

INGENIERIE DES SERVICES URBAINS EN RESEAUX



La gestion des déchets à Johannesburg



REMERCIEMENTS

Nous adressons nos sincères remerciements à nos directeurs de Master, Messieurs P.Diaz, P.Berraud et G.Antier pour leur écoute et précieux conseils qu'ils nous ont donné tout au long de nos recherches.

Nous remercions également l'ensemble des professionnels qui ont lu notre rapport et seront présents lors de notre soutenance.

La visite du site d'enfouissement de Rennes Métropole organisée par Monsieur Segal nous a aidés à mieux appréhender les enjeux du traitement des déchets.

Enfin, nous remercions les quelques habitants de Johannesburg qui ont accepté de répondre à notre enquête et de nous envoyer leur facture.

Source des photos

Photo 1 : Vue aérienne de Johannesburg

Photo 2 : « Trash to Treasure project », projet mené par la société Pikitup à Zondi (quartier de Soweto).

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	2
SOMMAIRE	3
Synthèse du rapport intermédiaire.....	5
Johannesburg dans son espace régional.....	5
Une ville héritée de l'apartheid.....	5
Un développement à deux vitesses	7
Les politiques publiques centrées sur les réseaux	9
INTRODUCTION	11
Partie 1 : Un état des lieux de la gestion des déchets à Johannesburg	13
I/ Une diversité d'acteurs à l'action coordonnée.....	13
II/ ... par un cadre institutionnel et légal solide.....	17
A. Au niveau national.....	17
B. Au niveau provincial	18
C. Au niveau local.....	18
III/ La gestion des déchets par Pikitup	20
A. Quantité et caractéristiques des déchets produits à Johannesburg.....	20
B. La collecte des déchets par Pikitup – une tarification progressive mais un service inégal.	21
1. La tarification de la collecte hebdomadaire.....	21
2. Un niveau de service inégal	23
3. La flotte de camions au service de la collecte	24
C. Un traitement des déchets axé principalement sur l'enfouissement	26
1. Des sites d'enfouissement qui arrivent à saturation.....	28
2. L'échec relatif du compost	30
3. Un récent projet de méthanisation	31
IV/ Les enjeux auxquels doivent faire face la ville de Johannesburg et Pikitup.....	32
A. Les conséquences d'une croissance démographique galopante	32
B. L'insolvabilité de la société Pikitup.....	34
C. La nécessité de trouver des alternatives à l'enfouissement	35
D. L'inégal accès au service de collecte.....	38
Partie 2 : Objectifs et préconisations en vue d'une amélioration du service	40
I/ Une stratégie d'amélioration du service sur 30ans	40
A. L'éducation et la sensibilisation de la population aux enjeux du recyclage.....	40
B. Le durcissement de la répression dans les cas de dépôts d'ordures sur la voie publique.....	41
C. La baisse des coûts liés au service.....	42
D. L'intégration des ramasseurs informels au secteur formel.....	42

II/ Préconisations.....	43
A. La création de postes dans les recycleries et centres de tri.....	43
B. L'opposition au processus d'incinération des déchets.....	43
C. Deux solutions susceptibles d'augmenter les recettes de Pikitup	44
1. <i>Négociations avec la municipalité pour l'obtention d'un budget plus important</i>	44
2. <i>Une plus grande progressivité de la tarification</i>	45
D. Une meilleure gestion des gaz H ₂ S (sulfure d'hydrogène).....	46
E. Récompenser les habitants éco-responsables	46
RESUME	47
BIBLIOGRAPHIE.....	53
ANNEXES.....	55

Synthèse du rapport intermédiaire

Johannesburg dans son espace régional

Johannesburg est située en Afrique du Sud, dans la province du Gauteng qui signifie «le lieu de l'or » en Tswana. Si Johannesburg s'est implantée à cet endroit précis, c'est en raison de la présence de mines d'or et de diamants, mais aussi de centrales à charbon et de terres agricoles fertiles. Bien que cette région soit la plus petite du pays, elle concentre 24% de la population totale du pays ainsi qu'une activité économique particulièrement intense.

La province du Gauteng est subdivisée en deux districts et trois municipalités métropolitaines : Ekurhuleni, Tshwane et Johannesburg. Ces municipalités sont intimement liées en termes de développement. Johannesburg, capitale économique, est ainsi reliée à Pretoria, capitale politique située dans la municipalité de Tshwane. La municipalité d'Ekurhuleni à l'Est compte l'aéroport le plus important d'Afrique (OR Tambo). Il est directement desservi depuis Johannesburg par le Gautrain, contribuant à créer une tâche urbaine continue entre ces deux provinces.

Si Johannesburg occupe une place stratégique en Afrique du Sud, c'est aussi grâce à son réseau viaire en étoile très développé qui facilite, au sud, l'accès aux différentes zones portuaires, et au nord, une porte d'entrée pour les investisseurs vers l'Afrique australe.

Une ville héritée de l'apartheid

Johannesburg est marquée plus que n'importe quelle autre métropole sud-africaine par l'apartheid, qui a contribué à la façonner. Ainsi, selon Michel Foucher, « L'apartheid se voit d'avion ». En effet, cette ville, créée au milieu des années 1880, suite à la ruée vers l'or, est la plus jeune ville d'Afrique du Sud. Ainsi, dès sa création est mise en place une planification séparée des hommes selon leur origine ethnique, planification qui perdurera jusqu'aux années 1990. Elle a symbolisé une sorte d'idéal, d'utopie urbaine à atteindre pour le pouvoir blanc afrikaner en place. Elle est devenue, avec la chute de ce régime, le symbole du « crime contre l'urbanisme » (Phillippe Guillaume, Johannesburg, Géographie de l'exclusion, 2001) et contre l'urbanité de ce modèle.

L'organisation de la ville sud-africaine sous l'apartheid se fait selon un schéma bien défini (voir p10). On y retrouve une séparation des hommes selon leur race et leur niveau de vie, la présence de zones tampons (terrain vague qui sert de séparation physique) entre les différentes zones d'habitat, ainsi qu'un « zoning » fonctionnel avec la présence d'un CBD et de zones industrielles.

On s'aperçoit que l'organisation de Johannesburg traduit particulièrement bien ce schéma, ayant cherché, pendant près d'un siècle, à « exclure de la ville par la ville ». Cela se traduit par une séparation raciale des lieux de vie et l'apparition d'une typologie ethnique des quartiers selon les quatre « races » alors reconnues par l'autorité.

Ainsi, on distingue 4 types de quartiers, correspondant chacun à une origine raciale :

Au Nord du centre-ville (quartier du CBD), ainsi qu'à l'Est de celui-ci sont implantés les quartiers Blancs de Johannesburg, avec une distinction entre les Anglais, à l'Est, et les Afrikaners majoritairement au Nord.

Au Sud-Ouest de la ville, à environ 20 km du centre-ville, est créé le Township de Soweto, dont le nom signifie *South-West-Township*, destiné à accueillir la population noire de Johannesburg. Plus grand Township du pays, il accueille aujourd'hui entre 1 et 3 millions d'habitants selon les estimations. Son implantation est liée à la proximité des mines et de l'arc aurifère. Il se compose majoritairement de bâtisses identiques, les *Matchboxes*. Comme tous les Townships, il se structure autour d'un plan en quadrillage, sans espaces publics et sans équipements publics. Cependant, il convient de noter la présence d'un autre Township noir, celui d'Alexandra, plus petit, entre le centre-ville et le quartier blanc de Sandton, ce qui représente une sorte d'anomalie ou d'exception du système. L'isolement lié à la présence de zones tampons est accentué par le manque d'infrastructures de transport (il n'existait sous l'apartheid que 2 routes qui reliaient Soweto à Johannesburg) et par la faible mobilité des non blancs.

La population métisse se concentre en périphérie de Soweto, au Sud-Ouest de la ville, dans le Township d'Eldorado Park.

Enfin, la minorité indienne est concentrée dans le Township de Lenasia à près de 30 km au Sud du centre-ville de Johannesburg.

A la fin de l'apartheid, différentes politiques ont été mises en œuvres pour mettre fin à cette ségrégation et intégrer les populations autrefois exclues de la ville. Ces politiques ont pris différentes formes et, à l'échelle locale, cela s'est traduit par plusieurs réformes administratives, et notamment celle de 2006 qui a cherché à centraliser davantage le pouvoir administratif de la ville.

Cette réforme s'est organisée en deux principales étapes. Tout d'abord, le périmètre de la ville a été élargi afin de mieux appréhender l'étalement urbain et de faire correspondre le découpage administratif à la réalité de la ville. Puis, au sein de ce périmètre élargi, les différentes régions ont été redécoupées, tout d'abord pour mettre fin au découpage hérité de l'apartheid, mais aussi dans le but de mieux intégrer les anciens Townships qui sont rattachés à d'anciens quartiers «blancs ».

Cependant, malgré les politiques volontaristes mises en place à différents échelons, on s'aperçoit que l'apartheid demeure, même si on est passé d'une ségrégation ethnique organisée par l'Etat à une ségrégation sociale. En effet, la répartition de la population selon la

densité et les revenus met en avant de fortes similitudes avec l'organisation de Johannesburg sous l'apartheid (voir p11). Les anciens Townships noirs sont clairement identifiables, correspondant aujourd'hui aux quartiers de fortes densité et de faibles revenus. De même, les anciens quartiers blancs correspondent aujourd'hui aux quartiers de densité moyenne et de hauts revenus. Enfin, les principales zones d'activités d'aujourd'hui sont les mêmes que celles sous l'apartheid.

Cependant, on note deux évolutions depuis la sortie de l'apartheid. Tout d'abord, des zones marquant faible densité et faibles revenus sont apparues, correspondant notamment à une urbanisation récente des anciennes zones tampons. D'autre part, des zones de forte densité et de hauts revenus ont aussi fait leur apparition, notamment à l'Est de l'ancien Township de Soweto, pouvant correspondre à l'émergence d'une classe moyenne noire.

Un développement à deux vitesses

L'enjeu d'un nouveau découpage administratif, ainsi que la mise en place d'une nouvelle constitution en 1996 laisse entrevoir cette volonté d'intégration entre les différentes populations qui constituent la municipalité de Johannesburg. En revanche, les disparités socio-spatiales qui persistent à l'intérieur du périmètre d'étude expriment tout à fait le poids de l'apartheid, qui pèse sur la ville de Johannesburg.

Aujourd'hui, malgré ce nouveau découpage, Johannesburg ne peut être pensée de façon isolée, tant son environnement régional influe sur les dynamiques urbaines actuelles de la ville. De même, cette pression renforce ce développement à deux vitesses, et les inégalités socio-spatiales. Orientée historiquement vers le nord, Johannesburg possède une concentration de ses centres économiques sur l'axe Johannesburg-Pretoria, avec en premier lieu l'exode du vieux CBD vers Sandton, localisé 20 km au nord suite à la hausse de criminalité dans l'inner-city depuis les premières élections multiraciales en 1994. De même, la municipalité englobe aujourd'hui la province du Midrand, pôle de haute technologie situé au nord de Sandton. Parallèlement, Pretoria dispose d'un développement urbain orienté vers le sud. Enfin, la troisième région métropolitaine de Ekurhuleni s'inscrit déjà dans la continuité de Johannesburg, et tisse une relation d'interdépendance avec Johannesburg et Pretoria, en raison de l'aéroport international OR Tambo, ainsi qu'une continuité en terme de bâti avec Johannesburg.

Le Gautrain, train express régional mis en circulation au commencement de la coupe du monde, reliant les centres de Pretoria et Johannesburg à l'aéroport international OR Tambo, correspond à une volonté de connecter les pôles attractifs. Cependant, un manque de connexions de ces pôles de développement avec les zones les plus denses de la ville traduit la dualité du développement de Johannesburg. Ces zones victimes d'un isolement social représentent de véritables enjeux d'intégration.

Trois régions sont représentatives de ces enjeux : les Townships de Soweto et d'Alexandra, et l'ancien CBD en centre-ville. Ces quartiers symbolisent les problématiques qui se présentent aujourd'hui à la municipalité de la ville, n'ayant pas pu profiter de l'important développement économique de la ville durant la dernière décennie.

Alexandra tout d'abord, situé à proximité des quartiers riches de Sandton, est un espace d'opportunité convoité par différents acteurs. La zone-tampon séparant le Township des quartiers "blancs" a vu se développer sur son sol un important bidonville, concentrant les problèmes d'insécurité, d'insalubrité du logement, et de forte pauvreté. S'il était vu comme un espace d'opportunité pour créer du lien social et de la mixité entre le Township et les quartiers de Sandton par la création de logement social, il semble que la municipalité ait choisit une logique de valorisation foncière afin d'attirer les investisseurs, ce qui pose alors la problématique du relogement des populations pauvres, souvent dans des Townships éloignés des pôles d'activités. Ainsi, si la ville a bien décidé de créer 20 000 logements, il est financièrement impossible pour les populations les plus démunies d'y accéder. La logique privilégiée aujourd'hui par la municipalité est de nettoyer ces zones tampons des bidonvilles qui s'y sont installés afin de rendre l'espace attractif pour des investisseurs et des ménages relativement aisés, qu'ils soient noirs ou blancs.

Les quartiers de Hillbrow et Berea, qui représentent l'ancien centre-ville où était situé le CBD durant l'Apartheid, connaissent plus ou moins la même problématique. Après avoir été déserté par les populations aisées et les investisseurs pendant deux décennies, favorisant un phénomène de squat d'immeubles insalubres, la municipalité a décidé d'en refaire un lieu attractif à l'approche de la Coupe du Monde 2010. Elle a donc entrepris d'expulser les populations de squatters afin de revendre l'espace foncier à des promoteurs immobiliers. Cela pose de nouveau la question du relogement de ces populations, et a donné lieu à de nombreuses batailles juridiques entre la municipalité et des associations de défense de ces squatters. De cette manière, si la rénovation de ce centre-ville semble efficace, notamment par la baisse du taux de criminalité, la manière dont elle a été effectuée pose les problématiques de la construction de logements sociaux et de l'accroissement des inégalités au sein de la ville, les plus pauvres se trouvant marginalisés.

Enfin, la municipalité a également profité de l'organisation de la Coupe du Monde en 2010 pour mettre en place un système de Bus Rapid Transit vers Soweto dans une volonté de désenclaver le plus grand township Sud-Africain, d'une superficie égale à celle de la ville de Paris. Ainsi, cette ligne de BRT relie aujourd'hui le township de Soweto au centre économique de Sandton, dont le dynamisme peut en faire un bassin d'emploi. On comprend donc bien ici que l'intégration des quartiers où vivent les populations noires les plus démunies passe notamment par une mobilité accrue.

Ainsi, le BRT construit à l'occasion de la Coupe du Monde 2010 semble aujourd'hui être une réussite pour la ville de Johannesburg. Bien qu'insuffisant pour considérer Soweto

comme un quartier désenclavé, il se vante d'avoir atteint ses objectifs en terme de mobilité, ainsi qu'un rapprochement des zones d'emplois notamment grâce à son prix, deux fois moins cher qu'un trajet vers le centre effectué en taxis-bus. Il permet ainsi aux habitants de traverser ces fameuses zones tampons, symboles d'une ségrégation qui peine encore à s'effacer.

Les politiques publiques centrées sur les réseaux

Au-delà de la position essentielle du système de BRT dans l'orientation des politiques publiques, on constate une forte mise en avant des réseaux en général, traduisant une véritable considération de la part de la ville. Cette considération transparait fortement dans la gestion du revenu et la répartition du budget de la ville.

Tout d'abord, les taxes en eau et électricité rassemblent à elles seules plus de la moitié du revenu. A cela viennent s'ajouter principalement des subventions de fonctionnement octroyées par l'État, et le revenu foncier. Il est intéressant de noter que ce dernier est significatif d'un véritable renouveau des pratiques foncières à Johannesburg, avec entre autres une redéfinition des loyers et des taxes foncières. Ce renouveau s'inscrit lui aussi dans la volonté de gommage d'une ségrégation spatiale encore profondément marquée.

La majeure partie de ces revenus est absorbée par des charges de fonctionnement telles que les achats en eau et électricité, ou d'autres frais internes. Cependant, la ville conserve un excédent chaque année, alimentant ses fonds propres et constituant une base pour ses investissements en infrastructures. Cette base est évaluée à hauteur de 42% du budget d'investissement 2013-14, le reste rassemblant surtout des emprunts et des subventions publiques.

Ce budget s'inscrit dans un nouveau plan d'investissement massif sur trois ans. Dans ce plan d'investissement, 80% du budget est destiné aux réseaux urbains.

Arrive en premier l'électricité qui représente un véritable enjeu à l'échelle de la ville. Située dans la région la plus gourmande en électricité d'Afrique du Sud, de par une forte concentration en population comme en industries, elle fait en effet face à de nombreuses coupures. La compagnie nationale Eskom responsable de près de 95% de l'énergie en Afrique du Sud alimente la ville.

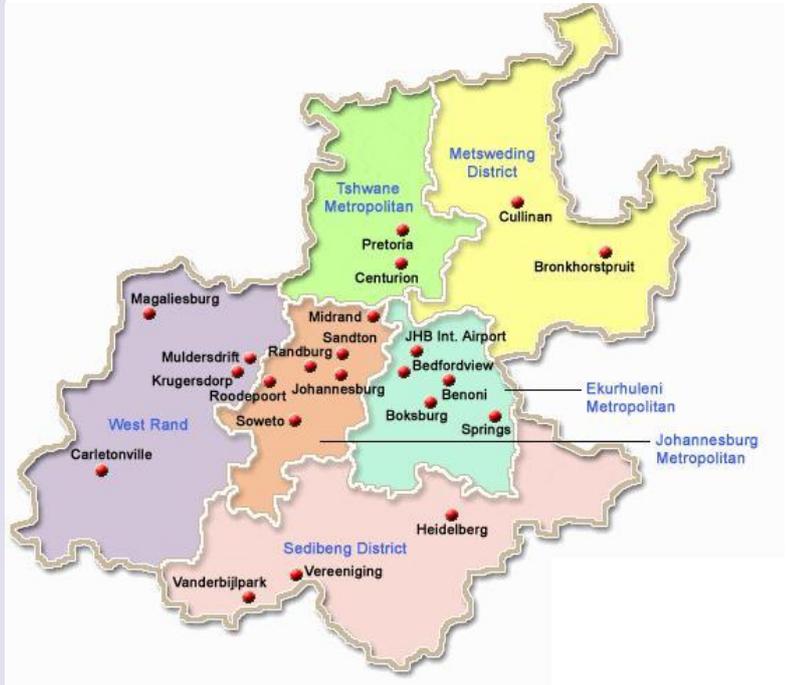
L'augmentation moins importante de la part du budget allouée à l'eau attire l'attention, surtout avec les difficultés rencontrées dans ce domaine. La compagnie Johannesburg Water connaît de nombreux freins dans ses projets, à cause notamment d'une forte culture de non-paiement de la part des habitants. De plus, l'eau est une ressource de plus en plus rare dans le Gauteng, et de plus en plus demandée. Elle est amenée à manquer dans un futur proche, posant de sérieuses inquiétudes.

Le secteur des transports connaîtra quant à lui une très forte augmentation sur les trois ans. La "Johannesburg Road Agency" prévoit en effet de nouvelles routes au nord, et les

fameux “Corridors of Freedom”, couloirs de bus pour le BRT, continuent leur avancée suivant la politique de désenclavement de la ville. A cela s’ajoute le chantier du Gautrain, financé au niveau provincial, le tout montrant un véritable dynamisme du secteur.

A l’inverse, la part des déchets reste très faible dans ce budget (seulement 2,4%), et n'apparaît pas du tout avant 2013. La société Pikitup, gérant les déchets dans tout Johannesburg, semble travailler en délégation, de manière indépendante, et prélever directement des taxes auprès des habitants. Malgré plusieurs critiques récentes sur sa difficulté à gérer des décharges illégales, les informations manquent.

INTRODUCTION



Municipalité métropolitaine de Johannesburg

Région du Gauteng

Dans la province du Gauteng, chaque district ou municipalité prend en charge la gestion de ses propres déchets. Les municipalités de Tshwane et d'Ekurhuleni organisent la gestion des déchets en régie, sans délégation à une société privée ; du moins pour la collecte de base, celle dont elles ont la charge. A Johannesburg, Pikitup a la charge du service public, c'est-à-dire le respect du droit pour tous les citoyens de Johannesburg à un ramassage de leurs déchets au moins une fois par semaine. Pour les services supplémentaires, des sociétés privées prennent le relais (EnviroServ, Mond...). Le périmètre d'action de Pikitup s'arrête donc aux limites administratives de la ville.

Le défi auquel doit aujourd'hui faire face Johannesburg est à la fois sa croissance démographique galopante et l'appauvrissement de sa population, qui ont un effet non négligeable sur la production de déchets et sur l'environnement. 1,8 millions de tonnes de déchets¹ ont été collectés en 2012 et la société Pikitup prévoit une hausse de 0,8 millions à l'horizon 2022.

¹ City of Johannesburg : 2013/2016 Integrated Development Plan (IDP), "implementing the Joburg 2040 Strategy", www.joburg.org.za

Il s'agira donc dans un premier temps d'établir l'état des lieux de la gestion des déchets à Johannesburg et de relever les dysfonctionnements et les enjeux. Dans un second temps, il s'agira d'étudier les objectifs que s'est fixée la ville et d'en étudier la faisabilité. Nous présenterons alors nos préconisations.

Partie 1 : Un état des lieux de la gestion des déchets à Johannesburg

I/ Une diversité d'acteurs à l'action coordonnée...

Nous avons relevé quatre grands types d'acteurs de la gestion des déchets à Johannesburg : les acteurs publics, les acteurs privés, les ramasseurs informels, les associations de quartier et les autorités publiques. Ils ne mènent pas d'actions cloisonnées mais interagissent et mènent des actions concertées, et ce dans le but de gérer au mieux un service aux nombreux dysfonctionnements.

L'acteur principal à Johannesburg est l'entreprise PIKITUP. Cette entreprise au capital entièrement public, a été créée en janvier 2001 à la demande de la municipalité métropolitaine de Johannesburg qui était initialement l'unique actionnaire. Pikitup emploie 5379 personnes² et prend en charge :

- Le ramassage des poubelles au moins une fois par semaine dans la totalité des zones d'habitat formel, et dans 47% des zones d'habitat informel.
- La collecte quotidienne des déchets « humides » ou « putrescibles » dans les restaurants, hôtels et hôpitaux.
- La mise à disposition des ménages d'une poubelle de 240 litres ou de deux poubelles de 85 litres, selon le type d'habitat.
- La redirection des déchets collectés vers les sites de traitement appropriés : sites d'enfouissement, incinérateur, sites de dépôt (pour déchets verts, déchets électroniques...), sites de recyclage (gérés par des entreprises privées).
- Le nettoyage des rues et des caniveaux (au balai et au karcher).

En plus de ces services municipaux, Pikitup offre des services dits « commerciaux » qui font l'objet d'une facturation séparée :

- La collecte des déchets « spéciaux » dans les établissements privés : restaurants, supermarchés, entreprises... et lors d'évènements spéciaux (évènements sportifs).
- La collecte des déchets médicaux, « encombrants », et dangereux.
- La gestion de sites de compost et de recyclage (en partenariat avec des entreprises privées).

Enfin, Pikitup mène des actions de sensibilisation et d'information auprès de la population sous la forme de campagnes de nettoyage d'un quartier avec la participation de la

² Rapport annuel 2012-2013, Avant-propos du conseiller municipal « T.Mfikoe », page 17.

population, de prix de l'école la plus eco-responsable et de campagnes d'information contre les dépôts illégaux et pour inciter au recyclage (**Annexe 1**).

Cette société au capital 100% public, connaît un grave déficit. Il était de 369 millions de Rand (25 millions d'euros) en 2012, et a connu une hausse de 120 millions en 2013³. Cette société est donc insolvable et repose uniquement sur la garantie de leurs actionnaires. Pikitup a longtemps été accusée d'être mal gérée⁴, corrompue, ce qui expliquerait selon ses détracteurs les retards fréquents dans la collecte. Dans le rapport annuel, le directeur financier explique la hausse des dépenses par trois raisons principales : le renouvellement de leur flotte de camions, les dépenses supplémentaires de sécurité pour protéger équipements et salariés et l'embauche de personnel supplémentaire.

En 2013, Pikitup s'est vu attribuer un budget de 54,2 millions de Rand (=3,7 millions d'euros). 55% de cette somme a servi à remplir deux objectifs : améliorer la qualité du service de collecte (achat de poubelles et de containers) et le fonctionnement des sites d'enfouissement (système de drainage, gestion des eaux usées) (**Annexe 2**). Les objectifs à venir sont la réduction du nombre de déchets produits, la réutilisation et le recyclage.

Des acteurs privés viennent compléter l'action menée par Pikitup, souvent en partenariat avec cette dernière. Les deux entreprises principales sont EnviroServ et Novo Energy Technology. D'autres entreprises ont une action plus ponctuelle. Huit entreprises privées (**Annexe 3**) prennent en charge le traitement des déchets recyclables comme les cannettes (Collect a can), le verre (The Glass recycling company), le plastique (Plastics Federation of South Africa), le papier (Mondi Recycling).

Chloorkop, situé à l'est de Joburg, est par exemple un site d'enfouissement privé, géré par EnviroServ. Mooiplaats, autre site d'enfouissement situé au nord, est géré par le Waste Group mais a un accord avec Pikitup. Pikitup peut disposer de ces sites en cas de saturation des sites environnants, moyennant une participation financière⁵ croissante. Il est donc urgent de trouver une solution alternative. Le dépôt de déchets à Mooiplaats coûte 52 Rand la tonne, soit approximativement 2,59 millions de Rand par an.

Autre exemple, la société « Glass Recycling » qui met gratuitement à disposition de tout organisme public ou privé des containers à verre. La demande se fait simplement sur leur site internet et la société se charge ensuite de la collecte, du traitement et de la revente à des entreprises privées.

Les sites de recyclages sont donc essentiellement gérés par des prestataires privés. La société Pikitup ne s'occupe que de la collecte et du traitement des déchets ménagers, sans mettre en place de tri sélectif des déchets. Si aucun containers n'est installé sur leur lieu d'habitation ou de travail, les habitants doivent eux-mêmes, dans un geste citoyen, se déplacer

³ Rapport annuel de pikitup, 2012/2013, page 22.

⁴ www.corruptionwatch.co.za, "Audits find dirty deals at Pikitup", 5 août 2013.

⁵ Integrated Waste Management Plan 2011 (IWMP), www.joburg.co.za, page 56.

jusqu'aux centres de tri correspondants. C'est la raison pour laquelle les habitants sont si peu enclins à trier leurs déchets. Ils estiment cela inutile et beaucoup trop contraignant.

Les ramasseurs informels ont une action capitale dans la gestion des déchets à Johannesburg. Ils sont autour de 8000⁶ à travailler quotidiennement dans les sites d'enfouissement ou à collecter les déchets recyclables à la source, dans les poubelles mises sur le trottoir pour la collecte. La moitié d'entre eux à entre 16 et 26 ans, 12% d'entre eux à moins de 15ans. (**Annexe 4**).

Ces ramasseurs revendent ensuite les matières recyclables à des entreprises privées. Ils sont un maillon indispensable de la gestion des déchets mais le travail est considéré comme illégal. La plupart d'entre eux sont regroupés au sein de l'association « South African Waste Pickers », elle-même membre de l'association internationale « Global Alliance for Waste Pickers ».

Nous verrons plus loin l'enjeu que constitue l'intégration de ces ramasseurs au secteur formel.

Autre acteur : les associations de quartier. 26 associations ont été répertoriées par le « Joburg Advocacy Group »⁷, dont notamment *Grant Avenue Community*, *Craigpark Residents' Association*, *Sun Downer residents' association*... Ces associations ont un rôle majeur dans l'éducation et la sensibilisation des populations à l'importance du tri sélectif et aux conséquences en termes d'hygiène d'une mauvaise gestion des déchets. Elles mènent ponctuellement des campagnes de nettoyage d'un quartier, ou d'une rue.

Dernier acteur : les pouvoirs publics, qui définissent les grandes orientations et les objectifs à atteindre sur plusieurs années. On en compte 4 : le département de l'environnement, le département des infrastructures et des services, le département de santé environnementale et le département de la police métropolitaine (JMDP).

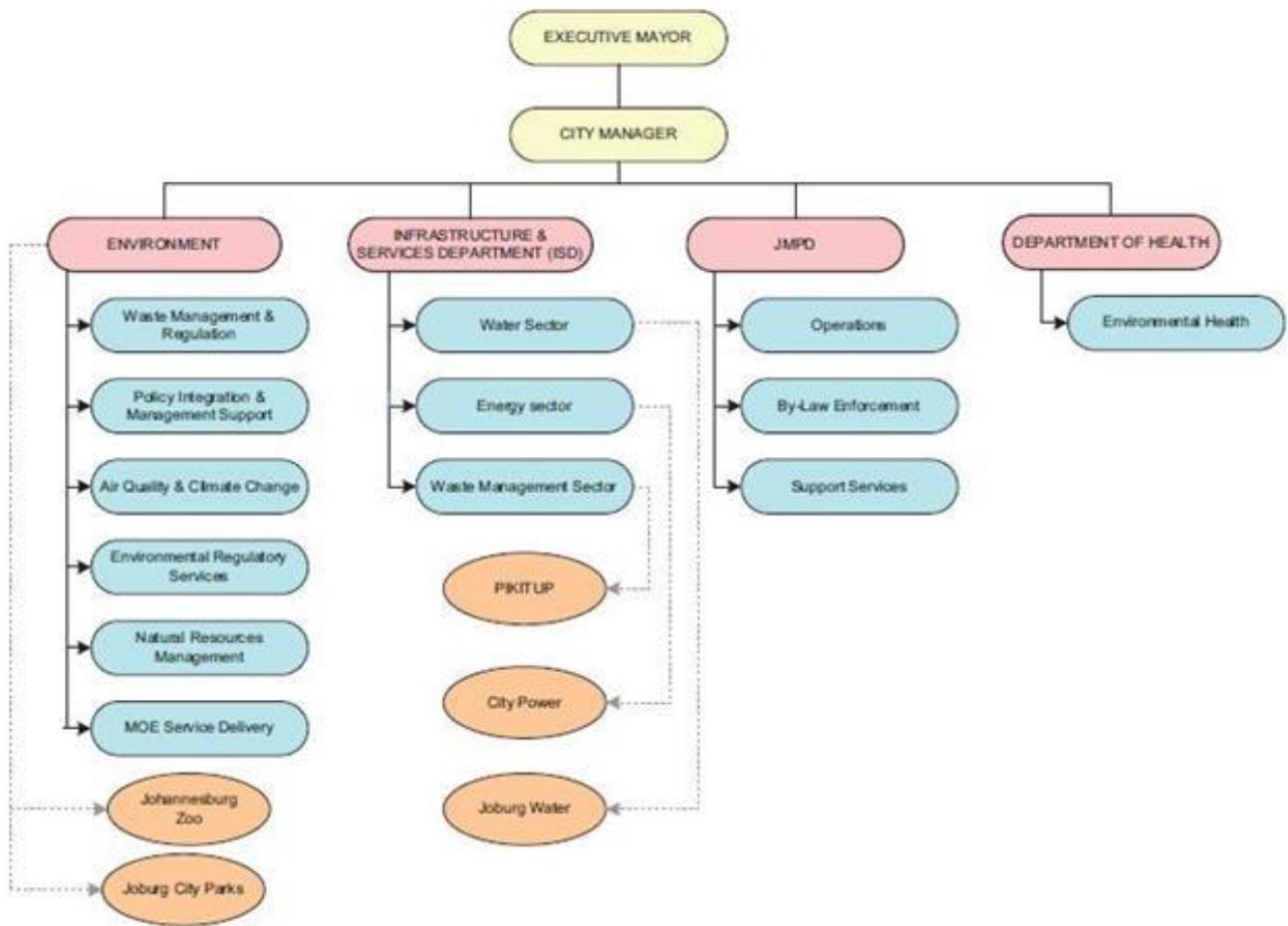
La dernière décision déterminante prise par les pouvoirs publics a été l'introduction dans la loi sud-africaine en 2008 d'une obligation pour chaque district ou municipalité de rédiger un document indiquant les objectifs que la municipalité se fixe en termes de gestion des déchets. Cette obligation a donné lieu en 2011 à la rédaction par la municipalité métropolitaine de Johannesburg d'un plan de gestion intégrée des déchets (Integrated Waste Management Plan⁸), document de 140 pages qui détermine la marche à suivre dans les années à venir.

Voici la structure organisationnelle de la municipalité de Johannesburg dans le domaine de la gestion des déchets :

⁶ Rapport annuel 2012-2013, "Reclaimers and Waste pickers", page 48.

⁷ www.joburgadvocacy.org, "List of residents' associations and community groups".

⁸ City of Johannesburg, Integrated Waste Management Plan, Mars 2011.



Source : Integrated Waste Management Plan

II/ ... par un cadre institutionnel et légal solide

A. Au niveau national

La législation nationale dans le domaine de la gestion des déchets se base principalement sur :

- L'article 108 de la constitution de la République Sud-Africaine de 1996, qui introduit l'importance de mener des politiques respectueuses de l'environnement.
- L'article 107 du « National Environmental Management Act (NEMA) de 1998, qui rassemble l'ensemble des principes à respecter pour un meilleur respect de l'environnement. Ce document constitue une base pour l'élaboration de législations provinciales et locales.
- Le « National Environmental Management : Waste Act » (NEMWA), sous-section du NEMA qui régle la gestion de déchets en Afrique du Sud et définit les rôles et responsabilités des différentes sphères gouvernementales dans la mise en œuvre de cette loi. Il est notamment indiqué que les municipalités se doivent de garantir à leurs citoyens le droit à un environnement qui protège leur santé et leur bien-être.
- L'article 61 du « National Health Act » qui intègre aux fonctions du responsable du service « santé environnementale » la gestion des déchets.
- L'article 117 du « Municipal Structures Act » de 1998 qui délimite les fonctions des municipalités et leur attribue la collecte et le traitement des déchets, ainsi que le nettoyage de la ville.
- L'article 32 du « Municipal System Act » de 2000 définit les approches alternatives possibles offertes aux municipalités dans leur offre de services (régie, délégation de service public...).

Il existe d'autres textes qui évoquent de façon indirecte la gestion des déchets, notamment la loi sur la qualité de l'air de 2004 (« Air quality Act »), la loi sur l'eau de 1998 (« National Water Act ») et la loi sur les substances dangereuses de 1973 (« Hazardous substances Act »).

Des conférences ont également constitué des tournants importants dans la prise en compte des enjeux environnementaux liés à la gestion des déchets :

- La déclaration Polokwane, adoptée en 2001 à l'occasion du Sommet National de la Gestion des Déchets. L'objectif est alors de réduire la production et le ramassage des déchets de, respectivement, 50 et 25% à l'horizon 2012, et de mettre en place une politique « zero déchets » à l'horizon 2022.

- La politique de collecte gratuite des déchets pour tous (« Free Basic Refuse Removal ») rend obligatoire pour toute municipalité l'accès pour l'ensemble de sa population, même la plus pauvre, à un service de ramassage des déchets gratuit.
- L'élaboration tous les cinq ans d'une nouvelle stratégie en terme de gestion des déchets (National Waste Management Strategy). La stratégie actuelle court jusqu'en 2015.

B. Au niveau provincial

La législation au niveau provincial est un peu moins dense. On dénombre trois textes principaux :

- Gauteng Provincial Integrated Waste Management Policy : Cette politique, développée par le gouvernement de la province du Gauteng, permet une meilleure cohérence entre les politiques locales, provinciales et nationales dans le domaine de la gestion des déchets.
- First Gauteng Integrated Hazardous Waste Management Policy : Cette politique met l'accent sur la nécessité d'une séparation des déchets à la source, et particulièrement des déchets dangereux, pour éviter qu'ils soient envoyés en sites d'enfouissement.
- Gauteng General Waste Collection Standards : Ce texte rassemble l'ensemble des exigences en termes de collecte des déchets dans le Gauteng. La collecte des déchets doit être juste et respectueuse de l'environnement.

C. Au niveau local

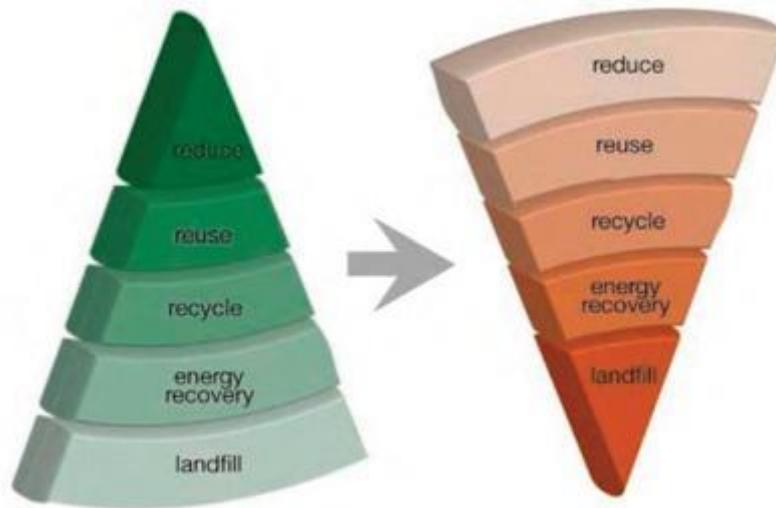
La municipalité métropolitaine de Johannesburg prend des arrêtés municipaux, en application directe des directives provinciales et nationales. Selon la constitution Sud-Africaine de 1996 et le Municipal System Act de 2000, Johannesburg est en charge des services de collecte des déchets et de nettoyage des rues pour l'ensemble de la population.

Comme indiqué plus haut, l'obligation pour toute municipalité d'établir une stratégie pour la gestion des déchets est née du « National Environmental Management : Waste Act » de 2008. Cette loi indique que chaque municipalité se doit de soumettre pour approbation au Département provincial de l'Environnement un projet intégré pour la gestion des déchets (Integrated Waste Management Plan-IWMP). Après approbation, ce plan doit être intégré au Plan Municipal de Développement (Municipal Integrated Development Plan-IDP).

L'objectif de ce IWMP est d'optimiser les services de gestion des déchets, d'en maximiser l'efficacité afin d'améliorer la vie des citoyens. L'idée est également que la gestion des déchets se fasse en coordination avec le niveau national (Afrique du sud), provincial (Gauteng) et local (Johannesburg). Les objectifs de ce plan sont à atteindre à l'horizon 2040

(Strategy 2040). Une nouveauté au niveau local est l'introduction d'amendes lorsqu'une personne dépose ses déchets sur la voie publique (« illegal dumping ») et ne se plie pas aux lieux de dépôts prévus à cet effet.

La loi a introduit un changement de paradigme dans l'appréhension de la gestion des déchets. La priorité devient la réduction, la réutilisation et le recyclage, et l'envoi en sites d'enfouissement doit être envisagé en dernier lieu.



Source : Integrated Waste Management Plan 2011

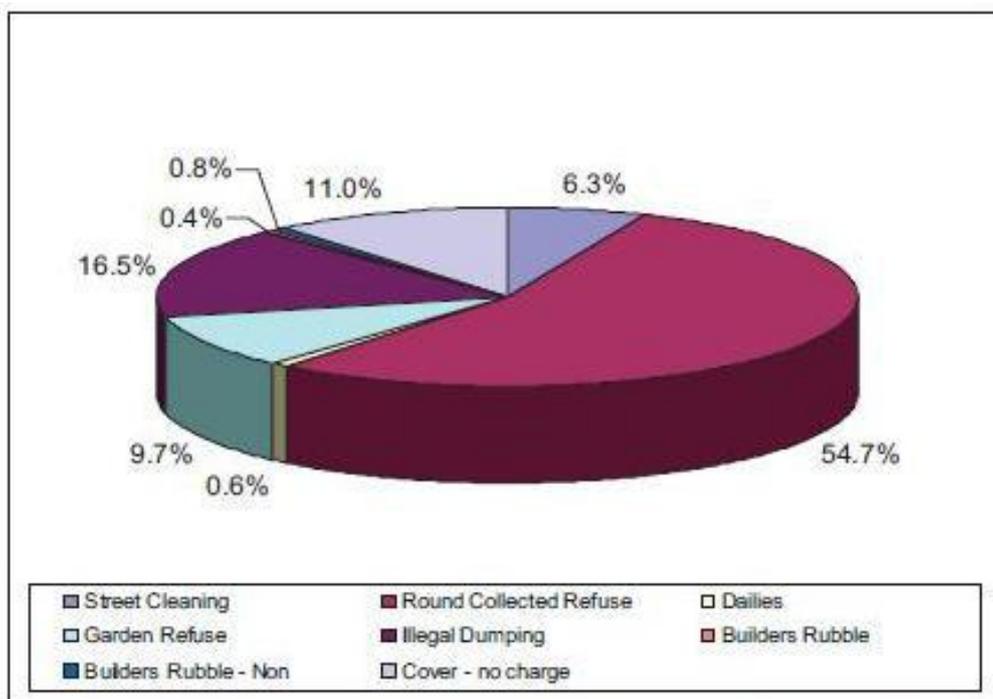
III/ La gestion des déchets par Pikitup

A. Quantité et caractéristiques des déchets produits à Johannesburg.

Pikitup, entreprise responsable de la gestion des déchets sur le territoire administratif de Johannesburg, est en charge d'environ 3,7 millions de personnes. L'entreprise estime qu'elle collecte et traite, approximativement, 1,8 millions de tonnes de déchets chaque année sans compter les quantités collectées et traitées par des services privés. On peut donc estimer le ratio de production de déchets à approximativement 486 kg de déchets par an et par habitant.

On peut également noter que la variation dans la quantité de déchets gérée par Pikitup chaque année ne saurait refléter la réalité de la quantité de déchets produits par les habitants de la ville tant cette quantité dépend également de la masse de déchets traités par des entreprises privées, disposant de leurs propres sites d'enfouissement. Ainsi, un rapport de 2008 constate que, malgré une augmentation de 20,5% de la population à Johannesburg et une hausse du PIB de 5% sur la même période, on observe une baisse de 4,4% de la production de déchets. Celle-ci peut s'expliquer par une augmentation de la gestion des déchets par des services privés (dont les données ne sont pas disponibles) et par le manque de fiabilité des estimations (aucun système de pesée fiable n'étant disponible).

Typologie des déchets



On peut ici observer que la majorité des déchets traités par la municipalité de Johannesburg via Pikitup provient de la collecte effectuée une fois par semaine par l'entreprise municipale. On peut alors estimer que Pikitup collecte quasiment 900 000 tonnes par an à travers ce service hebdomadaire. De plus, l'entreprise estime à 16,5% des déchets traités ceux qu'elle récupère après qu'ils aient été abandonnés de manière illégale par la population. Ceci représente tout de même plus de 260 000 tonnes par an et la réduction de ce chiffre constitue un des objectifs principaux pour Pikitup. Enfin, les déchets verts représentent quasiment 10% de la production totale soit environ 160 000 tonnes par an.

B. La collecte des déchets par Pikitup – une tarification progressive mais un service inégal.

La collecte des déchets par les camions de Pikitup se fait une fois par semaine sur le territoire administratif de la municipalité. Cette collecte est supposée couvrir la totalité de la ville mais il convient de noter dès maintenant qu'elle n'est pas assurée de la même façon dans tous les quartiers. Un nombre important de quartiers informels sont délaissés. Ils ne sont pas équipés en poubelles et déposent donc leurs déchets dans des terrains vagues ou dans la rue. Pikitup tente alors de gérer ces dépôts illégaux par son service de nettoyage des rues de la ville.

La collecte gère également le ramassage des déchets produits par les entreprises pour lesquelles la facturation est plus élevée. Enfin, Pikitup assure une collecte quotidienne pour certaines institutions telles que les hôpitaux et pour certaines entreprises telles que les hôtels et restaurants.

1. La tarification de la collecte hebdomadaire.

Pikitup a pour mission d'assurer la collecte des déchets domestiques sur tout le territoire administratif de la municipalité de Johannesburg une fois par semaine au moyen de sa flotte de camions.

Ainsi, selon son rapport annuel 2011-2012, Pikitup gère 380 754 ménages, et 173 481 ménages exemptés du paiement du service parce qu'habitants d'une propriété ayant une valeur inférieure à 200 000 Rand. En effet, la tarification du service se fait selon la valeur de la propriété possédée ou louée par les habitants de la municipalité, comme on peut le voir sur le

tableau ci-dessous, disponible sur le site de l'entreprise⁹. Les tarifs exposés ici sont des tarifs mensuels.

Property value	Collection tariff (excl. vat)
(a) R200 000 and less (<i>Including Indigent Households</i>)	Free
(b) R200 001 to R300 000	R 91.42
(c) R300 001 to R500 000	R 106.46
(d) R500 001 to R700 000	R 121.47
(e) R700 001 to R1 500 000	R 160.30
(f) Greater than R1 500 000	R 222.93

Ainsi, un ménage disposant d'une résidence d'une valeur inférieure 200 000 Rand bénéficie de la gratuité du service, et un ménage disposant d'une résidence valant entre 300 001 et 500 000 Rand payera 106,46 Rand par exemple.

On peut voir l'application concrète de ce principe de progressivité à l'aide d'une facture que nous avons réussi à nous procurer.



Account Number: 206776460

City of Johannesburg Property Rates	VAT 4760117194	Sub - Total	Total Amount
Category of Property: RESIDENTIAL The property rates are based on the market values of the property and are calculated as follows: R 1,760,000.00 X R 0.0058680 / 12 (Billing Period 2014/01) Less rates on first R200 000.00 of market value VAT: 0 %			
		860.64 - 97.80 0.00	762.84

On voit ici que la personne dont nous nous sommes procuré la facture habite une propriété d'une valeur de plus d'1.500.000 de Rand et paie donc le tarif le plus cher, soit 222,93 Rand mensuels, sans compter les charges :

PIKITUP Refuse	VAT 479019292	Sub - Total	Total Amount
Domestic refuse charges are based on the value of the property. Institutions and commercial charges are based on a per service charge. Refuse removal: 1-bin @ R 222.93 (Billing Period 2014/01) VAT: 14.00%			
		222.93 31.21	254.14

La facture complète, qui comprend également le prix à payer pour l'eau et l'électricité, est disponible en annexe (Annexe 5). Une autre facture est également disponible à titre d'exemple (**Annexe 5bis**).

⁹ www.pikitup.co.za, « Tariff refuse removal services 2013-2014 »

La collecte standard se fait sur la base de deux poubelles de 85 litres ou d'une poubelle de 240 litres. Ces poubelles sont initialement données gratuitement aux habitants de la ville par Pikitup. En cas de dégradation ou de vol dans les 5 ans suivant la distribution de la poubelle, le client devra procéder au rachat du matériel, à ses frais (419,65 Rand pour une poubelle de 240 litres). On peut également noter ici que les habitants ne font pas de tri à la source, si ce n'est pour certains d'entre eux pour le papier. En effet, Pikitup n'effectuant pas de collecte séparée, les habitants ont abandonné l'idée de tri à la source, celui-ci n'ayant aucun sens. L'unique tri effectué par les habitants se fait pour le papier, non collecté par Pikitup mais par une entreprise privée, Mondi-recycling, en partenariat avec Pikitup.

2. Un niveau de service inégal

Toutefois, certaines parcelles d'habitat informel ne bénéficient pas du service, ce qui est à l'origine de dépôts sauvages. Une partie de ceux-ci sont finalement pris en charge par le service de nettoyage des rues de la compagnie, de manière plus ou moins efficace, tandis que la part recyclable de ces déchets est prise en charge par des ramasseurs informels. Enfin, on note un certain retard dans la collecte des déchets, et l'amoncellement de ceux-ci provoque le mécontentement de la population.

On peut ici différencier deux problématiques : celle de la non desserte de certaines parcelles d'habitat informel par les camions de collecte de déchets et celle du dépôt illégal de déchets par la population. Si ces deux problématiques sont étroitement liées, on peut toutefois noter que Pikitup les distingue l'une de l'autre. Les lieux de dépôt illégal de déchets nécessitent une réponse immédiate par les camions de nettoyage des rues tandis que la collecte dans les quartiers informels fait l'objet d'une réflexion de plus long-terme sur la capacité de Pikitup à y développer son réseau afin que les habitants bénéficient d'un service équivalent au reste de la population.

Le rapport annuel 2011-2012 identifie des lieux principaux de dépôt illégal de déchets et les catégorise en fonction de l'origine de cette production et des potentielles réponses qui pourraient y être apportées. L'une des principales problématiques est ici celle des immeubles squattés, principalement dans le centre historique de la ville et ses alentours (Hillbrow, Joubert Park). Les squatteurs ne disposant pas de poubelles ramassées par Pikitup, jettent directement leurs déchets sur la voie publique, et parfois même depuis leur fenêtre. Outre les déchets domestiques, on observe également une production de déchets issue de toutes les activités informelles qui se développent dans les quartiers centraux (transport informel, mécaniciens, commerce ambulants) et qui ne disposent pas de leur propre poubelle. S'il est vrai

que cela alimente l'activité des ramasseurs informels, il est important de noter que ces derniers ne ramassent que les produits recyclables et laissent en l'état le contenu restant des poubelles.



Cover photo by Alon Skuy, The Times

Source : Dossier Médecin Sans frontières, « Nowhere else to go », Mars 2011.

Pikitup, malgré son service de nettoyage des rues, peine à répondre à cette problématique, notamment dans les quartiers les plus centraux particulièrement congestionnés. De plus, le projet de poubelles souterraines dans ces quartiers centraux n'a su répondre à ce problème, attirant au contraire le rejet illégal de déchets autour des lieux où elles sont disposées. Ainsi, Pikitup identifie aujourd'hui comme réponse à cette problématique, un renforcement du cadre légal sur le dépôt illégal de déchets, des missions de sensibilisation par l'identification de leaders de « blocs » de bâtiments, et des partenariats avec les opérateurs de transport informels afin de développer une coopération permettant de limiter le dépôt illégal de déchets.

S'agissant du nettoyage des quartiers informels ne bénéficiant pas du service de collecte, Pikitup dans son rapport annuel 2011-2012 disait assurer un nettoyage de 86 des 182 parcelles d'habitats informels, soit un taux de 47%. L'objectif déclaré étant d'arriver à un taux de plus de 90% dans les prochaines années.

3. La flotte de camions au service de la collecte



Nouveau camion muni d'un compacteur, utilisé par Pikitup pour la collecte

Source : Rapport annuel 2011-2012.

Cette collecte était assurée par une flotte de 132 camions en 2012, spécialement affectée à cette collecte. En effet, on peut noter que la flotte totale de Pikitup est composée de 312 camions dont une partie est affectée à d'autres tâches, notamment au nettoyage des rues (66 camions).

Pikitup ActivityType Row Labels	FLEET MIX		
	FML	SLB	Grand Total
Administration	5	32	37
Bin Delivery	4		4
Bulk Services	3	23	26
Dailies	10	3	13
Garden	5	21	26
IllegalDumping	1	4	5
Incinerator	1	1	2
Plant	1		1
Round Collected Refuse	109	23	132
Street Cleaning	22	44	66
Grand Total	161	151	312

Source : Tableau extrait du rapport annuel 2011 – 2012, p.47.

La gestion de la flotte de camions représente un enjeu majeur pour Pikitup sachant qu'elle représente 28% des charges pesant sur l'entreprise de gestion des déchets. On peut noter ici que cette flotte appartenait jusqu'en avril 2011 à l'entreprise Fleet Africa, qui louait les camions sous la forme d'un crédit-bail. Depuis avril 2011, Pikitup est propriétaire de ses camions, ce qui devrait avoir une incidence sur la gestion de ceux-ci. En effet, Pikitup est désormais responsable de la maintenance de ces camions et a développé un nouveau mode de gestion de sa flotte de camions gérée par un « Fleet Risk Operations Command Centre » qui a entraîné la création de huit nouveaux postes. L'idée est de prendre en compte cette problématique englobant des enjeux tels que la disponibilité de la flotte, la gestion et la formation des conducteurs, les enjeux liés au carburant, aux accidents et la maintenance de la

flotte. Cette nouvelle approche a pour but de réduire les risques mais aussi les coûts relatifs à cette flotte.

On peut également noter que l'entreprise a acquis en avril 2013 vingt nouveaux camions destinés à la collecte des déchets et équipés de compacteurs afin d'effectuer le compactage des déchets avant que ceux-ci ne soient disposés dans les sites d'enfouissement. Ces camions sont la priorité de l'entreprise Pikitup et l'objectif est de remplacer les camions les plus anciens (et ne disposant pas de cette capacité à compacter les déchets) par ces nouveaux modèles.

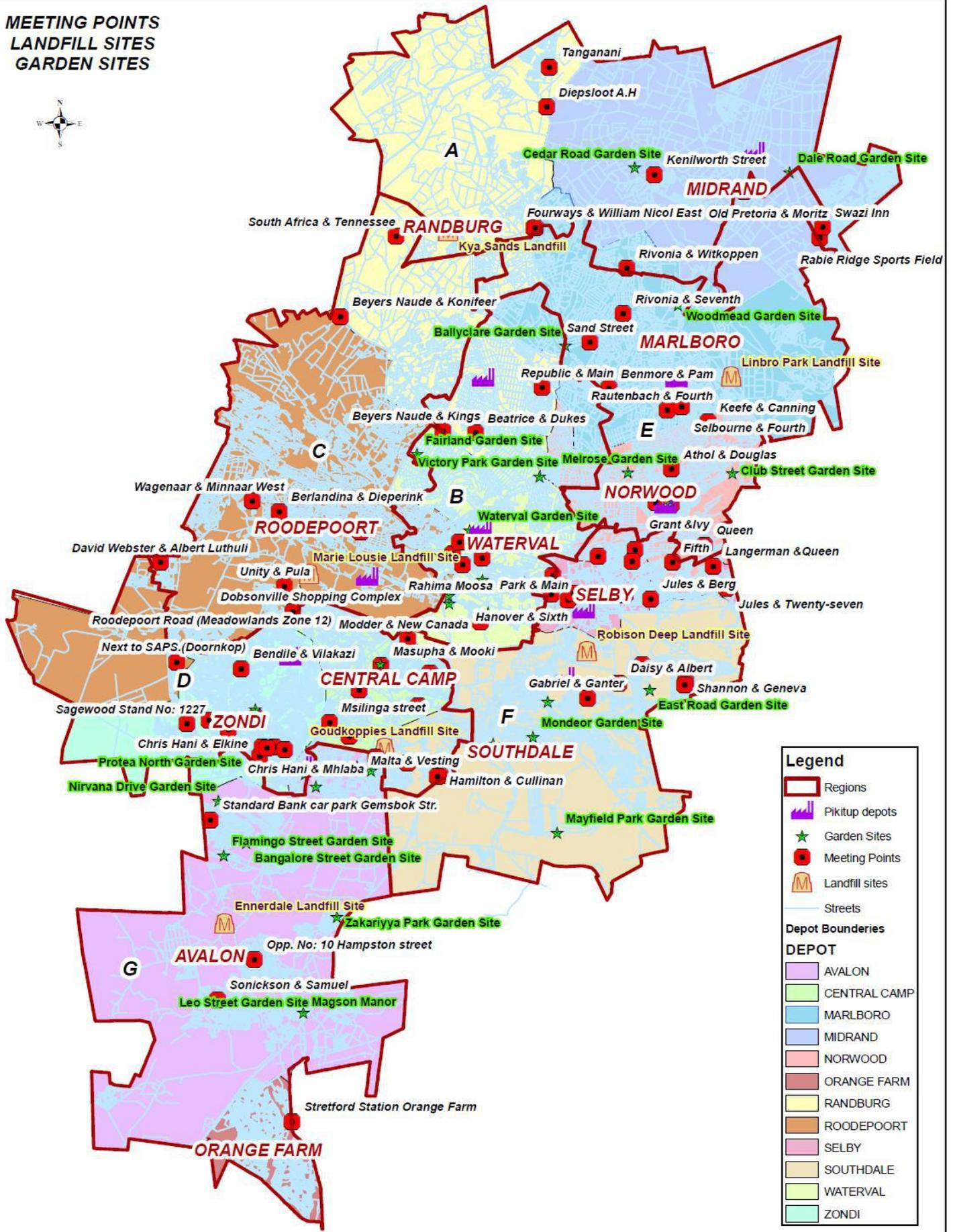
On peut noter ici que la majeure partie des coûts relatifs à la flotte de camion concernent les dépenses en maintenance et en carburant (30% du coût total de la gestion de la flotte des camions). Un des objectifs de la compagnie est de réduire le kilométrage effectué par sa flotte de camion afin de réduire ces coûts en carburant. L'idée est donc d'effectuer des parcours plus efficaces, mais cette problématique englobe également celle de l'installation de nouveaux sites d'enfouissement à des endroits stratégiques pour éviter aux camions de la compagnie d'effectuer des trajets trop longs.

C. Un traitement des déchets axé principalement sur l'enfouissement

Une fois collectés, il s'agit pour Pikitup de traiter et de stocker les tonnes de déchets récoltés au sein de la ville. La municipalité dispose pour ceci de onze sites de dépôt, quatre sites d'enfouissement, un incinérateur pour brûler une partie des déchets, un site de compostage, quarante-huit sites de dépôt de déchets verts (garden sites) et une quarantaine de déchetteries. Comme on l'expliquera par la suite, la fonction de ces sites tend en fait à évoluer. A noter également qu'il existe pour les déchets recyclables des recycleries et autres centres de rachat de déchets recyclés (buy-back centers) qui ne sont pas gérées par Pikitup mais par des compagnies privées. La carte ci-dessous répertorie l'ensemble des infrastructures de Pikitup.

L'enfouissement reste toutefois jusqu'ici le principal mode de stockage des déchets. Ainsi, en 2013, 1,6 millions de tonnes de déchets étaient enfouis, sur un total d'1,8 millions de tonnes de déchets traités, soit un ratio de quasi 90%.

**MEETING POINTS
LANDFILL SITES
GARDEN SITES**



Legend

- Regions (Red outline)
- Pikitung depots (Purple factory icon)
- Garden Sites (Green star icon)
- Meeting Points (Red square icon)
- Landfill sites (M icon)
- Streets (Blue line icon)

Depot Boundaries

DEPOT

- AVALON
- CENTRAL CAMP
- MARLBORO
- MIDRAND
- NORWOOD
- ORANGE FARM
- RANDBURG
- ROODEPOORT
- SELBY
- SOUTHDALE
- WATERVAL
- ZONDI

Source : Site internet de Pikitung

1. Des sites d'enfouissement qui arrivent à saturation



Source : <http://www.environment.co.za>

La majorité des déchets collectés par Pikitup sont donc par la suite enfouis dans les quatre sites d'enfouissement dont dispose Pikitup : Robinson Deep (région F), Ennerdale (région G), Goudkoppies (région D) et Marie-Louise (région C).

On peut d'ores et déjà noter que deux autres sites d'enfouissement appartenant à Pikitup existent mais ont été fermés en raison de leur saturation : Kya Sand et Linbro, tous deux situés dans le Nord de la ville.

Enfin, on peut noter qu'il existe des sites d'enfouissement gérés par des entreprises privées, comme nous l'avons évoqué lors de la présentation des acteurs.

Ainsi, si l'enfouissement est la solution privilégiée par Pikitup, se pose le problème de l'arrivée à saturation des sites d'enfouissement. Comme nous l'évoquerons plus loin, l'objectif est de créer un nouveau site d'enfouissement, dans le Nord de la ville.

Face à cette réduction des capacités d'enfouissement, l'accent est mis par Pikitup sur différentes alternatives de traitement des déchets que nous allons analyser ici : le compactage, le compostage, l'incinération et le recyclage, afin que ces déchets ne soient pas enfouis inutilement.

Tout d'abord, on peut noter que l'option privilégiée par Pikitup pour retarder l'arrivée à saturation des actuels sites d'enfouissement est un compactage plus efficace des déchets récoltés. On peut ainsi noter que les camions de collecte les plus récents sont équipés de compacteurs directement à l'intérieur du camion et que la compagnie a acquis en Avril 2013 vingt nouveaux compacteurs. Dans son rapport annuel 2011-2012, Pikitup montre des

résultats positifs dans le compactage des déchets avec, sur chacun des quatre sites, un ratio supérieur au ratio standard de 0,9 mètres cubes par tonnes de déchets (**Annexe 6**).

Un compactage efficace des déchets enfouis, en plus de permettre un gain de place, doit également permettre d'éviter d'avoir des espaces vides entre les déchets dans lesquels l'eau pourrait s'accumuler et s'infiltrer des lixiviats.

Toutefois, bien que le compostage soit efficace, il ne permet pas une gestion optimale des sites d'enfouissement, qui génèrent en effet un certain nombre de problèmes. Ainsi, on note sur trois des sites d'enfouissement (Marie-Louise, Goudkoppies et Linbro Park) une haute concentration en sulfure d'hydrogène (H₂S), des risques d'explosions et des problèmes d'odeur nécessitant une ventilation. Si des audits sont réalisés chaque année pour chacun de ces sites d'enfouissement, il est compliqué de porter un jugement sur l'évolution de ces sites parce que les chiffres donnés par les différents rapports annuels ne sont pas forcément comparables. Un audit réalisé en 2010 a ainsi montré de sérieux problèmes sur chacun des trois sites, mais aussi sur celui d'Ennerdale, nécessitant une réhabilitation qui est, semble-t-il, en cours. Ainsi, Pikitup déclare qu'un an plus tard le même audit évaluait les sites d'Ennerdale et de Goudkoppies à des taux de conformité de 78,3% pour le premier et 88,2% pour le second site. Les termes de ces audits ne sont malheureusement pas disponibles, pas plus que les scores obtenus par les autres sites d'enfouissement. Enfin, le rapport annuel 2013 annonce une moyenne de 68,5% en terme de taux de conformité, soit une amélioration de 15%, ce qui laisse présumer des scores relativement faibles pour les sites non cités l'année précédente. Enfin, ces audits révèlent un certain nombre de problèmes dans les sites d'enfouissement ayant fermés avec un taux moyen de conformité de 23,9%, et une baisse de 9% par rapport aux années 2012 et 2011.

En outre, on note sur l'année 2011-2012 un problème de pollution de l'eau autour du site de Marie-Louise, où des pompages ont été effectués dans un étang ayant servi au déversement de lixiviats, sans qu'aucun test n'ait été effectué. Enfin, on reporte sur chacun des sites d'enfouissement des cas de feux, d'enfouissement illégal de déchets dangereux, notamment médicaux, ainsi que la mort accidentelle de ramasseurs informels.

Mis à part ces sites d'enfouissement qui accueillent la grande majorité des déchets produits à Johannesburg, on peut noter qu'il existe également un incinérateur, sur lequel très peu de données sont disponibles, mais aussi des installations supposées permettre le recyclage d'un certain nombre de déchets. On compte ainsi un site de compostage à Panorama (West rand), qui s'occupe des déchets verts et qui accueille aussi le papier, le verre, le plastique ainsi que les déchets électroniques. En effet, le compostage des déchets verts ayant jusqu'ici été un

relatif échec, ce lieu est devenu un centre de tri accueillant tous les déchets recyclables en plus de son activité de compost.



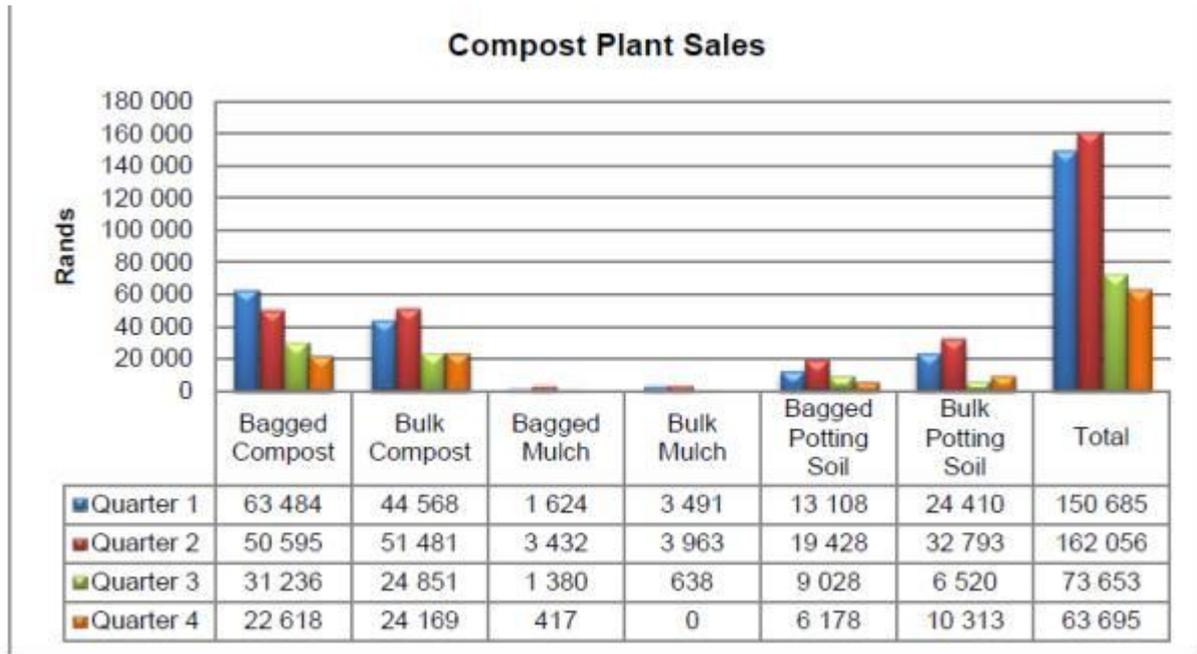
On compte également, parmi les infrastructures en charge de la gestion des déchets et plus particulièrement du recyclage, un certain nombre de « recycleries » et de centres commerciaux de rachat de déchets recyclés. Ces lieux, gérés par des entreprises privées, permettent un recyclage des déchets afin de limiter la quantité de déchets envoyés à l'enfouissement. Nous ne disposons toutefois pas ici des quantités de déchets gérés chaque année par ces entreprises pour évaluer le poids que cela peut représenter dans la part totale des déchets. En outre, ce sont souvent des déchets qui ne sont pas forcément collectés par Pikitup mais par des ramasseurs informels, que ceux-ci ramassent directement dans la rue, sur les lieux de dépose illégale des déchets ou au sein même des sites d'enfouissement. Ces déchets peuvent également être amenés directement par les habitants eux-mêmes.

2. L'échec relatif du compost

Comme évoqué précédemment, l'objectif de compostage, qui aurait dû permettre à Pikitup de réduire la part de déchets enfouis, n'est toujours pas atteint. En effet, la demande en compost est trop faible pour permettre la gestion d'un site de compostage par Pikitup ou pour que celui-ci soit pris en charge par le secteur privé. C'est donc en attendant de trouver une solution à ce problème de demande que Pikitup a décidé de faire du site de Panorama, et plus généralement de tous les sites de dépôt de déchets verts, des sites accueillant tous les déchets pouvant être recyclés.

On peut observer ci-dessous les ventes pour l'année 2011-2012 de compost qui, selon l'entreprise, sont complètement insuffisantes pour rendre viable le projet de compost mis en place en 2004. Il semble, en outre, que Pikitup abandonne progressivement cette idée tant que

l'entreprise ne trouve pas de partenaires privés intéressés par l'idée de développer un projet de compostage.



Source : Rapport annuel 2011-2012

3. Un récent projet de méthanisation

On peut enfin noter qu'il existe un projet de méthanisation sous la forme d'un contrat de concession. Il existe assez peu de données au sujet de ce projet naissant, si ce n'est qu'après le lancement d'un appel d'offre en 2008, un accord pour le lancement du projet avait été donné par la municipalité en 2010. Toutefois, il n'existe pas de données quant à l'efficacité de ce projet depuis que cet accord a été signé, si ce n'est que l'objectif à long-terme soit la fourniture d'électricité au réseau municipal.

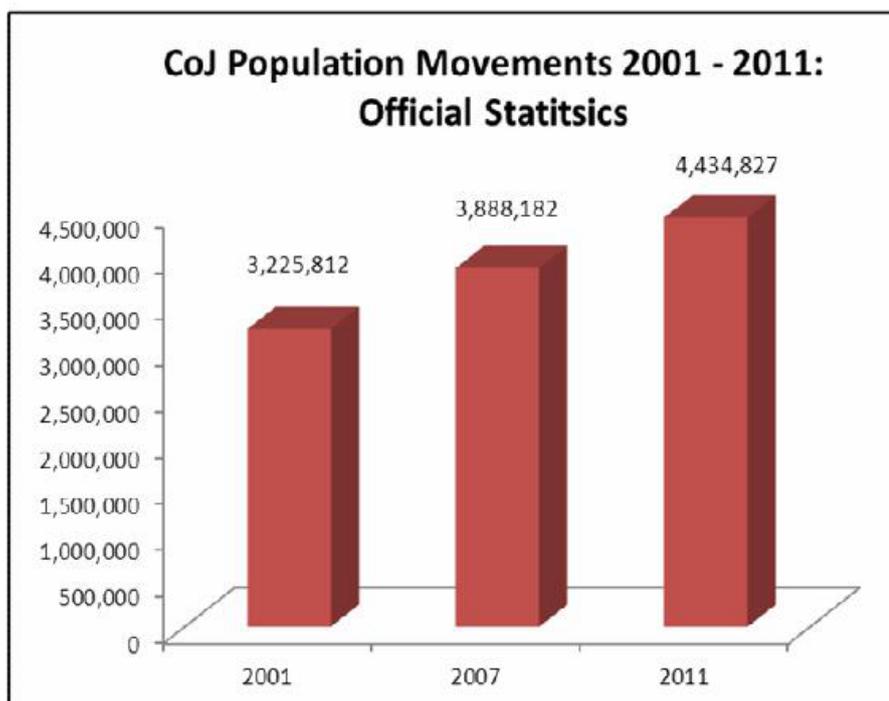
IV/ Les enjeux auxquels doivent faire face la ville de Johannesburg et Pikitup

A la suite de cet état des lieux sur la gestion du service de collecte et de traitement des déchets organisé par la municipalité de Johannesburg via l'entreprise publique de Pikitup, il est possible de cerner un certain nombre d'enjeux qui se posent aujourd'hui à la ville de Johannesburg ; enjeux auxquels il semble indispensable de répondre afin de pouvoir proposer un service public efficace et durable à la population de Johannesburg. On reviendra donc dans cette partie sur les enjeux et risques que nous considérons comme les plus importants pour l'entreprise : enjeux financiers, capacité à offrir un service de collecte de manière égale à toutes les populations, nécessité de trouver des alternatives à l'enfouissement afin de retrouver la confiance d'une population à la croissance importante.

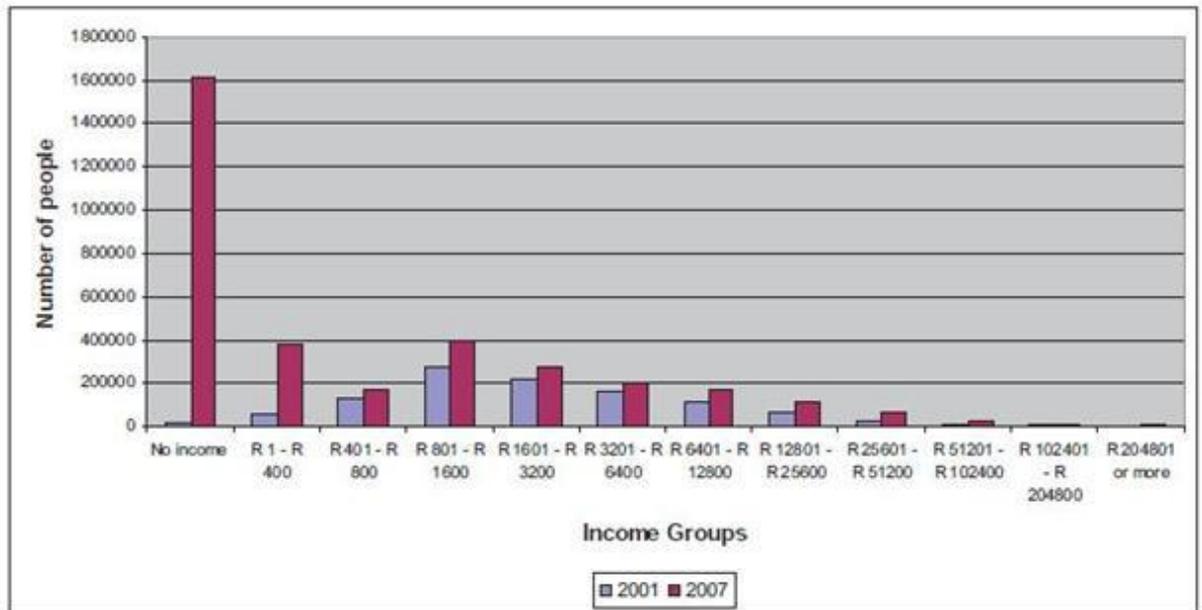
A. Les conséquences d'une croissance démographique galopante

Après l'apartheid, Johannesburg a été divisée en 11 régions administratives, qui ont ensuite été réduites au nombre de 7 par soucis d'efficacité (voir carte en introduction). Chacune de ces régions est responsable de la gestion des services publics, dont la gestion des déchets, tout en étant soumise à la stratégie édictée au niveau municipal.

La région du Gauteng est la région la plus peuplée d'Afrique du Sud (**Annexe 7**) et, au sein de cette région, Johannesburg (10% du Gauteng) est la ville qui a la population la plus élevée (4,4millions). Entre 2001 et 2007, Johannesburg a connu la croissance démographique la plus importante de la province (20,6%).



La population a fortement augmenté et s'est dans le même temps fortement appauvrie entre 2001 et 2007. Le recensement de 2011 donne le chiffre de 1 700 764 personnes sans salaires, soit 38% de la population totale (voir tableau des salaires 2011 p.46).



Source: Integrated Waste Management Policy, 2011

Ce fort taux de croissance et cet appauvrissement de la population ont un effet inévitable sur le taux de croissance de la production de déchets et donc sur l'environnement. C'est le défi auquel Joburg doit aujourd'hui faire face. 1,8 millions de tonnes de déchets ont été collectés en 2012, dont 244 200 tonnes de déchets collectés dans les décharges informelles, et 1 779 tonnes ramassés dans la rue. La société Pikitup, société publique chargée de la collecte et du traitement des déchets à Johannesburg, prévoit qu'en 2022, la production de déchets atteindra les 2,6 millions de tonnes.

WASTE CATEGORY	ANNUAL GROWTH RATE %	TOTAL MASS (ton/month)	TOTAL WASTE GENERATED (1 000 ton/year)					
			2006	2008	2010	2012	2017	2022
General	4.1	84665.1	1 016	1 101	1 193	1 293	1 581	1 932
Builders Rubble	4.1	16237.1	195	211	229	248	303	370
Garden waste	4.1	15077.3	181	1 196	212	230	281	344
Recycling material	4.1	301.5	3.6	3.9	4.2	4.6	5.6	6.8
TOTAL	4.1	116281.2	1 395	1 512	1 639	1 776	2 170	2 654

Source: Pikitup, 2007a

Ces chiffres sont en outre à relativiser car ils ne correspondent pas à la totalité des déchets produits. Une part non négligeable des déchets n'est pas ramassée et s'amoncelle dans de multiples décharges informelles non répertoriées. On se rend donc compte de l'ampleur du travail à réaliser pour Pikitup, qui va voir la production de déchets augmenter dans les prochaines années et donc répondre une demande croissante de gestion des déchets à Johannesburg.

B. L'insolvabilité de la société Pikitup

Tout d'abord, l'un des enjeux principaux pour Pikitup est d'arriver à une gestion financière efficace et soutenable afin de pouvoir proposer un service de gestion des déchets pérenne à la population de la ville.

En effet, comme le montrent les différents rapports annuels étudiés, on peut noter que l'entreprise n'est aujourd'hui pas soutenable financièrement, qu'elle dépend donc des aides de la municipalité de façon trop importante, et qu'il s'agit aujourd'hui pour Pikitup d'opérer une baisse des coûts engendrés par son service et une hausse des revenus. S'il semble normal que l'entreprise ait besoin de subventions de la ville pour assurer sa mission de service public, il semble que cette dépendance soit aujourd'hui trop importante mais surtout que la situation financière de l'entreprise puisse être améliorée par une gestion plus efficace des dépenses et des revenus de l'entreprise.

Le déficit de Pikitup s'élevait, selon le rapport annuel 2012-2013 à 369 millions de rand à la fin de l'année, soit une augmentation de 43 millions¹⁰ de rand par rapport à l'année précédente. Selon le même rapport annuel, la hausse de ce déficit est en grande partie due à une hausse des coûts d'opération, notamment à cause de la hausse importante des coûts de personnel (33,2%).

En outre, si on peut noter pour cette même année une hausse des revenus de l'entreprise de l'ordre de 5,3% par rapport à l'année précédente, soit plus de 71 millions de rands, celle-ci est en fait due à l'augmentation des subventions dont a bénéficié Pikitup tandis que les revenus générés par l'entreprise ont eux baissé, toujours selon le rapport annuel de l'entreprise. On peut donc conclure à un risque sérieux pesant sur Pikitup dans le sens où les revenus générés par son activité sont en baisse alors que ses dépenses d'exploitation sont en hausse. Face à cette problématique, on peut distinguer différents aspects qui pourraient permettre une baisse des dépenses de fonctionnement et une hausse des revenus générés par le service rendu.

En termes de dépenses de fonctionnement, Pikitup met l'accent sur une baisse des coûts liés à sa flotte de camions par des investissements dans l'achat de nouveaux camions, moins susceptibles d'accidents et de pannes que précédemment. Également, l'objectif est de réduire le nombre de kilomètres parcourus par cette même flotte afin de réduire les dépenses

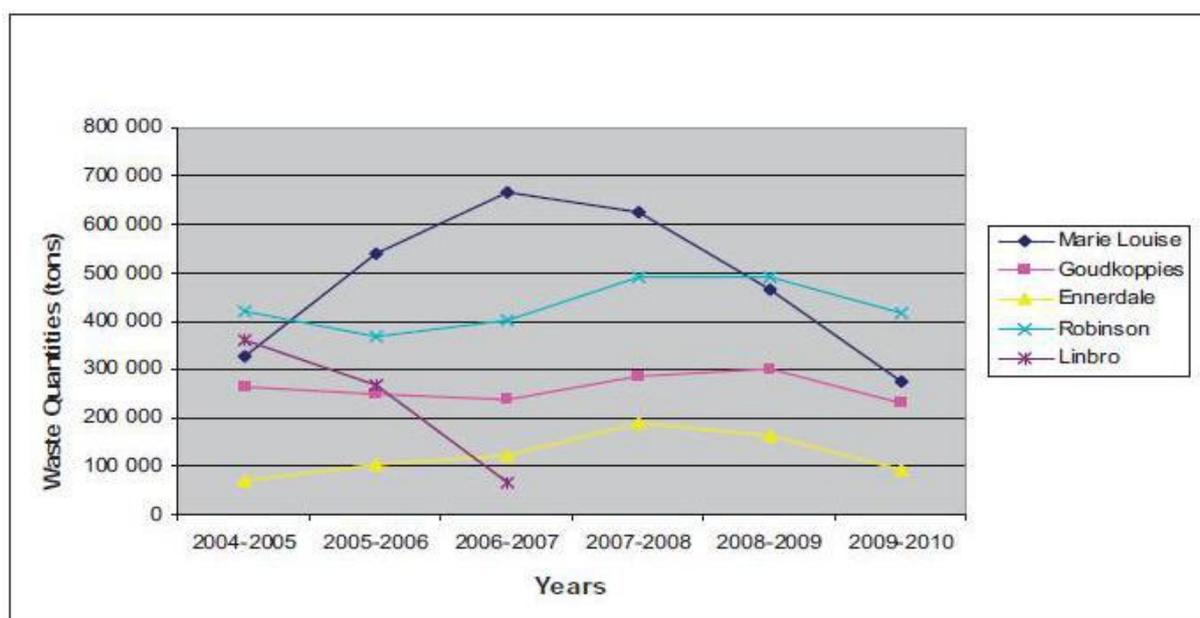
¹⁰ P 43 du rapport annuel 2012-2013, Op.Cit.

en carburant. Ceci a déjà porté ses fruits lors de l'année 2013 avec une baisse de 8% des coûts liés à cette flotte¹¹.

On peut également noter qu'une meilleure gestion et connaissance des consommateurs pourrait, au moins à la marge, permettre une hausse des revenus générés par Pikitup. En effet, il semblerait qu'un certain nombre d'habitants de Johannesburg soient mal répertoriés par l'entreprise. Ainsi, certains ménages disposent du service de collecte mis en place par Pikitup mais ne sont pas facturés, non pas parce qu'ils habitent un logement valant moins de 200 000 rand mais parce qu'ils sont mal répertoriés par la municipalité. En outre, Pikitup note qu'un certain nombre de ses consommateurs, bénéficiant du service au prix facturé à des ménages domestiques, ont en fait une activité et une production de déchets d'entreprise. Ce sont souvent des entreprises du secteur informel (taxis, commerces ambulants). Ces clients devraient donc payer plus que ce qu'ils payent actuellement pour le service rendu.

Enfin, on peut noter qu'il existe aussi un certain nombre de problèmes qui, s'ils étaient résolus, permettraient une meilleure performance financière. Ainsi, le remplacement des poubelles volées ou vandalisées pourrait être facturé. Aussi, le transfert des déchets verts arrivant sur les sites d'enfouissement puis redirigés vers les sites appropriés augmente également les coûts de transport. On peut également penser ici au coût que représentent les déchets transférés vers des sites d'enfouissement privé ou les coûts induits par la gestion à perte du site de compost. On se rend compte que ce sont autant de coûts dispensables pour Pikitup.

C. La nécessité de trouver des alternatives à l'enfouissement



Source : Rapport annuel 2011-2012

¹¹ Rapport annuel 2012-2013 – p43. *Op.Cit*

L'un des enjeux les plus importants aujourd'hui pour Pikitup est la nécessité de trouver une solution face à la saturation prochaine des sites d'enfouissement dont dispose l'entreprise, mais aussi face aux problèmes que ceux-ci génèrent. Nous ne reviendrons pas ici sur les problèmes évoqués lors de la partie précédente et révélés par les différents audits qui ont lieu chaque année.

On peut toutefois noter que face à cette arrivée à saturation des sites d'enfouissement, un meilleur compactage des déchets n'est pas suffisant pour régler le problème et que la création d'un nouveau site d'enfouissement s'impose comme une nécessité pour l'entreprise. Celui-ci devrait, dans une situation optimale, être situé dans le Nord de la ville qui ne dispose plus d'aucun site d'enfouissement en activité. Cela permettrait de réduire les dépenses liées au carburant par un kilométrage réduit pour la flotte de camions.

Details	Robinson Deep	Ennerdale	Marie Louise	Goudkoppies	New Landfill (100 ha)	Total Available
Compaction ratio	1.4	1.435	1.529	1.426	1.4	
Volume Total	28,969,515	2,453,896	8,276,8	11,831,923		51,532,22
Volume current	10,808,325	202,141	307,407	2,288,885	30,000,000	13,606,75
Airspace current (m ³)	15,131,655	290,072	470,025	3,263,950	42,000,000	19,155,70
Deposition rate nominal	48,157	14,509	38,621	24,843		126,130
Deposition rate 5.5% annual growth	74,967	19,126	40,336	48,816		199,644
Remaining life (years) – No Interventions	17	1	1	6		8
Remaining Life with Interventions						
a. 4 New cell developments						12
b. 1 New landfill site						26
c. 4 New cell developments + new landfill Site						30
d. 4 New cell developments + new landfill Site + Composting						31
e. 4 New cell developments + new landfill Site + Composting + Thermal Plant						54

Adapted from: Pikitup, 2010c

Source: City of Johannesburg – Integrated Waste Management Plan

Comme le montre le tableau ci-dessus, estimant la durée de vie restante pour chacun des sites d'enfouissement, la création d'un nouveau site devrait également être accompagnée de mesures en faveur d'un meilleur recyclage afin d'augmenter la durée de vie de chacun des équipements. On parle ainsi de développement de nouvelles cellules au sein de chacun des sites d'enfouissement mais aussi du développement du compost et d'une centrale thermique.

Il s'agit cependant de nuancer le propos par ce que l'on a évoqué lors de la partie précédente sur le compost à Johannesburg. En effet, celui-ci est pour l'instant un échec et tant qu'il ne trouvera pas de demande durable, il semble qu'il ne puisse être une solution viable pour la municipalité. On peut également noter ici que la méthanisation fait partie des enjeux pour la municipalité, mais nous ne disposons que de trop peu d'informations pour avoir une idée de l'efficacité du processus à Johannesburg.

En outre, on pourrait ajouter à ce tableau la nécessité d'un meilleur tri des déchets afin d'éviter l'enfouissement de déchets qui ne devraient pas l'être. On retrouve ainsi sur ces sites d'enfouissement des déchets toxiques, électroniques et des déchets médicaux qui, en plus d'occuper de la place sur les sites, sont dangereux pour leur viabilité. De plus, si l'activité des ramasseurs informels tend à réduire la part de déchets recyclables enfouis, la situation est loin d'être optimale et de grandes quantités de déchets recyclables sont encore enfouies.

De manière plus générale, on peut donc dire que l'un des enjeux primordial pour Pikitup est d'arriver à opérer un tri sélectif plus efficace. Cela passe par une intégration des ramasseurs informels dans la chaîne de tri des déchets à court-terme mais surtout par une meilleure sensibilisation des populations au tri sélectif à long-terme.

Selon le rapport annuel 2013, le tri sélectif effectué par les ménages est passé de 7% à 17% en un an alors que l'objectif annoncé était de 30%¹². Ceci est le fruit d'un programme de tri sélectif lancé dans certains quartiers au sein desquels Pikitup distribue des sacs différenciés, une poubelle pour les déchets recyclables (verre, papier, plastique) et un autre pour le reste des déchets. Ce programme a été lancé dans quatre quartiers : Zondi, Waterval, Diepsloot et Orange Farm. Le tableau suivant montre la quantité de déchets collectés dans chacun de ces quartiers.

Tons of Recyclable Waste Collected in the 2012/13 Financial Year

	Jul-12	Aug-12	Sep-12	Oct-12	Nov-12	Dec-12	Jan-13	Feb-13	Mar-13	Apr-13	May-13	Jun-13	TOTAL
Waterval Depot Area	207	208	218	234	242	244	284	296	327	332	271	298	3161
Zondi Depot Area				60	56	69	75	123	75	155	205	247	1065
Diepsloot					18	28	42	63	82	75	70	81	459
Orange Farm								37	18	75	62	79	271
TOTAL	207	208	218	294	316	341	401	519	502	637	608	705	4956

Source : Rapport annuel 2012-2013

Pikitup estime de manière plus générale à 16 774 tonnes la quantité de déchets recyclables collectés et dans ces quartiers, et dans l'ensemble de ces infrastructures (recycleries, centres commerciaux de recyclage, sites d'enfouissement...). On peut d'ailleurs noter que la part la plus importante des déchets recyclables collectés sur l'année 2012-2013¹³ l'a été au sein même des sites d'enfouissement (5113 tonnes) ce qui montre l'ampleur du travail que représente un tri sélectif en amont.

Dans cette optique, on peut également noter un certain nombre de programmes de sensibilisation développés par l'entreprise, avec en premier lieu le programme Eco-Rangers destiné aux populations les plus jeunes dans les écoles primaires.

¹² Rapport annuel 2012-2013, p45.

¹³ *Ib.id*

D. L'inégal accès au service de collecte

Enfin, l'un des enjeux principaux pour Pikitup est de réussir à développer un niveau de service égal sur l'ensemble du territoire qui lui est administré. En effet, l'entreprise n'est pour le moment pas en mesure d'assurer la collecte des déchets au moins une fois par semaine dans un certain nombre de quartiers de la ville, principalement les quartiers informels. Le taux de collecte hebdomadaire dans ces quartiers ne s'élève qu'à 47%.

De plus, si certaines parcelles ne sont pas desservies de manière hebdomadaire sur toute l'année, un document montre que certains quartiers atteignent des taux de non collecte de 90% à 100%. On note ainsi dix-neuf quartiers avec des taux de non accès au service s'élevant au-delà de 50% dont sept avec des taux dépassant les 90%, comme Hiltonia, New Canada, Vlakfontein, qui sont des quartiers périphériques de Soweto, Slovo Park à proximité du centre historique et des quartiers de Berea et Hillbrow (quartiers squattés, lieux de illegal dumping)¹⁴. Ce sont donc souvent, comme on pouvait s'y attendre, des quartiers informels à proximité des anciens townships ou des quartiers situés à proximité de l'ancien CBD dans lequel les immeubles sont désormais squattés et où le service public n'est donc plus assuré.

Par ailleurs, cet enjeu doit directement être relié à celui de la dépose illégale de déchets à certains endroits de la ville. En effet, si la collecte n'est pas assurée, cela entraîne forcément un rejet des déchets produits à un endroit ou l'autre du territoire, notamment dans l'ancien centre historique de la ville. Si le nonaccès au service de collecte n'en est pas l'unique cause, on ne peut que voir un lien direct entre ces deux problématiques, comme expliqué dans la partie précédente. Ainsi, au-delà des mesures qui doivent être prises à court-terme contre la dépose illégale de déchets, sur lesquelles nous reviendrons par la suite, un niveau de service égal sur tout le territoire est un des enjeux principaux pour Pikitup.

Enfin, l'enjeu que nous voudrions souligner pour conclure, et qui est directement en lien avec tout ce qui a été évoqué précédemment, est la mauvaise image dont jouit l'entreprise au sein de la population. En effet, les citoyens ont l'impression de payer cher pour un service qui n'est pas correctement rendu, mais aussi les soupçons de corruption qui pèsent sur la direction de Pikitup. Si l'entreprise a mis en place différents plans anti-corruption et réalise des audits sur son organisation interne, ces soupçons viennent s'ajouter aux différentes problématiques évoquées précédemment et n'aident pas la population à adopter une attitude coopérative en termes de tri sélectif ou de non-rejet de déchets sur la place publique. On a donc ici l'impression de voir se développer un cercle vicieux entre l'entreprise publique et les citoyens de la ville, avec comme point de départ une gestion du service peu efficace qui

¹⁴ Voir carte spatialisée, annexe 8 .

entraîne un désaveu de la population vis-à-vis de la société délégataire, ce qui rend encore plus compliqué le travail de celle-ci.

Ainsi, c'est en répondant aux enjeux précédemment évoqués : une meilleure gestion financière, des alternatives aux sites d'enfouissement qui saturent en partie à cause de déchets qui n'y ont pas leur place, une égalité dans l'accès au service pour toute la population, que Pikitup pourra redorer son image vis-à-vis du public et assurer un service de qualité de manière durable.

RESUME

Analyse SWOT

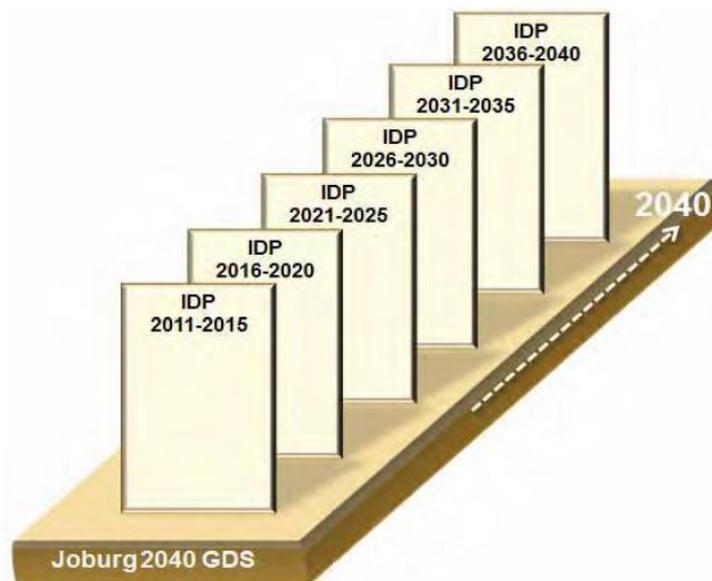
<p style="text-align: center;">Forces</p> <ul style="list-style-type: none">-Soutien institutionnel et financier qui permet une capacité d'investissement.-Diversité des services proposés.-Partenariats avec le secteur privé	<p style="text-align: center;">Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none">-Population non-sensibilisée au tri-Taux de couverture inégal du territoire-Gestion des déchets produits par le secteur informel-Echec du projet de compost
<p style="text-align: center;">Menaces</p> <ul style="list-style-type: none">-Insolvabilité-Arrivée à saturation des sites d'enfouissement-Rejet illégal de déchets sur la voie publique-Problèmes environnementaux posés par les sites d'enfouissement	<p style="text-align: center;">Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none">-Développement du tri sélectif auprès d'une population jeune.-Intégration du secteur informel à la chaîne de gestion des déchets.-Soutien d'une municipalité ambitieuse pour son avenir.

Partie 2 : Objectifs et préconisations en vue d'une amélioration du service

I/ Une stratégie d'amélioration du service sur 30ans

Les objectifs de Johannesburg en termes de gestion des déchets sont présents dans plusieurs documents : le rapport annuel 2012-2013 (page 13 et suite), la stratégie nationale de gestion des déchets de 2010 (National Waste Management Strategy) et le projet municipal de gestion des déchets de 2013-2016 (Integrated Development Plan¹⁵) qui met en œuvre la stratégie 2040.

La stratégie 2040, approuvée le 20 octobre 2011, indique la volonté de Johannesburg d'améliorer les conditions de vie de ces citoyens en leur proposant un modèle de développement durable et inclusif. La stratégie globale se divise en six projets consécutifs de développement :



Source: 2013/16 Integrated Development Plan (IDP)

On étudiera les quatre objectifs majeurs qui en ressortent dans le domaine de la gestion des déchets:

A. L'éducation et la sensibilisation de la population aux enjeux du recyclage.

Le premier objectif que s'est fixée Johannesburg est de réduire de 20% la quantité de déchets enfouis pour 2014, en insistant auprès des populations sur l'importance du tri sélectif (ou séparation à la source) et de l'utilisation des sites de recyclages, de la réutilisation. Pour

¹⁵ City of Johannesburg: 2013/16 Integrated Development Plan (IDP), "Implementing the Joburg 2040 Strategy", www.joburg.co.za

cela, la ville prévoit de construire davantage de recycleries, de sites de recyclage, mais aussi de développer la valorisation énergétique des déchets et l'extraction des biogaz dans les sites d'enfouissement. L'idée introduite par la déclaration de Polokwane est de ne plus envoyer aucun déchet à l'enfouissement en 2022, et ainsi réduire les émissions de gaz à effet de serre et la pollution des sols.

Le tri sélectif a déjà été testé à plusieurs endroits (Waterval, Zondi, Orange Farm, Diepsloot, Marlboro...) et Pikitup en est aujourd'hui à la phase 3 ; le but étant d'étendre ce système à l'ensemble de la population et d'atteindre les taux de 30% de ménages pratiquant le tri à la source en 2015, 60% en 2020 et 100% en 2025¹⁶. Les ménages disposeraient de 2 sacs supplémentaires, en complément de leur poubelle habituelle, dans lesquels ils mettraient le papier, le verre et le plastique. Ces sacs seraient ramassés en même temps que les poubelles et dirigés vers les centres de recyclages ou des recycleries. La phase 2 du projet, qui s'est déroulée à Zondi (Soweto), s'est appelée « Changer les déchets en trésors » (Trash to Treasure)¹⁷.

L'idée est également, à terme, d'introduire l'obligation de tri sélectif dans la législation nationale.

B. Le durcissement de la répression dans les cas de dépôts d'ordures sur la voie publique



Source : www.pikitup.co.za, « No illegal dumping »

¹⁶ Integrated Waste Management Plan 2011, www.joburg.co.za, p.74.

¹⁷ www.pikitup.co.za, "Turning trash to treasure".

Le ramassage des dépôts illégaux coûte chaque année 80 millions¹⁸ de Rand (soit 5 millions d'euros) à la société Pikitup. S'il est vrai que les dépôts illégaux sont en partie dus à un niveau de service insuffisant, il est également dû à de la négligence d'une partie de la population qui estime que déposer les déchets à l'endroit indiqué pour qu'ils soient collectés est une perte de temps. Cet objectif rejoint le premier objectif de sensibilisation de la population aux conséquences sanitaires d'une mauvaise gestion des déchets. La ville de Joburg prévoit donc un durcissement de la répression et encourage la population à dénoncer les personnes à l'origine de ces dépôts. Les peines encourues n'ont pas encore été établies. La répression se limite aujourd'hui à de la prévention et à de l'information.

C. La baisse des coûts liés au service

Pikitup doit trouver des moyens de réduire son déficit s'il veut continuer à assurer un service correct aux habitants de Johannesburg. Plusieurs idées ont été avancées. Désormais, les poubelles volées ou utilisées à mauvais escient (comme garde-manger) ne seront plus remplacées gratuitement mais seront aux frais du client¹⁹. Afin de réduire la consommation d'essence des camions de collecte, premier poste de dépenses, Pikitup prévoit de retracer le parcours des camions pour réduire le kilométrage. L'ouverture d'un site d'enfouissement au nord permettrait également de réduire le nombre de kilomètres parcourus.

Enfin, l'acquisition récente de la flotte de camions, détenue auparavant par « Fleet Africa », par Pikitup, va permettre une réduction importante des dépenses car ils peuvent désormais réaliser la maintenance eux-mêmes. En effet, jusqu'à présent les camions étaient prêtés à Pikitup sous forme de crédit-bail. Depuis Février 2012, date de fin du crédit-bail, Pikitup a acquis les camions les plus récents (2007 et suivants).

D. L'intégration des ramasseurs informels au secteur formel

Ces ramasseurs informels ont un rôle clé en cela qu'ils trient sur les sites d'enfouissement les matières recyclables et les revendent à des entreprises privées. Sans leur contribution, des milliers de tonnes de matières recyclables supplémentaires seraient envoyées à l'enfouissement, source de pollution des sols et de saturation des sites d'enfouissement. Cette action capitale, au bénéfice à la fois social et environnemental, n'est pas reconnue, et ces ramasseurs sont le plus souvent méprisés par la société. En effet, les riverains se plaignent que les ramasseurs dorment dans la rue pour protéger leur chariot et les matières recyclables collectées. De plus, le caractère informel de leur action ne leur donne aucune protection (gants, masques...).

¹⁸ Integrated Waste Management Plan 2011, p.9, Op.Cit.

¹⁹ www.pikitup.co.za, "FAQs, bin replacement charge".

Les intégrer au secteur formel permettrait d'améliorer leurs conditions de travail mais aussi de créer de nouveaux postes et donc de baisser le chômage. L'objectif est d'augmenter de 5% l'emploi lié au traitement des déchets, soit la création de 4000²⁰ postes correspondant à 0,1% de la population de Johannesburg.

Une action concertée permettrait également de régler le problème des ramasseurs se servant directement à la source, dans les poubelles mises sur le trottoir. Un dialogue a été engagé entre Pikitup et le comité des recycleurs pour organiser un forum.

II/ Préconisations

A. La création de postes dans les recycleries et centres de tri.

Comme nous avons commencé à l'aborder plus haut, l'enjeu de la gestion des déchets à Johannesburg est l'intégration de ces 8000 travailleurs informels présents chaque jour sur les sites de décharge et d'enfouissement. Ils réalisent un travail indispensable en sauvant de l'enfouissement plusieurs tonnes de déchets recyclables par jour. Il est donc dans l'intérêt de la ville d'intégrer ces travailleurs « qualifiés » au réseau formel en les faisant travailler dans des centres de tri. Ceci permettra une action commune et coordonnée, une gestion plus efficace et une création de postes. Cette idée est renforcée par la préconisation suivante.

B. L'opposition au processus d'incinération des déchets

Comme mentionné plus haut, une des innovations du moment est la transformation des déchets en énergie (sous forme d'électricité ou de chaleur) suite à leur incinération. Les fumées qui se dégagent des déchets brûlés font tourner une turbine dont l'énergie se transforme en électricité (**Annexe 9**).

Cette innovation se traduirait par la construction par la société EnviroServ d'un incinérateur à Chloorkop (au nord de la ville). Si c'est en effet une alternative au stockage, adaptée à toute sorte de déchets, l'incinération est source de pollution atmosphérique et est un manque à gagner pour les ramasseurs informels. Autrement dit, le développement de l'incinération se ferait au détriment de la prévention et des filières de recyclage. Ce n'est donc pas une solution durable. Les projets de gestion des déchets reçoivent des crédits carbone (permis d'émission) afin d'aider à la réduction des gaz à effet de serre. Mais les ramasseurs affirment que leur action quotidienne réduit quatre fois plus l'émission de gaz à effet de serre que les incinérateurs. De plus, ces projets ont un effet très néfaste sur leur niveau de vie car ils n'ont plus assez de déchets à collecter. Des centaines de collecteurs informels se retrouvent au

²⁰ Integrated Waste Management Plan 2011, p.74, Op.Cit.

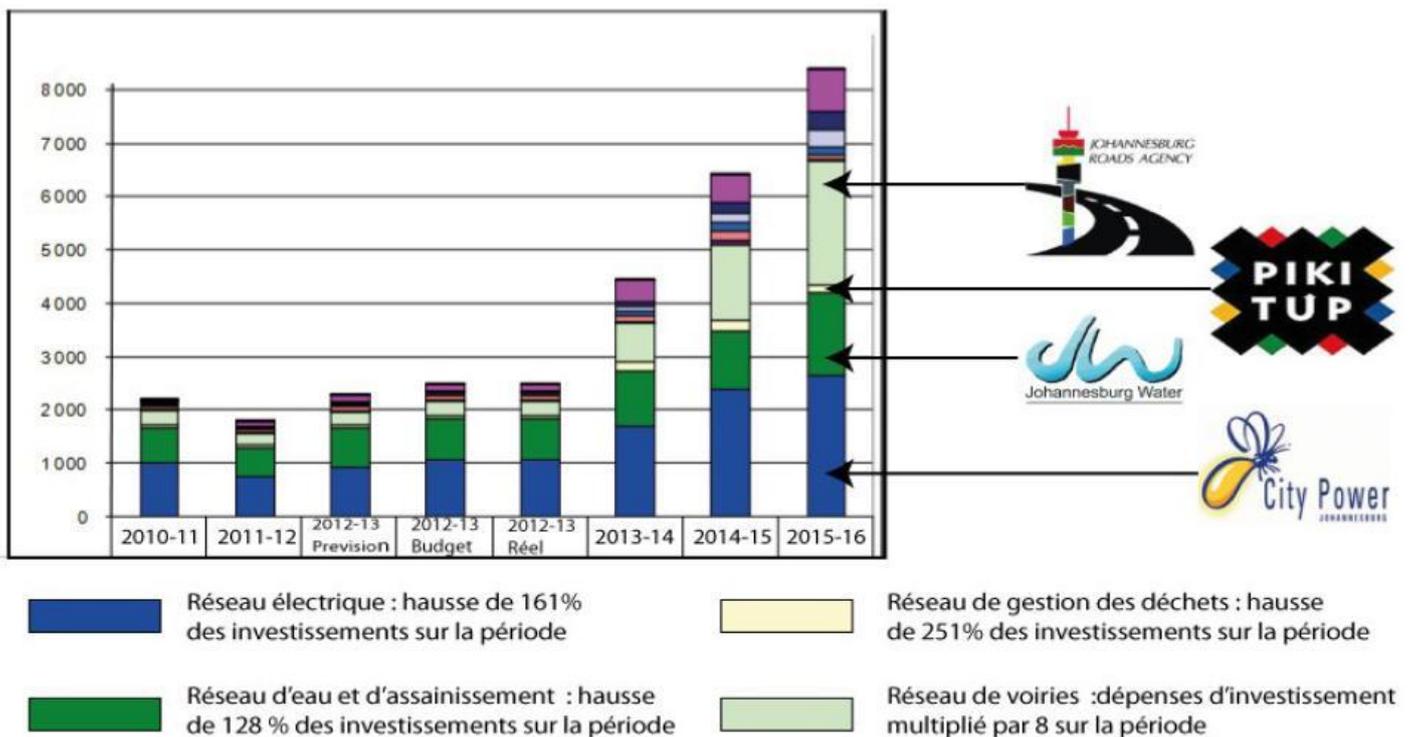
chômage²¹ car les matières recyclables qu'ils avaient l'habitude de collecter sont envoyées à l'incinération. Seule une petite partie des ramasseurs est employée dans les nouveaux sites d'incinération. Le reste est incapable de retrouver du travail car ils n'ont aucune autre formation.

Cette idée en amène une autre : celle de créer au sein de Pikitup une direction de l'environnement. Il n'existe aujourd'hui au sein de Pikitup aucun organe réfléchissant aux implications écologiques de leurs projets. Cette direction réfléchirait aux approches durables d'une bonne gestion des déchets.

C. Deux solutions susceptibles d'augmenter les recettes de Pikitup

1. Négociations avec la municipalité pour l'obtention d'un budget plus important

Dépenses d'investissement de la ville de Johannesburg.



Si l'on étudie les dépenses d'investissement de la ville de Johannesburg, on observe que la gestion des déchets est le parent pauvre du service public. Si le pourcentage est en hausse, il reste cependant bien inférieur à celui des autres réseaux. Cette observation n'est pas étonnante car une bonne gestion des déchets coûte très cher et n'est pas considérée comme une priorité, à côté de l'eau et des transports. Cependant, la seule solution pour que Pikitup puisse proposer un service de qualité à ses clients est que la municipalité relève le budget attribué à la gestion des déchets. Si l'installation de poubelles souterraines a été un échec, si

²¹ « Credits vs Carbon Credits, un film sur l'impact des usines de valorisation énergétique réalisé par des récupérateurs », globalrec.org.

malgré la prévention un nombre important de ménages continuent à déverser leurs ordures dans des décharges sauvages, c'est que le niveau de service proposé par Pikitup est encore insuffisant. Si d'avantage de poubelles étaient installées en ville et dans les quartiers les plus denses, il y aurait nécessairement moins de déchets au sol. Mais le service de collecte doit suivre, ce qui implique plus de camions et plus d'éboueurs. La prise de conscience par la ville de l'importance que revêt la gestion des déchets est récente, d'où l'écart si grand entre les budgets attribués aux différents réseaux. Mais la première loi sur la gestion des déchets date tout de même de 2008 et l'évolution depuis a été bien lente.

2. Une plus grande progressivité de la tarification

En analysant le tableau de répartition des salaires à Johannesburg en 2011, on remarque que les deux totaux les plus élevés sont les habitants sans revenus (1 700 724) et les habitants gagnants entre 1 601 et 3 200 Rand par mois (398 055). Ces inégalités de revenus renforcent l'idée que Pikitup pourrait augmenter ses revenus en augmentant les tarifs pour les populations les plus aisées.

City of Johannesburg: 2011						
Population group	Black African	Coloured	Indian or Asian	White	Other	Total
Individual monthly income						
No income	1,379,842	99,357	74,041	133,794	13,730	1,700,764
R 1 - R 400	292,741	10,846	2,271	4,238	990	311,086
R 401 - R 800	100,281	3,827	1,799	4,075	1,175	111,158
R 801 - R 1 600	294,654	15,119	9,403	14,700	2,953	336,829
R 1 601 - R 3 200	360,595	10,488	7,387	16,336	3,249	398,055
R 3 201 - R 6 400	229,083	15,533	13,847	32,579	2,287	293,329

Si nous ne pouvons pas mesurer l'augmentation de ce gain n'ayant pas la répartition de la population selon la valeur de sa propriété, il nous semble évident au vu de l'importance des inégalités au sein de Johannesburg qu'une plus grande progressivité permettrait à Pikitup d'augmenter ses revenus.

De même, s'ils n'ont aucune valeur représentative les témoignages obtenus (**Annexe 10**) nous montre que les tranches supérieures de la grille actuelle de tarification sont facilement atteignables. Dans le contexte actuel d'insolvabilité de la société il nous semblerait donc judicieux de créer de nouvelles tranches parmi les propriétés aux valeurs les plus importantes afin d'augmenter les recettes de Pikitup.

Valeur de la propriété	Tarifs
Moins de 200 000R	Gratuit
De 200 001 à 300 000R	91,42R
De 300 001 à 500 000R	106,46R
De 500 001 à 700 000R	121,47R
De 700 001 à 1 500 000R	160,30R
Plus de 1 500 000R	222,93R

Tarifification en vigueur

Valeur de la propriété	Tarifs	Taux d'augmentation par rapport à la tranche précédente	Augmentation en valeur absolue par rapport à la tarification précédente	Taux d'augmentation par rapport à la tarification précédente
Moins de 200 000R	Gratuit			
200 000 à 300 000R	91,42			
300 001 à 500 000R	106,46	16,45	Pas d'augmentation	
500 001 à 700 000R	121,47	14,10	Pas d'augmentation	
700 000 à 1 000 000R	158,48	30,47	Pas d'augmentation	
1 000 000 à 1 500 000R	198,5	25,25	Augmentation de 38,2R	Augmentation de 23,8% du prix
1 500 000 à 2 000 000R	250,5	26,20	Augmentation de 27,57R	Augmentation de 12,4% du prix
Plus de 2 000 000R	312,51	24,75	Augmentation de 89,58R	Augmentation de 40% du prix

Nouvelle tarification

On proposerait ici de créer une nouvelle tranche entre les propriétés valant de 700 000R à 1 000 000R et celles entre 1 000 000 et 1 500 000R qui seraient plus fortement taxées. De la même manière on créerait une nouvelle tranche entre 1 500 000R et 2 000 000R avant la tranche maximale pour les propriétés supérieures à 2 000 000R qui verraient alors les prix augmenter de 40% par rapport à la tarification précédente. Notre nouvelle tarification n'entraînerait alors une augmentation des prix que pour les personnes disposant d'une propriété supérieure à 1 000 000R et que l'on estime donc en mesure de contribuer de manière plus importante à la gestion des déchets au sein de la municipalité.

D. Une meilleure gestion des gaz H₂S (sulfure d'hydrogène)

La ville de Johannesburg connaît un taux de pollution de l'air très élevé²². Celui-ci est dû en grande partie aux nombreux sites d'enfouissement et aux décharges sauvages qui rejettent du CO₂ dans l'atmosphère. Le sulfure d'hydrogène est un des composés les plus toxiques du biogaz. Pour réduire sa toxicité pour l'Homme et la faune aquatique, ce gaz devrait être capté puis traité. Le traitement par absorption d'H₂S par charbon actif (à base de bois ou de noix de coco) semble être le plus simple et le moins coûteux. Cette solution pourrait donc être mise en place à Johannesburg, à moindres frais.

E. Récompenser les habitants éco-responsables

²² Rapport annuel 2011/2012, Table 11 « Air Quality Monitoring », p.60, Op.Cit.

Plutôt que de tenter d'introduire dans chaque logement le tri sélectif, projet très coûteux et parfois non-réalisable pour des raisons de place, pourquoi ne pas sensibiliser la population au dépôt de leurs déchets recyclables dans des sites de recyclage ? La contrepartie pourrait être l'obtention de points, qui se traduiraient par une réduction de quelques Rand sur leur prochaine facture. Aujourd'hui, les sites de recyclage ne sont pas gérés par Pikitup et les habitants ne voient pas l'intérêt d'aller faire cinq ou dix kilomètres pour y déposer leurs déchets. La société Pikitup serait largement gagnante si elle arrivait à mettre en place ce système, en collaboration avec les sites de recyclage privés, car elle aurait une quantité moins importante de déchets à collecter (baisse des coûts liés au service), et donc à traiter. Elle pourrait donc facilement reverser ce surplus aux habitants sous forme de réductions. Pikitup disposant déjà d'un accord avec les sociétés privées de recyclage, la coopération ne sera pas un problème.

On pourrait imaginer un système de coupons réduction qui seraient donnés au client en fonction du poids des déchets déposés. Les clients donneraient ces coupons au moment du paiement de leur facture et obtiendraient une réduction immédiate sur celle-ci. Pour les personnes procédant au paiement de leur facture sur internet, il leur suffirait d'indiquer le code inscrit sur le coupon avant le paiement par carte bleue.

RESUME

La ville de Johannesburg s'est fixée en 2011 plusieurs objectifs à atteindre à l'horizon 2040 : l'éducation et la sensibilisation de la population à la minimisation des déchets envoyés à l'enfouissement, le durcissement de la répression dans les cas de dépôts illégaux, la baisse des coûts liés au service, l'intégration des ramasseurs informels au secteur formel et la création de postes dans les recycleries et centres de tri. En lien direct avec ces objectifs, nous avons émis plusieurs préconisations de mise en œuvre de ces objectifs: l'embauche des travailleurs informels dans des centres de tri, l'opposition à la construction d'incinérateurs, l'augmentation des recettes par un dialogue avec la municipalité et une tarification plus progressive, un traitement des gaz H₂S au charbon actif, une incitation au recyclage par coupons réduction.

En conclusion, Johannesburg ne pourra obtenir le titre si convoité de « World Class City » sans une gestion plus efficace et plus durable de ses déchets. Aujourd'hui, ce secteur est loin d'être considéré comme une priorité par la ville, même si des efforts sont à l'œuvre depuis 2008.

LEXIQUE

-**Biogaz** = Gaz produit par la fermentation de matières organiques animales ou végétale en l'absence d'oxygène. Les deux principaux gaz composant le biogaz sont le méthane (CH₄) et le dioxyde de carbone (CO₂), gaz à effet de serre.

-**Déchets putrescibles** = Déchets en décomposition.

-**Lixiviat** = Liquide résiduel qui provient de la percolation de l'eau de pluie à travers les massifs de déchets.

-**Méthanisation** = Processus naturel biologique de dégradation de la matière organique en absence d'oxygène.

-**Recyclerie** = Lieu où l'on peut déposer d'anciens objets afin qu'ils soient réparés, rénovés puis revendus.

-**Séparation à la source** = Tri sélectif.

-**Valorisation énergétique des déchets** = Elle peut prendre trois formes : l'incinération avec récupération d'énergie sous forme de vapeur ou d'électricité, la récupération du biogaz produit dans les décharges, la méthanisation des déchets organiques et des boues de station d'épuration.

BIBLIOGRAPHIE

Rapports

Chloorkop Municipal Solid Waste to Energy project, Synergistics Environmental Services, www.sahra.org.za

City of Johannesburg, Integrated Waste Management Plan 2011, www.joburg.co.za

City of Johannesburg, Integrated Waste Management Policy 2011, www.joburg.co.za

City of Johannesburg, 2013/2016 Integrated Development Plan (IDP), “Implementing the Johannesburg 2040 Strategy, www.joburg.co.za

Pikitup Annual Report 2011-2012, www.pikitup.co.za.

Pikitup Annual Report 2012-2013, www.pikitup.co.za.

Articles

“Amendment on Tariff and charges for refuse removal services”, www.pikitup.co.za

“Audits find dirty deals at Pikitup”, www.corruptionwatch.co.za, 5 août 2013.

“Johannesburg picks up Top Waste Management Award”, 2004, www.ens-newswire.com.

“Johannesburg announces a new waste management vision”, 2013, www.infrastructurene.ws.

“List of residents’ associations and community groups”, www.joburgadvocacy.org.

“No illegal dumping”, www.pikitup.co.za.

“Reducing waste to landfill”, Mail and Guardian, www.mg.co.za.

Mémoire

Thea SCHOEMAN et Kasay SENTIME, “Informal waste collection in Johannesburg: A case study”, University of Johannesburg, South Africa.

Sites internet

www.corruptionwatch.co.za

www.joburgadvocacy.org

www.globalrec.org

www.joburg.co.za

www.pikitup.co.za

www.ens-newswire.com

www.infrastructurene.ws

www.mg.co.za.

Vidéo

Alliance mondiale des récupérateurs, « Credits vs Carbon Credits, un film sur l'impact des usines de valorisation énergétique réalisé par des récupérateurs », www.globalrec.org.

Table des annexes

Annexe 1 – Affiches de sensibilisation.

Annexe 2 – Budget allégué par Pikitup aux différents sites de traitement.

Annexe 3 – Compagnies privées faisant du recyclage.

Annexe 4 – Age des ramasseurs informels.

Annexe 5 – Facture d'habitants de Johannesburg.

Annexe 5 bis –Autre exemple de Facture.

Annexe 6 – Ratios de compactage sur les sites d'enfouissement.

Annexe 7- Répartition de la population selon les différentes provinces.

Annexe 8 – Carte des quartiers n'ayant pas accès au service de collecte.

Annexe 9 – Schéma de fonctionnement d'un incinérateur.

Annexe 10 – Témoignages recueillis sur le site du CoachSurfing.

ANNEXES

Annexe 1 – Affiches de sensibilisation

KEEP ON RECYCLING
TOGETHER WE CAN MAKE A DIFFERENCE

Hola SOWETO, I'm Trash! Haha, that's actually my name. And this is my friend, Treasure. We have great news for you.

Yes we do! Pikitup is starting a fantastic new recycling project in your area in October 2012. Turn the page over to find out more.

Joburg
a world class African city

PIKITUP
JOHANNESBURG
SOC Limited

REUSE RECYCLE RETURN
RECYCLING

Source : www.pikitup.co.za , « keep on recycling ».

Annexe 2 – Budget allégué par Pikitup aux différents sites de traitement.

PROJECT NAME	APPROVED BUDGET	ACT EXP YTD	% EXP TO DATE
	R 000	R 000	
Signage	1 000	908	91
IT equipment and software	2 083	1 686	81
Garden Site - Randburg	548	548	100
Orange Farm Depot	478	478	100
Goudkoppies Landfill Site	5 222	3 438	66
Development of landfill cells and environmental compliance	11 078	9 977	90
Garden sites including sorting facilities	8 418	5 311	63
Procurement of waste receptacles	18 621	14 005	74
Kerbside collection infrastructure	3 000	3 000	100
Waste bulk containers	500	500	100
Facilities and buildings upgrade	1 929	514	21
Street furniture	1 324	962	73
TOTAL	54 200	41 327	76%

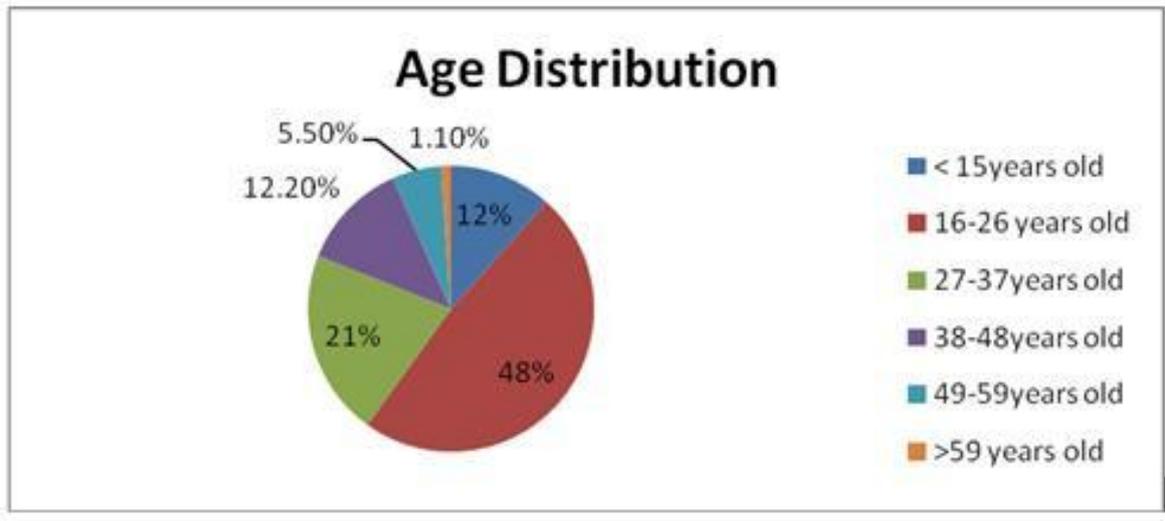
Source : Rapport annuel 2011-2012

Annexe 3 – Compagnies privées faisant du recyclage.

Recycling Companies		
Mondi Recycling - Paper-Pickup	0800 022 112 0800 022 112 (011) 5388600 (011) 5388600	http://www.paperpickup.co.za/default2.asp
EPS Reclaim	(011)472-0870	1008 Katrol Avenue, Robertville Ext 10 Maraisburg, 1700 (Post Industrial Polystyrene)
Resolution Recycling	(011)618-2246	Will collect recycle waste, (i.e. paper, metal, batteries, printer cartridges, plastic, glass) that you place in their Blue & Green wheely bins. For more information : info@resolutionrecycling.co.za http://www.resolutionrecycling.co.za
Collect a can	(011)466-2939	www.collectacan.co.za
The Glass recycling company	(011)803-0767	www.theglassrecyclingcompany.co.za
Plastics Federation of SA	(011)314-4021	www.plasticsinfo.co.za
PET Recycling Co (Pty) Ltd	0860 147 738/(021)788-9954	Email: info@petco.co.za www.petco.co.za
Premier Pallets CC	083-7566-897	Buy and sell second hand plastic pallets. www.premierpallets.co.za

Source : www.pikitup.co.za, « Recycling »

Annexe 4 – Age des ramasseurs informels.



Source : Thea Schoeman et Kasay Sentime, “Informal waste collection in Johannesburg: A case study”, University of Johannesburg, South Africa.

Annexe 5 – Factures d'habitants de Johannesburg



Account Number: 206776460

City of Johannesburg Property Rates	VAT 4760117194	Sub - Total	Total Amount
Category of Property: RESIDENTIAL			
The property rates are based on the market values of the property and are calculated as follows:			
R 1,760,000.00 X R 0.0058680 / 12 (Billing Period 2014/01)		860.64	
Less rates on first R200 000.00 of market value		- 97.80	
VAT: 0 %		0.00	762.84

City Power Electricity	VAT 4710191182	Sub - Total	Total Amount
(Reading period = 2013/10/24 to 2013/12/13 = 51 days)			
Energy meter readings and consumption: Meter no CPJ010499 start reading 82,291.000 and end reading 83,247.000 = 956.000 kWh - Actual Reading			
Daily average consumption 18.745 kWh			
Charges for 956.000 kWh are based on a sliding scale for a 51 day period			
Reversal of interim charges		- 124.24	
Reversal of interim charges		- 127.54	
Reversal of interim charges		- 260.55	
Reversal of interim charges		- 54.17	
Demand side management levy		3.77	
Reversal of interim charges		0.00	
Step 1 131.417 kWh @ R 0.9454 (Billing Period 2014/01) Step 2 131.417 kWh @ R 0.9705 Step 3 262.833 kWh @ R 0.9913 Step 4 262.834 kWh @ R 1.0154 Step 5 167.499 kWh @ R 1.0276		951.33	
Step 1 0.000 kWh @ R 0.9454 (Billing Period 2014/01)		0.00	
Extended Social Package Grant		0.00	
Demand side management levy		0.00	
Registered Social Landlord Rebate		0.00	
Registered Social Landlord Rebate		0.00	
Service charge		254.61	
Network charge		98.94	
VAT: 14.00%		103.90	846.05

Johannesburg Water Water & Sanitation	VAT 4270191077	Sub - Total	Total Amount
(Reading period = 2013/11/22 to 2013/12/18 = 27 days)			
Meter readings and consumption: Meter no CKNC039 start reading 1,688.000 and end reading 1,698.000 = 10.000 KL - Actual Reading			
Daily average consumption 0.370 KL			
Charges for 10.000 KL are based on a sliding scale for a 27 day period			
Step 1 5.322 KL @ R 0.0000 Step 2 3.549 KL @ R 5.8400 Step 3 1.129 KL @ R 9.2700		31.20	
Extended Social Package Grant		0.00	
Sewer monthly charge based on Stand size 1813 m2 (Billing Period 2014/01)		319.21	
VAT: 14.00%		49.06	399.47

PIKITUP Refuse	VAT 479019292	Sub - Total	Total Amount
Domestic refuse charges are based on the value of the property. Institutions and			

commercial charges are based on a per service charge. Refuse removal: 1-bin @ R 222.93 (Billing Period 2014/01) VAT: 14.00%	222.93 31.21	254.14
---	-----------------	--------

Current Charges	2,262.50
------------------------	-----------------

Annexe 5 bis : Autre exemple de facture

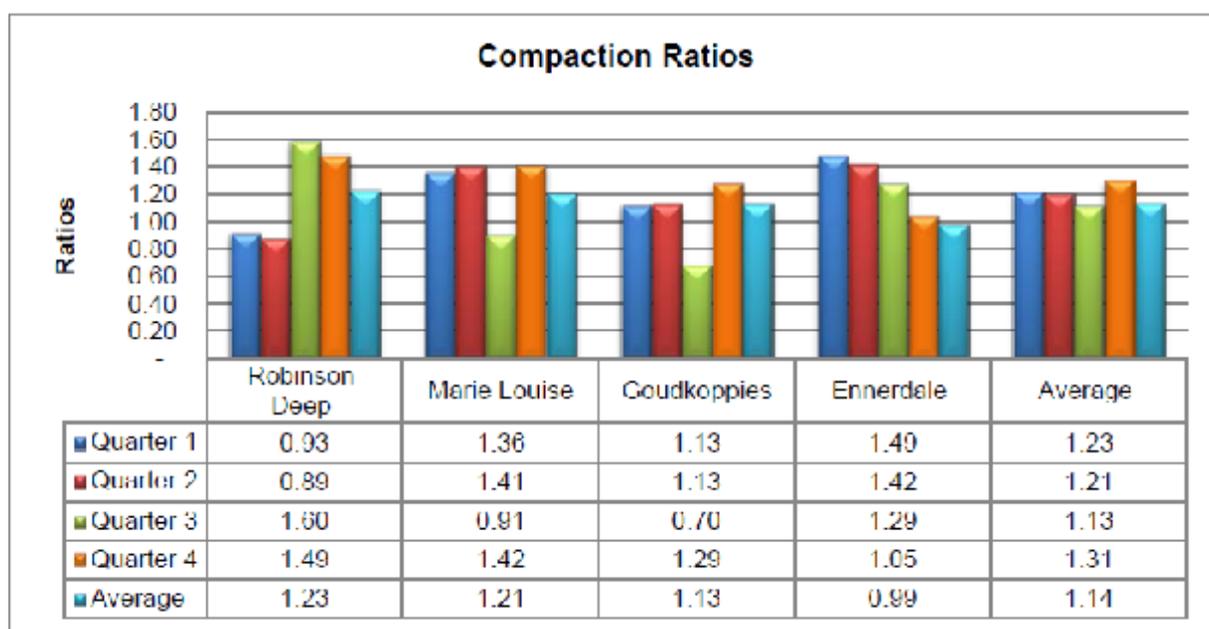
Account Number: 550433872

City of Johannesburg Property Rates	VAT 4760117194	Sub - Total	Total Amount
Category of Property: SECTIONAL TITLE RESIDENTIAL The property rates are based on the market values of the property and are calculated as follows: R 550,000.00 X R 0.0058680 / 12 (Billing Period 2014/01) Less rates on first R200 000.00 of market value Less sectional title rebate VAT: 0 %		268.95 - 97.80 - 25.67 0.00	145.48

PIKITUP Refuse	VAT 479019292	Sub - Total	Total Amount
Domestic refuse charges are based on the value of the property. Institutions and commercial charges are based on a per service charge. Refuse removal: 1-bin @ R 121.47 (Billing Period 2014/01) VAT: 14.00%		121.47 17.01	138.48

Current Charges	283.96
------------------------	---------------

Annexe 6 – Ratios de compactage sur les sites d'enfouissement



Source : Rapport Annuel 2011-2012

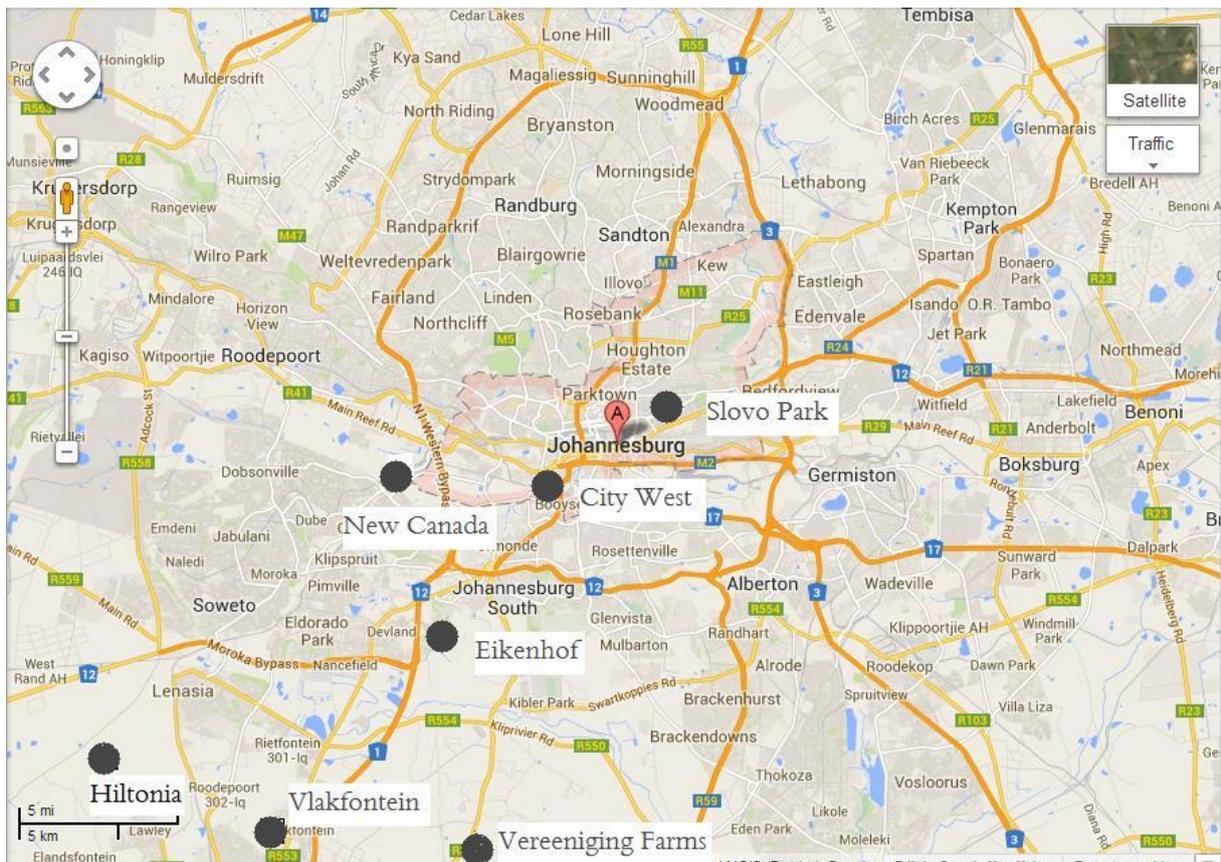
Annexe 7 -

Répartition de la population selon les différentes provinces

Province	1996		2001		2007		Geographical Area	
	1996	%	2001	%	2007	%	Km ²	%
Eastern Cape	6 302 525	16%	6 436 763	14%	6 527 747	13%	169 952	14%
Free State	2 633 504	6%	2 706 775	6%	2 773 059	6%	129 821	11%
Gauteng	7 348 423	18%	8 837 178	20%	10 451 713	22%	16 927	1%
KwaZulu-Natal	8 417 021	21%	9 426 017	21%	10 259 230	21%	92 303	8%
Limpopo	4 929 368	12%	5 273 642	12%	5 238 289	11%	122 839	10%
Mpumalanga	2 800 711	7%	3 122 990	7%	3 643 435	8%	79 512	7%
Northern Cape	840 321	2%	822 727	2%	1 058 060	2%	362 591	30%
North West	3 354 825	8%	3 669 349	8%	3 271 948	7%	116 180	10%
Western Cape	3 956 875	10%	4 524 335	10%	5 278 585	11%	129 448	11%
South Africa	40 583 573	100%	44 819 778	100%	48 502 066	100%	1 219 574	100%

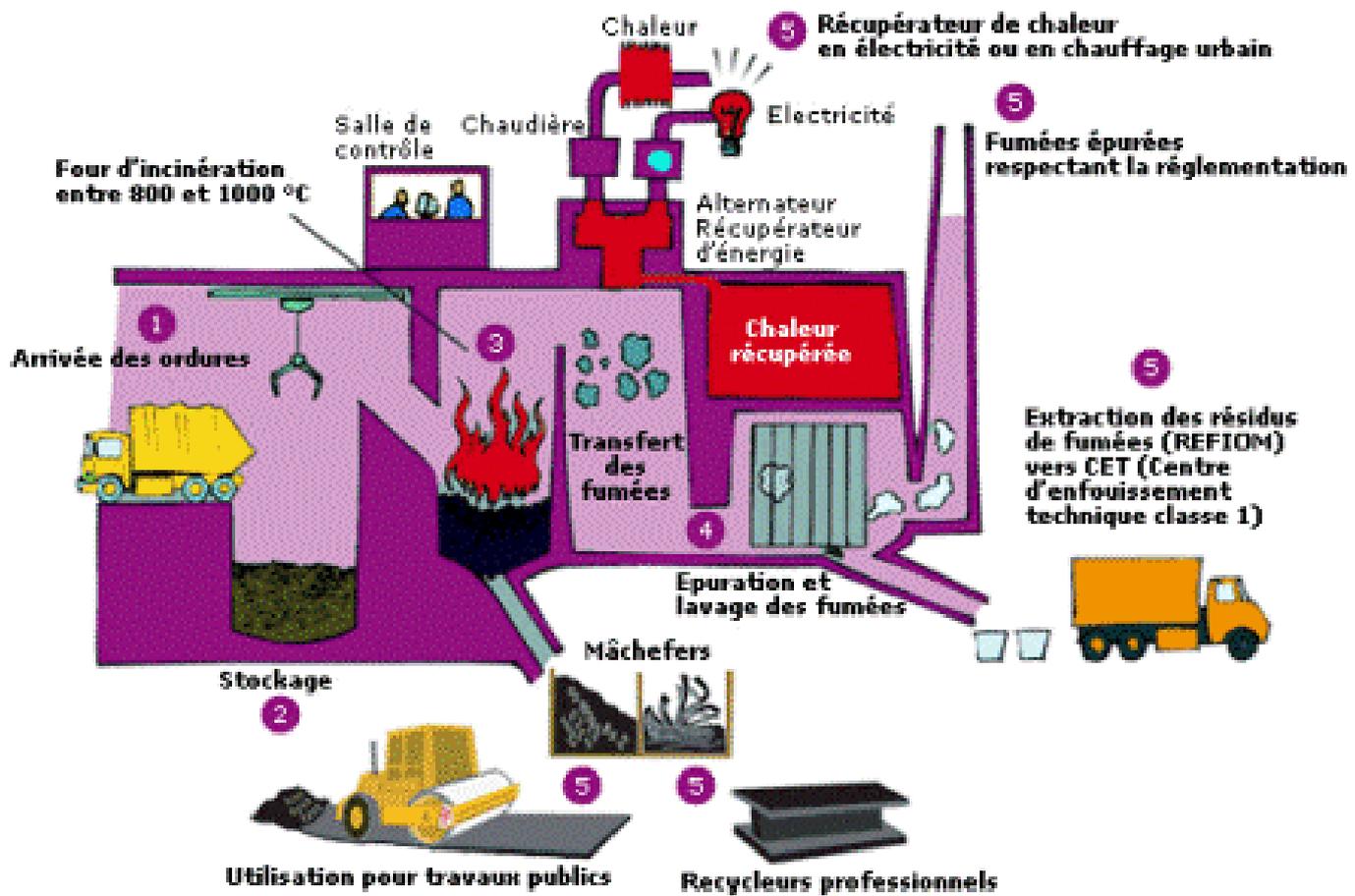
(Sources: Stats SA, 2001 and Municipal Demarcation Board, 2010)

Annexe 8 – Carte des quartiers n’ayant pas accès au service de collecte.



(Réalisée à l’aide de google map)

Annexe 9 – Schéma de fonctionnement d'un incinérateur.



Source : ddt-tomas.blogspot.com

Annexe 10 – Témoignages recueillis sur le site du CoachSurfing

Ces témoignages ont été recueillis à l'aide du site CoachSurfing par l'intermédiaire duquel nous avons pu contacter quelques habitants de la municipalité de Johannesburg. Ils ne peuvent évidemment pas prétendre à une quelconque représentativité de l'ensemble de la population. Il s'agit principalement de personnes plutôt aisées, vivant dans les banlieues nord de la ville, mais ils nous ont été utiles pour récolter un certain nombre d'informations. Ils montrent également la relative mauvaise image que peut avoir Pikitup ce qui vient confirmer ce que nous avons pu lire dans différents articles, ou même au sein des rapports annuels de l'entreprise. S'il n'est pas possible de tirer une conclusion de ces témoignages, on se rend tout de même compte, à travers seulement cinq témoignages, qu'il existe des réponses complètement différentes aux mêmes questions, notamment celle sur le tri sélectif, qui nous montre le manque d'information des habitants, leur inégale sensibilisation mais surtout que seulement une personne pratique le tri sélectif.

Marthinus Pelzer – 29 ans.

-Where do you live ? Sandton (Northern Suburbs of Johannesburg) (Région E)

-Are your wastes managed by Pikitup ? Or do you belong to a private system ? I am not sure. I live in a town house complex and collecting and putting the large bins on the pavement for collection is done by the complexes workers.

-Is the collect happening once a week or less ? Once a week.

-How much do you pay? Is it according to the value of your land, of your flat, or the value of your properties ? I think it is based on the value of your property.

-Do you separate wastes at source ? South Africa, in general, do not recycle as much as we can and should. We have special recycling bins for paper. All other stuff that can be recycled the people have to find out where to take it and go drop it themselves. So what ends up happening is that people do not recycle and everything goes to general trash that in turn goes to landfills.

-Have you seen underground dustbins working in the city center? No, and I'm not to sure if Johannesburg have any.

-What do you in General think about Waste Management in Johannesburg ? It's reasonably effective in the suburbs. But not enough is done to force people to recycle. The informal settlements can do with better services and more bins can be added to all public areas. And the general public should be better educated not to litter. It still happens a lot.

Sagar – 35 ans.

-Where do you live ? Midrand, Suburb between Johannesburg and Pretoria; still covered under Johannesburg Municipality. (*Région A*)

-Are your wastes managed by Pikitup ? Yes

-Is the collect happening once a week or less ? Yes, once a week (Every Thursday)

How much do you pay ? ZAR 182.70. I quote from the Joburg Municipality statement: Domestic refuse charges are based on the value of the property. Institutions and commercial charges are based on a per service charge. Refuse removal : 1-Bin @ ZAR 160.30 plus 14% VAT"

-Do you separate wastes at source ? No . All the stuff goes into one bin. No separate bin for recyclable stuff.

-Have you seen underground dustbins working in the city center? No.

-What do you in General think about Waste Management in Johannesburg ? I think it needs an upgrade and to be more environmentally friendly to have separate bins for recyclable thrash.They need to be more efficient and find smarter ways to dump thrash that it would not harm the ecology.

Nlmedim Ojiako – 38 ans.

-Where do you live ? I live in Midrand Johannesburg. (*Région A*).

-Are your wastes managed by Pikitup ? Yes.

-Is the collect happening once a week or less ? Waste is collected once a week.

-How much do you pay ? I pay R150 a month, I stay in a rented town house in a secure complex.

-Do you separate wastes at source ? I don't separate waste source.

-Have you seen underground dustbins working in the city center? Never seen the underground dustbins.

-What do you in General think about Waste Management in Johannesburg ? Waste Management in Johannesburg is relative effective.

Hugh Fraser – 52 ans

-Where do you live ? I live in Craighall Park. (*Région B*).

-Are your wastes managed by Pikitup ? Yes, once a week on a Monday between 07:30 and 08:30.

-Is the collect happening once a week or less ? Once a week.

-How much do you pay ? R254 including VAT, it s a fixed charge per bin.

-Do you separate wastes at source ? No. I used to but the collection system doesn't collect separately, so it makes no sense.

Means at home, in different dustbins ? One for plastics, another for papers, or left over. Only paper is collected separately by Mondi.

-Have you seen underground dustbins working in the city center ? No

-What do you in General think about Waste Management in Joburg ? Too politicised. Like National and Local government, staff think that the job exists to provide them with employment.

Shireen – 50 ans.

-Where do you live? (pas de réponse à cette question).

-Are your wastes managed by Pikitup ? Yes.

-Is the collect happening once a week or less ? Once a week.

-How much do you pay ? 138,48 ; value of property: 550 000R. (*Cf: Facture 1, Annexe 5*).

-Do you separate wastes at source ? *Means at home in different dustbins ?* I did this whilst living in the house as you have the space and you are given the different bags (plastic, paper, etc...). Somewhat difficult staying alone in the flat as I don't accumulate that much garbage (due to the packaging of the goods I Buy). I have one packet of dirt and remove paper and board.

-Have you seen underground dustbins working in the city center ? No.

-What do you in General think about Waste Management in Joburg? It sucks – Left to the poorest of the poors to recycle all waste – but this give them the opportunity to create some income.