



Problématique de la gestion des plans d'aménagement et plans cadastraux dans les communes et leurs implications pour la sécurisation foncière au Burkina Faso.

Challenges in managing development and cadastral in municipalities and their implications for land tenure security in Burkina Faso.

Pr. Georges COMPAORE

Enseignant chercheur

Laboratoire dynamique des espaces et sociétés (LDES)

Université Joseph KI-ZERBO

Burkina Faso

Dr. Dirissa SIBIRI

Chercheur indépendant

Burkina Faso

BOGNOUNOU KAMBOU Pauline Oho

Doctorante

Université Joseph KI-ZERBO

Burkina Faso

Date de soumission : 07/10/2025

Date d'acceptation : 28/11/2025

COMPAORE G et al (2025) « Problématique de la gestion des plans d'aménagement et plans cadastraux dans les communes et leurs implications pour la sécurisation foncière au Burkina Faso ». « Volume 6 : Numéro 4 » pp : 1160 -1185

Résumé

Les questions d'aménagement sont essentielles pour les pouvoirs publics en raison du facteur démographique, qui impose de répondre aux besoins croissants en logements et infrastructures, rendant la gestion foncière indispensable. En effet, les opérations d'urbanismes et d'aménagement du territoire impliquent l'intervention des acteurs institutionnels pour assurer la sécurisation foncière. Mais force est de constater que la gestion manuelle des plans a montré ses limites, soulignant la nécessité de moderniser les processus avec des outils numériques comme les Systèmes d'Information Géographique (SIG). Ainsi, les instruments mis en œuvre par l'Etat pour la gestion de l'aménagement urbain et la sécurisation foncière sont confrontés à de nombreux défis. Ces plans d'aménagement et plans cadastraux souffrent d'un problème réel de conformité face aux réalités des données sur le terrain. Pourtant, l'absence d'un cadastre moderne, due au manque de plans numériques compatibles avec les SIG, entraîne des problèmes de gestion des terrains et des litiges fonciers fréquents, freinant le développement des communes. D'où la nécessité d'implémenter un SIG pour améliorer la numérisation des plans en utilisant les données littérales et géométriques de la zone aménagée de la commune.

Mots clés : Gestion, plans, aménagement, cadastre, Burkina Faso

Abstract

Spatial planning issues are of critical importance to public authorities due to the demographic pressures, which necessitate a response to growing demands for housing and infrastructure, making land management indispensable. Indeed, urban planning and land use operations involve the intervention of institutional actors to ensure land tenure security. However, it is clear that the manual management of plans has shown its limitations, highlighting the need to modernise processes with digital tools such as Geographic Information Systems (GIS). As a result, the instruments implemented by the State for urban planning management and land security face numerous challenges. These development plans and cadastral plans suffer from a real problem of compliance with the realities of data on the ground. However, the absence of a modern cadastre, due to the lack of GIS-compatible digital plans, leads to land management issues and frequent land disputes, hindering the development of municipalities. Hence, the need to implement a GIS to improve the digitisation of plans using literal and geometric data from the developed area of the municipality.

Keywords: Management, plans, planning, cadastre, Burkina Faso

Introduction

La gouvernance foncière en Afrique constitue un enjeu majeur et très important pour le développement économique et social. En effet, la sécurisation des droits fonciers a des conséquences sur le développement socio-économique de ces pays concernés.

Au Burkina Faso, la majorité des plans d'aménagement et plans cadastraux existants ont été faits à des périodes différentes sur plusieurs décennies et dans des référentiels différents, sans tenir compte des mécanismes de mise à jour de ces données sur le terrain. Les premiers lotissements et attributions des parcelles datent de la période coloniale et essentiellement après la période des indépendances du pays. Mais, force est de constater de nos jours que ces documents sont souvent obsolètes, incomplets ou ne couvrent qu'une partie limitée du territoire national. La gestion manuelle des plans a révélé ses insuffisances et ses limites, rendant la modernisation indispensable. L'absence d'une numérisation systématique complique leur exploitation et leur accessibilité. Cependant, la révolution numérique offre des opportunités pour endiguer cette crise foncière latente et exploiter les potentialités fiscales du secteur foncier, les systèmes d'information géographique (SIG) se sont révélés comme étant la solution. En effet c'est un outil puissant permettant le traitement, l'analyse et la visualisation des données spatiales. Ils permettent de centraliser et de structurer l'information cadastrale, facilitant ainsi une prise de décision éclairée.

A la lumière de ce qui précède, nous sommes amenés à pousser la réflexion sur ce sujet « Problématique de la gestion des plans d'aménagement et plans cadastraux dans les communes et leurs implications pour la sécurisation foncière au Burkina Faso. ». L'approche de ce thème soulève la question suivante : Peut-on parler de la sécurisation foncière en occultant l'aspect spatial de la gestion foncière ? Autrement dit, la sécurisation foncière est-elle possible sans la mise à jour régulière des plans cadastraux des communes ? De cette question principale découlent des questions secondaires à savoir : Les plans cadastraux sont-ils des outils importants pour la sécurisation foncière au Burkina Faso ? Quelle est l'importance des outils SIG dans la gestion de ces plans ? Quelles sont les solutions à envisager pour une gestion rationnelle et efficace de ces plans dans les communes ?

Cette étude s'inscrit dans le cadre de l'amélioration de la transparence dans la gouvernance foncière à travers la numérisation des plans pour la sécurisation foncière au Burkina Faso.

Elle permet d'identifier des obstacles tels que des problèmes administratifs, des informations dispersées, des difficultés de collecte de données, des problèmes socio-économiques, et le manque de ressources pour la mise à jour régulière des plans cadastraux.

L'objectif général de cette recherche est de contribuer à l'amélioration des conditions de sécurisation foncière au Burkina Faso.

De cet objectif général se greffent des objectifs spécifiques suivants :

- Montrer le rôle des plans d'aménagement et cadastraux des communes dans la gestion foncière ;
- Analyser les raisons de l'irrégularité de la mise à jour de ces plans, source d'insécurité foncière ;
- Proposer des solutions adaptées pour améliorer la gestion efficace des plans des communes au Burkina Faso.

Pour atteindre ces objectifs assignés, l'hypothèse principale de cette étude est la suivante : La mise à jour régulière des plans cadastraux est une condition sine qua non pour la sécurisation foncière au Burkina Faso.

Ainsi, à travers cette recherche, nous allons d'abord faire une approche générale des concepts liés aux plans d'aménagement et à l'outil cadastral, ensuite viendra l'analyse du cadre institutionnel de la gestion des plans cadastraux au Burkina Faso. Enfin, nous aborderons les perspectives d'amélioration de la gestion des plans cadastraux au Burkina Faso.

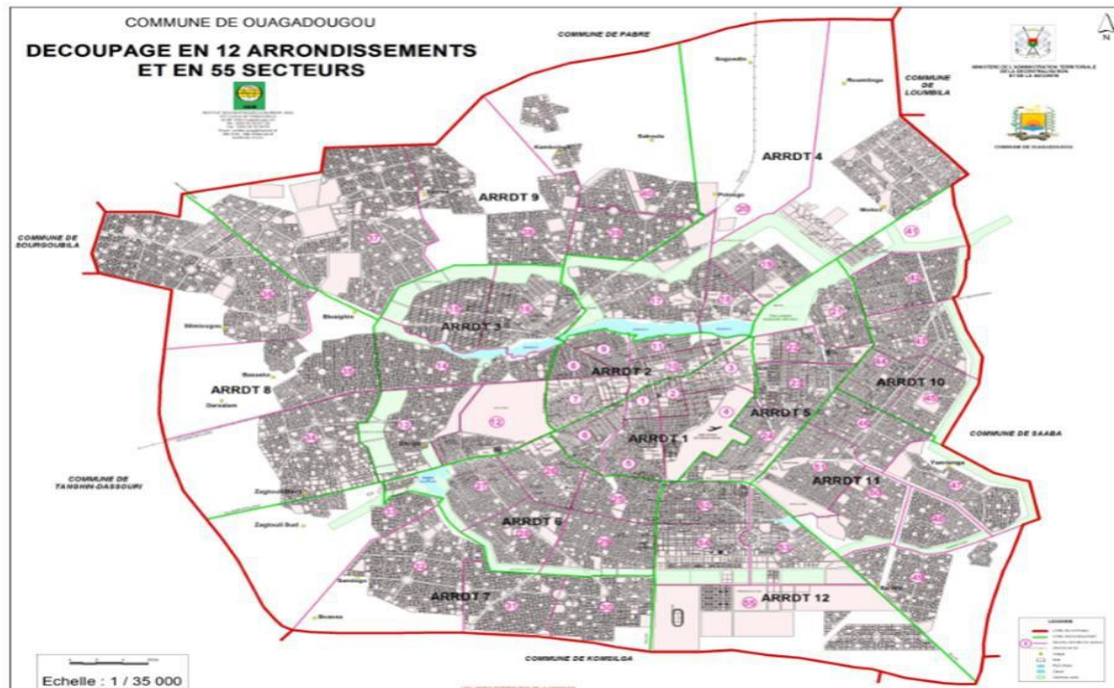
1. Méthodologie de la recherche et définition des concepts

Cette partie aborde la méthodologie de l'étude ainsi qu'une définition des différents concepts.

1.1. Approche Méthodologie

1.1.1. Présentation du cadre de recherche

La zone de recherche concerne le Burkina Faso avec ses différentes communes. Les communes ont des plans de lotissements et plans cadastraux qui donnent une estimation du potentiel en termes de parcelle. La figure suivante donne un aperçu du plan de la commune de Ouagadougou avec les données parcellaires.

Figure N°1 : Présentation du parcellaire dans la commune de Ouagadougou

Source : Institut Géographique du Burkina

1.1.2. Matériel et méthode

Dans cette partie, les aspects méthodologiques en sont l'une des parties les plus importantes. Pour cette raison, le but est d'expliquer ces aspects méthodologiques de la gestion d'un plan d'aménagement ou plan cadastral, support de sécurisation foncière. Les principaux axes de ces aspects sont à savoir : les approches utilisées, les méthodes de collecte des données et les instruments de recherche, le plan d'échantillonnage (population, techniques d'échantillonnage, taille de l'échantillon) ainsi que les méthodes de traitement des données.

1.1.3. Technique et outils de collecte des données

Nos données proviennent des techniques d'enquête sociologique basées essentiellement sur l'observation et l'enquête auprès des acteurs concernés. Il s'agit essentiellement les plans d'aménagement et plans cadastraux dans les communes disponibles dans ces structures administratives. Nous avons travaillé d'abord sur la Base de Donnée des Opérations d'Urbanisme (BD OU) ; les plans cadastraux sous format (DWG, DXF) au niveau des services du cadastre et des travaux fonciers. Ensuite, nous avons fait recours à la recherche documentaire classique (ouvrages, recherches via internet), mais aussi à des guides d'entretien, aux interviews ou entretiens.

Puis, du point de vue de la technique d'échantillonnage (composition et taille de l'échantillon, nous avons retenu les techniques du choix aléatoire et du choix raisonné. Le choix aléatoire a été motivé par les objectifs assignés à cette étude qui recommandent le recours à des personnes intervenant directement dans le domaine foncier ou domanial ou ayant une certaine influence dans la foncière et domaniale. Enfin, nous avons opté par le choix de la méthode par choix raisonné. Cette méthode a permis de choisir délibérément la gamme voulue de personnes qui répondront clairement et facilement à nos questions.

1.1.4. La technique d'analyse des données

La technique d'analyse et de traitement des données a été fait à partir des outils SIG à travers QGIS et Excel. En ce qui concerne l'analyse des données, nous avons utilisé la matrice SWOT pour faire ressortir les forces, opportunités, menaces et faiblesses du rôle important de la mise à jour des plans des communes au Burkina Faso.

1.2. Définition des concepts clés

1.2.1. Cadastre

Le cadastre peut être considéré comme un inventaire de la propriété foncière dont il donne la description plus ou moins détaillée, destinée à répondre aux besoins individuels ou collectifs notamment en matière fiscale, foncière, juridique, technique et économique. Cet inventaire se traduit le plus souvent par l'établissement d'une documentation graphique (les plans cadastraux) et d'une documentation littérale (les registres fonciers, les fichiers).

1.2.2. Plan numérique

Un plan numérique fait référence à tout plan ou carte analogique qui a été converti en format numérique, c'est-à-dire, dans un format lisible par un ordinateur. Ce type de plan peut inclure diverses formes de données, telles que des images raster, des données vectorielles, ou une combinaison des deux.

1.2.3. Sectionnement cadastral des communes

Le sectionnement cadastral est une opération technique consistant à subdiviser une zone à l'échelle communale en sections en prenant en compte les éléments stables du terrain (routes, cours d'eau, etc.) et à désigner chaque entité par un numéro chronologique. Il a pour objectif de réaliser la mise en place progressive du cadastre au niveau communal, il permet de :

- subdiviser le territoire communal en sections ;
- identifier sans ambiguïté chaque entité de terrain dans une commune ;

- affecter un numéro unique à chaque entité créée en zone aménagée ou non ;
- constituer un plan parcellaire et un registre foncier urbain et rural.

Il se base sur les principes suivants : le respect des textes en vigueur en matière d'aménagement et de gestion foncière et le principe selon lequel les limites des communes au Burkina Faso sont administratives et non encore définies ; et aussi le respect des gabarits des sections dans les zones loties en partant du fait que les limites d'une section ne sont pas figées en milieu rural.

La numérotation des entités cadastrales est une activité exclusivement réservée au service du cadastre et des travaux fonciers et s'effectue en fonction des zones :

- urbaines (zones loties) : section, ilot, parcelle ;
- ou rurales (zones non loties ou non aménagées) : section, parcelle ;

Le plan de sectionnement cadastral d'une commune est mis à jour dès qu'il est constaté et relevé des éléments modificatifs des limites de sections.

1.2.4. Plan cadastral

Le plan cadastral est un document officiel qui représente graphiquement la division d'un territoire en parcelles. Il a pour mission de renseigner et de repérer les parcelles en tant qu'unités de la propriété foncière en les délimitant graphiquement par rapport aux parcelles voisines, en renseignant la présence éventuelle de bâtiments et en les identifiant à l'aide du numéro parcellaire. Les éléments figurant sur le plan cadastral sont entre autres les limites de communes, limites de sections, d'ilots, limites parcellaires, voies de communication avec leur désignation, hydrographie, bâtiments. Sur certains plans sont figurés les bornes et clôtures etc. Il est utilisé à des fins fiscales et administratives pour identifier la propriété foncière et les limites de chaque parcelle. C'est un instrument de référence pour l'identification des propriétés foncières, des limites et des droits y afférents, qui doit refléter les réalités actuelles du territoire. Il se présente comme étant le document fondamental du cadastre car il donne la représentation graphique du territoire communal dans tous les détails de son morcellement ainsi que les détails utiles à sa compréhension.

L'unité du plan cadastral est le territoire communal, autrement dit il y a un seul plan cadastral par commune qui est constitué des éléments techniques suivants :

- les limites du territoire communal ;
- le plan de sectionnement de la commune ;

- les plans d'aménagements urbains et ruraux effectués dans la commune ;
- les plans des demandes de terrains en zone non aménagée objet de droits acquis ou en cours d'acquisition ;
- les plans des identités remarquables des communes telles que les barrages, forêts, collines, réseau routier, réseau ferroviaire, sites miniers, etc.

1.2.5. Plan d'aménagement

C'est un instrument graphique de planification qui fixe les choix et les orientations des schémas d'aménagement et de développement durable du territoire, la configuration exacte de l'utilisation du sol afin de permettre une intervention physique directe sur l'espace concerné à travers la réalisation des opérations d'aménagement. Il existe les plans d'aménagement urbains et ruraux. Ces plans d'aménagement en milieu urbain ou rural doivent être intégrés dans le plan cadastral de la commune après attribution des références cadastrales (section-ilot-parcelle).

1.2.6. Le tableau d'Assemblage

IL s'agit de la représentation du territoire communal sur une planche qui indique en outre le découpage en sections, le tracé des principales voies de communication et des cours d'eau, la position des agglomérations, des hameaux, des fermes isolées, ainsi que le nom des communes limitrophes.

1.2.7. Extrait de plan cadastral

L'extrait de plan cadastral identifie de façon unique une partie du plan cadastral. Selon les besoins du demandeur, il fournit les renseignements sur la localisation de la zone ou de la parcelle dont il a besoin des informations. C'est donc un document qui restitue une partie de l'information cadastrale.

La documentation cadastrale étant composée de documentations graphiques et de documentations littérales on a alors deux types d'extraits cadastraux : l'extrait de la matrice cadastrale et l'extrait de plan cadastral.

Les éléments essentiels de l'extrait cadastral sont :

- ✓ les références cadastrales : le nom de la commune/arrondissement, le numéro de la section, le numéro de l'ilot et le numéro de la parcelle ;
- ✓ les caractéristiques géométriques (superficie, forme parcelle, cotation des segments...), cartographiques (orientation, position par rapport aux parcelles voisines, échelle...) et la destination de la parcelle.

1.2.8. Le Système d'information Géographique

Un système d'information géographique (SIG) a pour vocation d'informer l'utilisateur sur les éléments d'un territoire ou sur le territoire lui-même, le paramètre essentiel étant la localisation. Donc un SIG est à la fois un outil de gestion de l'espace (gestion de bases de données pour la saisie, le stockage, l'interrogation, l'analyse et l'affichage de données localisées) et un outil d'aide à la décision.

1.2.9. Les processus fonciers

Les processus fonciers font référence à l'ensemble des procédures et étapes mises en œuvre dans l'administration foncière. Il s'agit par exemple de l'établissement du plan cadastral, du sectionnement, du bornage, de la mise en place du système d'information foncière (SIF), ou encore des procédures de sécurisation (délivrance de titres, publications des droits, etc.)¹. Ces processus permettent de comprendre les défis liés à la gestion du foncier, notamment la nécessité de leur digitalisation et de la délimitation claire des périmètres concernés.

1.2.10. La sécurisation foncière

La sécurisation foncière est entendue comme étant l'ensemble des processus, actions et mesures de toute nature, visant à permettre la protection contre toute contestation ou trouble de jouissance des droits réels sur une terre. Elle vise à garantir les droits réels immobiliers détenus par l'État, les collectivités ou les individus, en protégeant les droits de propriété, d'occupation ou de jouissance.

1.3. Etat des lieux de la gestion des plans d'aménagement et cadastraux au Burkina Faso.

Les défis des plans d'aménagement traditionnels et l'évolution vers des systèmes d'information foncière (SIF) numériques montrent que les cartes cadastrales numériques, éléments clés de ces systèmes, offrent des avantages comme la précision, l'accès rapide aux données, et la possibilité d'intégrer des couches thématiques supplémentaires. En effet, la conception des plans d'aménagement relève des attributions du ministère de l'urbanisme et l'habitat. En effet, plusieurs bases de données ont été développées dans le but de rendre l'information disponible sur les plans d'aménagement aux utilisateurs.

¹ DGI, Manuel de Procédure cadastrales, 2021.

1.3.1. Le Système d'information urbain (SIU)

En 1987, dans le cadre du projet de la Banque Mondiale nommé « deuxième projet de développement urbain », deux initiatives « fondatrices » du Système d'Information Urbaine (SIU) ont été décidées : Il s'agit de la mise en œuvre du système d'adressage pour les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso, et de la taxe de résidence², tous deux ayant pour objectifs de contribuer à augmenter les ressources municipales et d'améliorer la gestion des services urbains. Dans la conception qu'en avait à l'origine la Banque Mondiale, le SIU avait essentiellement une vocation fiscale et visait à améliorer le rendement de la taxe résidentielle qui semble n'avoir été, au début des années 2000, que de l'ordre de 30 à 40%³. En outre, la gestion foncière en milieu urbain (acquisition et aménagement des terres) était considérée comme présentant des lacunes dues à des insuffisances dans l'informatisation des procédures. L'idée d'origine du SIU était de concevoir un système d'information urbaine à références spatiales, outil de gestion urbaine au service des communes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso⁴, qui serait réalisé sous l'égide du Ministère des Infrastructures, de l'Habitat et de l'Urbanisme⁵. Ce système était destiné à être transféré aux municipalités concernées quand ces dernières auraient les moyens budgétaires, techniques et humains nécessaires pour le maintenir. Cependant, il ne semble pas que les services municipaux concernés aient été associés de près à la conception et à la mise en œuvre des systèmes qu'elles auraient dû réceptionner et utiliser. Cette conception de départ a donc largement pris en compte la composante foncière, dans le respect des préoccupations de la Banque Mondiale et du fait que les aspects fonciers sont primordiaux dans le domaine du développement urbain. Les municipalités ayant la charge de la gestion et de l'attribution des parcelles, il s'agissait de mobiliser et de rendre disponibles via le SIU toutes les données de base sur les parcelles⁶. Il devait permettre notamment de suivre leur mise en valeur, de repérer les parcelles disponibles et de contribuer à la gestion de la voirie et des équipements publics. La mairie de Ouagadougou devait envoyer un technicien pour être formé, et par la suite prendre en charge le SIU pour le compte de la municipalité.

² La Taxe de Résidence, contribution due en raison de la possession ou de la jouissance d'une résidence, est calculée selon le quartier et le niveau de confort des habitations. Sur la période 1996-2004, la Banque mondiale constate une augmentation de 23% des recettes municipales à Ouagadougou et de 11% à Bobo-Dioulasso. Les nouvelles recettes sont affectées au financement des services urbains, au premier rang desquels figure la gestion des déchets solides.

³ World_bank_SIU_PID septembre 2001

⁴ Et plus généralement des acteurs du développement urbain.

⁵⁵ Auquel a succédé en 2008 le Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme

⁶ Démographie, foncier, services à la population, économie...

En résumé, le SIU devait essentiellement comporter cinq (05) composantes :

- L'enregistrement des parcelles
- La constitution d'une base de données urbaines incluant celles-ci et un certain nombre de données attributaires associées
- Les croquis urbains
- La création de données d'occupation du sol à partir d'images satellitaires
- La mise en place d'une chaîne foncière pour alimenter la base urbaine grâce à la collaboration des acteurs institutionnels de cette chaîne.

1.3.2. La base de données des opérations d'urbanisme (BDOU)

La BDOU est constituée des données relatives aux opérations de lotissement effectuées dans les communes du Burkina Faso. Ce contenu met en évidence les plans de lotissement de l'ensemble du territoire. Cependant, sur les trois cents cinquante et une communes (351) que compte le Burkina Faso, trois cents sept (307) ont été reversées dans la BDOU. Il y a donc quarante-quatre (44) communes dont les plans d'aménagement n'ont pas été fournis. Ladite base de données contient des données des opérations d'urbanisme aux échelles nationale, régionale, provinciale et communale, en plus des métadonnées et des conditions générales d'utilisation des données de 1960 à nos jours.

Les dossiers des communes comportent les bases de données des opérations de lotissement de chacune d'elles ayant connu un ou plusieurs aménagements (lotissement), en format shapefile (Shp). En plus des références cadastrales, les métadonnées fournissent les informations suivantes : la région, province, la commune, localité (secteur, village, quartier), destination, superficie, le commanditaire de l'opération d'aménagement, le maître d'œuvre et l'année de réalisation.

De façon générale, chaque fichier de forme est en coordonnées planes WGS 84 UTM. Les entités géographiques (parcelles) sont représentées par des polygones. Elles stockent des métadonnées permettant d'identifier et de caractériser chaque parcelle.

Les fichiers de forme de la BDOU sont au format shapefile (SHP) et les plans issus de cette base de données ne sont pas tous géoréférencés, d'autres manquent d'entités cadastrales ou sont mal numérotés avec des géométries différentes. Il faut noter aussi que des anciennes références et nouvelles références sont souvent répertoriés dans le même champ.

Tableau N°1 : Le nombre de parcelles par région selon les fichiers de la base de données
fournie par l'urbanisme est détaillé comme suit :

N°	Régions	Nombre de parcelles
01	Boucle du Mouhoun	95 418
02	Cascades	56 584
03	Centre	507 994
04	Centre Est	98 047
05	Centre Ouest	127 544
06	Centre Nord	82 778
07	Centre Sud	45 454
08	Est	72 714
09	Hauts Bassins	222 950
10	Nord	83 744
11	Plateau Central	75 590
12	Sahel	23 404
13	Sud-Ouest	37 449
TOTAL		1 529 670

Source : DSGU

1.3.3. La gestion des plans cadastraux dans les communes du Burkina Faso

Le Burkina compte 351 communes, réparties en 45 provinces et 17 régions administratives selon le nouveau découpage administratif en vigueur. Les services du cadastre et des travaux fonciers sont présents dans les 13 régions. Ils gèrent et archivent la documentation cadastrale des communes affiliées à chaque région. Ces archives sont composées essentiellement de documents graphiques et littérales archivée sous format physique ou sous format numérique.

Les conditions actuelles de gestion des plans cadastraux présentent plusieurs caractéristiques suivantes : impression sur supports papier ou des calques ; rangés de manière anarchique ; absence d'inventaire exhaustif des plans ; rangés dans des cartons ou dans des armoires inadaptées ; rangés dans des locaux exigus et de mauvaise qualité ; absence d'archivistes attitrés pour leur gestion. Quant aux plans vectorisés, les plans numériques, bien que plus modernes sont dans le format DWG ou DXF supporté par les logiciels de DAO qui ne permettent pas une bonne analyse des données ni une mise à jour efficace : la mise à jour des fichiers est manuelle et prend trop de temps ; l'analyse se fait en comptant les éléments manuellement ; les fichiers DWG ne sont pas compatibles avec les systèmes de gestion de l'information ; la gestion des données attributaires n'est pas pris en compte ; les fichiers sont vulnérables aux altérations et aux pertes de données ; des extraits sont tirés de façon manuelle ; seul le cadastre de la région du centre arrive à délivrer les extraits hors lotissement automatiquement.

Bien que la tendance commence à changer, de nombreux services continuent d'utiliser le papier ou le calque pour la gestion des plans qui présentent les anomalies suivantes :

- Les plans cadastraux imprimés sur du papier ou du calque sont susceptibles de se déchirer, de se froisser avec le temps, rendant leur manipulation et leur conservation problématiques.
- Les plans physiques sur papier ou calque présentent un risque élevé de dégradation ou de dommages, souvent irréversibles. Ces dégradations entraînent généralement une perte d'informations essentielles pour le bon déroulement des activités.
- Les documents physiques sont vulnérables au vol et à la perte, ce qui est particulièrement préoccupant compte tenu de la nature sensible des informations cadastrales. Il arrive parfois que des plans de sections entières disparaissent. Un incendie, une catastrophe naturelle ou une simple erreur humaine peut entraîner la perte des plans de tout un service. La perte de plans physiques nécessite une vérification sur le terrain pour recommencer leur édition, entraînant ainsi une perte de temps considérable pour le service concerné.
- Les plans physiques ne permettent pas une vue d'ensemble efficace car ils sont souvent imprimés par section plutôt que par bloc de lotissement. Pour les travaux de terrain, il est nécessaire de transporter plusieurs portions de plans et de les assembler sur place pour mieux se repérer.

- Les mises à jour ne peuvent pas être effectuées directement sur le support physique. En cas de besoin de mise à jour, il est nécessaire de le faire sur un autre support que le plan physique concerné. Cela rend le travail fastidieux, car pour les mises à jour ultérieures, il faut rechercher la dernière version mise à jour avant de pouvoir continuer.

Les plans numériques présentent divers types d'anomalies qui compromettent leur efficacité et leur fiabilité à savoir :

➤ **Problèmes des systèmes de projection**

Malgré l'adoption du DÉCRET n°2012-443/PRES/PM/MHU/MID/MEF du 24 mai 2012, qui établit un référentiel géodésique et altimétrique pour le Burkina Faso, les plans sont encore élaborés dans des référentiels différents, tels que WGS84 UTM Zone 30 et 31 Nord, ITRF2008, UTM Zone 30 et 31 Nord. Ces plans viennent s'ajouter à ceux déjà élaboré dans les référentiels locaux, Addinda point 58 et Clarke 1880. Cette situation rend impossible l'agrégation de tous les plans de la commune en un ensemble cohérent.

➤ **Grand nombre de calques**

Nous avons constaté que les plans numériques utilisés dans nos services sont composés d'un grand nombre de calques, représentant différentes couches d'information. Cette multitude de calques rend le traitement des données plus complexe et confus, nécessitant une diminution du nombre de calques afin de permettre une gestion rigoureuse et d'éviter les erreurs de traitement.

➤ **Les contours non fermés**

Dans certains de nos plans numériques, les sommets de certains îlots sont matérialisés par de petits cercles de 1 cm de rayon. Il est nécessaire de les supprimer, ce qui crée des vides à combler pour obtenir un contour fermé sans altérer la géométrie de l'îlot. De plus, les lignes des parcellaires ne se rejoignent pas toujours, laissant les îlots souvent ouverts, ce qui signifie que leurs contours ne sont pas correctement dessinés. Ces anomalies compliquent la délimitation précise des limites des entités et peuvent affecter les calculs de surface s'ils ne sont pas correctement traités.

➤ **Absence d'informations littérales**

Nous avons observé dans certains de nos plans l'absence de numérotation des parcelles, des îlots ou même souvent des sections, ce qui rend difficile leur identification et leur gestion. Les numéros sont essentiels pour référencer ces entités et les intégrer dans des systèmes de gestion de l'information. De plus, certains plans ne précisent pas la destination des terrains autres que d'habitation. Cette absence d'information dénature la qualité du plan.

Il faut noter qu'un effort s'est opéré dans ces dernières années avec l'intégration de ces plans dans les systèmes d'information géographique (SIG), ce qui améliore leurs exploitations. Cependant, le chemin est encore long pour l'utilisation efficaces des systèmes de gestion des plan cadastraux, car les mises à jour sont irrégulières et non systématiques, ce qui entraîne des incohérences et des retards dans les décisions foncières. L'utilisation des plans cadastraux au sein des Service du cadastre et des travaux fonciers (SCTF) est de plus en plus automatiser (numérique). Mais la majorité des plans sont encore au format papier pour ce qui est des anciens lotissements ou dans des fichiers AutoCAD sans structuration spatiale adéquate.

1.4. Analyse des résultats

Les difficultés constatées dans la gestion des plans sont multiples et essentiellement liées à des pratiques au niveau des utilisateurs. Ces pratiques varient selon les acteurs sans le respect des textes en vigueur, surtout en matière de prérogatives dévolues à chaque acteur institutionnel. En effet, il existe une incompréhension qui entraîne des conflits de compétence entre les acteurs chargés de la conception des plans d'aménagement urbain et ceux gestionnaires des plans cadastraux. Malheureusement, les acteurs chargés de la conception des plans d'aménagement se retrouvent être les gestionnaires de ces plans nonobstant les textes en vigueur. Les plans dès leur conception sont modifiés et déployés sur le terrain pendant que ceux archivés n'ont subi aucune modification. Des morcellements des équipements tels que les Réserves Administratives (RA), les Réserves Foncières (RF), les Lieux de cultes, et autres ne sont pas pris en compte dans l'actualisation des plans cadastraux faute de communication entre acteurs institutionnels. A cela s'ajoute le fait que les plans d'aménagements transmis au cadastre pour le sectionnement ne sont pas souvent les dernières versions. Ces plans sont généralement différents de ceux utilisés pour l'implantation sur le terrain. Cela pose encore la problématique de la validation desdits plans. Une telle situation se traduit par la délivrance d'extraits non conforme à la réalité du terrain, ou dans certains cas par des blocages dans le traitement des dossiers de demande de titres.

1.4.1. De l'analyse de la conformité des plans

L'analyse de la conformité des plans met en évidence des plans non conformes, et des mises à jour non prises en compte dans les plans intégrés. Ce qui impacte sur la différence de superficie, les difficultés de bornages. Il arrive souvent que le nombre de parcelles sur le plan diffère de celui constaté sur le terrain, des différences de numérotation créant du même coup des problèmes de références.

On peut ajouter à cela le désordre crée par les promoteurs immobiliers dont certains n'ont respecté aucune norme dans l'élaboration et l'implantation de leurs aménagements. A Présent voyons comment nous pouvons y remédier.

Les plans au niveau des Service du cadastre et travaux fonciers se présentent essentiellement sous 3 formats : les formats calques ou physiques, et le format DWG et le format SHP plus récent. Ce dernier format, indiqué dans le cadre de la digitalisation du fait de ces caractéristiques résulte de la conversion des formats DWG. Ces plans cadastraux présentent des forces et des faiblesses mais aussi des opportunités et des menaces.

Tableau n°2 : Analyse sur les forces, faiblesses, opportunités et menaces de la BDOU.

Forces	Faiblesses ou Insuffisances
<ul style="list-style-type: none"> ○ Disponibilité de l'ensemble des plans des lotissements de 307 communes sur le territoire national ; ○ Qualité technique des documents en termes de structuration ; ○ Disponibilité de l'information sur les métadonnées des différentes opérations d'urbanisme. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Défaillance du géo-référencement des plans ; ○ La suppression de certaines entités cadastrales probablement due aux erreurs de conversion en SHP ; ○ L'intégration de plans non sectionnés par le cadastre. Il s'agit des aménagements du PDIS (Sikorola, Djuifoloma, Maganfèso, Sinfra, Sadina et Kokoro, Soungalodaga 1, 2 et 3) ; ○ L'absence des sections 495 et 501 de l'arrondissement n°6 (quartier Pissy) de la commune de Ouagadougou, la section 019 de la commune de Komsilga, la section AH de la commune de Koubri, section 081 et 082 de Bama (quartier 6 et 7) ; ○ Non-conformité du plan avec l'occupation sur le terrain (sections 760, 766, 956 et 969) de l'arrondissement n°12 et les sections 1076, 1077, et 1079 de l'arrondissement

	<p>n°8 (Bassinko) de la commune de Ouagadougou ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Existence de plans non approuvés (aucun arrêté d'approbation de plan d'aménagement n'est mentionné dans la BDOU) ; ○ Non-conformité du plan avec l'occupation sur le terrain (sections 307 et 308) de l'arrondissement n°6 de la commune de Bobo-Dioulasso ; ○ Existence de plan non implantés sur le terrain notamment les sections 401, 402, 405,406 du secteur 19 de l'arrondissement n°4 de la commune de Ouagadougou ; ○ La numérotation des entités cadastrales non conforme à la réglementation⁷
Opportunités	Menaces ou Risques
<ul style="list-style-type: none"> ○ Amélioration des bases de données du cadastre ○ Rapprochement entre les acteurs institutionnels de gestion du foncier ; ○ Mise en cohérence des données graphiques ; ○ Normalisation des aménagements passés et futurs. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diffusion des données cadastrales incohérentes et erronées ; ○ Viabilité des applications SIEBI et syc@d ; ○ Insécurité foncière des titulaires de droit réel ; ○ Redondance dans la conception des bases de données ; ○ Perte des recettes fiscales liées au foncier ; ○ Accentuation des litiges fonciers.

Source : Tableau d'analyse SWOT conçu sur la base de nos données collectées.

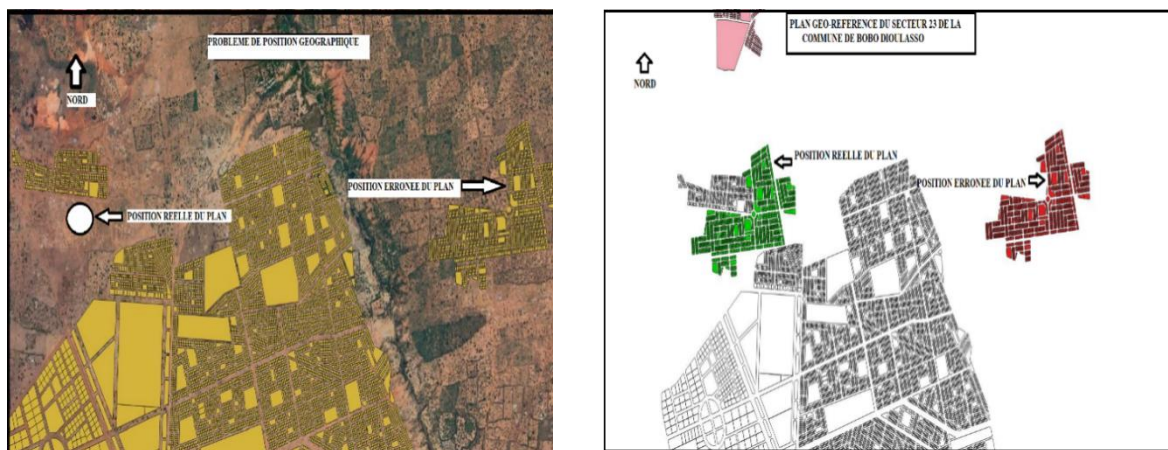
⁷ Article 12 du Décret 2009-432/PRES/PM/MEF/MATD/MHU/MID portant définition et modalités d'identification des entités du plan cadastral du 25 juin 2009

1.4.2. Le Géo-référencement des plans

Il consiste à positionner ou repositionner l'ensemble des parcellaires dans leur espace géographique qui leur sont dédiés selon un système de référence bien défini. Dans notre cas, le système de projection est l'ITRF-2008 (ellipsoïde WGS 84 et projection associée UTM).

L'analyse de la BDOU des deux régions a révélé que certains fichiers de forme n'ont pas été géoréférencés. Cette insuffisance a été prise en compte par un procédé de géoréférencement approximatif grâce aux images satellitaires et aux images drones à notre disposition.

Figure N°2 : Géoréférencement du secteur 23 de Bobo-Dioulasso



Source : Données de la BDOU traitées avec QGIS

1.4.3. Absence de certaines entités cadastrales dans la BDOU

A l'examen des fichiers SHP on note des éléments manquants par endroit ou non conformes aux plans disponibles dans les SCTF tels que les données graphiques (des parcellaires) et métadonnées (des numéros parcellaires, les destinations, ...). Les informations manquantes ont été numérisées de façon manuelle conformément aux données disponibles au cadastre. La figure ci-dessous illustre cette réalité.

Figure N°3 : Partie manquante dans la BDOU de la Section 971 de Komsilga (Garghin)

Source : Données de la BDOU traitées avec QGIS

Les données sont éclatées en sections ou sont séparées suivant la nature de l'occupation (par exemple des couches différentes pour stocker les lieux de culte, les commerces, les entrepôts...). Il est préférable de travailler sur une couche unique, et d'utiliser ensuite les fonctionnalités du SIG pour trier les valeurs et leur affecter des légendes séparées.

1.4.4. Mise à jour des plans d'aménagement

Les fichiers de la BDOU sont par leur nature des plans d'aménagement urbain figés dans le temps après leur adoption contrairement aux plans cadastraux qui sont continuellement mis à jour. Cet état de fait a conduit l'équipe technique à procéder à des mises à jour. A cet effet, les actions de modifications (morcellement, fusion et autres...) post-lotissement sont régulièrement prises en compte par les services du cadastre afin d'en assurer la mise à jour permanente des plans⁸ conformément à la réalité du terrain.

De la comparaison ou superposition des fichiers des Services du cadastre et des travaux fonciers et ceux de la Base de données des opérations d'urbanisme, il en ressort des irrégularités et des discordances par endroit. La grande difficulté rencontrée est l'absence d'arrêtés d'approbation des plans de lotissement conformément à l'article 120 de la loi n°017-2006/AN du 18 MAI 2006 portant code de l'urbanisme et de la construction au Burkina Faso qui stipule que : « Le plan implanté est adopté par arrêté conjoint du ministre en charge de l'urbanisme et de la construction et de celui en charge de l'administration du territoire.

⁸ Article 284 et suivant du décret N°2014-481/PRES/PM/MATD/MET MHU déterminant les conditions et modalités d'application de la loi 034-2012 portant RAF du 03 juin 2014

1.4.5. De la conservation du plan cadastral

Aux termes de l'article 283 du décret d'application de la RAF, la conservation du cadastre a pour objet la tenue à jour de la documentation cadastrale en se basant sur la constatation de tous les changements dans la situation des immeubles et des propriétaires.

Le constat de la conservation du cadastre est le suivant :

- les dossiers techniques de lotissement ne sont pas régulièrement transmis aux services en charge du cadastre ;
- les modifications des plans sont faits de manière anarchique par plusieurs acteurs sans concertation avec les services en charge du cadastre ;
- les parcellaires dont disposent les services en charge du cadastre ne sont pas à jour et présentent des différences avec la situation réelle sur le terrain ;
- les plans d'aménagement (urbains et ruraux) ne sont pas exhaustifs ;
- les plans sont établis dans des référentiels différents ;
- le bâti est absent sur la quasi-totalité des plans ;
- les plans d'adressage ne sont pas mis à jour ;
- le plan n'est pas élaboré dans le système de référence géodésique national en vigueur (ITRF2008 projection BFTM) conformément au décret de 2012.

1.4.6. De l'analyse de la gestion des plans dans les services du cadastre

Les plans au niveau des Services du cadastre et des travaux fonciers (SCTF) ne sont pas régulièrement mis à jour ; On note également l'absence du bâti sur les plans cadastraux ; Certains plans ne reflètent pas la réalité du terrain.

Le problème du manque de personnel technique est évoqué par les responsables au niveau des services du cadastre. En effet, tous les 13 services régionaux du cadastre sont en sous-effectif. Un déficit qui empêche la prise en charge des missions du cadastre de façon efficace. En outre, les difficultés financières et matériels limitent considérablement l'action de ces SCTF. Par conséquent, nous constatons les faits suivants :

- Manque de géoréférencement adéquate car les plans ne sont pas compatibles avec les systèmes de référence du pays qui est le BFTM.
- Insuffisance de formation des agents pour l'interprétation et la mise à jour des plans.
- Absence de coordination entre les services de l'urbanisme, du cadastre et des collectivités territoriales. A ce niveau des efforts de collaboration sont timidement entrepris de plus en plus.

- Obsolescence : des plans qui ne reflètent plus la réalité du terrain (zones construites, voiries non conformes, etc.).
- Manque criarde de personnel au niveau des services pour effectuer les travaux de mise à jour des plans cadastraux.
 - En matière de ressources humaines, peu d'agents sont formés aux SIG, à la topographie numérique ou à l'usage des drones.
 - En termes de matériels, les équipements sont souvent vétustes ou absents (ordinateurs, GPS différentiels, scanners A0, etc.).
 - Il y a un manque de logiciels spécialisés pour les traitements des images drone.
 - Le budget alloué à la modernisation des SCTF reste limité, freinant toute initiative de numérisation à grande échelle.

1.5. Discussion des résultats

Plusieurs défis se présentent dans le processus de mise à jour des plans cadastraux des communes au Burkina Faso. Parmi ces défis figurent :

1.5.1. Défis juridiques et institutionnels

Le plan cadastral n'a de valeur juridique probatoire que s'il est mis à jour. Cependant il n'est pas un titre de propriété, ni une attestation d'un quelconque droit de jouissance. Il n'atteste pas qu'une personne a un droit de propriété, d'usufruit ou même de bail. Il permet tout simplement de connaître la nature et la consistance d'un bien immobilier d'une personne sur sa parcelle. L'absence d'une mise en cohérence des textes cadastraux et leur harmonisation avec des lois foncières constituent des difficultés de renforcement des institutions. Pourtant, les dispositions de mise à jour des plans existent conformément aux textes. Mais, plusieurs constructions, des voies de circulation, des ouvrages hydrauliques ou des infrastructures communautaires sont érigées dans l'intervalle, sans être intégrées au plan d'aménagement de référence. Cette discordance majeure a immédiatement remis en question l'applicabilité stricte du schéma d'aménagement conçu en amont. En d'autres termes, la topographie effective du terrain, modifiée par des interventions antérieures non documentées, ne correspond plus à la cartographie utilisée pour planifier l'implantation foncière. Cette situation a exigé une relecture complète du schéma spatial préétabli, non seulement pour intégrer les nouveaux éléments physiques mais aussi pour préserver la fonctionnalité globale du périmètre.

Pourtant le cadastre a été conçu et utilisé pour représenter cartographiquement l'ensemble des parcelles d'un territoire aux fins de taxation foncière et d'enregistrement des titres immobiliers. Aujourd'hui, cet outil de gestion foncière est devenu une composante de base des systèmes d'information territoriale, dont l'utilisation permet de supporter la prise de décisions à référence spatiale (Bennett *et al.*, 2008 ; Williamson, 2008 ; Enemark, 2004 ; Dale et Mc Laughlin, 1999). Le cadastre moderne est donc considéré comme un instrument de connaissance qui supporte l'application des politiques d'administration des terres et, incidemment, les pratiques de gouvernance territoriale.

1.5.2. Défis technologiques

La réfection des plans cadastraux des communes doit être en phase avec les innovations technologiques. Il s'agit de l'adoption de technologies modernes (GPS, SIG, drones).

Les outils modernes pour le cadastre permettent d'améliorer la précision, l'efficacité et la rapidité des travaux de mise à jour des plans. Cependant, depuis une vingtaine d'années, le concept de cadastre fait l'objet d'un intérêt renouvelé, en raison notamment des progrès technologiques et de l'émergence de nouvelles préoccupations sociétales envers l'aménagement du territoire, l'urbanisme, l'environnement et le développement durable (Bennett *et al.*, 2008 ; Larsson, 2000 ; Dale et McLaughlin, 1999 ; FIG, 1995 ; Dueker et Kjerne, 1989). En effet, les principaux outils et technologies utilisés sont:

- Outils de levé et cartographie : Utilisation de GPS de haute précision (RTK-GPS) pour collecter des coordonnées géographiques exactes des parcelles et des infrastructures.
- Drones (UAV) : Réalisation de relevés aériens rapides et détaillés, même dans des zones difficiles d'accès. Cela permet de produire des ortho photos, des modèles numériques de terrain (MNT) et des images en 2D et 3D.
- Logiciels de cartographie et SIG : Utilisation des logiciels comme ArcGIS, QGIS (open source), et MapInfo pour traiter, analyser et visualiser les données géospatiales. AutoCAD Map 3D, Civil 3D, utilisés pour la conception et la mise à jour des plans cadastraux. Pix4D, Agisoft Metashape pour traiter les images obtenues par drone et créer des cartes précises.
- Bases de données et plateformes numériques : Gestion centralisée des données cadastrales dans des bases relationnelles (PostgreSQL/PostGIS).
- Technologies de télédétection : Utilisation des images satellites haute résolution permet de mieux surveiller les changements d'occupation des sols et identifier les anomalies.

1.4.3. Défis liés à la conduite au changement avec la transformation numérique

La conduite au changement est un facteur essentiel pour la gestion des systèmes cadastraux. Cela passe par la sensibilisation des populations au respect des textes en vigueur. Une des plus grandes qualités de la documentation cadastrale est d'être très accessible, à la fois pour les administrations et pour le public. A ce titre, elle est régulièrement consultée par de très nombreux acteurs, qui y voient autant un outil de représentation physique qu'un outil qui retrace l'histoire d'un bien foncier. A cet effet, l'intégration des plateformes et l'adhésion de la population permettraient de contribuer à la validation ou à l'amélioration des plans cadastraux car le plan cadastral est un document public.

1.4.4. Défis financiers

Les travaux de mise à jour des plans cadastraux des communes nécessitent des moyens financiers à mobiliser. En effet, il faut une estimation des coûts de la mise aux normes et identification des sources de financement. Pourtant l'Etat a d'autres priorités au moment de l'élaboration du budget annuel. Le cadastre compte alors sur le financement des partenaires financiers qui ont aussi des objectifs à atteindre. Pourtant pour une question de souveraineté des nations, un budget doit être alloué à l'opérationnalisation de l'outil cadastral car selon les travaux de recherche de (Deiningner, 2005 ; De Soto, 2000), l'outil cadastral permet de prévenir la gestion des catastrophes naturelles (Roberge, 2005), la reconstruction post conflits et la réinstallation des réfugiés (Batson, 2008). Cette modernisation conceptuelle marque le passage de l'outil cartographique du cadastre à un concept d'organisation et de structuration de l'information foncière, c'est-à-dire un système d'information cadastrale (Bennett *et al.*, 2008 ; Roy, 2006a ; Kaufmann et Steudler, 1998).

1.5. Recommandations pour la mise aux normes des plans au Burkina Faso

L'actualité des données foncières et la mise à jour des plans est sujette à caution du fait des défauts d'échange de données entre les services en charge de l'urbanisme (topographie) et de ceux en charge du cadastre. Malgré le faible volume de transactions, il nous est apparu que la mise à jour n'est pas faite avec rigueur, faute de procédures encadrées mais aussi faute de moyens.

➤ **Les recommandations d'ordre institutionnel**

A cet effet, l'article 83 de la loi N°015-2025/ALT du 21 octobre 2025 portant réorganisation agraire et foncière (RAF) met en évidence l'importance la documentation cadastrale dans les services du cadastre. La documentation cadastrale comprend les documents ci-après :

- la matrice cadastrale qui énumère les parcelles appartenant à chaque propriétaire ou groupe de propriétaires dans la commune ;
- les états de section qui donnent les renseignements sur chaque parcelle et constituent un répertoire permettant la consultation du plan ;
- le plan cadastral proprement dit, qui est une carte à grande échelle dont la taille et le contenu sont déterminés par décret en Conseil des ministres.

Cette documentation constitue une base importante sur laquelle se fondent de multiples projets, à savoir, l'aménagement du territoire, plan d'aménagement général et particulier, projet de construction, autorisation de construire etc.

➤ **Les recommandations d'ordre technique**

Par ailleurs, la tenue à jour de cette documentation est indispensable pour garantir un cadastre moderne, fiable et actuel, offrant une base de planification efficiente aux utilisateurs.

Cependant, il est important de signaler que de nos jours les principales marques de la documentation cadastrale Burkinabé demeurent : les plans cadastraux ; les dossiers techniques de lotissement ; le dossier technique de bornage ; les images drones, les cartes géographiques ; les plans de polygonation ; les croquis de repérage ; les mappes ; les procès-verbaux d'attribution ; les atlas.

➤ **Les recommandations d'ordre organisationnel**

Le plan cadastral établi ou refait doit faire l'objet annuellement d'une tenue à jour réalisée par le service chargé du cadastre territorialement compétent. Cette documentation cadastrale doit être dynamique et suit les différents changements physiques sur le terrain, car le cadastre occupe une place de choix dans le développement économique et social d'un pays qui se veut émergent. Ainsi, la nouvelle loi RAF au Burkina Faso dispose à son article 85 de la RAF que :« Les administrations publiques de l'Etat et de ses démembrements ou toute personne physique ou morale de droit privé qui détiennent des documents ou informations nécessaires à la mise en place du cadastre sont tenues, dans les trente jours de la réception de la demande de l'administration, de les communiquer à l'autorité chargée du cadastre territorialement compétente.».

Conclusion

Au Burkina Faso, l'urbanisation rapide, la pression démographique, et l'évolution constante des modes d'occupation des sols accentuent la nécessité d'un cadastre moderne et régulièrement mis à jour. En effet, l'amélioration de la situation eu égard au rôle important du cadastre dans l'atteinte de ses missions de sécurisation foncière et de mobilisation des recettes fiscales, depuis plusieurs années, constitué une préoccupation pour la Direction générale des impôts. La contribution du cadastre à la sécurisation foncière peut être appréhendée à travers les opérations d'aménagements urbains et ruraux, l'immatriculation foncière, la gestion des terrains hors aménagement et la gestion des terres occupées par les forêts et les mines. Ainsi, la sécurisation foncière et la sécurité dépendent de la qualité des données disponibles auprès des acteurs pour le traitement de l'information. Il en va du questionnement sur le contrôle de l'information géographique, son utilisation, sa confidentialité, son accessibilité, etc.

En plus, l'utilisation polyvalente du cadastre n'est pas automatique du seul fait de son informatisation. Son intégration dans les institutions chargées de la gouvernance territoriale pose plusieurs difficultés d'ordre politique, juridique, organisationnel, social et technique. A cet effet, la digitalisation des plans à un format dédié représente une solution ultime pour l'amélioration de la gestion des plans cadastraux au Burkina Faso. Notre recherche en cours vise à cerner et à identifier les effets du nouveau cadastre du Burkina Faso sur la pratique d'aménagement et d'urbanisme des municipalités. Des difficultés d'intégration sont à prévoir puisque la réglementation municipale d'urbanisme a été conçue sur la base des mécanismes de fonctionnement de l'ancien cadastre, lesquels diffèrent de ceux du nouveau. Cette situation soulève une problématique d'intégration et d'harmonisation du droit privé de la propriété individuelle et du droit public de l'aménagement du territoire régional et local. Elle occupe une place centrale dans la réflexion cadastrale visant à intégrer des géographies d'échelles différentes (par exemple, parcellaire et municipale). Dans ce contexte, la mise à jour des plans cadastraux apparaît comme une condition essentielle pour renforcer la sécurité foncière, encourager les investissements, et améliorer la planification urbaine et rurale.

BIBLIOGRAPHIE

- 1- Angel S. *et alii*, 2006, *Regularization of Informal Urban Settlements in Peru, Mexico and Brazil*, document rédigé pour IDB sous la direction de S. Angel.
- 2- BOGNOUNOU/KAMBOU Pauline Oho (2014), « Contribution du cadastre a la sécurisation foncière au Burkina Faso : cas de Ouagadougou », Mémoire de Master 2 en Economie et Développement international, Université d'Auvergne, France.
- 3- CICHONCINSKI, (1999): Digital cadastral maps in land information systems. *Liber quarterly, the journal of European research libraries*. Vol.9, No.2
- 4- Durand-Lasserve A., 1993, « Conditions de mise en place des systèmes d'information foncière dans les villes d'Afrique Sub-saharienne francophone », Programme de Gestion urbaine, PNUD-Banque mondiale, document de travail n° 8.
- 5- Durand-Lasserve A., 2004 b, « La question foncière dans les villes du Tiers-monde : un bilan », in *Économie et Sociétés*, n° 7, pp. 1183-1211.
- 6- Francis Roy et Alain A. Viau, 2011, « Les systèmes cadastraux : des instruments de base pour la gouvernance des territoires en Amérique latine ? », *Norois*, <http://journals.openedition.org/norois/2699> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/norois.2699>
- 7- Francis Roy (2006) « Le développement de systèmes cadastraux pour un aménagement durable du territoire ». *Cahiers de géographie du Québec*, Volume 50, numéro 141, ISSN 0007-9766.
- 8- Juverdin Rock KOMBO-KISSANGOU, Léonard SITO (2025) «Dynamique de l'occupation du sol et impacts géomorphologies dans la Sous-Préfecture d'Ignié» *Revue Francophone*, Volume : 3 Numéro : 4 Page: 1 à 22 .
- 9- Jean-Marc OGIER, Rémy MULLOT, Jacques LABICHE, Yves LECOURTIER. Interprétation de document par cycles « perceptifs » de construction d'objets cohérents. Application aux données cadastrales. Article dans la *Revue Traitement de Signal* 1995- volume 12-n°6, 11p.
- 10- Lavigne, Stéphane (1996) *Le cadastre de la France*. Paris, Presses Universitaires de France (Coll. « Que sais-je ? », n° 3174), 126 (ISBN2-13-047933-2) <http://Academia.edu>.