

Première Rencontre Annuelle de la Plate-forme Africaine des
Villes Propres (ACCP)

Rapport sur les activités d'essai de collecte de données pour l'indicateur 11.6.1 des ODDs à Abuja, Nigéria

27 juin 2018

Abuja Environmental Protection Board (AEPB)
Abuja, Nigéria

Thèmes

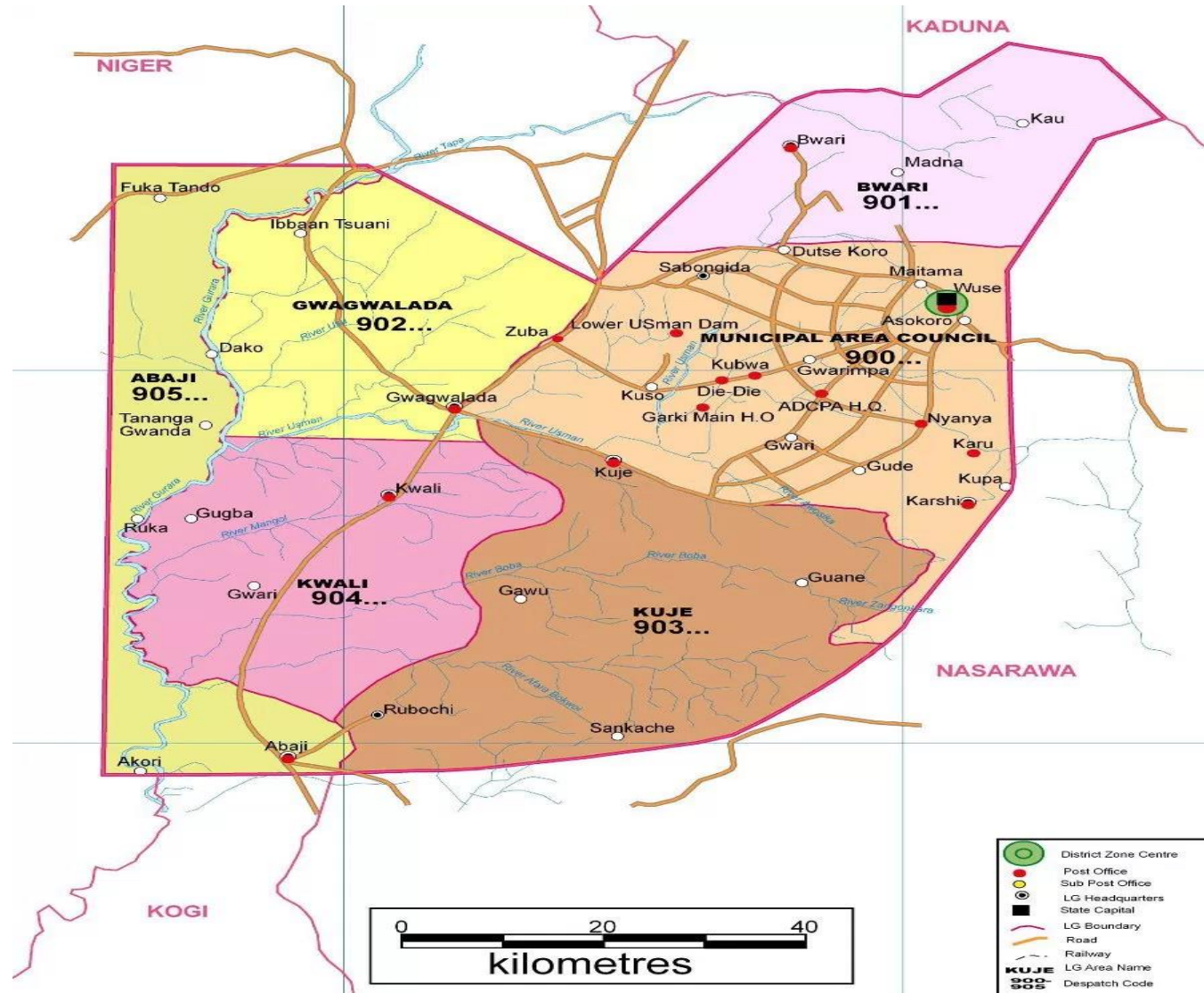
1. Introduction
2. Sous-indicateurs pour l'indicateur 11.6.1 des ODDs
3. Données requises pour les sous-indicateurs
4. Enquêtes de constatation
5. Collecte de données et analyse de chaque donnée requise
6. Flux de déchets de FCC en 2018
7. Évaluation à cinq niveaux par Wasteaware
8. Résultats des calculs
9. Problèmes et mesures

1. Introduction: Le Nigéria et sa capitale, Territoire de la capitale fédérale, Abuja.

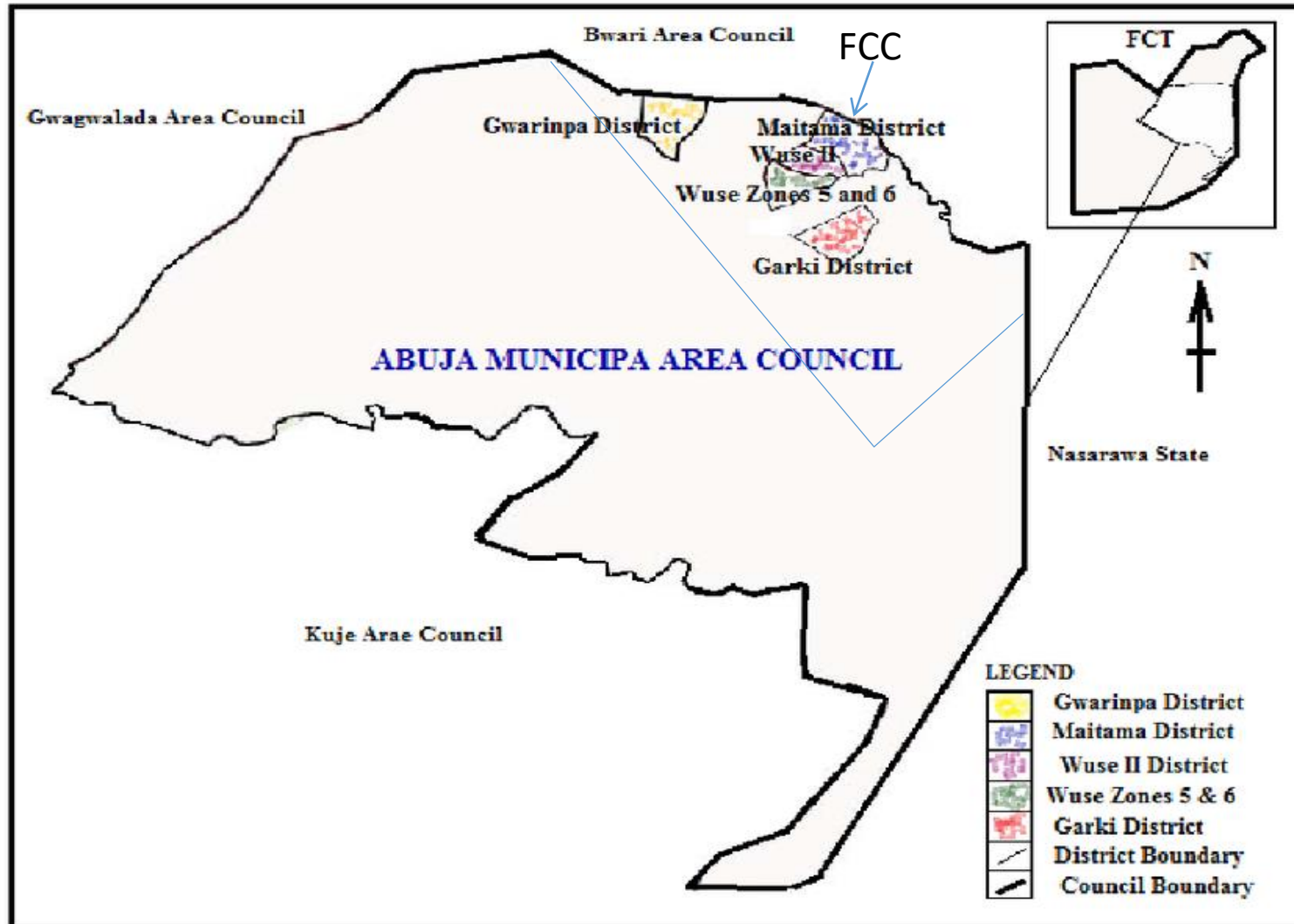


© MAGELLAN GeographixSM Santa Barbara, CA (800) 929-4627

Le Territoire de la capitale fédérale (FCT), Abuja



La Capitale Fédérale (FCC), Abuja



- Le Nigéria est situé dans la partie occidentale de l'Afrique avec une masse terrestre d'environ 923.768 kilomètres carrés et, selon le rapport de la Banque Mondiale de 2011, une population de 162.470.737 habitants avec un PIB de 235,9 milliards de dollars.
- Le Nigeria compte 36 États et un Territoire de la capitale fédérale (FCT) appelé Abuja.
- Le FCT est situé dans la partie centrale du Nigeria, et son territoire s'étend sur environ 8.000 kilomètres carrés.
- La capitale fédérale (FCC) est une métropole du FCT, avec une superficie d'environ 250 kilomètres carrés.

- Selon le Recensement national de la population de 2006, FCT compte 1.406.239 habitants et FCC en compte 776.298, soit l'une des villes les plus peuplées du Nigéria.
- Avec la croissance démographique et l'urbanisation rapide d'Abuja, les défis de la gestion des déchets solides (GDS) de la ville augmentent et se compliquent.
- Les organisations responsables de la gestion des déchets et de l'assainissement de la FCC sont « l'Office de protection de l'environnement d'Abuja (AEPB) » ; et les conseils régionaux sont responsables des zones en dehors de la FCC comme indiqué dans les diapositives 4 et 5.

2. Sous-indicateurs pour l'indicateur 11.6.1 des ODDs

Sous-indicateur 1 : taux de DMS collecté

$$x = \frac{\text{(dechets municipaux solides collectés (regulierement))}}{\text{Total des dechets municipaux solides produits par la ville}} \times 100 (\%)$$

Sous-indicateur 2 : couverture de la collection de DMS

$$x = \frac{\text{menages avec acces à un service fiable de collecte de dechets}}{\text{Total des menages dans la ville}} \times 100 (\%)$$

Sous-indicateur 3 : DMS collectés avec traitement et élimination

$$x = \frac{\text{dechets municipaux solides collectés avec traitement et élimination}}{\text{Total des dechets solides produits par la ville}} \times 100 (\%)$$

3. Données requises pour les sous-indicateurs

- Population (y compris prévisions)
- Taux de production unitaire de déchets solides (kg / habitant / jour)
- Quantité de déchets solides produites (tonne / jour)
- Quantité de déchets solides collectés (tonne / jour)
- Quantité de recyclage (tonne / jour)
- Nombre total de ménages dans la ville (nombre)
- Nombre de ménages recevant le service de collecte des déchets (nombre)

4. Enquêtes de constatation

4.1 Enquête sur la quantité et composition des déchets

Nombre d'échantillons de l'enquête sur la quantité de déchets

Catégorie de sources de production de déchets		Zone (FCC)	Echantillon par zone	Nombre d'échantillons	Jours d'enquête	Total des échantillons
				A × B		C × D
		A	B	C	D	E
Ménager	Revenu élevé	2	15	30	8	240
	Revenu moyen	2	15	30	8	240
	Revenu bas	2	15	30	8	240
	Sous total	-	-	90	8	720
Commercial	Hôtel	-	-	10	8	80
	Restaurant	-	-	10	8	80
	Marche	-	-	5	8	40
	Boutique	-	-	5	8	40
	Bureau	-	-	10	8	80
	Ecole	-	-	10	8	80
	Sous totale	-	-	50	8	400
Route (Balayage de rue)		-	-	20	8	160
Total		-	-	160	-	1,280

Nombre d'échantillons de l'enquête sur la composition des déchets

Catégorie de sources de production de déchets		Nombre d'échantillons de déchets	Nombre de tas formés chaque jour sujet à l'analyse	Jours d'enquête	Nombre total des échantillons
					F×G
		C	F	G	H
Ménager	Revenu élevé	30	1	3	3
	Revenu moyen	30	1	3	3
	Revenu bas	30	1	3	3
	Sous total	90	3	3	9
Commercial	Hôtel	10	1	3	3
	Restaurant	10	1	3	3
	Marche	5	1	3	3
	Boutique	5	1	3	3
	Bureau	10	1	3	3
	Ecole	10	1	3	3
	Sous totale	50	6	3	18
Route (Balayage de rue)		20	1	3	3
Total			10	3	30

1) Sélection et collecte de l'échantillon



2) Mesure du poids de l'échantillon



3) Mesure du volume de l'échantillon



4) Extraction d'un échantillon de chaque source pour l'analyse de la composition des déchets



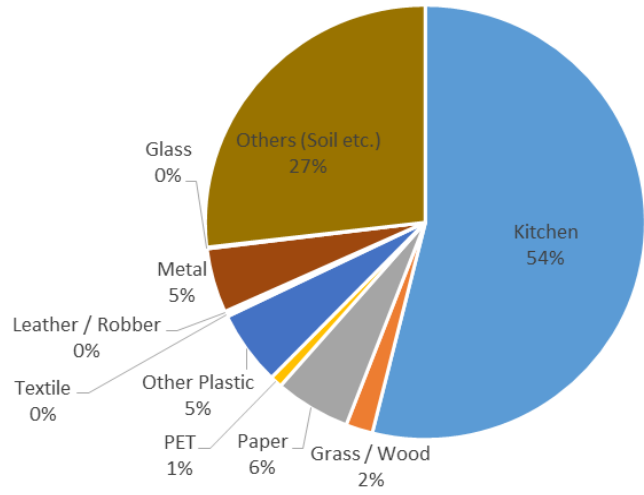
5) Mesure du volume et du poids de l'échantillon pour l'analyse de composition des déchets



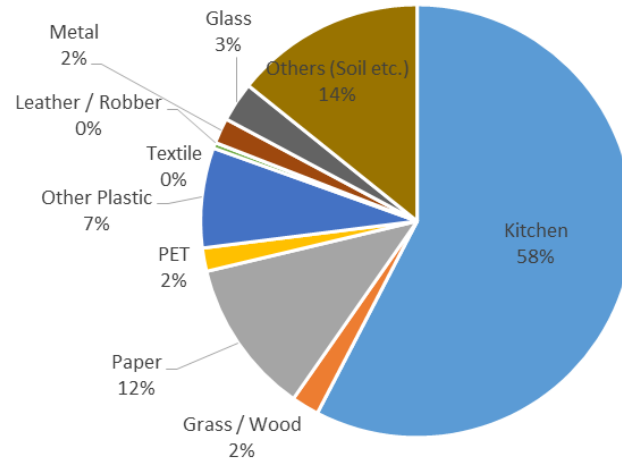
6) Mesure du poids de chaque échantillon classifiés en 10 types pour l'analyse de la composition des déchets



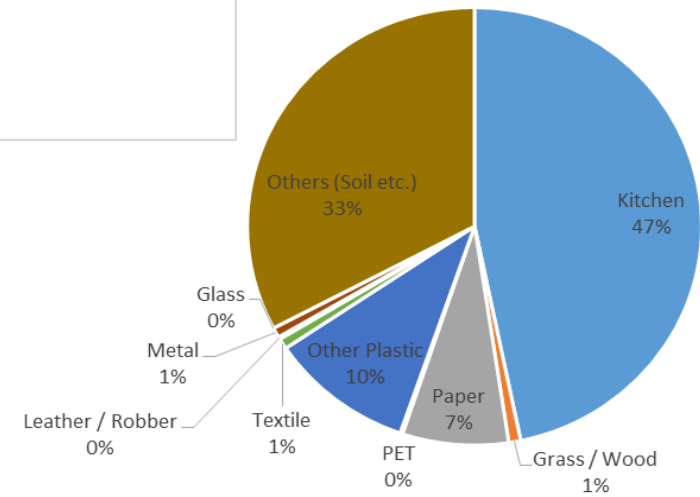
High Income



Middle Income



Low Income





Échantillonnage de déchets de revenu haut

Échantillonnage de déchets de revenu moyen

Échantillonnage de déchets de revenu bas

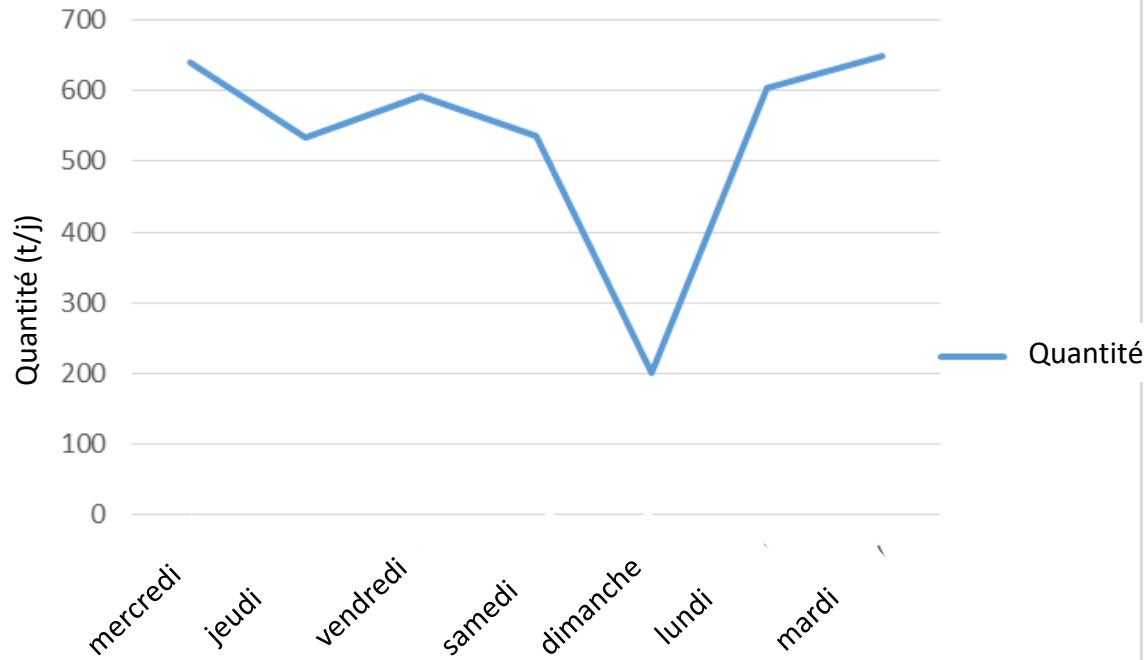
4. Enquêtes de constatation

4.2 Enquête sur la quantité de déchets à éliminer

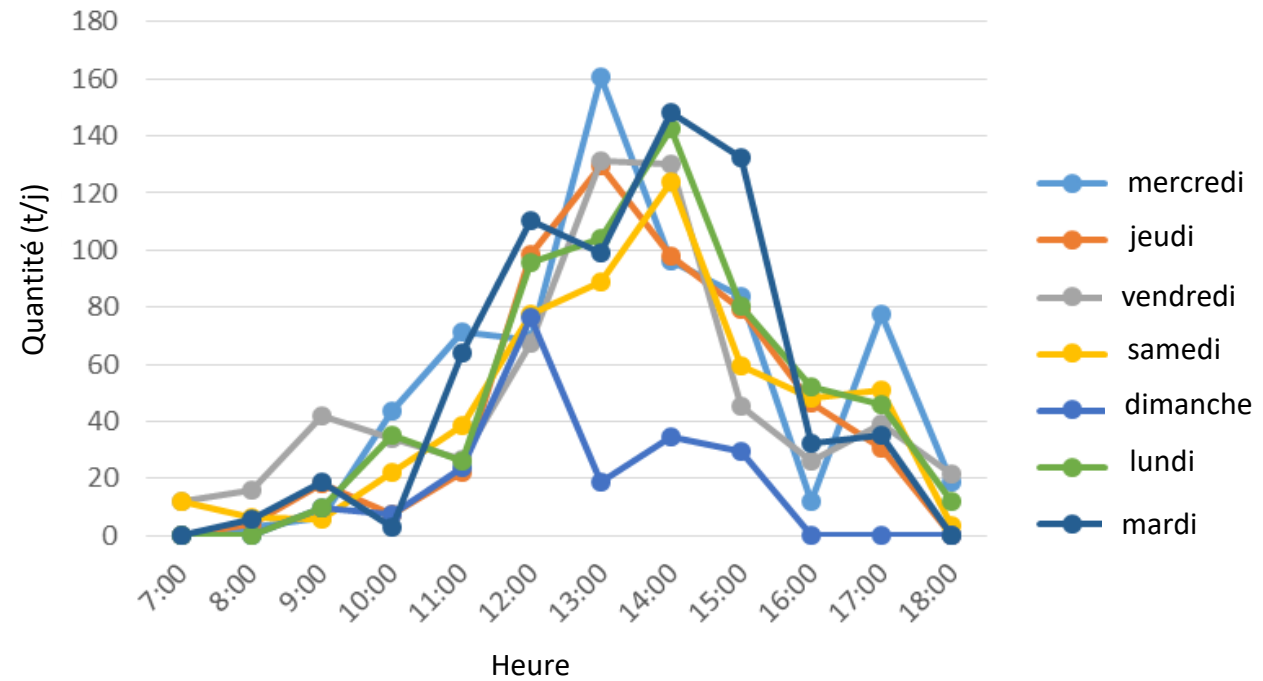
Résultats de l'enquête sur la quantité de déchets à éliminer (tonnes / jour)

Waste Amount to be Disposed (t/d)		
Day 2	Wed	641.4
Day 3	Thu	534.6
Day 4	Fri	591.6
Day 5	Sat	536.8
Day 6	Sun	200.1
Day 7	Mon	604.1
Day 8	Tus	650.1
Average		537.0

Quantité de déchets à éliminer



Quantité de déchets à éliminer par heure



5. Collecte de données et analyse de chaque donnée requise

- Population (y compris prévisions)

Projection de population à FCT

Année	Population	Année	Population
2006	1,406,239	2015	3,247,608
2007	1,543,293	2016	3,564,122
2008	1,693,706	2017	3,911,491
2009	1,858,777	2018	4,292,711
2010	2,043,936	2019	4,711,085
2011	2,238,751	2020	5,170,239
2012	2,456,945	2021	5,674,140
2013	2,696,403	2022	6,227,149
2014	2,959,200		

Reference: AEPB/JP Experts projected the population by using National Census 2006 and National Population Commission, NPC 2006

Projection de population à FCT et FCC

Année	FCT	FCC
2015	3,247,608	1,798,045
2016	3,564,122	1,973,286
2017	3,911,491	2,165,606
2018	4,292,711	2,376,669
2019	4,711,085	2,608,304
2020	5,170,239	2,862,513
2021	5,674,140	3,141,499

5. Collecte de données et analyse de chaque donnée requise

- Nombre de ménages à FCC

Nombre totale de menages

Niveau de revenu	Projection de population (personne)	Nombre moyen de personne par menage	Nombre de menages
Revenu haut	833 175	6,13	135 918
Revenu moyen	835 080	5,23	159 671
Revenu bas	708 414	7,00	101 202
Total			396 791

Nombre de ménages soumises à la collecte de déchets

No.	Niveau de revenu	Zones	Nombre de menages
1	Revenu haut	Asoko	2 445
2		CBD	0
3		Jabi	1 389
4		Life Camp	1 164
5		Mabushi	458
6		Maitama	2 895
7		Utako	2 196
8		Wuse II	5 304
Sous-total			15 851
9	Revenu moyen	Durumi	836
10		Garki I	5 294
11		Garki II	2 358
12		Gudu/apo	1 911
13		Gwarimpe	4 153
14		Guzape	138
15		Kado	1 296
16		Wuse I	2 933
17		Wuye	1 088
Sous-total			20 007
Total			35 858

5. Collecte de données et analyse de chaque donnée requise

- Taux de production unitaire de déchets solides (kg / habitant / jour)

Données relatives aux déchets de la littérature existante

No.	Zone cible	Année cible	Production de déchets	Production de déchet par habitant
1	Abuja	2013	1 918 tonne/jour	0,67kg/ habitant/jour
2	Abuja	2010	1 035 tonne/jour	0,59 – 0,74kg/habitant/jour
3	Abuja	2009	492 tonne/jour	0,66kg/ habitant/jour

“Characterization of Municipal Solid Waste in the Federal Capital Abuja, Nigeria” by Benjamin Ternenge Abur, published by Global Journal of Science Frontier Research in 2014

Estimation de la quantité de déchets produits des déchets ménagers

Ménage	Production de déchets par habitant	Population	Estimation de production de déchets
revenu haut	0,36kg/habitant/jour	831 834	299,5t/jour
revenu moyen	0,44kg/habitant/jour	879 368	386,9t/jour
revenu bas	0,69kg/habitant/jour	665 467	459,2t/jour
Total		2 376 669	1 145,6t/jour

5. Collecte de données et analyse de chaque donnée requise

- Estimation de la quantité de production des déchets commerciaux et routiers

Commercial	Waste generation per capita	Adjusted Value	Number	Estimation of waste generation
Restaurant	0.88kg/table/day	10 table/restaurant	395	3.5t/day
Hotel	0.27kg/room/day	50 room/hotel	406	5.5t/day
Market / Shop	2.01kg/shop/day	—	9,663	19.4t/day
Office	0.05kg/capita/day	80 persons/office	2,624	10.5t/day
School	0.01kg/capita/day	375 persons/school	217	0.8t/day
Total				39.7t/day

	Population	Extension de route	Distance totale	Quantité unitaire de production	Estimation de production de déchets
	(1)	(2)	(1) × (2)	(3)	(1) × (3)
Déchets routiers	2 376 669	0,4km/1 000 personnes	950,7km	6,94kg/km/jour	6,60t/jour

5. Collecte de données et analyse de chaque donnée requise

- Quantité de déchets solides collectés (tonne/jour)

Total des déchets générés à FCC (2018)

Type de déchets	Quantité de production de déchets (t/j)
1. déchets ménagers	1 145,6 t/j
2. déchets commerciaux	39,7 t/j
3. déchets routiers	6,6 t/j
Total	1 191,9 t/j

Taux de collecte de déchets (2018)

Quantité de déchets éliminés	Quantité de production de déchets	Taux de collecte de déchets
A	B	$C=A/B \times 100$
537,0 t/j	1191.9 t/j	45,1%

5. Collecte de données et analyse de chaque donnée requise

- Quantité de recyclage (tonne/jour)

Résultats des quantités de recyclage in 2016 (t/j)

Agent	Quantite	Agent	Recyclage
Gwan-Gwan Cooperative Ltd	0.027	Aliyu Musa	0,007
Ibrahim Sleiman	0.028	Wahu Usman	0,818
Umar Sadiq	0.501	Monek Co.	0,020
God's Way Multipurpose Ltd	0.667	Fysal Ahmed	0,020
Bola Bola Cooperative Ltd	0.003	Saidu Abdullahi	0,022
Umaru Musa	0.001	Abusamad Masokano	0,817
Isa Mohammed	0.002	African Steel Company	1,427
Abba Usman	0.533	Jemilu Unwana Ini	17,701
Abubakar Ismail	0.000	Jemilu Hamisu Rabiou	2,567
Alhaji Bello Idris	0.007	Umar Hamza	1,567
Adamu Mohammed	0.002	Abdullahi Ibrahim Umar	0,233
Saidu Ibrahim	0.917	Abdullahi Hamisu	0,433
Adamu Yusuf	0.019	Rabiou Mohammed Sani	0,000
Kabiru Mustapha	0.002	Mohammed Inuwa Ismail	0,000
Hussieni Samila	1.000	Ahdalis Investm. Ltd	5,667
Ademu & Co	0.367	Total	35,38 t/j

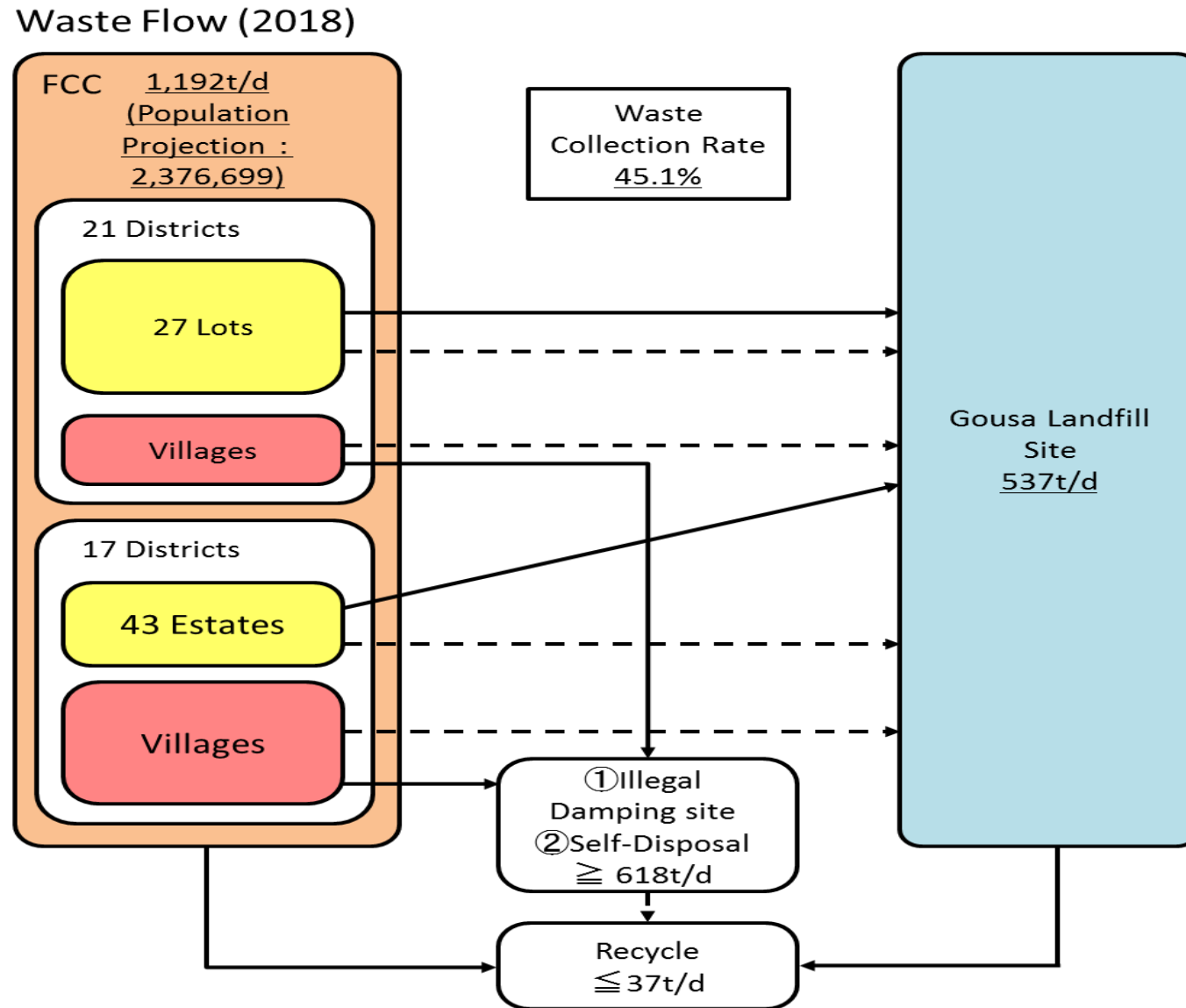
Résultats des quantités de recyclage (2018)

Agent	quantité de recyclage
Chanja Datti	0.184
Trans Abu	0.100
Gidan Rubber	1.000
Total	1.28

Estimation des quantités de recyclage

	quantité de recyclage
Résultat d'enquête en 2016	35,38 t/j
Résultat d'enquête en 2018	1,28 t/j
Total	36,7 t/j

6. Flux des déchets à FCC en 2018



7. Évaluation à cinq niveaux par Wasteaware

Nom du site de décharge	Type de décharge	Année de début de l'opération	Score du degré de contrôle		Quantité de DMS reçu	Quantité de boues d'épuration reçues
			JPT	C/P		
Décharge de Gousa	Décharge contrôlée	Phase (1) 1982 & Phase (2) 2005	(1) 7,1	(1) 8,6	537,6 t/j	N/A
			(2) 10	(2) 10		
			(3) 2.5	(3) 3.0		

8. Résultats des calculs

Sous-indicateur 1 : taux de DMS collecté

$$x = \frac{\text{(dechets municipaux solides collectés (regulierement))}}{\text{Total des dechets municipaux solides produits par la ville}} \times 100 (\%)$$

$$x = \frac{\textcircled{1}537,6 \text{ t/j}}{\textcircled{2}1\ 191,9\text{t/j}} \times 100 (\%)$$

$$x = 45,1\%$$

- ❑ Afin de calculer le taux de collecte des DSM, l'enquête sur la quantité de déchets à éliminer a été effectuée, dans laquelle la quantité a été considérée comme les déchets solides municipaux collectés. Dans le site de décharge central, site de décharge de Gousa, nous ne disposons pas de pont-bascule (pondérateur), la quantité de déchets à éliminer est alors estimée en fonction du nombre de véhicules et de leurs capacités de chargement respectives, etc.
- ❑ La quantité totale municipale de production de déchets solides a été calculée en fonction de la projection démographique, du taux de production unitaire des déchets ménagers et des entités commerciales et de ses prévisions, de l'inventaire des entités commerciales, etc.

8. Résultats des calculs

Sous-indicateur 2 : couverture de la collection de DMS

$$x = \frac{\text{menages avec acces à un service fiable de collecte de dechets}}{\text{Total des menages dans la ville}} \times 100 (\%)$$

$$x = \frac{\textcircled{1}35\,858 \text{ menages}}{\textcircled{2}396\,791 \text{ menages}} \times 100 (\%)$$

$$x = 9,0\%$$

- ❑ Le nombre de ménages ayant accès aux services de collecte des déchets solides a été estimé sur la base des chiffres des ménages soumis aux frais / redevances de collecte des déchets gérés par AEPB. La plupart d'entre eux sont des ménages à revenu élevé et moyen.
- ❑ Le nombre total de ménages a été estimé en fonction de la projection de la population et de la moyenne des personnes par ménage, qui a été clarifiée grâce à l'enquête par questionnaire sur la quantité et la composition des déchets, comme indiqué dans la diapositive 18.

8. Résultats des calculs

Sous-indicateur 3 : DMS collectés avec traitement et élimination

$$x = \frac{\text{dechets municipaux solides collectés avec traitement et élimination}}{\text{Total des déchets solides produits par la ville}} \times 100 (\%)$$

$$x = \frac{\textcircled{1}537,6\text{t/j} + 36,7\text{t/j}}{\textcircled{2}1\,191,9\text{t/j}} \times$$

$$x = 48,2\%$$

- ❑ En ce qui concerne les DSM collectés avec traitement et élimination, la quantité de déchets à éliminer des ménages, des entités commerciales et de la route et la quantité de déchets recyclés ont été adoptés.
- ❑ L'estimation du total des déchets solides municipaux générés provient de la projection démographique, du taux de production unitaire des déchets ménagers et des entités commerciales et de ses prévisions, de l'inventaire des entités commerciales, etc.

9. Problèmes rencontrés et mesures prises pour les surmonter

- Les prévisions de population sont basées sur le recensement de 2006 ***
- Population des ménages à faible revenu ***
- Taux de production unitaire des déchets ***
- Clarification des nombres de ménages ***
- Enquête sur la quantité et la composition des déchets ***
- Estimation de la quantité de recyclage ***
- Critères d'évaluation de Wasteaware ***
- Adoption du sous-indicateur 2 ***

Merci de votre attention!