

Le S.I.G.: Outil efficace pour la gestion du foncier au service du cadastre

[The G.I.S.: Effective tool for land management in the service of the cadastre]

Elam Kyungu Lukomba¹, Grâce Mwangal Kapend¹, Bertin Umba Nkulu¹, Elie Louis Kabwe Kionde Kabuta¹, Dennis Tshikudi Tshikud², and Luc Lumanji Mbunga²

¹Département Informatique, Institut Supérieur de Statistique de Lubumbashi, Lubumbashi, RD Congo

²Département Informatique, Institut Supérieur de Techniques Appliquées de Kolwezi, Kolwezi, RD Congo

Copyright © 2021 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The Geographic Information System ranks among the flagship tools in the approach of new information and communication technologies, and this in land management which, currently, is at the center of several studies especially with the document digitization project. Cadastral in the Democratic Republic of Congo. In the context of the province of Haut-Katanga, through its land division of Haut-Katanga which presents a rapid demographic growth, and which knows a lot of requests for land which sometimes cause land conflicts following spoliations, encroachments and attributions multiples of the plots to several applicants following the mismanagement of the subdivisions which does not guarantee the security of the title deeds. To respond to land management concerns, we are proposing through this study the Geographic Information System and its means of implementation to assess the degree of resolution of land disputes.

KEYWORDS: GIS, parcel, building plot, land district, land-registry.

RESUME: Le Système d'information géographique se range parmi les outils phares dans l'approche des nouvelles technologies de l'information et de la communication, et cela dans la gestion du foncier qui, actuellement est au centre de plusieurs études surtout avec le projet de numérisation des documents cadastraux en République Démocratique du Congo. Dans le contexte de la province du Haut - Katanga, à travers sa circonscription foncière du Haut-Katanga qui présente une croissance démographique rapide, et qui connaît beaucoup de sollicitations des terres qui causent parfois des conflits fonciers suite aux spoliations, aux empiètements et aux attributions multiples des parcelles à plusieurs requérants suite à la mauvaise gestion des lotissements qui ne garantit pas la sécurité des titres de propriété. Pour répondre aux préoccupations de gestion du foncier nous proposons à travers cette étude le Système d'information géographique et ses moyens de mise en œuvre pour évaluer le degré de résolution des conflits fonciers.

MOTS-CLEFS: SIG, parcelle, lotissement, circonscription foncière, cadastre.

1 INTRODUCTION

La République démocratique du Congo, comme les autres pays du monde, est confrontée à plusieurs défis l'obligeant à réexaminer la pertinence de ses politiques foncières. Les défis sont la maîtrise de la croissance des villes, la promotion de la sécurité et la préservation des écosystèmes. A cela s'ajoute, la maîtrise de la tendance généralisée à la privatisation, au profit des minorités nationales ou internationales, des ressources naturelles telles que l'eau et le sol [1].

Le foncier étant à la base du développement économique (agriculteurs et éleveurs, agro-industries et urbanistes ont besoin des surfaces à exploiter) ainsi, diminuer les inégalités d'accès à la terre serait positif économiquement. Ces politiques foncières favorisent donc une meilleure répartition de la terre assurant à la fois l'efficacité économique et l'équité.

Le recours aux sciences de l'information géographique permet de modéliser et d'analyser l'espace géographique à l'aide des représentations numériques. La création des cartes et l'analyse géographique à l'aide des SIG procurent une plus grande vitesse et proposent des outils sans cesse innovant dans l'analyse, la compréhension et la résolution des problèmes.

La présente étude a pour objet de mettre en lumière le SIG, un outil fiable pour la gestion du foncier, capable de résoudre les problèmes de spoliation des parcelles et d'empiètement conduisant aux conflits fonciers

C'est pourquoi, notre problématique tourne autour des questions suivantes: « **Comment réorganiser la gestion du foncier ? Quels moyens mettre à la disposition du Cadastre afin de résoudre les problèmes de gestion évoqués ci-haut ?** »

Au vu des préoccupations soulevées, nous pensons que le recours au SIG est un moyen efficace pour résoudre les problèmes liés à la gestion du foncier.

Dans les lignes qui suivent, nous allons nous pencher sur la présentation de la division du Cadastre, du SIG et des moyens de mise en œuvre d'un tel système ainsi que l'apport de ce dernier dans la gestion du foncier.

2 METHODOLOGIE

L'adoption d'une démarche méthodologique est fondamentale. Les méthodes inductive et analytique sont au centre de notre réflexion. Cela permet l'orientation méthodique de la recherche à travers la collecte des données, de l'analyse et de la présentation des résultats.

3 PRESENTATION DU SERVICE DU CADASTRE

L'origine des affaires foncières fait référence au décret du roi souverain Léopold II du 22 août 1886 instituant la constatation et l'enregistrement des terres sur le territoire de la colonie. L'Etat avait instauré l'obligation à tout habitant du Congo qui pouvait faire constater et enregistrer ses terres auprès du service de Conservation des Titres Fonciers actuellement des Titres Immobiliers [2].

Au demeurant, tout devait être précédé par une enquête de vacance des terres et l'Etat agissant par la personne de ses fonctionnaires territoriaux, cédait les terres pour une telle somme d'argent qu'il consentait à cette occasion.

Ainsi, cette enquête de vacance permettait la distinction entre les terres indigènes (autochtones) et les terres grevées de droit sui-generis sur lesquelles s'exerçaient les droits de chasse, de pêche, de la coupe de bois et de la cueillette. Ces terres se distinguaient d'une autre catégorie appelée terres vacantes sur lesquelles il s'était avéré que personne n'y exerçait aucun droit, revenaient d'office à l'Etat [3].

Il sied d'indiquer qu'à cette époque, pour la gestion des terres, l'accent était plus mis sur le Cadastre car dès le début de la colonisation, la métropole ne recrutait pour les services des Affaires Foncières que les géomètres et topographes du Cadastre dans le but d'accélérer les délimitations des terres du nouvel Etat.

Au niveau de la province, le Ministère des Affaires Foncières est représenté d'une part, par la division de Conservation des Titres immobiliers chapeauté par un Conservateur des Titres Immobiliers (CTI) et d'autre part, par la division du Cadastre chapeauté par un Chef de Division du Cadastre (CDC).

Dans le cadre de notre étude, nous nous focaliserons sur la division du Cadastre circonscription foncière du Haut-Katanga, située à Kipushi, District du Haut-Katanga, Territoire de Kipushi, quartier Kamarenge, avenue 30 juin n° 413.

Hormis les territoires de Sakania, Kasenga et Pweto qui reviennent à la nouvelle division de Kasumbalesa, celle du Haut-Katanga regorge également trois territoires à savoir: Kipushi, Kambove et Mitwaba; elle est la ceinture verte de la ville de Lubumbashi et de Likasi.

4 LE SIG (SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE)

Les données sont les simples faits, elles ne sont pas utilisables si elles sont exploitées séparément les unes des autres. Mais lorsque ces données sont traitées, organisées, structurées ou présentées dans un contexte donné, elles deviennent utiles: elles sont appelées « information ». L'information spatiale ajoute une référence ou un composant spatial à cette notion. Au cours de deux dernières décennies, l'information spatiale est devenue de plus en plus importante. Les gens se sont rendu compte qu'il est souvent plus approprié de présenter l'information dans l'espace que sous des formes abstraites. Cette tendance a favorisé le développement des systèmes qui permettent aux utilisateurs de saisir, vérifier, intégrer, manipuler, analyser et afficher l'information spatiale. Les systèmes dotés de telles capacités sont désignés sous le terme de « Systèmes d'Information Géographique » (SIG) [4], [5].

Un SIG est un ensemble des matériels, des logiciels et des procédures conçus pour permettre la collecte, la gestion, la manipulation, l'analyse, la modélisation, l'affichage des données à référence spatiale afin de résoudre des problèmes complexes d'aménagement et de gestion [4].

Le système d'information géographique est un outil utilisé dans l'aménagement du territoire pour résoudre les problèmes liés à la gestion de la terre.

4.1 EVALUATION DE LA MISE EN PLACE DU SIG

Pour arriver à implémenter la nouvelle solution, nous avons procédé au choix de différents outils pouvant aboutir à sa matérialisation.

Pour ce qui est des logiciels SIG, il y a toute une gamme d'outils mais la question reste, certes, de savoir en quoi tel outil sera indispensable pour concrétiser la nouvelle solution à bon escient. C'est ainsi que, nous avons opté pour MapInfo comme gestionnaire efficace des lotissements.

MapInfo nous a permis de créer des tables, de charger la carte, d'effectuer des analyses sur la carte, bref, la gestion des lotissements est facilitée par MapInfo.

Il sied de signaler que nos ordinateurs personnels ne sont pas adaptés à gérer ce type de système, cela s'explique par le plantage répété de la machine lors des traitements, ce qui nous pousse à proposer un serveur plus puissant pour gérer un système complet.

4.2 OUTILS DE COLLECTE ET TRAITEMENT DES DONNEES

La collecte des données sur terrain permet d'acquérir les données nécessaires pour alimenter notre base des données du cadastre. Pour répondre aux attentes du plan directeur urbain, la collecte des données doit être de haute précision topographique. Le résultat de ce travail ne peut être escompté qu'avec l'usage des appareils topographiques de grande précision qui vont permettre de collecter les informations sur les limites des parcelles, concessions aussi bien que des données géographiques nécessaires pour alimenter la base des données.

4.2.1 GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM)

C'est un système permettant de déterminer la position des points à partir de l'observation des signaux radio émis par des satellites. Les appareils de réception GPS donnent les coordonnées géographiques et l'altitude d'un point, mais peuvent comporter aussi des fonctions de calcul d'itinéraire et de repérage cartographique. Ils sont utilisés dans les nombreux domaines d'activités ayant recours à la géolocalisation et à la navigation.

En voici un extrait:

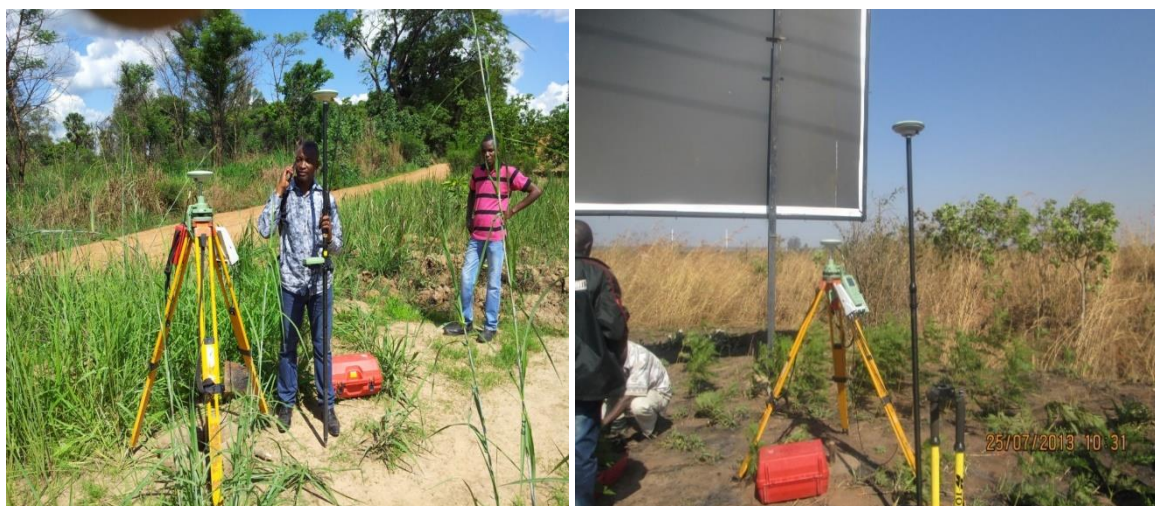


Fig. 1. Collecte des données avec GPS

Source: notre étude

Le traitement et l'interprétation d'images sont à la fois l'art et la science permettant de mesurer notre planète grâce aux satellites, à la photographie aérienne et à l'utilisation des GPS. Ces différentes sources d'images et des mesures, permettent la collecte d'informations qui seront traitées, visualisées, analysées et interprétées. Ils ne peuvent être comparés aux SIG car ne traitant que les

images, ils ne permettent pas d'analyser et de gérer les nombreuses autres grandes familles des données. Les solutions de traitement d'images n'en demeurent pas moins des auxiliaires précieux aux SIG dans leur ensemble.

Le traitement d'images nous a permis de rendre ces données collectées en informations numériques qui peuvent être exploitées, consultées pour constituer une banque des données. Grâce à cette facilité, l'utilisateur bénéficie des avantages dans son travail et de la possibilité de réaliser chaque tâche avec succès et de manière efficace. Cette conversion des données géographiques de terrain en informations numériques se fait à l'aide des logiciels de traitement des données topographiques.

4.2.2 MAPSOURCE

Ce logiciel nous a permis d'introduire les données récoltées sur terrain et de les enregistrer sous différents formats: dxf, txt, dgb.

- *.dgb: nous aide à la géo-visualisation de l'image sphérique dans Google Earth. Cette image enregistrée sera calée dans le Système de référence WGS84.
- *.txt: ce format nous permet de bien trier et nettoyer nos données en Excel afin de créer les points en MapInfo.

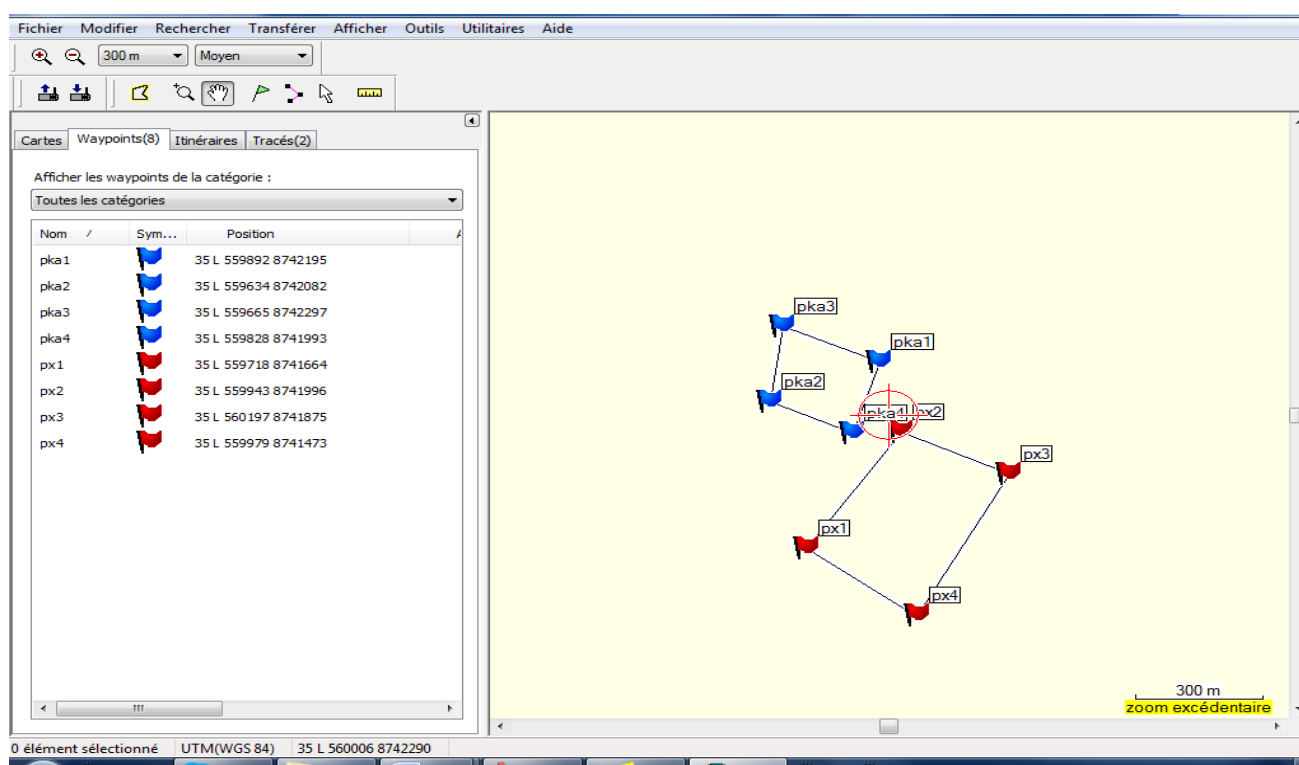


Fig. 2. Manipulation des données avec MapSource

Source: notre étude

4.2.3 AUTOCAD

Ce logiciel nous a permis en utilisant les fichiers de format Dxf et Dwg de faire le dessin, le modifier (tracer, couper, prolonger, décaler les lignes), prendre les angles, les distances... calculer les superficies.

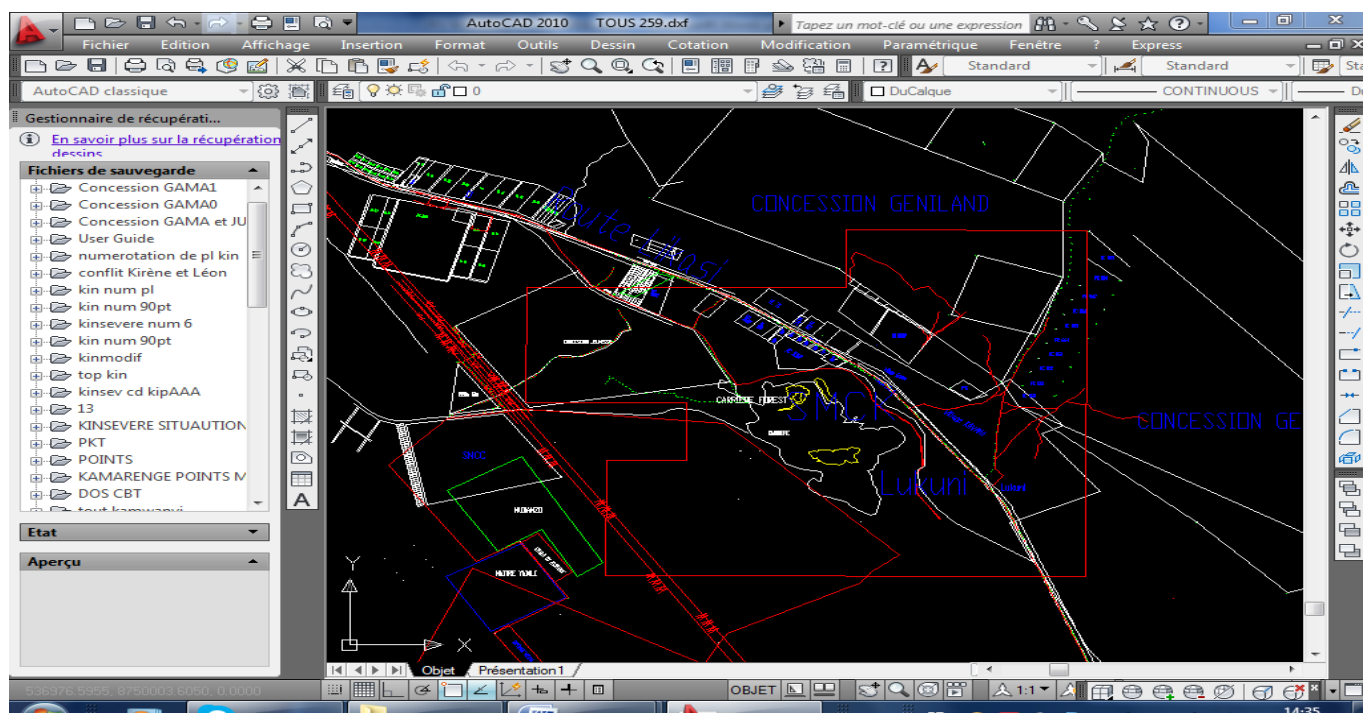


Fig. 3. Dessin des plans avec Autocad

Source: notre étude

4.2.4 MAPINFO

Ce logiciel nous a permis d'importer notre dessin de format Dxf de l'AutoCad vers le format MapInfo qui est Tab, de caler l'image prise en Google Earth de faire le référencement, de caler cette image afin de nous permettre de faire notre table images pour digitaliser les rivières, routes et tout ce qui est aux alentours de notre dessin. Ce logiciel nous a permis aussi de faire le traçage, d'imprimer les croquis sous une échelle bien définie.

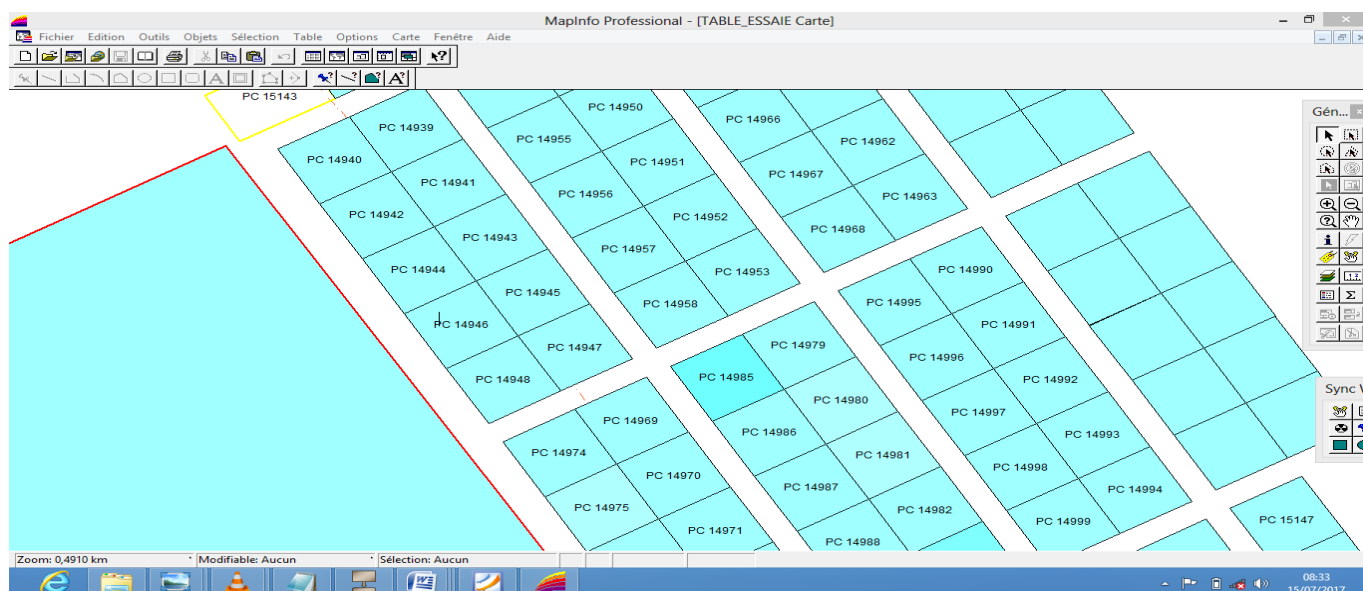


Fig. 4. Traitement des données avec MapInfo

Source: notre étude

5 AMELIORATIONS CARTOGRAPHIQUES

5.1 ANCIENNE PRESENTATION DES PLANS DE LOTISSEMENT



Fig. 5. Ancienne présentation des plans

Source: Division du Cadastre circonscription foncière du Haut-Katanga

5.2 NOUVELLE PRESENTATION DES PLANS DE LOTISSEMENT

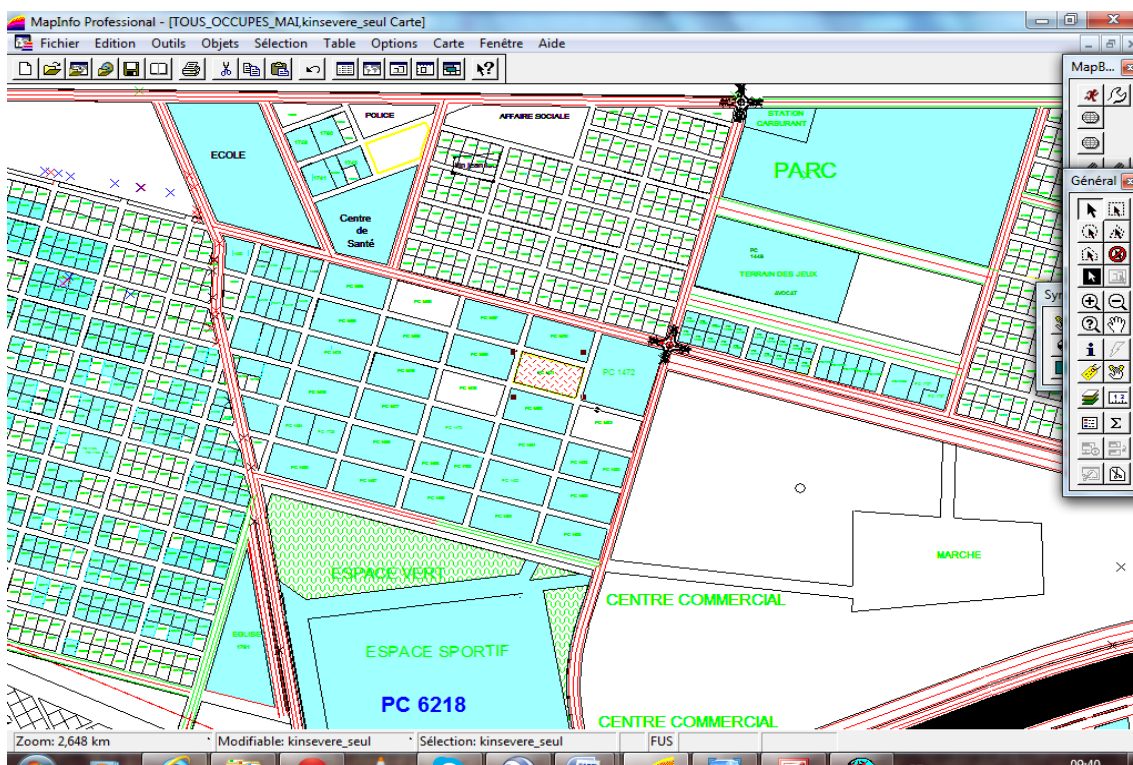


Fig. 6. Amélioration de la présentation des plans

Source: notre étude

6 CONCLUSION

Suite à la présence de beaucoup de conflits fonciers dûs aux empiètements, aux spoliations et aux attributions multiples des parcelles à plusieurs requérants suite à la mauvaise gestion des plans des lotissements qui résulte d'un travail manuel, et vu, les difficultés d'obtenir les informations relatives à l'occupation d'une parcelle, dûes aux planches muettes qui ne donnent pas la possibilité d'identifier toutes les informations sur l'occupant, nous affirmons que le SIG au service du Cadastre est un outil efficace et fiable qui facilitera la gestion des lotissements vu que, la nouvelle présentation des planches offre la possibilité de voir toutes les informations en rapport avec l'occupation d'une parcelle dont l'enregistrement des titres est automatisé.

Sachant que le sol et le sous-sol appartiennent à l'Etat, ceci permettra au service du cadastre de la circonscription foncière de Kipushi de bien gérer tous les dossiers fonciers à bon escient et permettra aussi à la population de bénéficier d'une garantie de sécurité de leurs titres afin de jouir du patrimoine du territoire national conformément à l'article 30 de la constitution de la République Démocratique du Congo, qui stipule que: « Toute personne qui se trouve sur le territoire national a le droit d'y fixer sa résidence et elle ne peut être forcée à habiter hors de sa résidence habituelle [6].»

Cette étude menée dans le domaine des SIG démontre noir sur blanc que cet outil est indispensable pour la gestion des conflits fonciers car il nous présente des avantages énormes et de grands enjeux dans sa réalisation; D'où, la République Démocratique du Congo ne peut se passer de cet outil de gestion du foncier si elle veut se mettre à l'échelle de la modernisation comme c'est le cas pour la circonscription foncière de Kipushi qui prône sa matérialisation.

REFERENCES

- [1] Rapport du premier symposium, Thème: « La bonne gouvernance du foncier: enjeux et défis », Division du Cadastre circonscription foncière du Haut-Katanga, édition 2013.
- [2] Décret du roi souverain Léopold II du 22 août 1886 portant Régime général des biens, Régime foncier et immobilier et Régime des suretés.
- [3] Ordonnance-Loi n° 74-148 du 2 juillet 1974 portant mesures d'exécution de la loi n° 73-021 du 20 juillet 1973 portant Régime général des biens, Régime foncier et immobilier et Régime des suretés.
- [4] M. Goodchild and F. Michael, « A spatial analytical perspective on geographical information systems », Journal of geographical information science, Vol. 1, No. 4, PP. 327-334, 1987.
- [5] Laurini and D. Thompson, « Fundamentals of spatial information systems », Academic Press, 1992.
- [6] Constitution de la République Démocratique du Congo, modifiée par la Loi n° 11/002 du 20 janvier 2011 portant révision de certains articles de la Constitution de la République Démocratique du Congo du 18 février 2006.