKARTA ET BOGOTÁ

FIGURE 16: COMPARAISON DES TAUX DE COLLECTE REEL ENTRE NAIROBI, DAR ES SALAAM, DJAKARTA ET BOGOTA

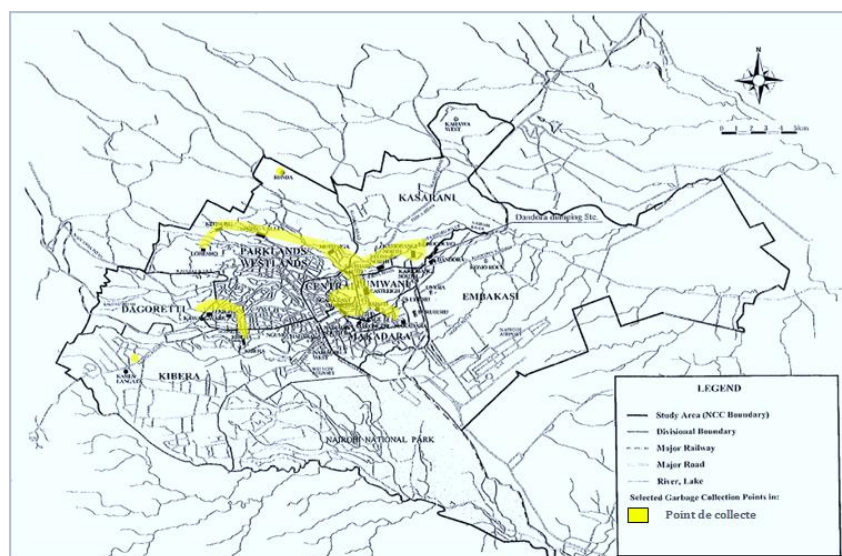


Source : groupes Djakarta déchets, Bogotá Déchets et Nairobi Déchets, Mérino 2007

Une collecte publique en déshérence :

- Le taux de collecte des déchets solides par le NCC est faible: environ 25 % des déchets collectés (JICA 1998, Mérino 2004)
- La collecte est effectuée à partir de points de collecte publique, lesquels sont inégalement répartis dans la ville (Figure 17 : Localisation des points de collecte publique).

FIGURE 17 : LOCALISATION DES POINTS DE COLLECTE PUBLIQUE



Source : d'après JICA, section F12, Groupe Nairobi Déchets

Un accès à la collecte privée formelle très inégale :

- La contribution des acteurs privés à la collecte plus importante que celle du secteur public : 75 % environ soit le triple du NCC (JICA, 1998).
- Qualité de la pré-collecte : service porte-à-porte et meilleur matériel de pré-collecte (fourniture de sacs plastiques pour une contenance de 25 kg pour l'habitat individuel ou des poubelles d'une contenance de 200 kg pour l'habitat collectif) (Ikiara, Karanja, & Davies, 2004)
- Environ 81% des foyers desservis par les compagnies privées ont des revenus de haut à moyen et sont situés à l'ouest de la ville. Le service privé de collecte des déchets est vu comme plus régulier, fiable et mieux organisé car les clients demandent un service de qualité. Ces qualités semblent cependant faire défaut aux petites compagnies privées (Mérino, 2004).

Conclusion : seuls de 20 à 25% des déchets produits sont quotidiennement collectés à Nairobi. Cette déficience du service est dans la plupart des quartiers couplée à l'absence de réseaux d'assainissement ou de points de vente d'eau potable.

→ Réduire le temps de transport des déchets

Flotte de véhicule de collecte :

Nombre de véhicule : déclin continu de la flotte de véhicule de transport du NCC : de 60 camions en 1969, 21 en 1992, 15 en 1998. La flotte de véhicules des compagnies privées est un peu plus importante : 11 véhicules de collecte pour *Bins Ltd*, entre 2 et 6 véhicules pour les plus petites compagnies (*Urban Waste Management Services, Tacentac Enterprises*)

Flotte publique très hétéroclite posant des problèmes de maintenance. Flotte privée mieux entretenue.

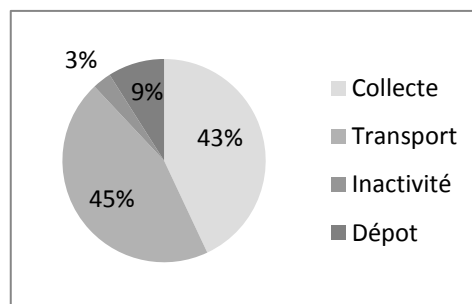
Contenance faible et perte de déchets importante des camions. (Ikiara, Karanja, & Davies, 2004, p. 80)

Temps de transport, ratio temps collecte/transport et nombre de trajets :

- Temps de transport : la collecte et le transport des déchets prennent 6 à 7 heures par jour au NCC et à la plupart des compagnies privées. Seules les trois compagnies privées principales travaillent environ 8 heures par jour à la collecte et au transport des déchets solides.
- Ratio temps de collecte/temps de transport : le NCC passe plus de temps au transport des déchets qu'à leur collecte, au contraire des compagnies privées. Le NCC parcourt environ 35 km par voyage tandis que les collecteurs privés parcourent 50 km par voyage en moyenne.
- Nombre de trajet : Chaque véhicule de collecte du NCC effectue entre 1,7 et 2 voyages par jour tandis que les véhicules des compagnies privées effectuent seulement de 1,2 à 1,4 voyages par jour de collecte. L'équipage d'un véhicule de collecte est sensiblement le même : 3 à 4 dans le secteur privé, 4 dans le secteur public (Ikiara, Karanja, & Davies, 2004, pp. 74-75).

FIGURE 18: TEMPS CONSACRES A CHACUNE DES ETAPES DE LA GESTION

Source : JICA, 1998 volume 2,



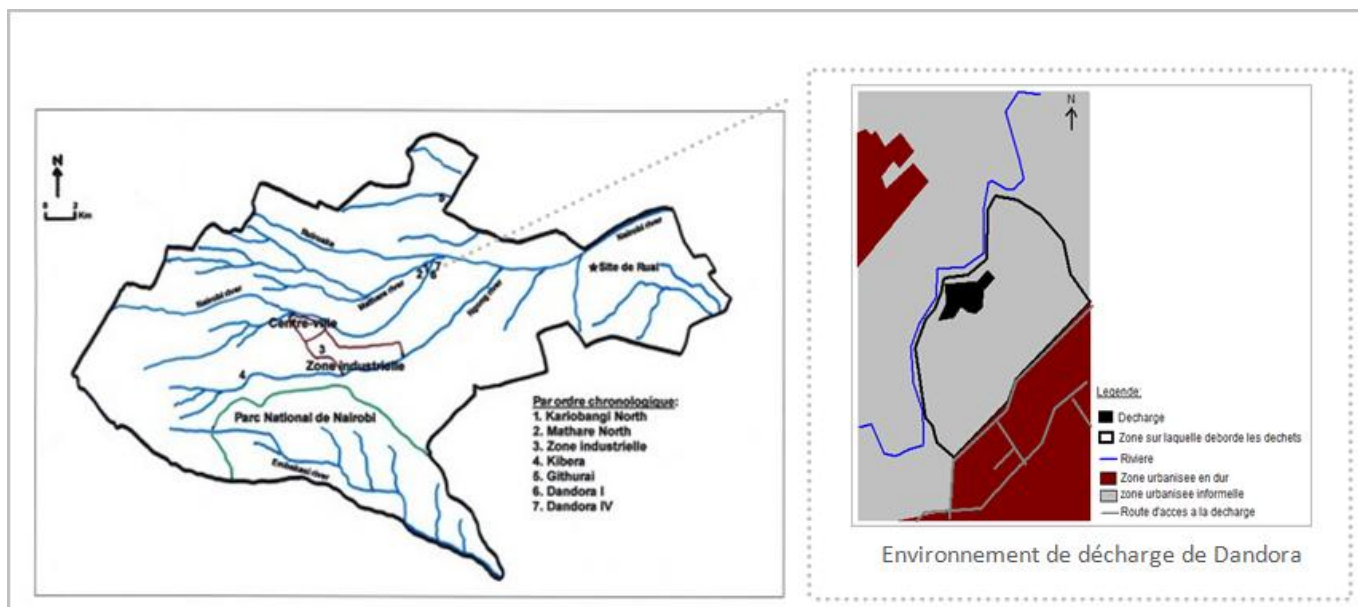
→ Les infrastructures : une situation critique

- Il n'existe qu'un seul site de dépôt officiel appartenant au NCC qui en assure la gestion. Celui-ci est situé à Dandora, à 7,5 km du centre-ville.
- Seuls 30% des déchets collectés, à l'exception des déchets hospitaliers, y sont amenés (AfDB 2002). Environ 1,3 million de m³ y sont entreposés (AfDB 2002).
- Le site de dépôt est utilisé depuis 1981. Du fait de sa mauvaise gestion, le site est saturé et le NCC ne dispose pas de site de transfert.
- Cela pose des problèmes notamment au niveau de la pollution des ressources en eau par les lixiviats, puisque la Nairobi River longe la décharge, et des risques d'explosions du fait de la formation de gaz fortement explosifs.
- Il existe d'autres sites de dépôts mais ils sont illégaux quoiqu'ils servent à entreposer un volume important de déchets. Ces sites de dépôt sont pour la plupart les anciens sites utilisés par le NCC (figure 19). La plupart des compagnies privées indépendantes ainsi que le secteur informel y déposent leur collecte ce qui permet de réduire les coûts.

Conclusion : un des grands enjeux de la gestion des déchets à Nairobi aujourd'hui est l'aménagement d'un nouveau site de dépôt. Il semble important que ce site bénéficie d'une meilleure gestion que le site de Dandora. C'est pourquoi il pourrait être accompagné de sites de transfert, d'un traitement des déchets visant à les minimiser ou à les valoriser et d'un enfouissement final (*sanitary landfill*).

FIGURE 19: LOCALISATION DES DIFFÉRENTES DÉCHARGES UTILISÉES PAR LE NCC DEPUIS 1964

Source : Mérino, 2007, Groupe Nairobi Déchets



→ La valorisation : un champ à réguler et encourager

- Opportunités : les déchets à Nairobi comportent plus de 50% de matières putrescibles. Cette part, quoique en déclin du fait de l'évolution des modes de consommation, représente une opportunité importante au niveau du compostage, dans la mesure notamment où existe à et en amont de Nairobi une agriculture vivrière et commerciale.

Limites actuelles au développement du secteur (Farmers, 2007, p. 13):

- Contamination des déchets du fait du non triage à la base
- Faible qualité des produits recyclés du fait de la contamination de la matière première, particulièrement dans les secteurs du compostage et du recyclage de papier
- Stratégie de marketing des filières de valorisation inadéquate
- Durabilité financière incertaine (notamment pour les OCB de compostage : problèmes liés à la qualité des produits et manque de développement des filières de revente)
- Manque de disponibilité foncière pour les activités de recyclage
- Techniques de recyclage peu adaptées

Conclusion : il existe de petites activités de valorisation des déchets très actives au niveau des quartiers. Elles semblent manquer d'une véritable logique de filière pour gagner en efficacité et rentabilité.

Conclusion générale : la ville de Nairobi partage de nombreuses caractéristiques au niveau de la gestion de ses déchets avec d'autres capitales d'Afrique sub-saharienne. La ville de Dar-es-Salaam par exemple pourra servir d'élément repère dans la mesure où elles partagent des enjeux similaires. Il pourra être intéressant de comparer leur réponse aux différents problèmes constatés.

TABLEAU 8: TABLEAU COMPARATIF RECAPITULATIF

	Dar es-Salaam	Nairobi
Méthodes d'entreposage	Nombreuses (sacs de papier et de plastique, seaux de plastique, paniers de bambou, etc.)	Non normalisées (barils, sacs plastiques)
Acheminement des domiciles aux dépotoirs puis aux décharges	Par les résidents, la ville ou les entrepreneurs, selon l'emplacement	NCC, entreprises privées sous licence et petits entrepreneurs
Gestion des décharges	Utilisation de bennes à quelques endroits ; elles sont peu nombreuses, ce qui favorise l'apparition de dépotoirs non autorisés.	Points de collecte avec conteneurs mais pas de centres de transfert.
Acheminement des déchets	Chargement manuel des camions à benne basculante (beaucoup de déchets renversés). Quelques camions pour le ramassage des bennes.	Chargement manuel dans le secteur public.
Fréquence de collecte	Très irrégulière. Une très faible partie des déchets sont ramassés.	De une à deux fois par semaine (secteur privé) à très irrégulière voire inexistante
Élimination des déchets	1 décharge (un dépotoir plutôt qu'une décharge contrôlée).	1 décharge saturée (aucun traitement)
Recyclage	Négligeable.	Émergence d'une industrie du déchet
Degré de privatisation	État et niveau communautaire, privatisation dans quelques secteurs depuis 1994	Privatisation de fait. La gestion relève également du NCC.

Source : Onibokun 1999, Groupe Nairobi Déchets

ENJEUX DE RÉALISATIONS

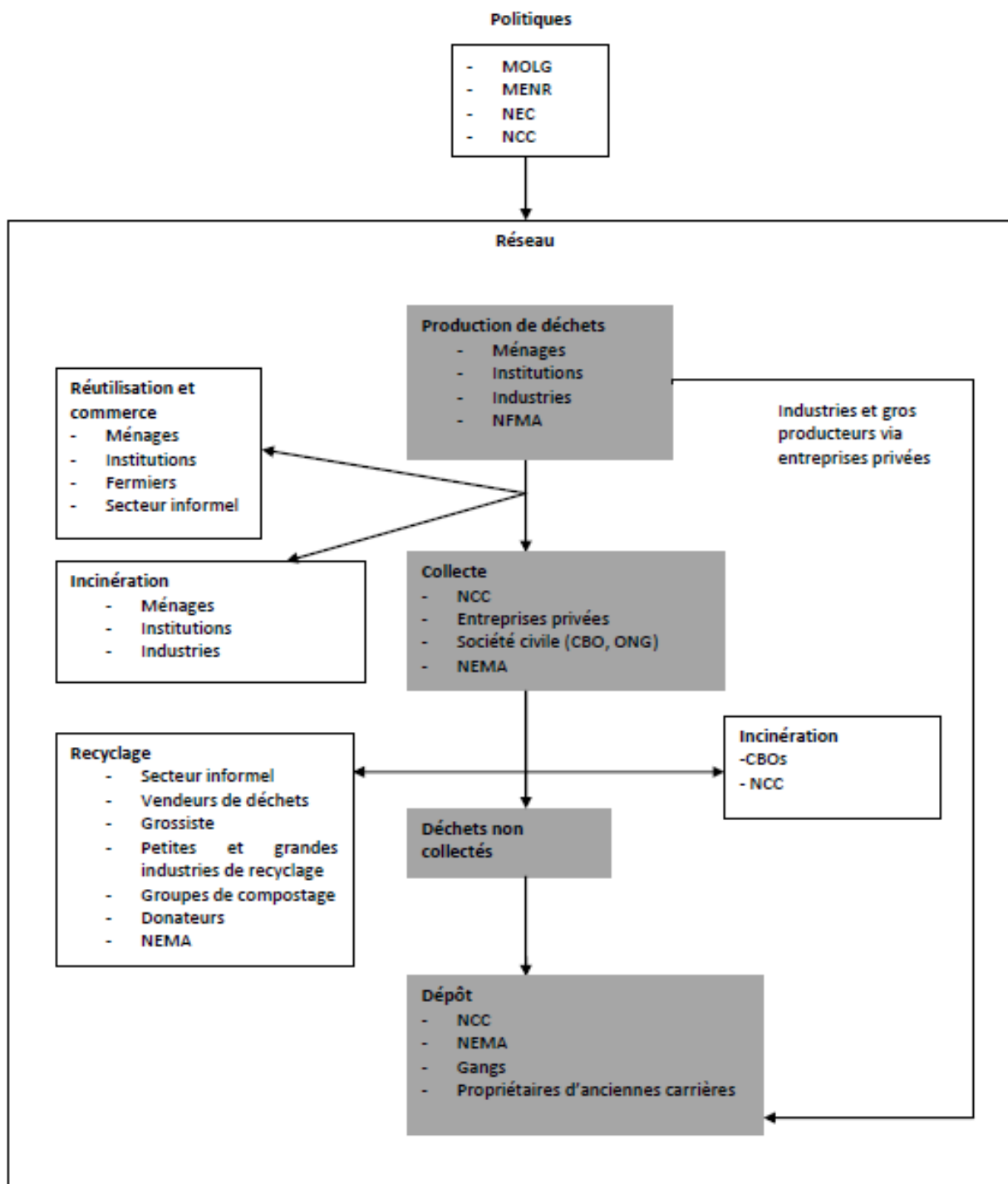
→ **Le cadre institutionnel de la gestion des déchets du Kenya affiche des manques multiples :**

- La répartition des compétences entre les acteurs locaux et nationaux n'est pas clairement définie.

- Le Kenya connaît une multitude de lois réparties sur différents secteurs qui touchent au domaine de la gestion des déchets.
- Les tentatives d'établir un cadre juridique global de la gestion des déchets devront encore faire la preuve de leur efficacité.
- Les lois instaurées ne sont pas toujours respectées et ce même de la part des autorités administratives.

Figure 20: Acteurs et répartitions des rôles effectifs de la gestion des déchets

Source : Ikiara, Karanja, & Davies, 2004, groupe Nairobi déchets



→ Le cadre financier de la gestion des déchets à Nairobi

- La mise en œuvre d'un service public adéquat de la part de la municipalité est rendue difficile, voire impossible, à cause d'un manque de ressource.
- Le secteur privé compense une partie de ces manques mais il n'est pas dans leur logique de subvenir aux besoins de la population entière, en particulier des populations pauvres.
- Un cadre infrastructurel contraignant amène les entreprises privées à ne desservir que les quartiers rentables des populations aisées et des classes moyennes.
- La part du secteur informel est de plus en plus importante dans la gestion des déchets. Néanmoins ce secteur fortement concurrencé génère des revenus très faibles pour la majorité des personnes travaillant en son sein.

ENJEUX D'IMPACTS

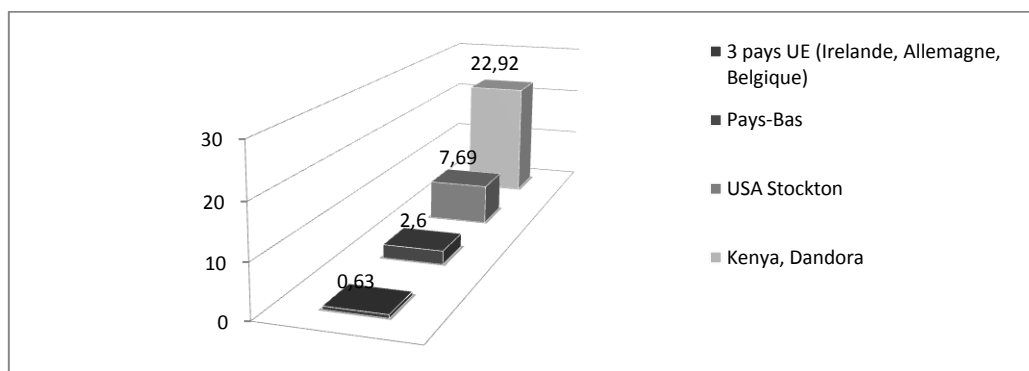
- Propreté de la ville : un discours récurrent sur la « *Clean city* » au service de l'image de la ville, au détriment de la problématisation du problème.

Le discours sur la clean city est apparu dans les années 1970 dans le but de permettre un contrôle territorial de la ville (Mérino, 2007). La *clean city* est résumée à une promotion de l'ordre public, sous couvert d'arguments essentiellement sanitaires. La propreté est activement recherchée dans les zones vitrines (CBD, Parc National de Nairobi). Un discours de culpabilisation est développé, dénonçant l'incivisme des habitants de Nairobi.

- Impact sanitaire : une situation actuelle très détériorée

La gestion déficiente des déchets se traduit par un problème de santé publique lié à l'insalubrité de certains quartiers, notamment les quartiers informels. L'invasion de ces quartiers par les déchets mène à la prolifération des insectes, génère des odeurs et se révèle dangereux pour les troupeaux qui se nourrissent de ces déchets, potentiellement pathogènes. L'exemple de la Nairobi river, longée sur sa longueur par des quartiers informels n'ayant pas accès aux services d'assainissement ni de gestion des déchets ainsi que par la décharge de Dandora, est en ce sens illustrant du fait de son état sanitaire. Plus localement, les abords de la décharge de Dandora semblent particulièrement contaminés, l'incinération non contrôlée des déchets provoquant par exemple des empoisonnements du sang aux métaux lourds. Dans le tableau ci-dessous, on voit que le taux de dioxine aux abords de Dandora est largement supérieur à celui de nombreux sites contaminés en Europe et aux États-Unis. (Mérino, 2004)

FIGURE 21: TAUX DE DIOXINE TROUVES DANS DES OEUF S ELEVES A PROXIMITE DE SITES A RISQUE



Source : Envilead, 2005

Chapitre 2 : Evaluation de la réponse politique : démarche actuelle et prospective

Ce second chapitre a pour but de présenter et d'analyser les réponses apportées aux manquements diagnostiqués dans un premier temps. Le chapitre est décomposé en deux parties. La première constitue une analyse des politiques publiques existantes. La seconde développe des scénarii prospectifs permettant la proposition de préconisations.

I. LA RÉPONSE POLITIQUE APPORTÉE : RÉGULATION DU SECTEUR, QUESTION DES INFRASTRUCTURES ET NOUVEAUX PROJETS

Cette partie a pour but de présenter la réponse politique apportée aux problèmes soulevés dans le premier chapitre. Nous verrons tout d'abord que si la sphère politique est souvent accusée de laisser-faire dans le secteur des déchets, elle met au contraire en œuvre une régulation complexe entre des acteurs inter-reliés, soient-ils en opposition. Nous nous pencherons ensuite sur la question des infrastructures et des raisons des blocages de ces projets malgré la situation sanitaire des infrastructures existantes. Enfin, nous nous pencherons sur des approches récentes portées sur la nécessité de proposer une gestion intégrée des déchets, la question des limites administratives de l'intervention et sur les approches territorialisées et inter-filière de la gestion des déchets.

A. LAISSER-FAIRE OU RÉGULATION DIFFUSE ?

1. LE CONTRÔLE PAR LA SPHÈRE PRÉSIDENTIELLE ET LOCALE DES ACTIVITÉS LIÉES AUX DÉCHETS

a) SPHÈRE PRÉSIDENTIELLE ET SPHÈRE LOCALE : UN CONFLIT D'ACTEURS CRISTALLISÉS PAR LA QUESTION DES DÉCHETS

L'essor des firmes privées de gestion des déchets, notamment les sociétés de collecte, est souvent lu comme le symbole d'un retrait des autorités publiques. Pour autant, comme le souligne Beatrice Hibou (Hibou, 1998) « les privatisations d'entreprises s'effectuent sous l'égide du pouvoir et, en partie, dans la continuité des politiques publiques qu'elles prétendent remettre en cause ». L'instrumentalisation par le pouvoir des privatisations d'entreprise est très nette au Kenya lorsqu'elles débutent en 1992, ce qui sert les projets profitant aux proches du pouvoir et freinent ceux risquant de desservir leurs intérêts économiques.

La politique de la « décharge » (Mérino, 2007, p. 479), c'est-à-dire la délégation à des entreprises privées d'un certain nombre de fonctions centrales, illustre la capacité des autorités publiques à mettre en œuvre un nouveau mode de gouvernance en faisant évoluer les rapports entre public et privé. Outre le contrôle économique des pans de l'économie formelle, la politique de décharge de la gestion des déchets offre aussi au

gouvernement central un outil efficace de régulation de ses rapports avec les acteurs locaux de Nairobi, par ailleurs eux-mêmes favorables à la privatisation du secteur.

En 2004, le MLG annonce unilatéralement sans qu'aucun appel d'offre n'ait été réalisé, une privatisation complète de la collecte, du transport et de la gestion du lieu de dépôt au profit d'une firme italienne, *Jacorossi impresa SPA* qui prévoit la création de la *Nairobi Solid Waste Management Association* (NASWANA). Ce projet soutenu par la municipalité, traduit la difficile conciliation entre le mouvement de privatisation informelle qui repose sur les sociétés locales et les groupes communautaires et une privatisation envisagée par le gouvernement central qui les exclut. Ce mouvement de privatisation à grande échelle sera ainsi stoppé au profit des leaders urbains.

b) LES LEADERS URBAINS ET LE CONTRÔLE TERRITORIAL DES ACTIVITÉS

Les activités territorialisées de gestion des déchets disséminés au travers de toute la ville sont enserrées dans une forme de régulation initiée par les leaders urbains.

L'abandon de la collecte par les municipalités a libéré un espace d'intervention que certains représentants de quartiers sont venus combler. Ce phénomène s'opère essentiellement dans les territoires les plus délaissés par les autorités locales. Ces leaders locaux « courtiers en développement » (Laurent, 2000) apparaissent relativement mal contrôlés par le « haut », qu'il s'agisse du gouvernement central ou local. En effet, l'investissement dans les déchets, et souvent dans d'autres activités du quartier, leur permette de développer une autonomie économique vis-à-vis du pouvoir. Une ambivalence se présente alors puisque les leaders revendiquent pour leurs quartiers une amélioration de la gestion des déchets tout en profitant politiquement et économiquement de la persistance du problème. Les leaders construisent leurs actions sur deux plans : l'aide au développement des entreprises informelles, des OCB et des ONG du quartier liées aux déchets d'une part et l'investissement direct dans des initiatives de gestion des déchets d'autre part.

2. UNE GESTION COLLECTIVE ET FÉDÉRATIVE SOUTENUE PAR LES LEADERS URBAINS

a) UN INVESTISSEMENT COLLECTIF DANS LES DIFFÉRENTS QUARTIERS CRÉATEUR D'AUTONOMISATION DES TERRITOIRES

Selon Mathieu Mérino (Mérino 2007, p.393). L'investissement collectif est caractéristique des pratiques de gestion des déchets depuis les années 1990. Il revêt une double dimension :

- Il participe à l'ancrage progressif de la coproduction, par un ensemble croissant d'acteurs.
- Il engendre une modification significative des rapports sociaux aux seins des territoires dans lesquels ces pratiques s'ancrent, les fédérant ainsi autour d'un objet commun, les déchets.

Cette capacité autonomisante et fédérative des initiatives collectives de gestion des déchets se traduit concrètement par le développement de groupes de quartier structurés et l'émergence de professions spécialisées quoique informelles, prémices à la structuration de territoires non-institutionnalisés de gestion des déchets.

b) DES PARTENARIATS DE PLUS EN PLUS FÉCONDS

Les partenariats entre les autorités locales et d'autres agents (secteur privé, ONG, OCB) de manière à partager la responsabilité et le financement de la collecte sont considérés par les autorités publiques comme une des façons d'atteindre une gestion des déchets solides plus efficace (World Bank, 2000). Ces partenariats commencent tout juste à émerger mais bénéficient de plus en plus d'aides.

Deux types de partenariats sont présents dans la capitale kenyane : les partenariats public-privé et public-public.

3. L'IMMIXTION GRANDISSANTE DES ORGANISMES DE DÉVELOPPEMENT

Depuis l'indépendance, différents organismes d'aide et de coopération internationaux sont présents au Kenya. La prise en compte du développement urbain par les acteurs extérieurs s'opère véritablement dans les années 1980. Leur approche est aujourd'hui centrée sur la promotion de la participation populaire. Si les domaines d'intervention sont assez variés, les services de base tels que l'approvisionnement en eau ou la gestion des déchets sont privilégiés, le réseau des déchets étant même devenu une priorité depuis le milieu des années 1990 dans le cadre d'une approche intégrée de l'amélioration de l'environnement. L'objectif est le montage de projets alliant approvisionnement en eau, assainissement et gestion des déchets.

Dans la perspective de la régulation du secteur des déchets, il est à noter que ces organismes travaillent de plus en plus avec les ONG et OCB du fait du blocage des projets proposés au niveau de la municipalité et aussi du haut niveau de corruption, bien souvent mentionné comme conditionnant l'aide. Ce blocage est particulièrement éclairant dans le domaine des grandes infrastructures du secteur.

B. LES APPROCHES SECTORIELLES : UN STATUT QUO VOLONTAIRE

1. LES INFRASTRUCTURES

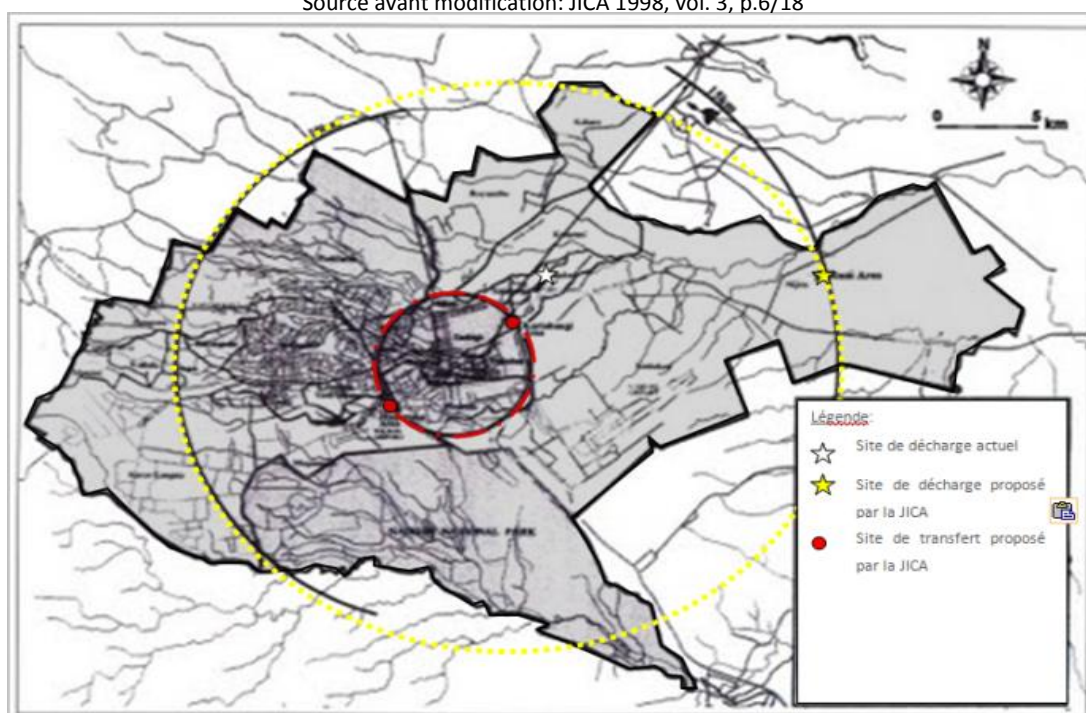
a) L'IMPOSSIBLE FERMETURE D'UNE DÉCHARGE SATURÉE

→ Le projet de la JICA

En 1998, le gouvernement kenyan commande une étude sur la gestion des déchets à Nairobi. Le gouvernement japonais confie l'étude à la JICA, laquelle élabore un diagnostic complet et propose une rénovation profonde de la gestion des déchets à Nairobi, qu'elle suggère de financer en grande partie. La privatisation intégrale est sollicitée en matière de collecte. Quant au site de dépôt, le délabrement sanitaire et

FIGURE 22: LES LIEUX DE DEPOT INTERMEDIAIRES ENVISAGES PAR LA JICA

Source avant modification: JICA 1998, vol. 3, p.6/18



environnemental provoqué par la décharge de Dandora est largement démontré. La fermeture de Dandora et l'ouverture d'un nouveau site de dépôt à Ruai, à 22km au nord-est du centre-ville, que la JICA propose de financer intégralement, sont privilégiés. Afin de prendre en compte l'éloignement du nouveau site de décharge, et éviter que les déchets collectés ne soient rejetés illégalement dans des lieux informels plus proches, mais également limiter le volume des déchets à transporter, la JICA propose la mise en place de lieux de dépôts intermédiaires, disséminés à travers la ville. Les déchets temporairement entreposés seraient, pour la partie recyclable d'entre eux, acheminés vers une usine de recyclage idéalement située à proximité du centre-ville. Là encore, la JICA propose le financement.

→ Les réalisations

Les suites données aux conclusions du rapport de la coopération japonaise, la JICA, publié en 1998 constituent une illustration de la capacité de blocage, par le gouvernement central, des projets économiques pouvant aller à l'encontre de sa stratégie politique et économique.

La mairie apparaît très réceptive au projet. Ainsi, en 1999, le NCC vote une résolution actant le transfert de la décharge à Ruai pour décembre 2000. Cependant, les discussions sont définitivement rompues en février 2001 lorsque la JICA annonce son refus de financer les projets promis suite au rapport Mbogua révélant la corruption au NCC. En effet, le financement japonais était conditionné à une lutte avérée contre la corruption. Paradoxalement, le gouvernement annonce son soutien au projet de fermeture de Dandora quelques jours après le retrait de ce financement.

Aucune de ces propositions ne furent mises en œuvre, malgré une volonté affichée, encore actuellement, de les développer. Il semble en fait que la réalisation de ces projets aille à l'encontre des intérêts politiques et économiques du gouvernement central.

La question foncière et immobilière semble au cœur de la compréhension de la problématique du lieu de dépôt. La mise en œuvre du projet proposé par la JICA risquait en effet de conduire à une spéculation foncière et immobilière qui aurait uniquement profité aux élites kikuyu. Ces dernières possèdent en effet les terres afférentes à Dandora et les terrains envisagés pour le nouveau site de Ruai. Au regard de la forte pression démographique à Kariobangi et Dandora, la fermeture de la décharge se serait traduite par de multiples constructions alentour. Le gouvernement, propriétaire du terrain de la décharge, n'aurait lui tiré aucun bénéfice d'une fermeture puisque la JICA conditionne son financement à la transformation du site en espace de loisirs. Le même constat s'impose pour le site de Ruai. En effet, la JICA proposait d'installer la décharge sur une partie des terres allouées à l'usine de traitement des eaux usées que cette dernière n'utilise pas. Or il s'avère que ces terrains publics ont été détournés à la fin des années 1980 par des personnalités politiques puis revendus.

b) LE REFUS D'UNE USINE DE RECYCLAGE FINANCÉE PAR LA COOPÉRATION JAPONAISE

Le gouvernement bénéficie à deux reprises de propositions d'organismes de coopération, allemand d'une part en 1981, japonais en 1998 d'autre part, de cofinancer pour le premier, de financer en totalité pour le second, une usine de recyclage municipale.

La construction d'un tel équipement, à proximité du centre-ville, est présentée comme une étape indispensable à toute amélioration de la gestion des déchets. La viabilité d'un centre de dépôt localisé à Ruai, soit à 22 km du centre-ville, est en effet conditionnée à la présence d'une usine de recyclage à proximité de la

source de déchets, qui limitera les volumes à transporter par les compagnies de collecte et évitera la saturation trop rapide de la décharge.

La protection des intérêts d'entrepreneurs du recyclage industriel proches du pouvoir de l'époque a vraisemblablement motivé le refus de ce projet pourtant intégralement financé par des capitaux étrangers. Initialement spécialisés dans le recyclage du papier et des os, le monopole des entrepreneurs du recyclage a en effet été étendu progressivement à l'ensemble du recyclage industriel, dont le métal, monopole très lucratif qu'ils œuvrent à conserver intact.

C. LES NOUVEAUX PROJETS : UNE APPROCHE INTÉGRÉE ET TERRITORIALISÉE

1. L' ISWM : UNE APPROCHE INTÉGRÉE DE LA GESTION DES DÉCHETS

Une approche intégrée de la gestion des déchets est recherchée depuis 1998 et le rapport de la JICA. Cependant, le master plan prévu n'a jamais vu le jour ou du moins pas été mis en œuvre. Aussi, le PNUE s'est attaché à l'élaboration d'un master plan annoncé en 2009 et devant être finalisé en 2010. Nous ne disposons d'aucune information sur la réalisation ou non de ce master plan à ce jour.

2. L'AFD ET LA QUESTION DES DÉCHETS À NAIROBI : ÉLARGISSEMENT DE LA QUESTION DES DÉCHETS À L'AIRE MÉTROPOLITAINE

L'AFD, implantée au Kenya depuis les années 2000, s'est intéressé au secteur des déchets pour Nairobi. Nous ne disposons cependant pas d'information sur la teneur du projet ni sur la hauteur du financement. Un point intéressant cependant est que l'Agence pense son intervention à partir du MoMNED, ce qui apparaît pertinent en termes d'éviction des blocages politiques locaux mais peu pertinent au niveau des limites administratives choisies, à moins que les projets soient circonscrits autour des aires urbaines existantes.

TABEAU 9: LE MINISTERE NAIROBI METROPOLITAIN ET LES DÉCHETS

Risques potentiels	Mesures de minimisation des risques
Manque de clarté des responsabilités dans la gestion des déchets solides dans l'aire métropolitaine de Nairobi.	Faire passer des lois clarifiant les responsabilités du Ministère du développement métropolitain de Nairobi est une précondition à la négociation de crédit.
Échec du MoMNED à développer et maintenir un engagement dans une vision viable et une stratégie de réforme.	Développement de points de départ pour montrer l'engagement. Monitoring et reporting par le MDMN et la société civile sur les progrès.
Échec du Nairobi City Council à établir une compagnie public des déchets solides.	Établissement d'une compagnie de gestion des déchets solides.

Source : AFD, Groupe Nairobi Déchets

3. UNE APPROCHE TERRITORIALISÉE : LE NAIROBI RIVER BASIN PROJECT

Le projet est conçu en avril 1999 par l'UNEP dans une approche environnementale se centrant sur la réhabilitation des rivières du Nairobi River Basin (Nairobi, Ngong/Motoine et Mathare). Le but du projet est de restaurer et maintenir la qualité de l'eau du réseau de rivières alimentant Nairobi et promouvoir un environnement urbain plus sain. La mise en œuvre du projet comprend les volets pollution, gestion des déchets, reboisement urbain, participation, sensibilisation et législation.

La première phase (octobre 1999-Mars 2000) correspond à l'élaboration d'un diagnostic et à une campagne de sensibilisation. La seconde phase ayant pour objectif l'implantation de six projets pilotes localisés en priorité

sur la section la plus polluée du système de rivière, à l'amont du barrage sur la Motoine/Ngong River, le barrage lui-même, et à l'aval jusque la confluence de la Nairobi River et de la Athi River devait commencer en 2007.

La troisième phase doit élargir la démarche à l'ensemble du bassin à partir des réussites des différents microprojets au niveau de la construction de partenariats et le développement de technologie adaptées à une amélioration des services de l'eau, de l'assainissement, de la gestion des déchets et du drainage.

En 2009, *l'International Alliance of Inhabitants* constate que le projet vient tout juste de démarrer. Selon Ndinda Mwongo, coordinatrice UN-Habitat pour le NRBP, le retard des travaux est dû à plusieurs raisons, parmi lesquelles le turn-over des fonctionnaires du NCC. Au niveau des déchets, des employés du gouvernement s'attèlent à leur ramassage sur les sites du microprojet. Le déplacement de la décharge de Dandora à Ruai fait partie intégrante du projet mais il ne s'agit plus de construire une simple décharge mais un site d'enfouissement sanitaire.

Le retour incessant du site de Ruai à chaque nouveau projet est cependant problématique puisqu'il a été admis des 2004 que le site n'était plus disponible car accaparé par des proches de l'ancienne municipalité et que de plus, le site se situant sur la trajectoire tracée par les avions pour leur atterrissage à l'aéroport international de Nairobi, la construction d'un lieu de dépôt à cet endroit serait trop dangereux du fait de l'afflux d'oiseaux qui accompagne l'installation de ce type d'infrastructure.

II. PROSPECTIVE ET PRÉCONISATIONS

Dans cette dernière partie nous développerons des scénarii d'évolution de la gestion des déchets à Nairobi et proposerons une série de préconisations déduites des analyses produites tout au long de ce rapport.

A. MÉTHODE

L'élaboration des scénarii repose sur le présupposé d'un contexte stable. Il a cependant été défini des variables de contexte et variables endogènes qui ont été identifiées comme pouvant avoir un impact plus ou moins fort sur la faisabilité des scénarios.

Quatre variables de contexte ont été identifiées, comme pouvant interférer fortement sur l'évolution du système de déchets. Il s'agit de variables pour lesquelles les acteurs locaux du système des déchets ne disposent d'aucune marge de manœuvre. Il s'agit :

- des perspectives de croissance pour le Kenya
- de l'évolution du prix du pétrole et des matières premières en général
- de l'ouverture des frontières aux mouvements des déchets
- de la stratégie kenyane en matière de déchets

De même, six variables endogènes ont été identifiées. Il s'agit de variables qui peuvent avoir un impact sur la faisabilité des scénarii envisagés et sur lesquelles les acteurs du système des déchets disposent de marges de manœuvre :

- Le comportement des producteurs par rapport aux déchets et les modes de production et de consommation tendant à l'augmentation ou à la réduction des déchets à la source
- La structure concurrentielle du secteur des déchets
- Les nouvelles technologies adaptées aux Pays en Développement dans la gestion des déchets
- L'acceptabilité des installations de traitement
- L'organisation et les compétences des acteurs.

Afin de pouvoir mettre en perspective les deux scénarii proposés, d'en qualifier les effets et impacts, et d'en identifier les points forts et les limites, il a été jugé pertinent de proposer une base d'indicateurs. Ils sont mentionnés à titre indicatifs dans la mesure où notre accès limité aux données ne nous permet pas d'établir d'analyse prospective détaillée. Les indicateurs ont été regroupés en deux catégories :

Indicateurs socio-économiques :

- L'indicateur d'emploi net qui met en perspective l'emploi lié à l'investissement (emploi relatif à la construction des installations de traitement) et l'emploi lié au fonctionnement des installations de traitement, à la collecte, mais aussi à la prévention (communication, sensibilisation...)
- L'indicateur relatif au chiffre d'affaires des entreprises du secteur des déchets (entreprises de traitement, de collecte et de recyclage)
- L'indicateur de la dépense globale pour la gestion des déchets qui renvoie aux dépenses des administrations publiques pour la gestion des déchets municipaux et à celles des entreprises pour la gestion de leurs déchets

Indicateurs environnementaux :

- L'indicateur qui concerne le tonnage, pour les différents types de déchets : le tonnage collecté qui regroupe les déchets ménagers collectés par les collectivités et les déchets banals des entreprises collectés par des collecteurs privés
- Le tonnage total de déchets valorisés
- L'indicateur relatif au coût environnemental de la valorisation et du stockage

Conclusion : les scénarii 1 et 2 ne s'opposent en aucune manière et peuvent être pensés en association.

B. SCENARIO 1 : PROLONGEMENT DU PROCESSUS DE PRIVATISATION DE LA COLLECTE DES DÉCHETS

1. DÉFINITION, HYPOTHÈSES ET LEVIERS

Ce scénario vise à finaliser le processus de privatisation pour permettre une formalisation de la régulation du secteur. En effet, il existe à Nairobi une privatisation de fait. Cependant, seules les entreprises travaillant au centre-ville bénéficient de contrat de gestion avec la mairie. Nous appuierons ce scénario sur une comparaison Nairobi/Dar-es-Salaam (Mérino., 2003), les deux capitales ayant entamé leur processus de privatisation au même moment.

Contrat :

- A Nairobi, les autorités ont opté pour le moins contraignant des types de privatisation, le contrat de gestion, puisque la collecte des impôts est restée une prérogative municipale.
- A Dar-es-Salaam, le contrat de franchise permet à l'entreprise privée de collecter elle-même les taxes, les *Refuse Collection Charges* (RCC), auprès des usagers mais également auprès du Dar-es-Salaam City Council DCC pour la collecte dans les établissements et lieux publics. En parallèle, l'entreprise privée doit verser à la Mairie les *Refuse Disposal Charges* (RDC).

Législation :

- Le contrat de franchise s'appuie sur un ensemble législatif que la Mairie s'engage à faire respecter par la population. Tout résident doit avoir un système de stockage des déchets et doit déposer ses déchets dans un des six points de collecte désignés, sous peine d'amende, au contraire de Nairobi où tout citoyen est libre de s'offrir ou non le service de collecte. Enfin, tout résident doit s'acquitter de sa taxe de collecte, sous peine de poursuites.

Prolongement :

- À Nairobi, la privatisation n'ira pas plus loin que le contrat de gestion dans le CBD. Dans la capitale tanzanienne, différentes dynamiques poussent à l'avancée de la privatisation. L'une d'entre elles est la pression étrangère.
- À Dar-es-Salaam s'est engagée une seconde phase de privatisation, comprenant deux dimensions : l'inclusion de nouveaux acteurs privés opérant sur des bases géographiques élargies et des contrats plus ou moins redéfinis.

Des résultats comparables:

- Amélioration de la collecte dans les quartiers desservis.
- Hyperspécialisation géographique, tarifs non abordables pour les quartiers les plus pauvres qui restent desservis par le secteur informel, problème du financement municipal.
- À Nairobi, l'absence d'une volonté d'encadrer institutionnellement la multitude d'initiatives informelles en matière de collecte les empêche de se pérenniser. À Dar-es-Salaam, si les efforts ont été réels, les acteurs privés ont manqué de soutien public, notamment au niveau des infrastructures, de l'équipement et de la valorisation de leur rôle auprès des usagers.

Cette comparaison montre les écueils d'une privatisation même aboutie quant à l'efficacité de la collecte, au problème de son financement et à la possibilité de régulation du secteur.

2. CONDITIONS DE FAISABILITÉ

- Renforcement de la régulation municipale
 - Volonté politique : on a vu que la gestion des déchets avait constitué un « épiscentre » des tensions politiques à Nairobi. La situation s'est aujourd'hui plus ou moins normalisée entre le NCC et l'État Kenyan et le NCC porte la volonté de la privatisation totale du service. Deux freins se présentent cependant : les échecs successifs de ce processus et la politique de décharge qui ne donne pas la possibilité à la privatisation de se traduire par une amélioration globale du service.
 - Approche intégrée permettant une définition des aires de délégation de services publics et du niveau de service attendu
- Une réglementation municipale clarifiée et adaptée
 - Changement réglementaire imposant au citoyen le recours à une collecte des déchets, formelle ou informelle si un service est disponible. Cette approche par la réglementation doit nécessairement s'adjoindre d'un renforcement du contrôle, qui devient une variable très importante du scénario, mais l'approche réglementation/contrôle doit aussi elle-même être complétée, pour que le scénario soit plausible, par des approches plus incitatives.
 - Reconnaissance et réglementation de l'action du secteur informel dans le domaine des déchets pour une coordination entre les secteurs.
- Une prise en charge des infrastructures par des bailleurs internationaux ou par le secteur privé
 - Infrastructures pouvant être prises en charge par le NCC à l'aide des bailleurs internationaux et gestion pouvant être déléguée à des opérateurs privés
 - Infrastructures pouvant être directement prises en charge par les opérateurs privés dans le respect du master plan établi par la municipalité au moyen d'un contrat de concession BOT (*Build Operate Transfer*). Des contrats de concession sur ce mode ont déjà été menés au Kenya dans le secteur du transport par exemple.
- Coût du service et paiement
 - Définition du coût du service en fonction du niveau proposé par la municipalité
 - Communication et sensibilisation autour du changement des acteurs, des tarifs et de leur différence de manière à ce que le paiement du service soit accepté.

3. PRINCIPAUX EFFETS D'UNE PRIVATISATION RÉGULÉE

- Un taux de collecte des déchets améliorés
- Des tarifs définis par le NCC en fonction du niveau de service donc un accès plus partagé.
- Un niveau de service adapté aux conditions d'accès de l'habitat et au revenu des ménages

4. IMPACT SUR LES INDICATEURS

Type d'indicateur	Indicateurs	Evaluation de l'impact
Indicateurs socio-économiques	Indicateur d'emploi	Construction de nouvelles installations crée un besoin en main d'œuvre formée et non formée : + La gestion des déchets reste un secteur fort pour les acteurs de l'informel : + La délégation du service de gestion des déchets permet un allègement des effectifs publics : +
	Chiffre d'affaires	Entreprises de collecte : ±
	Dépense globale	Les dépenses du NCC baissent ou sont aidées par les bailleurs internationaux : +
Indicateurs environnementaux	Tonnage de déchets collectés	+
	Total de déchets valorisés	Selon le schéma de gestion décidé, il augmente de manière significative (voir scénario 2 ?) : + Rentabilité du secteur : ±
	Tonnage résiduel	+
	Cout environnemental de la valorisation et du stockage	+

5. POSITIONNEMENT DES ACTEURS

- Une mesure avantageuse pour les entrepreneurs qui collecteront directement leur redevance
- Une mesure qui intègre le secteur informel et améliore la dimension sociale de la gestion des déchets

C. SCENARIO 2 : DÉVELOPPEMENT ET SOUTIEN AUX ACTIVITÉS DU COMPOSTAGE PAR DES OCB

1. DÉFINITION, HYPOTHÈSES ET LEVIERS

L'objectif de ce scénario est de promouvoir le secteur de la valorisation organique des déchets qui jusqu'à aujourd'hui ne représente qu'une part marginale dans le processus de la gestion des déchets à Nairobi. Malgré son existence depuis les années 1980 et des exemples de réussites, le secteur reste peu développé. Dans ce scénario nous mettrons en valeur le rôle que peuvent jouer les OCB, principalement actives dans ce domaine. Ces dernières connaissent des difficultés en termes de ressources financières et foncières. Ces deux facteurs constituent les deux principaux leviers d'action pour la municipalité ainsi que pour les bailleurs de fonds et ONG.

Quelques définitions :

Compostage : « Le compostage peut être défini comme un procédé biologique contrôlé de conversion et de valorisation des matières organiques (sous-produits de la biomasse, déchets organiques d'origine biologique) en un produit stabilisé, hygiénique, semblable à un terreau, riche en composés humiques, le compost » (Sciences, 2008).

Lieux de compostage : Dans l'idéal, les lieux de compostage devraient se situer près des marchés aux fleurs, aux légumes et aux fruits, des restaurants ou des lieux de travail ayant des cantines. Les avantages de cibler ces sources de production de déchets sont les suivants :

- Une matière organique plutôt pure et non contaminée
- Un moindre coût en matière de temps consacré au tri des déchets valorisables.
- Une possibilité de collecter de grandes quantités de déchets d'un coup, ce qui réduit de nouveau les coûts en termes de temps.

Domaine d'utilisation : Le compost pourra être vendu aux petits agriculteurs de Nairobi qui représentent en tout entre 20 à 30% de la population de la ville (Mérino, 2007, p. 188). En outre les paysans urbain et péri-urbain de Nairobi représentent un autre groupe de clientèle potentielle (Ikiara, Karanja, & Davies, 2004, p. 244).

Système de vente : La vente du compost pourra s'effectuer dans les marchés de fleur, de fruits et de légumes, d'où l'intérêt d'avoir son lieu de compostage à proximité d'un marché. Ici, de nouveau, les coûts du transport et du trajet pourront être réduits.

Le kilogramme de compost pourra être vendu au prix du marché, c'est-à-dire entre 5 à 25 Kes en fonction de la qualité (Mérino, 2007, p. 188).

2. CONDITIONS DE FAISABILITÉ

- Renforcement du soutien aux OCB par la municipalité
 - Engagement politique accentué par le gouvernement local qui avait préconisé un renforcement de la coopération et du soutien envers les OCB.
 - Soutien en terme d'accès au foncier envers les OCB pour que ces derniers puissent louer ou recevoir un terrain pour effectuer leur activités de compostage. Si possible, ces terrains devraient être proches des lieux de production de déchets biodégradables, notamment des marchés.
 - Soutien financier aux OCB afin ce que ces derniers puissent payer les frais fixes et d'investissement nécessaires à leur activités. Étant donné qu'il existe déjà un fonds de soutien aux projets locaux, le LASDAP⁶ (*Local Authority Service Delivery Action Plan*) (Mitulliah, 2006, p. 425), ce dernier devrait en parti être dédié à des projets de compostage.
 - Reconnaissance et réglementation de l'action du secteur informel dans le domaine de la valorisation des déchets pour aboutir à une coordination entre les acteurs, afin d'éviter des tensions sociales.
- Renforcement du soutien de la part des bailleurs de fonds et des ONG.
- Mise à disposition de ressources financières en coordination avec le NCC.
- Appui en termes de formation
 - Mise en place de campagnes de marketing pour promouvoir les produits auprès des usagers futurs : fermiers et petits agriculteurs urbains.

3. PRINCIPAUX EFFETS

- Une valorisation d'une part des déchets organiques, déchets majoritairement produits à Nairobi
- Une diminution relative des quantités à collecter, transporter, décharger et à enfouir à Dandora ainsi que sur les décharges informelles
- Une création d'activités génératrices de revenus qui peuvent se transformer en petites entreprises à moyen ou long terme.

⁶ Ce fond est directement alimenté par le *Local Authorities Transfer Fund* (LATF) du MLG

4. IMPACT SUR LES INDICATEURS

Type d'indicateur	Indicateurs	Evaluation de l'impact
Indicateurs socio-économique	Indicateur d'emploi	Les nouvelles ou anciennes OCB auront un besoin en main d'œuvre: + Si des petites entreprises de compostage se créent elles auront aussi besoin de main d'œuvre : + Les acteurs de l'informel pourraient participer à la création de richesse : +
	Chiffre d'affaires	Incertitudes pour les OCB : ±
	Dépense globale	Les dépenses du NCC et des bailleurs augmentent: -
Indicateurs environnementaux	Tonnage de déchets collectés	Selon le schéma de valorisation, il devrait augmenter de manière significative: +
	Total de déchets valorisés	En partant du montant actuel de 25 tonnes par mois une progression significative devrait être atteinte : + Rentabilité du secteur : ±
	Cout environnemental de la valorisation et du stockage	+

5. POSITIONNEMENT DES ACTEURS

- Une mesure qui soutiendra les activités économiques des petits agriculteurs de Nairobi ainsi que leurs fournisseurs les OCB
- Un scénario qui pourrait rencontrer des obstacles en raison de la pression foncière à Nairobi et des intérêts des agents possédant les terres.
- Une mesure qui intègre le secteur informel et améliore la dimension sociale de la gestion des déchets.

D. PRÉCONISATIONS

Sur la base des informations dont nous disposons et des analyses que nous avons bâties, nous préconisons au Nairobi City Council les réformes suivantes:

1. UNE GESTION INTÉGRÉE DU SERVICE DES DÉCHETS, RÉSULTAT D'UNE GESTION URBAINE AMÉLIORÉE

→ Développer une connaissance globale du secteur

- Pour apporter des réponses au problème de l'accès à l'information, la structure en charge du service devrait s'attacher à définir des outils et mécanismes de recueil et d'exploitation des informations pertinentes, de gestion prévisionnelle et d'analyse financière. Cela porterait particulièrement sur :
 - l'analyse des coûts (investissement, fonctionnement et charges récurrentes), des différentes séquences de la filière suivant différents mode d'exploitation et sur les coûts d'un schéma technique et organisationnel donné
 - l'estimation des ressources potentiellement mobilisables (fiscales, commerciales, redevances, etc.).

- Une approche territorialisée, de type SIG.
- Arriver à une gestion urbaine stratégique au-delà de l'approche sectorielle

Le secteur des déchets ne peut être pensé sans lien avec les autres services urbains, notamment le transport et la gestion du foncier. Une gestion urbaine de la ville accompagnée d'une vision stratégique de son développement est dans ce cadre indispensable, au-delà de l'approche sectorielle.

- Réaliser et mettre en œuvre un schéma de gestion des déchets définissant :
- La mise en place des procédures de concertation et de contractualisation avec les intervenants du secteur
 - La prise en compte non seulement les ordures ménagères mais aussi des autres déchets
 - La prise en compte de la valeur économique de la valorisation des déchets
 - L'ensemble des séquences de la filière déchets (collecte, transport, valorisation, élimination), choix techniques et organisationnels, modalités de financement, etc. ;
 - La prise en compte des zones périphériques ou d'accès difficile

2. UN FINANCEMENT À ÉLARGIR

- Pour pallier à son manque de ressources disponibles pour des investissements dans le secteur de la gestion des déchets, le NCC devrait analyser la viabilité de la privatisation d'activités supplémentaires du cycle de gestion des déchets
- Pour s'assurer de la récupération indirecte des coûts en cas de conservation de la prérogative de la collecte par le NCC, une des hypothèses pourraient être de transférer la taxe devant financer le service d'enlèvement des déchets solides sur des produits de consommation courante tels que l'eau et l'électricité. Cela pose néanmoins des questions :
- Comment mettre en place ce type de surtaxation pour assurer une juste péréquation entre consommateurs ayant des index de consommation et des ratios de production de déchets solides ménagers différents?
 - Comment taxer et recouvrer efficacement les catégories qui ne bénéficient pas des services de l'eau et de l'électricité?
 - Comment s'assurer que les usagers de l'autre service ne paient pas pour un service non reçu, comme cela fut le cas puisque un test a déjà été mené en ce sens avec le service de l'eau au moment du passage en régie de celui-ci ?

3. UNE RÉGULATION DU SERVICE À REDÉFINIR

- Résoudre les conflits de responsabilité et d'autorité existant entre le département de l'environnement et le département du Town Clerk responsable du programme de décentralisation.
- Mieux organiser la concurrence en s'attachant aux problèmes de régulation, de niveau de service et de tarification ;
- Préciser les modes de concertation, coordination et contractualisation afin que soient reconnus et définis les rôle et responsabilités de tous les acteurs concernés, la municipalité étant au centre du dispositif organisationnel
- Nous n'avons exploré que la possibilité d'une plus grande privatisation du service au travers d'un contrat de concession et de contrats de gestion. Cependant, l'exploitation en régie reste l'une des hypothèses que nous privilégions également dans la mesure où une plus grande indépendance du

service des déchets vis-à-vis de la municipalité et donc des conflits d'acteurs État-municipalité pourraient améliorer la prise en charge des déchets comme cela a été le cas pour le service d'eau par exemple.

- Nous avons également vu que d'autres formules plus ou moins formalisées peuvent être adoptées pour certains segments de la gestion des déchets à Nairobi (participation communautaire dans les filières de la valorisation par exemple).
- Il s'agit alors de déterminer les modes de gestion partagée les plus appropriés pour les différentes séquences de la filière et leur articulation dans un schéma d'ensemble cohérent. Une analyse comparative permettrait d'apprécier les performances respectives des différents modes de gestion du service des déchets (techniques, financières, qualité du service) en établissant un bilan coûts-avantages pour chacun et en mettant en évidence leurs points forts et points faibles.

4. UNE GESTION ALTERNATIVE À ENCOURAGER ET À AMÉLIORER SANS DÉPOSSÉDER

- Revoir le cadre juridique et réglementaire de la valorisation des déchets
- Intégrer les pratiques informelles comme une modalité d'un service partagé
- Encourager les pratiques de valorisation en promouvant la qualité, la rentabilité mais aussi la dimension sociale du service
 - Identifier, par types de produits et filières, les obstacles (techniques, économiques, etc.) à la valorisation, et déterminer par quels moyens ceux-ci peuvent être surmontés (incitations, études de marché, etc.).
 - Mener des actions pilotes de tri sélectif organisées au stade de la précollecte et des points de transit
 - Explorer la viabilité d'un partenariat avec des entreprises privées dans la production d'énergie alternative issue des déchets (incinération).

5. LA COMMUNICATION ET LA SENSIBILISATION, UN ABOUTISSEMENT DE L'AMÉLIORATION DU SERVICE PROPOSÉ

- Sensibilisation des populations
 - Réviser les décrets municipaux relatifs à la gestion des déchets de manière à provisionner les dépenses liées à la sensibilisation.
- Communication auprès des autres acteurs
 - Établir des partenariats avec les initiatives des communautés telles que les *Constituency Development Fund Committees* de manière à encourager la participation des habitants à la gestion des déchets.

6. QUELQUES AMÉLIORATIONS TECHNIQUES À METTRE EN ŒUVRE À COURT TERME, PAR FILIÈRE

- Collecte des déchets
 - identifier de nouveaux points de collecte dans les zones résidentielles, y compris dans les quartiers informels et fournir du matériel de collecte (benne, poubelle).
- Transport des déchets :
 - Établir un schéma de transport des déchets définissant l'organisation de la collecte et du transport des déchets (nombre, nature et équipements des points de rupture de charge, itinéraires ; ressources humaines, etc.) ainsi que le choix du matériel (bennes, camions, remorques, charrette asine etc., en

conformité avec les standards par le *National Environmental Management Authority*) et facilitant le suivi et le contrôle des opérations (gestion, maintenance). En ce sens, il serait intéressant d'explorer la possibilité d'utiliser d'autres infrastructures de transport tel que le fer. Des critères de performance devraient être établis.

- Amélioration des conditions de dépôt et de traitement final
- Relancer le processus de déplacement du site de dépôt de Dandora et s'assurer de la construction d'un Centre D'enfouissement Technique (CET) moderne ou de tout autre alternative viable et respectueuse de l'environnement qui s'accordent avec les prérequis de l' *Environment Management Act*.
- Explorer la viabilité de délivrer des licences de concession aux entreprises privées pour la construction et la gestion de sites de dépôt conformes aux prérequis des décrets municipaux et de l'*Environment Management Regulations* définis par le *National Environmental Authority*.

CONCLUSION

Le secteur de la gestion des déchets de Nairobi est dans une situation critique et ce depuis désormais plus d'une trentaine d'années. Les domaines particulièrement touchés par cette crise sont la collecte des déchets et leur entreposage final sur le site de Dandora. Alors même que les besoins continuent d'augmenter, du fait de la croissance urbaine mais aussi de l'évolution des modes de consommation, la capacité de collecte diminue et la limite de capacité d'absorption des déchets est atteinte. La municipalité, à l'origine seul acteur en charge du service public de la gestion des déchets se voit incapable de subvenir à la demande croissante de ses citoyens et a de ce fait en partie délégué ce service aux entreprises de collecte privées. L'intervention d'entreprises privées parvient seulement à maintenir le niveau de services actuel d'environ un quart des déchets collectés au sein de la ville. Les raisons d'une telle contre-performance sont diverses et complexes : manque de financement, un cadre institutionnel contraignant et une volonté politique longtemps contraire à l'amélioration du service. La faible concurrence du secteur ainsi que les problèmes d'accès, de coût du transport et de situations concentrées de pauvreté n'amènent pas les entreprises privées à développer leur offre au-delà de l'hypercentre et de quelques quartiers favorisés.

Pourtant, le développement des dernières années donne l'idée que la question de la gestion des déchets à Nairobi se trouve à un tournant grâce à l'approche environnementale. La création de nouvelles institutions chargées de surveiller et de réguler les évolutions environnementales touche ainsi à la gestion des déchets. De même, des projets comme le *Nairobi River Basin Project* du PNUE incluent la gestion des déchets dans sa stratégie.

La régulation du secteur existe, il reste donc à la formaliser et à redéfinir l'organisation institutionnelle, financière et opérationnelle du secteur au travers d'un schéma de gestion des déchets qui inclurait à la fois le secteur informel et les OCB dans sa stratégie, ces dernières constituant un des leviers d'une logique de valorisation des déchets déjà particulièrement actives à Nairobi quoique les volumes traités restent faibles. Le secteur privé semble constituer quand à lui le pilier d'une rénovation complète du secteur, lequel nécessite à court terme des investissements lourds en termes d'infrastructures.

BIBLIOGRAPHIE

- Akimala, H. (2006). *The Environmental Management and co-ordination Act 1999*. Consulté le 29/03/2010, sur Forest Action Network: <http://www.fankenya.org/downloads/EnvironmentManagement&CoordAct1999.pdf>
- Bins. (2010). *Bins (Nairobi) Servies Ltd*. Consulté le 23/03/2010, sur <http://www.binsgroup.com/services.htm>
- CIFAL. (2009). *Enjeux stratégique de la planification urbaine: methodologie et outils d'élaboration des plans locaux de développement*. Consulté le 29/03/2010, sur CIFAL Ougadougou: <http://www.cifal-ouaga.org/niamey/Intro/Pr%C3%A9sentation%20du%20CIFAL%20Ouaga.pdf>
- Envilead. (2005). *The egg sampling report by Envilead and Arnika*. Consulté le 29/03/2010, sur www.ipen.org
- Farmers, C. (2007). *Community-Based Waste Management for Environmental Management and Income Generation in Low-Income Areas: A Case Study of Nairobi, Kenya*. Consulté le 29/03/2010, sur City Farmer, Canada's Office of Urban Agriculture: <http://www.cityfarmer.org/NairobiCompost.html>
- Furedy, C., Ikiara, M. M., Karanja, A. M., & Davies, T. C. (2004). Urban organic solid waste: practices in Nairobi. Dans I. Baud, J. Post, & C. Furedy, *Solide Waste Management and Recycling* (pp. 241-257). Dordrecht, Pays-Bas: Kluwer Academic Publisher.
- Hibou, B. (1998). Retrait ou redéploiement de l'État. *Critique Internationale*, N°1.
- Hugger, T. (2008). *Tree Hugger*. Consulté le 29/03/2010, sur <http://www.treehugger.com/2007/10/07-week>
- Ikiara, M. M., Karanja, A. M., & Davies, T. C. (2004). Collection, transportation and disposal of urban solide waste in Nairobi. Dans I. Baud, J. Post, & C. Furedy, *Solide Waste Management and Recycling* (pp. 61-91). Dordrecht, Pays-Bas: Kluwer Academic Publisher.
- JICA. (1998). *The study on solid waste management in Nairobi City in the Republic of Kenya*. Consulté le 29/03/2010, sur Japanses Internationale Cooperation Agency: <http://lvzopac.jica.go.jp/external/library>
- KENAO. (2007). *Managing solid waste in Nairobi City*. Consulté le 29/03/2010, sur Kenya national audit office.
- KICTANet. (2006). *Kenya ICT Action Network*. Consulté le 29/03/2010, sur <http://www.kictanet.or.ke/>
- Laurent, P. (2000). Le Big Man local ou la gestion coup d'État de l'espace public. *Politique Africaine*, N°80.
- Mars Group. (2010). *Leadership, Governance and Acountability Portal*. Consulté le 29/03/2010, sur Mars Group: <http://www.marsgroupkenya.org/search/?cx=001829778722037909559%3Atogyjiegns&cof=FORID%3A11&q=waste+management+Nairobi&sa=Search#953>
- Mérino, M. (2003). La privatisation des services municipaux en Afrique de l'Est: Le cas de la collecte des déchets à Nairobi et Dar es Salaam. *Mambo, Volume IV, n° 1*, pp. 1-4.
- Mérino, M. (2006). La gestion des déchets à Nairobi: perspectives et recompositions de l'action publique. Dans H. Charton-Bigot, & D. Rodriguez-Torres, *Nairobi contemporain* (pp. 147-180). Paris: IFRA-Kathala.
- Mérino, M. (2007). *Sociologie politique de l'action publique urbaine : La politique publique de gestion desdéchets à Nairobi (Kenya) de 1964 à 2002*. Université de Pau et des Pays de l'Adour et CREPAO.

- Mitulliah, W. (2006). Local political system of Nairobi. Dans H. Charton-Bigot, & D. Rodriguez-Torres, *Nairobi contemporain* (pp. 405-430). Paris: IFRA-Karthala.
- NEMA. (2007). *Environmental Management and Co-ordination (Waste Management) Regulations 2006*. Consulté le 29/03/2010, sur Nationale Environment Management Authority: http://www.nema.go.ke/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=227&Itemid=35
- NEMA. (2007). *National Environmental Management Authority*. Consulté le 29/03/2010, sur National Environmentale Management Authority: http://www.nema.go.ke/index.php?option=com_content&task=view&id=92&Itemid=100
- NNC. (2003). *Nairobi City Council*. Consulté le 29/03/2010, sur http://www.naibocity.go.ke/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1
- Onibokun, A. G. (1999). *La gestion des déchets urbains: des solutions pour l'Afrique*. Consulté le 29/03/2010, sur Catalogue de la bibliothèque nationale du Canada: <http://www.idrc.ca/openebooks/927-5/>
- Sciences, T. (2008). *Tchno Sciences.net*. Consulté le 29/03/2010, sur <http://www.techno-science.net/?onglet=glossaire&definition=1079>
- Sumila, G., Talukdar, D., & Kariuki, R. M. (2005). *Water for the Urban Poor: Water Markets, Household Demand, and Service Preferences in Kenya*. Consulté le 29/03/2010, sur World Bank: http://siteresources.worldbank.org/INTWAT/Resources/4602114-1203716020124/Discussion_Paper_5.pdf
- UBS. (2009). *Prix et salaires: une comparaison du pouvoir d'achat dans le monde / Edition 2009*. Consulté le 29/03/2010, sur UBS: http://www.ubs.com/1/ShowMedia/media_overview/media_global/releases?contentId=170253&name=P+L_2009_f.pdf
- UNEP. (2005). *Selection, design and implementation of economic instruments in the kenyan solid waste management sector*. Consulté le 29/03/2010, sur United Nations Environment Programme: http://www.unep.org/PDF/Kenya_waste_mngnt_sector/waste_mngnt_final_draft-23Feb.pdf
- UNEP. (2009). *Integrated solid waste management plan for Nairobi*. Consulté le 29/03/2010, sur United Nations Environment Programme: http://www.unep.org/urban_environment/PDFs/ISWMPlanforNairobi.pdf
- World Bank. (2000). *Water and Sanitation Services to the Urban Poor: Small Services Providers Make a big difference in East Africa*. Nairobi.

ANNEXES

Annexe1 : Tableau des conversions sur plusieurs années

Tableau de conversion Shilling kenyan/Euro

Année	Équivalent en Euro (€) de 100 Shillings kenyans
2010	0,96 €
2007	1,09 €
2006	1,17 €
2005	0,94 €

Tableau de conversion Dollar États-Unis/Euro

Année	Équivalent en Euro (€) d'un Dollar États-Unis
2010	0,73 €
2007	0,75 €
2000	0,99 €

Annexe 2 : Prix officiel et réel de la collecte municipale (prix donnés par mois a service égal rendu)

Client	Prix officiel	Prix réel
Commerce	420 Kes	15Kes
particulier	280 Kes	10 Kes
Entreprise	5 600 Kes	600 Kes

Source : d'après Mérino, 2007

Annexe3: Compétences et financement des trois réseaux à Nairobi

Acteurs			Niveau national															Niveau régional (Nairobi)				Secteur privé		Société civile	
Compétences/ Domaine			MOLG	MEMR				MoNMD	MOH	MR/RD	KRB	MOT/TLB	MOE	Ministry of Water regulatory	Water Appeals Board	Resources Management	NCC	Athi Water Service Board	Nairobi Water and Sewerage	Formel	Informel	ONG	OCB		
				NEC	NEMA	KWS	FD																		
DECHETS	Emetteur de lois et de régulation		x	x				x	x								x								
	Suivi de l'exécution	Domaine Administratif	x	x				x									x								
		Domaine privé			x												x								
	Délivrance de licence				x												x								
	Mise à disposition du service	Collecte/ transport															x			x	x		x		
		Dépôt															x				x				
		Traitement/ valorisation																		x	x		x		
	Modèle financier	Financement du service																x			x	x	x	x	
Dépense des operateurs																	x			x	x	(x)	x		
TRANSPORTS ET VOIRIE	Voirie urbaine		x			(x)	(x)			x	x						x								
	Gestion du trafic et de la circulation											x					x								
	Signalisation routière																x								
	Stationnement																x								
	Transports en commun											x					x			x	x				
	Chemin de fer											x													
	Sécurité routière							x	x		x	x					x								
	Politique et planification des déplacements																								
	Régulation entre les modes																								
EAU ET ASSAINISSEMENT	Fonction politique	Stratégie nationale											x												
		Coordination											x												
		Financement											x												
		Formation											x												
	Régulation	Délivre les licences													x										
		Contrôle les performances													x										
		Définit normes/tarifs													x										
		Traite les litiges														x									
	Gestion de la ressource															x									
Organise la fourniture																	x								

		Regroupe un/plusieurs opérateurs																	x					
--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Annexe 4: Tableau comparatif avec les villes de Jakarta et Bogota

	Jakarta	Nairobi	Bogotá
Vol déchets produits/ jour	5.802 ton	2.566 ton	7482 ton
Vol déchets produits / capita/ jour	2.51 l / 0.65kg	1 kg	0,86 kg
Augmentation production déchets/ an	3,00%	3,00-4,00%	1,50-2,00%
% matière organique	62,00%	51,50%	50%
% matière non-organique	38,00%	48,50%	50%
% plastique	14,00%	11,80%	25%
% papier	9,00%	17,30%	12%
% déchets générés par les ménages	58,00%	84%	69,40%
Frais mensuels a payer par usagers USD	1.65 - 4.7	0.6 - 13	0,8 - 10,1
% Budget moyen des ménages alloué à la gestion des déchets	2,00%		0,60%
% du budget "services publics" des ménages, alloué au service de propreté			7,70%
Taux de collecte (officiel)	96,00%	23%	99,60%
Taux de collecte (réel)	80,00%		90%
% déchets qui finissent dans la nature	17,00%		0,20%
% déchets gérés par les trieurs de déchets informels	15,00%		Entre 0,30 et 10%
% Incinération	4,8%		0,10%
% compostage	7,15%		0%
Décharge(s) à ciel ouvert	?	1	?
Site d'enfouissement	1	0	1
Tonnes traitées par jour	6000		6000
Site de stockage intermédiaire	2	0	0