

INTÉRÊT DES COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES DANS LE TRAITEMENT DES DONNÉES DE RECENSEMENT A L'ÈRE DU NUMÉRIQUE : CAS DU 5e RGPH DU BURKINA FASO

Bassinga Hervé (a, b)*, Yira Parfait (b)*, Tondé Hamado (b), Nombré Abdou (b), Sawadogo Noufou (b).

- 1) Université Joseph Ki-Zerbo
- 2) Institut National de la Statistique et de la Démographie

*Auteurs correspondants.

Adresse e-mail : singa05herve@gmail.com (H. Bassinga) ; parfaityira8@gmail.com (P. Yira).

Résumé court

Lors de son dernier recensement général de la population et de l'habitation (RGPH 2019), le Burkina Faso a eu recours aux technologies numériques de collecte des données. Il est vrai que cette innovation a permis d'amoinrir les erreurs inhérentes aux collectes de données sur papier mais il demeure des problèmes techniques tels que les erreurs de délimitations de zones de dénombrement (ZD), le chevauchement de deux ou plusieurs ZD du fait d'erreur de cartographie, l'enregistrement des données de plusieurs villages au compte d'un seul village et l'utilisation d'un code d'affectation non correspondant à la ZD de travail. Ce papier décrit l'approche méthodologique de correction de ces différentes erreurs dans la phase de traitement des données. Plusieurs données cartographiques ont été utiles. Il s'agit des couches des limites administratives, de la couche des limites des communes de la base nationale de données topographiques (BNDT) de l'Institut géographique du Burkina (IGB), de la couche des coordonnées GPS des ménages relevés lors de l'énumération/dénombrement, de la couche HAB localité du BNDDT 2014 de l'IGB, les croquis des ZD issus de la cartographie censitaire, des coordonnées des infrastructures socio-économiques et de la couche HYD des cours d'eau et réseau routier du BNDDT.

Résumé long

I. Introduction

1) Contexte et justification

Le Burkina Faso a réalisé en 2019 son cinquième recensement général de la population et de l'habitation (RGPH) avec comme innovation majeure, l'utilisation des outils numériques de collecte des données. Le RGPH est une opération assez complexe qui nécessite une organisation minutieuse afin de garantir le dénombrement de toutes les structures d'habitation et de toute la population et ce en phase avec les limites des entités administratives du pays. Il se déroule en deux principales phases : celle de la cartographie censitaire et celle du dénombrement de la population. La cartographie censitaire consiste à découper chaque unité administrative (commune pour le cas du Burkina Faso) en zone de dénombrement (ZD) composée en moyenne de 1000 habitants en milieu urbain et de 500 en milieu rural. Ce découpage tient lieu d'un travail préliminaire d'identification de l'ensemble des lieux habités et des structures d'habitation dans chaque commune. En général, une ZD est allouée à un agent recenseur. Une ZD est tout ou partie d'un village/secteur, et un village/secteur peut être réparti en plusieurs ZD selon sa taille en effectif de population. Aussi, une ZD peut contenir plusieurs villages. Le croquis de la ZD est le seul moyen par lequel les agents reconnaissent les limites

de leur zone d'action lors du dénombrement. Ce croquis comporte des informations d'identification et des renseignements tels que :

- les noms des sites habités (villages pour le milieu rural, secteurs pour le milieu urbain);
- les moyens de communication (routes, pistes);
- la dispersion de l'habitat ;
- les lieux publics comme le marché ;
- les bâtiments à usage collectifs (églises, mosquées, écoles, etc.);
- autres lieux et bâtiments, autres symboles.

L'identification et la délimitation de la ZD se fait par le contrôleur de zone en présence des agents recenseurs avec qui il constitue une équipe de travail. Il peut faire recours aux personnes ressources (Conseillers villageois de développement par exemple) des localités concernées par la ZD pour un appui dans le processus de délimitation. La phase de dénombrement consiste à identifier et délimiter les ZD, à numéroter les structures (concessions) et les ménages et à dénombrer l'ensemble des individus de chaque ménage. Pour assurer une meilleure qualité des données, des dispositifs de contrôle, de supervision et de veille sont mis en place afin d'encadrer l'opération de collecte. Cependant, en dépit de ce dispositif, de nombreux problèmes techniques surviennent pendant le dénombrement. La résolution de ces problèmes s'impose afin de disposer des données fiables et acceptées de tous les acteurs. Nous faisons ici le choix de présenter uniquement les problèmes techniques de nature à affecter par erreur, des données d'une ZD à une autre ou d'une entité administrative à une autre (le cas particulier des villages). Les plus récurrents des problèmes de cette nature sont :

- des erreurs de délimitations de ZD;
- le chevauchement de deux ou plusieurs ZD du fait d'erreur de cartographie;
- l'enregistrement des données de plusieurs village au compte d'un seul village;
- l'utilisation d'un code d'affectation non correspondant à la ZD de travail.

Ces problèmes techniques ont eu pour conséquences l'obtention d'effectifs aberrants de population dans certaines ZD (effectifs quasiment nuls ou trop élevés). Il s'ensuit également des difficultés de reconstitution des effectifs des entités administratives (des effectifs incorrects pour certaines entités administratives tels que les villages/secteurs et les communes). Pour la correction de ces erreurs, la disponibilité des coordonnées géographiques des ménages grâce à la collecte numérique, est d'un important apport.

2) Données et méthodes

Plusieurs sources de données ont été mobilisées dans le cadre de ce travail. Il s'agit entre autre : des couches des limites administratives : la couche des limites des communes et celle des provinces du BNDT 2014 de l'Institut géographique du Burkina (IGB) ; de la couche HAB localité du BNDT 2014 de l'Institut géographique du Burkina ; de la couche des coordonnées gps des ménages relevés lors de l'énumération/dénombrement ; des coordonnées des infrastructures socio-économiques ; de la couche HYD Cours d'eau et réseau routier du BNDT

2014 de l'Institut géographique du Burkina ; des croquis de zones de dénombrement issue de la cartographie censitaire et des images de Google Hybrid.

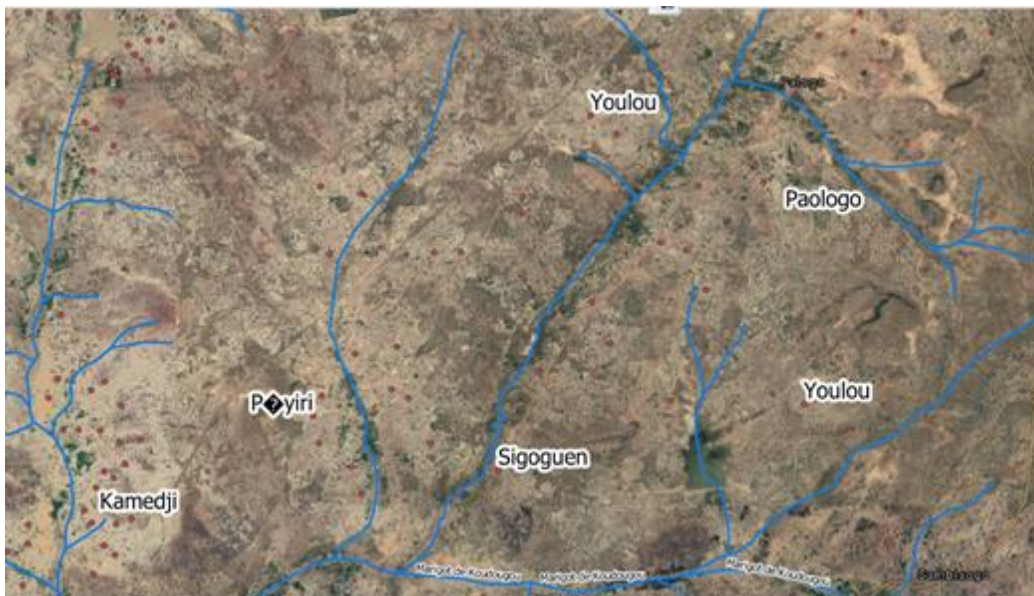
3) Méthode de traitement

L'ensemble des rapports des acteurs de terrain (contrôleurs, délégués communaux, délégués provinciaux, informaticiens provinciaux etc.) ont été exploités afin d'avoir une base des problèmes techniques à résoudre. De ces problèmes techniques, nous identifions ceux qui peuvent être traités à partir de leur position géographique. Le traitement concerne la position relative de la concession (du ménage). Il revient donc de trouver la position exacte de chaque ménage sur un plan constitué par une combinaison d'informations spatiales. Ainsi, nous projetons la couche des points GPS des ménages collectés dans la commune où le problème à résoudre est notifié. A la suite, nous dessinons les contours des polygones des zones de dénombrement afin que chaque point ménages puisse appartenir à un polygone de ZD conformément au croquis de ZD initialement prévu par les opérations de cartographie censitaire. Chaque point GPS ménage étant relié à sa ZD, nous générons la base des ménages dont les identifiants géographiques sont à corriger. Cette base des incohérences est constituée essentiellement des identifiants (région, province, commune, ZD, numéro concession et numéro ménage, milieu de résidence, zone de contrôle, nom du village/secteur) des ménages concernés. Une fois la base des incohérences constituées l'on écrit les programmes correctifs y relatifs dans un langage sql puis l'on exécute la correction sur la base de données du recensement.

II. Résultats

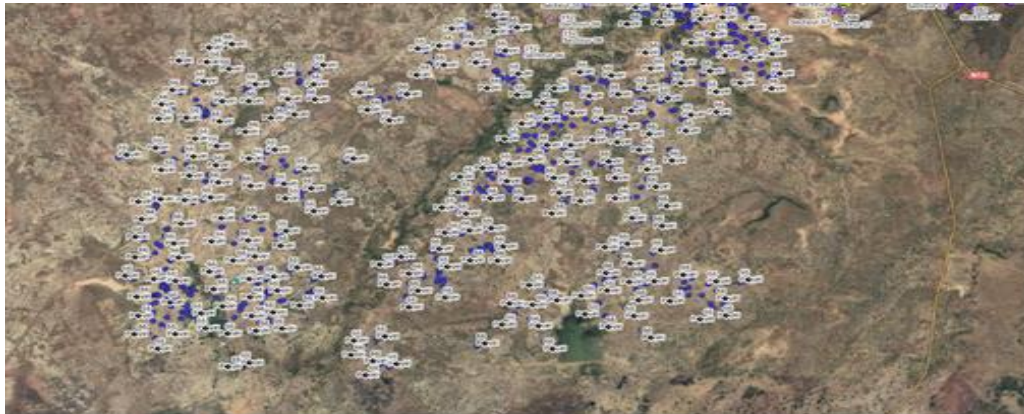
A titre illustratif, nous présentons un exemple de traitement des données où toutes les données de la ZD d'un village sont contenues dans celles de la ZD d'un autre village.

Ce cas est advenu parce que l'agent recenseur chargé de dénombrer la ZD 069 de Signoghin, a eu recours au code agent de la ZD 066 appartenant au village de Péyiri.

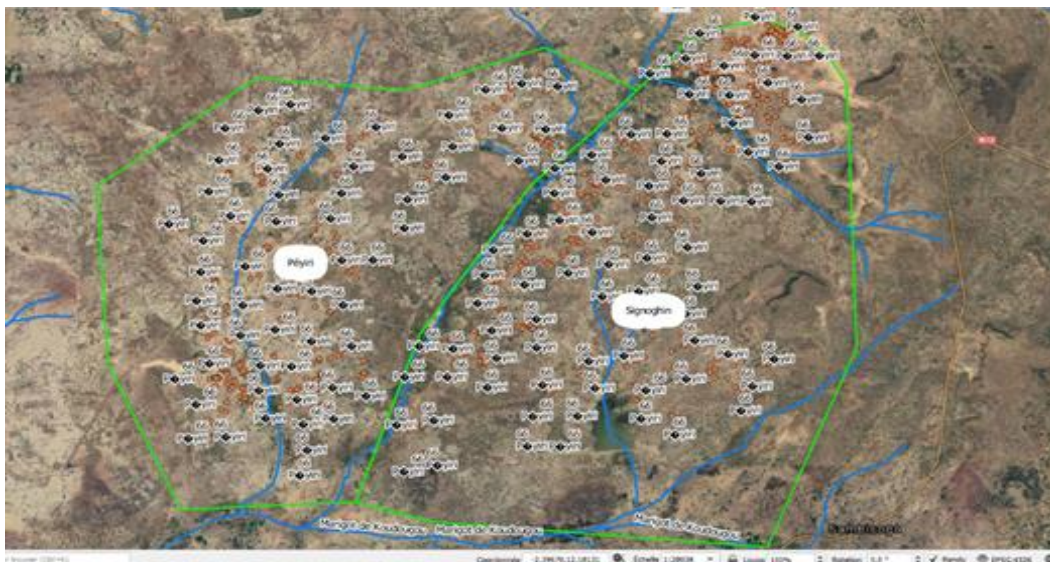


Une visualisation à travers google maps, nous permet d'observer que les villages de Pékiri et de Signoghin sont distincts. En effet, les villages sont séparés par un cours d'eau visible conformément à l'image ci-dessus et aux croquis des ZD.

L'ajout de la couche des ménages dénombrés sur la première image révèle que les deux villages (Pékiri et Signoghin) ont été couverts par le même code agent (code lié à la zone de dénombrement N066).



Ce constat fait, la suite du processus consiste à dessiner suivant les limites naturelles identiques entre ces deux villages, les contours matériels desdits villages afin de procéder à l'extraction des données à attribuer au village de Signoghin.



Bibliographie

DEZA Doria et BA Papa Djibril (2019), Géoréférencement des données : Approche pour la précision des recensements cycle 2020–Cas du Sénégal et de la Côte d'Ivoire, UAPS 2019 en Ouganda.

UNSD, Department of Economic and Social Affairs - Statistics Division (2019) «Guidelines on the use of electronic data collection technologies in population and housing censuses», United Nations New York, January 2019.