

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO
MINISTERE DU PLAN
INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (INS)
BUREAU CENTRAL DU RECENSEMENT (BCR)



**RAPPORT DU TEST DE L'APPLICATIF DE COLLECTE
DES DONNEES DE LA CARTOGRAPHIE CENSITAIRE
AUX QUARTIERS PETIT-PETI ET DUMI**

KINSHASA, NOVEMBRE 2021

Table des matières

1.	Introduction.....	2
2.	Objectifs et résultats attendus du test.....	3
2.1.	Objectif général	3
2.2.	Objectifs spécifiques.....	3
2.3.	Résultats attendus.....	3
3.	Constitution et déploiement des équipes	3
4.	Déroulement des activités.....	3
4.1	Présentation des civilités.....	3
4.2	Sensibilisation.....	4
4.3.	Matériels de collecte et accessoires.....	5
4.4.	Collecte proprement dite	5
4.5.	Transfert des données.....	6
4.6.	Supervision et suivi des activités	7
5.	Points forts du test	8
5.1.	Sensibilisation des autorités et de la population	8
5.2.	Collecte des données auprès des ménages et des infrastructures	8
5.3.	Transfert des données.....	9
5.4.	Autonomie énergétique des tablettes	9
5.5.	Application de Collecte des données	9
6.	Points faibles	9
6.1.	Du point de vue de la sensibilisation de la population	9
6.2.	Du point de vue outils et matériels de collecte de données.....	9
6.3.	Collecte des données.....	10
6.4.	Transfert des données.....	10
7.	Conclusion et Recommandations.....	10
7.1.	Sur le plan organisationnel.....	10
7.2.	Sur le plan informatique.....	11
7.3.	Concernant les fiches de collecte	11
8.	Remerciements	12
9.	ANNEXES.....	13

1. Introduction

Le Gouvernement de la République Démocratique du Congo a pris l'engagement de réaliser le deuxième Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH2) afin de doter le pays des statistiques démographiques et socioéconomiques nécessaires pour la planification de son développement. La réalisation de ce projet passe par quatre phases et exige une mobilisation continue et soutenue des ressources financières, matérielles et humaines.

Le Bureau Central du Recensement, organe technique de l'Institut National de la Statistique, chargé de la planification et de l'exécution des activités du RGPH2, s'apprête à lancer les opérations cartographiques de terrain dont les préparatifs se trouvent à un stade très avancé. En effet, la réalisation de la cartographie censitaire est une étape inéluctable dans le processus du RGPH2 car elle garantit le succès de ce dernier.

Le choix de recourir aux techniques modernes de la cartographie telles que les Systèmes d'Information Géographique (SIG), l'imagerie satellitaire et les outils performants de positionnement (GPS) améliore sensiblement la qualité des données collectées en précision et en exactitude.

Globalement, l'actualisation cartographique vise à procéder au positionnement des unités d'habitation et des infrastructures d'une part et à recueillir toute une série d'informations permettant d'évaluer le nombre total de personnes vivant dans les zones délimitées et leur habitation d'autre part.

Avec une superficie de 2.345.000 km², la RDC présente un paysage diversifié avec des caractéristiques particulières tant sur le plan humain que naturel. La mise à jour des cartes censitaires constitue donc un défi considérable qui implique une méthodologie adaptée et la mise en œuvre des techniques performantes.

Afin de s'assurer de la performance et la qualité des outils de collecte (l'application de collecte), l'architecture informatique, le transfert et le suivi des travaux de terrain, un test a été organisé du 23 au 27 octobre 2021 dans deux sites dont l'un en milieu urbain et l'autre milieu rural. Il s'agit du quartier Peti-Peti situé dans la commune de Ngiri-Ngiri et celui de Dumi situé dans la commune de Maluku.

C'est dans ce cadre que ce rapport a été rédigé afin de donner les grandes lignes du déroulement des opérations de terrain.

2. Objectifs et résultats attendus du test

Les objectifs assignés et les résultats qui étaient attendus de ce test sont les suivants :

2.1. Objectif général

Tester la composante technologique de la chaîne de production de la carte censitaire dans ses différentes étapes (laboratoire, collecte et transfert des données, suivi en temps réel des travaux, production des cartes des aires de dénombrement).

2.2. Objectifs spécifiques

Tester les éléments suivants :

- La fonctionnalité des applications de collecte des différentes fiches : village/quartier, infrastructures et ménage ;
- La chaîne de production au laboratoire (en aval et en amont des travaux de terrain) ;
- Le transfert des données du terrain vers le serveur principal du BCR ;
- Le suivi en temps réel de la progression de la collecte sur le terrain.

2.3. Résultats attendus

Les résultats attendus de ce test sont :

- La fonctionnalité des applications de collecte des données inséré dans la tablette avec les différentes fiches est testée ;
- La chaîne de production en laboratoire (en aval et en amont des travaux de terrain) est testée ;
- La qualité du transfert des données du terrain vers le serveur principal évaluée ;
- L'efficacité du tableau de bord conçu pour le suivi de la collecte en temps réel est testée.

3. Constitution et déploiement des équipes

Quatre équipes ont été constituées, dont deux pour le quartier PETI-PETI et deux autres pour le quartier DUMI. Chaque équipe était constituée d'un chef d'équipe, des opérateurs cartographes et des IT. Les équipes ont été déployées le 23 octobre 2021 à partir de 10 h00. Les équipes de DUMI sont arrivées sur le site vers 17h30 à cause d'un embouteillage qu'elles ont connu en cours de route. La répartition de chaque équipe est en annexe.

4. Déroulement des activités

4.1 Présentation des civilités

Dès l'arrivée dans les sites, les équipes ont commencé par présenter les civilités aux chefs des quartiers concernés par l'opération. Les équipes de DUMI ont présenté les civilités autour de 18h 30 vu le retard connu à cause de l'embouteillage. A cette occasion, les Chefs d'équipe ont expliqué le but de la mission et procédé à l'administration de la fiche Quartier/Village.



Administration de la fiche Village/Quartier à Peti-Peti

4.2 Sensibilisation

Une équipe d'avance de la Cellule de Communication et relation publique du BCR avait été déployée pour chacun de site afin de sensibiliser les autorités municipales et des quartiers sur la réalisation du test dans leurs communes.

La sensibilisation de la population a été facilitée par les crieurs (mobilisateurs) du quartier à l'aide des mégaphones en insistant sur le bon accueil des équipes dans les ménages. Les membres des équipes avaient également le rôle de sensibiliser les membres des ménages en leur expliquant le but de leur passage dans les ménages. En plus des crieurs, les équipes étaient accompagnées par huit guides, à raison de deux guides par équipe.



Le Chef de Cellule de Communication avec l'équipe des mobilisateurs recrutés à DUMI

4.3. Matériels de collecte et accessoires

Pour faciliter les travaux de terrain, les matériels et accessoires suivants ont mis à la disposition des agents de terrain :

- Tablettes contenant l'application de collecte des données des ménages et des infrastructures ;
- Garmin Glo : outil permettant d'améliorer la réceptivité du satellite ;
- Sacs à dos ;
- Imperméables et bottes ;
- T-shirts avec un message de sensibilisation sur le RGPH2.

4.4. Collecte proprement dite

La collecte des données s'est déroulée du 23 au 26 octobre pour le quartier PETI-PETI et du 24 au 27 pour le quartier DUMI. Elle a été faite pour la fiche Quartier/village, la fiche ménage et les fiches infrastructures.

- La fiche Quartier/village a été administrée au chef du quartier ou du village par le Chef d'Equipe selon que l'on se trouvait dans le quartier ou le village.
- La fiche ménage a été administrée auprès des ménages par les opérateurs cartographes et les IT.
- Les données des infrastructures étaient collectées par les opérateurs cartographes exceptées les infrastructures sanitaires et scolaires qui étaient implémentées dans la tablette du Chef d'équipe.



Administration de la fiche ménage à Peti-Peti, Ngiri-Ngiri, Kinshasa

Le quartier PETI-PETI avait au total 18 ilots dont 9 pour l'équipe A et 9 autres pour l'équipe B.

Le quartier DUMI était subdivisé en bloc dont trois ont été couverts :

Bloc urbain : DUMI Bifurcation (011011151020002)

Bloc rural (Bloc A3: (011011151020001) et Bloc A6: (01101115151020008))

Le plan de progression de DUMI était le suivant :

- Dimanche le 24 et avant-midi du lundi 25 octobre: agglomération de DUMI Bifurcation ;
- Après-midi du lundi 25 octobre : Agglomération de Mutiene;
- Le mardi 26 octobre, les axes routiers DUMI Bifurcation-Nkiene, Nkiene-Bondo et les villages environnants y compris leurs hameaux et concessions agricoles et fermes.
- Le mercredi, dernière journée des travaux de terrain, l'axe routier DUMI Bifurcation-Ngwene, les hameaux et concessions agricoles y rattachés.

Avant la descente sur terrain, Chaque Chef d'Equipe commençait par l'assignation de l'espace de travail aux opérateurs de son équipe.

Concernant la progression des équipes sur le terrain, l'équipe A du quartier PETI-PETI et les équipes de DUMI ont recouru au système de balayage afin de boucler les ilots qui leur avaient été attribués. L'équipe B du quartier PETI-PETI quant à elle a recouru aux deux méthodes, l'affectation de l'ilot à chaque opérateur cartographe et au système de balayage pour les trois ilots restants.



Mention RGPH2 sur une maison de rendre efficace le système de balayage et éviter le double compte

4.5. Transfert des données

Le transfert des données se faisait à la fin de la journée par Bluetooth de l'opérateur cartographique au Chef d'Equipe et de la tablette du Chef d'Equipe au serveur Central de l'INS/Limete via l'Internet.

Tableau1 : Tableau récapitulatif des données collectées dans le site de DUMI

N° Ilôt	Nombre des ménages dénombrés			Nombre des infrastructures dénombrées		
	Equipe A	Equipe B	Totaux	Equipe A	Equipe B	Totaux
0001	271	305	675	12	13	25
0002	-	185	185	-	7	7
0003	158	-	158	10	1	11
0004	-	185	185	-	4	4
0005	-	75	75	-	1	1
0006	8	-	8	-	-	-
0007	59	-	59	2	-	2
0008	108	-	108	9	-	9
0009	90	-	90	4	-	4
TOTAUX	704	755	1.499	37	26	63

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des données collectées dans le site de PETI-PETI

Equipe	NOMBRE DE MENAGES				
	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Total
Equipe A	183	382	337	86	988
Equipe B	193	373	184	80	830
Total	376	755	521	166	1818
NOMBRE D'INFRASTRUCTURES					
Equipe A	14	27	36	18	113
Equipe B	11	93	84	84	272
Total	25	120	120	102	385

4.6. Supervision et suivi des activités

La supervision était assurée par la Coordination du BCR, les Chefs des divisions techniques et le CTP. L'équipe de suivi était constituée des cadres de la Cellule de suivi-évaluation et l'assistant du Coordonnateur Adjoint Chargé des Questions Techniques. L'équipe de supervision avait pour rôle de s'assurer du bon déroulement de l'opération et d'apporter les solutions aux problèmes auxquels étaient confrontées les équipes sur le terrain.

Pour s'assurer du bon déroulement des activités, l'équipe de supervision faisait des descentes sur terrain dans les deux sites à tour de rôle. Concernant le quartier PETI-PETI, l'équipe de

supervision était sur terrain pendant les quatre jours. Les descentes dans le quartier DUMI se sont faites le 24 octobre par les chefs des divisions de la cartographie et de l'Informatique, et le 26 octobre 2021 par la Coordination, le Conseiller Technique Principal, le chef de la division collecte traitement et analyse, les cadres de la cellule du suivi-évaluation et de l'Assistant du Coordonnateur Adjoint chargé des questions techniques.



Equipe de coordination technique au Bureau du quartier DUMI, Maluku, Kinshasa

5. Points forts du test

5.1. Sensibilisation des autorités et de la population

Concernant les autorités, suite à la sensibilisation faite par l'équipe d'avance de la Cellule Communication, les équipes de terrain ont été bien accueillies.

Du côté de la population, bien que la sensibilisation n'a été faite qu'en un seul jour par les mobilisateurs, elle avait néanmoins facilité la collecte des données auprès des ménages pour ne pas enregistrer beaucoup de cas de refus.

5.2. Collecte des données auprès des ménages et des infrastructures

L'atteinte des résultats a été rendu possible par :

- La facilité de recourir à la méthode de balayage par les équipes pour la collecte des données auprès des ménages et des infrastructures ;
- La sécurisation de l'équipe par le recours au système de balayage ;
- Un meilleur accompagnement des équipes par les guides pour faciliter l'opération de collecte ;
- L'harmonie et la bonne collaboration entre les membres de l'équipe.

5.3. Transfert des données

Le transfert des données par Bluetooth des tablettes des opérateurs à celles des Chefs d'équipes n'a posé aucun problème. De même, celui des tablettes des Chefs d'équipes vers le serveur central, par internet.

5.4. Autonomie énergétique des tablettes

L'autonomie des tablettes était bonne, les tablettes pouvaient faire deux jours de travail sans être déchargées.

5.5. Application de Collecte des données

- Souplesse des applications lors du remplissage des fiches (Chef d'Equipe et Opérateur) ;
- Insertion des cartes offlines très utiles sur le terrain.

6. Points faibles

6.1. Du point de vue de la sensibilisation de la population

- Pas des T-shirt pour les guides et les relais communautaires ainsi que les mégaphones de sensibilisation. Ce qui n'a pas permis à ces agents de bien faire leur travail.
- Faible sensibilisation de la population ayant conduit la population dans certains cas à confondre l'opération du test à celle de l'identification de la population (ONIP) et à faire face à une certaine méfiance dans certains ménages avec pour conséquence une perte de temps pour donner des explications.

6.2. Du point de vue outils et matériels de collecte de données

- GPS Garmin et le powerbank défectueux ;
- Luminosité faible des tablettes, même à 100 % le problème de visibilité se posait sous le soleil ;
- L'appliquatif ne permettait pas de renseigner plus de deux infrastructures d'enseignement et de santé (pour les opérateurs cartographes et les chefs d'équipe) ;
- Faible capacité de mémoire de stockage de la tablette avec 16 Go, le système d'exploitation (Android) occupe à lui seul plus de la moitié de la capacité ;
- Mauvais déploiement d'une tablette pour une autre équipe n'a pas facilité l'envoi des données vers le Chef d'équipe ;
- L'application ne donnait pas la possibilité de revenir (en arrière) pour apporter des modifications surtout pour les fiches infrastructures ;
- La géolocalisation des points posait problème car il fallait attendre parfois plus de 10 minutes pour avoir la bonne position sur la carte mais aussi pour localiser une structure ;
- Impossibilité de renseigner certaines structures notamment en construction ou non habitées ;
- L'option modification de données, en cas d'erreur, n'était pas active ;
- Le symbole d'orientation (GPS) n'est pas souple pendant le parcours de l'agent sur terrain

6.3. Collecte des données

- Mauvaise appréhension du concept « ménage » par certains opérateurs qui avaient tendance à le confondre à celui de la famille ;
- Faible assimilation de différentes infrastructures entraînant de difficultés pour associer une infrastructure donnée à la fiche correspondante ;
- Un grand nombre des fiches d'infrastructures n'ont pas été testés car ne se trouvant pas dans les quartiers concernés par le test.
- Certains Opérateurs avaient du mal à expliquer le but ou l'objet de la mission ;
- Certains Opérateurs avaient du mal à faire le comptage des structures dans une parcelle donnée ;
- Le début tardif des travaux sur le terrain par rapport à l'heure prévue, les travaux commençaient généralement vers 9 h - 10 h dans le quartier PETI-PETI ;
- La non maîtrise des termes des références par certains membres des équipes sur le terrain ;

6.4. Transfert des données

Affichage de faux messages d'erreur à chaque envoi des données de l'opérateur vers le Chef d'équipe.

7. Conclusion et Recommandations

Il sied de mentionner que la mission s'est bien déroulée dans l'ensemble dans la mesure où les informations recherchées auprès des ménages et pour les types d'infrastructures trouvées ont été bien recueillies. Aucun incident majeur n'a été relevé sur le terrain.

Les autorités locales (chef du quartier, chefs des villages, guides et relais communautaires) ainsi que la population ont largement contribué à la réussite de l'opération malgré l'étendue des blocs de travail et les distances à parcourir à moto dans le site de DUMI par exemple.

Il y a lieu aussi de féliciter, à travers ce rapport, l'esprit d'ouverture de tous les membres des équipes et la bonne collaboration au sein des équipes dont la contribution a été pour beaucoup dans la réussite de cette mission.

Pour les prochains tests et travaux de collecte, il est souhaitable que le BCR prenne en compte les recommandations ci-après :

7.1. Sur le plan organisationnel

- Assurer une bonne formation des opérateurs cartographes avant la descente sur le terrain ;
- Demander aux autorités locales de faire le bon choix des guides pour les tests à venir ou la grande opération ;
- Tenir compte de la charge du travail de l'Opérateur Cartographe avant de fixer sa rémunération ;

- Sensibiliser la population avant la descente des équipes sur le terrain et aussi rendre disponible les matériels de sensibilisation (T-shirt, mégaphone) ;
- Prévoir un bon nombre des gilets Multipoches et T-shirt pour les agents de terrain. Les gilets Multipoches leur permettra de transporter facilement les outils importants de terrain ;
- Prévoir des autocollants du RGPH2 pour signaler le passage d'un opérateur dans une structure afin d'éviter les doublons dans la collecte des informations dans les ménages;
- Prévoir les cartes en papier comme carte logistique pour faciliter le déploiement des équipes sur terrain.
- Prévoir un véhicule de terrain approprié du type Jeep 4x4 ;
- Prévoir de petit parapluie pour la protection de la tablette pendant la pluie ;

7.2. Sur le plan informatique

- Organiser plusieurs tests pour affiner les outils de collecte ;
- Acheter les tablettes avec une grande capacité de stockage (64 Go) et ayant une bonne luminosité même sous le soleil ;
- Donner l'opportunité à l'OC, de prendre toutes les infrastructures pendant son passage ;
- Acheter des nouveaux power Bank et réfléchir sur la solution panneau solaire ;
- Résoudre les problèmes de l'application de collecte pour les fiches des infrastructures d'enseignement et de santé ;
- Augmenter la vigilance lors du déploiement des tablettes déjà paramétrées pour les différents sites.
- Rendre le signal d'orientation sur terrain très souple ;
- Donner la possibilité de modifier ou corriger les erreurs de saisie pendant la collecte sur terrain ;
- Résoudre le problème du blocage de l'applicatif en cas de saisie d'une deuxième infrastructure scolaire dans un même village ;
- Revoir la précision de coordonnées géographiques, malgré l'utilisation de GPS externe et le bon temps, il donne la précision de 7 m, mais quant aux ménages l'applicatif ne donne pas la possibilité de voir la précision de coordonnées géographiques ;
- Organiser une mise au point en interne sur la configuration et le fonctionnement des applicatifs (fiches de collecte) afin de permettre à l'ensemble des équipes de s'en approprier ;
- Prendre en compte toutes les observations issues de terrain pour améliorer et finaliser les différentes applications de collecte ;

7.3. Concernant les fiches de collecte

- Au niveau de la qualité du répondant, prévoir une modalité « *autre membre du ménage* » au lieu et place de « *autre* »

- Etudier la possibilité d'ajouter les fiches d'autres types d'infrastructures commerciales telles que :
 - Salon de coiffure ;
 - Cyber café ;
 - Quincaillerie ;
 - Pneumatique (quado) ;
 - Maison de couture ;
 - Moulin ;
 - Maison ou salle de peinture ;
 - Chambre froide ; Imprimerie etc.
- Réfléchir sur la prise en compte des structures non habitées ou en cours de construction

8. Remerciements

Nos remerciements s'adressent tous ceux qui, de loin ou de près, ont contribué à la réussite de ce test. Nous remercions de manière particulière la Banque Africaine de Développement (BAD) à travers le Projet d'Appui au Recensement et Bases des données Sociales (PARBDS), pour avoir financé ce test et à l'UNFPA, pour son accompagnement technique, à travers le Conseiller Technique Principal et la mise à disposition des tablettes ayant servi au test.

Nous remercions également Monsieur le Directeur Général de l'INS, pour avoir mené le plaidoyer en faveur de ce test.

Fait à Kinshasa, le 07/12/2021

Pour la Coordination du BCR

Henri Marie KAZADI MUTOMBO

Coordonnateur Adjoint chargé des questions techniques

9. ANNEXES

Annexe 1. Composition des équipes de terrain

I. SITE DE DUMI						
EQUIPE 1	1.	Cedric MPAKI		EQUIPE 2	1.	Didier ANAKANI
Romain NDINGA	2.	Nancy NDAA		Eloi NDUMBU	2.	Carlos DJEKOLA
	3.	Aimé PUKUR			3.	José MBIDIANTONDO
	4.	Gaylor ILUNGA			4.	Joël MUHINDO

Chauffeur de la mission: **Rombault KITEKE**

I. SITE DE PETI-PETI						
EQUIPE 1	1	ERIC BIDUAYA		EQUIPE 2	1	OMBA OMOMBO
Blaise MWEMBA	2	Aimé PUKUR		Jupiter KAKIMOSIKO	2	NGOMA NTUALA
	3	Gaylor LOMAMI			3	VAN BOLUKAOTO
	4	Philippe NDEMBE			4	Nicole ENGANI

Chauffeurs de la mission : **MAKIESE et NKUNGA**

1. Personnes rencontrées à DUMI

N°	Nom & Postnom	Fonction	Téléphone
1.	David NGAMBO MONTALE	Chef du quartier DumI	0817794979
2.	Oscar BULIMBU	Secrétaire de quartier DumI	0817913965
3.	MUTIENE	Chef du village Mutiene	-

Annexe 2. Quelques photos de terrain



Embouteillage au niveau du pont Maindombe.



Photo d'ensemble avec le chef du Quartier Dumi devant le Bureau du Quartier.



Rencontre de l'équipe B du site DUMI avec le chef du village Ikiene



Collecte des données par un opérateur cartographe devant un ménage sous la pluie.



Collecte des données par un opérateur cartographe dans le site de PETI-PETI.



Collecte des données par un opérateur cartographe dans le site de PETI-PETI.