

# **ETUDE D'UN MODELE POUR LES DONNEES FONCIERES ET CADASTRALES MAROCAINES A TRAVERS LE MODELE DU DOMAINE D'ADMINISTRATION DES TERRES (LADM)**

**Moulay Abdeslam ADAD<sup>1</sup>, El Hassan SEMLALI<sup>2</sup>, MAROC**

<sup>1</sup>Département Production IF, ANCFCC, my.abdeslam.adad@gmail.com

<sup>2</sup>Professeur Chercheur, IAV Hassan II, e.semlali@iav.ac.ma

**Key words:** Moroccan land right, Moroccan cadastre, interoperability, GML, LADM.

## **RESUME**

La propriété immobilière foncière marocaine peut être répartie selon la nature du propriétaire ou de son administrateur. Il y a la propriété privée, la propriété de l'Etat, le domaine public de l'Etat, les terres collectives et le Habous. Le recours à l'immatriculation foncière, facultatif sauf pour certains cas d'obligation, confère à cette propriété une sécurité totale en matière de droit de propriété immobilière. Le code des droits réels unifie la législation foncière applicable aux immeubles non immatriculés ou non soumises à une réglementation spéciale.

Le cadastre marocain est de vocation juridique et contribue principalement dans l'immatriculation foncière. Les plans cadastraux réguliers fournissent une représentation précise de la propriété, rattachée selon le système de projection Lambert à une infrastructure géodésique couvrant l'ensemble du Royaume du Maroc. A coté du cadastre juridique, le registre national de la propriété immobilière présente une alternative prévue par la réglementation marocaine en matière du cadastre général.

Les procédures de production métier et les services inhérents à celles-ci sont accomplies grâce à un ensemble de systèmes de bases de données propres à l'ANCFCC. Dans le cadre d'une recherche académique de prospection d'un modèle de données foncières unifié et d'un moyen permettant leur échange, le modèle du domaine de l'administration des terres (LADM) et le langage de balisage en géographie (GML) offrent des possibilités d'étude jugées cohérentes avec les spécificités du foncier marocain.

## **SUMMARY**

The Moroccan real estate can be classified according to the nature of the owner or his administrator : the private property, the property of the State, the public domain, collective lands and Habous. The use of land registration is optional except for some cases of obligation. It secures the land right. The real rights code unifies the land law applicable to real estate in general. The Moroccan cadastre is legal and mainly contributes in land registration. The cadastral maps provide an accurate representation of the property, according to the attached Lambert Projection System to a geodetic infrastructure covering the whole of Morocco. Besides the land registration, the national register of lands presents an alternative under Moroccan regulations for the the general cadastre. The production procedures and the services related to them are accomplished thanks to a set of specific database systems. As part of an academic research on a unified data model and a data exchange standard, the land administration domain model (LADM) and the Geography Markup Language (GML) offer opportunities for studying and seem to be compatible to the specificities of the Moroccan administration of land.

# ETUDE D'UN MODELE POUR LES DONNEES FONCIERES ET CADASTRALES MAROCAINES A TRAVERS LE MODELE DU DOMAINE D'ADMINISTRATION DES TERRES (LADM)

Moulay Abdeslam ADAD<sup>1</sup>, El Hassan SEMLALI<sup>2</sup>, MAROC

<sup>1</sup>Département Production IF, ANCFCC, my.abdeslam.adad@gmail.com

<sup>2</sup>Professeur Chercheur, IAV Hassan II, e.semlali@iav.ac.ma

## 1) INTRODUCTION

Au Maroc, l'Agence Nationale de la Conservation Foncière, du Cadastre et de la Cartographie (ANCFCC), est la seule et unique institution nationale responsable de la production de l'information foncière, cadastrale et cartographique. Elle a commémoré en 2013 le centenaire de l'immatriculation foncière sous le thème «*L'immatriculation foncière garante du droit de propriété et levier de développement*» (ANCFCC, 2013).

Les biens faits de l'immatriculation foncière (IF), affermis à travers plus d'un siècle d'expérience, reposent d'une part sur les textes de loi promulgués en réglementation du droit de la propriété immobilière, privé ou publique, soumise à l'IF ou hors ce régime. Et d'autre part, sur le savoir-faire en matière de techniques cadastrales et de technologie de l'information et de la communication (TIC).

Les TIC s'intégrant à grands pas dans l'accomplissement des procédures cadastrales et foncières, voilà plus de deux décennies durant, ont permis l'élaboration de plusieurs bases de données géo-spatiales et non géo-spatiales, et la modernisation grâce à celles-ci des services offerts par l'ANCFCC à ces clients et partenaires.

L'objectif de cet article est de présenter, dans le contexte marocain, le droit de propriété immobilière, les opérations cadastrales, les modèles utilisés pour l'administration des données foncières et cadastrales de la propriété soumise au régime de l'immatriculation foncière, le modèle du domaine de l'administration des terres (LADM), le langage de balisage en géographie (GML) et la motivation des choix de ces deux normes comme outils de développement du système d'administration des terres recherché.

Le développement du modèle du domaine de l'administration des terres LADM par le comité technique 211 (TC211) de l'organisation internationale de normalisation (ISO) offre une opportunité pour l'étude et la proposition d'un modèle global unifiant les divers modèles conçus pour les bases de données métiers utilisées. Pour cerner le champ d'application recherché du LADM et appréhender les entités, relations et contraintes animant ce domaine d'action, une présentation succincte des règles et instruments juridiques garantissant le droit de propriété immobilière est donné en début de cet article. Loin d'être une référence en matière juridique, cette présentation mets en relief les objets et entités à explorer dans le modèle LADM.

Ensuite, des modèles simplifiés des bases de données métiers utilisées pour l'administration des propriétés immatriculées ou en cours d'immatriculation seront exposés pour approcher les similitudes recherchées avec le modèle LADM.

Enfin, L'interopérabilité des données sera approchée à travers le langage de balisage en géographie GML.

## 2) L'IMMATRICULATION FONCIERE AU MAROC

Le régime d'immatriculation foncière en vigueur au Royaume du Maroc depuis plus d'un siècle est institué par le Dahir du 12 Août 1913. Ce dernier a connu plusieurs modifications et compléments, les dernières par le décret 2.13.18 du 14 juin 2014.

L'immatriculation de la propriété foncière et la publicité et la conservation des droits réels et des charges foncières affectant les propriétés immatriculées ou en cours d'immatriculation relèvent de la compétence de l'ANCFCC (loi 58.00). Les services déconcentrés de l'ANCFCC couvrent l'ensemble du Royaume, actuellement en nombre de 76 blocs fonciers, contenant chacun une conservation foncière dirigée par un conservateur de la propriété foncière et un cadastre dirigé par un ingénieur géomètre topographe (IGT).

Chaque propriété immobilière soumise à l'IF prend une référence unique, formée d'un numéro (suite numérique à raison de 1) précédé des lettres R et T respectivement pour réquisition d'immatriculation et titre foncier et suivi d'un indice distinct pour chaque bloc foncier crée, lettres majuscules de l'alphabet latin pour les premières créations des blocs fonciers et nombre en chiffres arabe pour les créations de 1980 et d'après. A titre d'exemple : R40109/03, T22505/50 et T22910/50 sont respectivement la réquisition d'immatriculation, le titre foncier issu de l'immatriculation et le titre affecté à l'immeuble abritant la bibliothèque nationale de la capitale du Royaume du Maroc Rabat. Le T22910/50 est issu du T22505/50 par lotissement de ce dernier.



**Figure 1 : Titre foncier T22910/50 (extrait de la mappe cadastrale)**

Plus de 4 millions de titre fonciers sont établis, augmentés annuellement de plus de 230.000, créés par immatriculation ou par division d'autres titres fonciers (ANCFCC, 2013), correspondant à plus de 10 millions d'hectares couverts par l'immatriculation foncière.

Dans ce qui suit une présentation succincte de l'IF, sous réserve des conditions et modalités détaillées dans les textes de loi en référence.

L'IF consiste à :

- immatriculer un immeuble suite à une procédure de purge, donnant lieu à l'établissement d'un titre foncier qui annule tous titres et purges tous droits antérieurs qui n'y seraient pas mentionnés ;
- inscrire sur le titre foncier ainsi établi tout acte et fait portant constitution, transmission, modification, reconnaissance ou extinction de droits réels ou charges foncières relatifs à l'immeuble qui en fait l'objet.
- L'immatriculation foncière est facultative, sauf dans des cas particuliers :
  - Dès demande d'IF pour un immeuble (dépôt de réquisition), ce dernier n'y peut être retiré sauf par décision motivée du conservateur de la propriété foncière de rejet ou d'annulation.
  - Ordonnance du tribunal au cours d'une procédure de saisie immobilière.
  - Procédures d'immatriculation obligatoire et de remembrement rural.

L'immatriculation d'un immeuble peut être requise par son propriétaire, un copropriétaire, le bénéficiaire d'un droit réel (usufruit, superficie, emphytéose, Zina, Houa et surélévation et Habous), le bénéficiaire de servitude foncière, le créancier non payé à l'échéance.

L'immatriculation peut être requise par une personne physique comme par une personne morale. Plusieurs propriétaires peuvent convenir de provoquer l'immatriculation simultanée de leurs immeubles si ces derniers sont contigus ou simplement séparés par des portions du domaine public. Ces réquisitions sont traitées simultanément.

Au moment de cette demande, le requérant fournit, parmi d'autres informations, l'origine de la propriété et une adresse dans le ressort territorial où est situé l'immeuble pour recevoir le courrier postal de la conservation foncière (convocation à l'opération de bornage, sommation, etc.). Il dépose les originaux ou les copies certifiées conformes des titres, actes et documents, de nature à faire connaître le droit de propriété et les droits réels existant sur l'immeuble.

La procédure d'immatriculation débute dès acceptation de la réquisition et s'achève à la décision, prononcée par le conservateur de la propriété foncière, d'immatriculation (affectation d'un titre foncier) ou de d'annulation ou de rejet dans les cas défavorables. Le déroulement de cette procédure est connu par le grand public grâce à la publicité au bulletin officiel de l'extrait de réquisition en début de la procédure et de l'avis de clôture des opérations de bornage donnant deux mois supplémentaires pour l'acceptation des oppositions formulées par des tiers à l'encontre de cette immatriculation (revendication de droit réels ou opposition sur les limites de la propriété, etc.). Ces avis publiés sont affichés dans les locaux du bloc foncier, de l'autorité territoriale (Caïdat) et des autorités judiciaires (tribunal de première instance) et communales.

L'opération de reconnaissance sur le terrain, des limites, consistance, droits réels, charges foncières et servitudes inhérents à l'immeuble à immatriculer est désignée « bornage d'immatriculation ». Elle est effectuée au jour et à l'heure connus par le requérant, les riverains, les intervenants et les titulaires de droits réels et charges foncières, par un ingénieur géomètre topographe ou un technicien topographe du cadastre (les ingénieurs du secteur privé procèdent au bornage des opérations sur les titres fonciers, désignées affaires subséquentes à l'immatriculation foncière tel que le morcellement, la fusion, le lotissement, la copropriété d'immeuble bâtis ou d'ensemble immobiliers, etc.). La délimitation est matérialisée par des bornes réglementaires au sol ou des marques sur les constructions.

Un levé cadastral est effectué par la suite sur la base des indications du procès-verbal et du croquis de bornage, établis lors du bornage. Cette opération est actuellement effectuée en majorité par les IGT du secteur privé, à la demande de l'ANCFCC (ou à la demande des requérants lorsqu'il s'agit d'opérations sur titres fonciers). Un plan est établi en conséquence à une échelle régulière, rattaché au système des coordonnées Lambert.

Dans les trois mois qui suivent l'expiration du délai d'opposition annoncé par l'avis de clôture sus-indiqué, le conservateur de la propriété foncière procède à l'immatriculation totale de l'immeuble ou partiellement, à son initiative même, pour la partie de la propriété non contestée. Le plan cadastral de levé topographique est annexé au titre foncier établi.

Tout prétendant à un droit sur un immeuble immatriculé peut requérir une prénotation, inscrite sur le titre foncier, pour la conservation provisoire de ce droit. L'IF peut être requise pour l'ensemble des immeubles se trouvant dans des zones plus au moins étendues (commune rurale entière, zone délimitée, etc.), conformément à des procédures spéciales : l'immatriculation d'ensemble, l'immatriculation obligatoire (loi 14-07), le remembrement rural (Dahir 1-62-105) et l'immatriculation simultanée d'immeubles contigus ou séparés par des portions du domaine public (Loi 14-07). Ces procédures tirent les avantages de l'immatriculation systématique d'une zone assez étendue permettant le déroulement rationalisé des opérations d'enquêtes parcellaire et juridique et de bornage.

L'immatriculation d'ensemble (Dahir 1-69-174), initiée au frais de l'ANCFCC, sert à encourager l'immatriculation foncière et mobiliser le foncier pour l'investissement.

### **3) PROPRIETE PRIVEE DE L'ETAT**

La délimitation officielle du domaine privé de l'Etat, géré par les Domaines ou l'Administration des Eaux et Forêts est réglementée depuis 1916 (Dahir 3-11-1916), l'immatriculation des immeubles ainsi délimités l'est en 1922 (Dahir 24-5-1922). La délimitation donne lieu, après une enquête sur le terrain dont le début est connu du grand public un mois à l'avance, à l'établissement d'un procès-verbal accompagné d'un croquis permettant de fixer la consistance matérielle et l'état juridique du bien domanial et éventuellement indiquant les oppositions sur ses limites et les prétentions de droit sur sa surface par des tiers. La publication au bulletin officiel du dépôt de ce procès-verbal auprès d'une commission compétente donne lieu à trois mois de délais supplémentaires pour formuler des oppositions autres celles formulées lors de la délimitation sur le terrain, suivis de

trois mois pour le dépôt des réquisitions d'immatriculations pour ces oppositions, déjà formulées.

La fin de l'opération de délimitation est prononcée définitivement par l'insertion au bulletin officiel de son homologation, qui fixe de manière irrévocable la consistance matérielle et l'état juridique de l'immeuble ainsi délimité.

#### **4) PROPRIETE PUBLIC DE L'ETAT**

L'administration du domaine public par l'Etat est réglementée depuis 1914 (Dahir 10-7-1914). Ce domaine, inaliénable et imprescriptible, désigne toute partie du territoire qui ne peuvent être possédée privativement et comme étant à l'usage de tous, comme les rivages de la mer jusqu'à 6m de la ligne des plus hautes eaux, les ports, les phares, les cours et sources d'eau, les lacs, les barrages, les voies de communications à l'usage du public, les lignes téléphoniques, etc.

La délimitation du domaine public après une enquête publique est promulguée officiellement, donnant lieu à six mois de délai de revendication possible par les tiers.

#### **5) TERRES COLLECTIVES**

L'organisation des biens collectifs, jouissant à titre collectif au profit de tribus, fractions ou autres groupements ethniques, est statuée depuis 1919 (Dahir du 27-4-1919). La délimitation des terres collectives est réglementée depuis 1924 (Dahir du 18-2-1924). Pareil à la procédure de délimitation du domaine privé de l'Etat précédemment citée, des mesures de publicité et des délais réglementaires sont observés pour celle des terres collectives. Les délais d'oppositions après publication au bulletin officiel du procès-verbal de délimitation sont en revanche prolongés de six mois. L'immatriculation requise par le tuteur de la collectivité est également acquise après simple recollement de bornage et levé du plan foncier.

#### **6) BIENS HABOUS**

Le code des Habous promulgué en 2010 a remplacé une dizaine de textes de loi datant de l'année 1912 et celles d'après (Dahir 1-09-236). Un bien Habous est une cession volontaire par un acte charitable de la part d'une personne physique ou morale à une entité de bienfaisance publique ou privé, de manière temporaire ou perpétuelle. Il peut être public si son intérêt est public, privé s'il profite à un fils ou autre personne physique ou une progéniture à la limite de trois générations, après quoi, il devient public, et mixte s'il bénéficie initialement à une personne physique et une entité publique selon des parts déterminées.

Il convient de noter certaines restrictions inhérentes aux biens Habous, à savoir : un titre foncier établi au nom de tiers peut être affecté aux biens Habous s'il s'est avéré et jugé de caractère Habous public, les biens immobiliers Habous non agricoles ne peuvent être donnés en location plus de trois années sauf renouvellement autorisé de l'Administration des Habous et actualisation de la valeur locative de plus de 10%, les biens immobiliers Habous agricoles ne peuvent être donnés en location plus de six ans sauf renouvellement autorisé de

l'Administration des Habous, à la limite de deux reprises, et actualisation de la valeur locative de plus de 20%.

## **7) CODE DES DROITS REELS**

Le code des droits réels promulgué en 2011, statue sur la propriété immobilière et les droits réels en général, notamment ceux hors immatriculation foncière, le tout en cohérence avec les textes réglementaires spéciaux applicables en matière de droit de propriété immobilière.

Ce texte définit les droits réels immobiliers originaux (droit de propriété, servitude, charge foncière, usufruit, emphytéose, etc.) et les droits réels accessoires (privilèges, nantissement et hypothèque). Des dizaines de droits réels y sont détaillés. Il apporte quelques compléments au régime de l'immatriculation mais c'est surtout la référence législative unifiée pour les terrains non soumis à ce régime.

## **8) REGISTRE NATIONAL DE LA PROPRIETE IMMOBILIERE**

Le registre national de la propriété immobilière a été institué en 1973. Dans chaque cercle (subdivision administrative de Province ou de Préfecture), un bureau de relevé des terres doit être créé pour la tenue et la mise à jour de ces dernières à la charge et au frais de l'Etat.

L'opération d'inscription des propriétés dans le registre doit être dirigée dans chaque commune par une « commission chargée du registre », à présider par le chef de cercle. Le début de cette opération doit être connu du grand public entre autres par une publicité au bulletin officiel deux mois avant son démarrage. Un plan et un registre parcellaire ainsi qu'un registre par propriétaire doivent être établis et déposés au siège de la commune ou de l'autorité locale. Ces documents renseignent sur les informations utiles à recueillir pour chaque propriété : consistance, superficie, type du sol et des cultures, propriétaire (dont la possession doit être approuvée ou non contestée) apparent du terrain ou détenant de droits réels, etc.

Chaque propriété est référencée dans le registre par son titre foncier ou son numéro de réquisition si elle est soumise à l'IF, le numéro de la délimitation administrative le cas échéant, un numéro propre dans les autres cas, la lettre désignant la propriété dans le plan parcellaire, les références de sa situation (douar, commune, cercle et province).

## **9) OPERATIONS CADASTRALES**

Le dossier et le plan du cadastre sont établis par levé régulier au sol, par station totale ou procédé GPS, rattaché au système de projection conique conforme de Lambert. Les coordonnées des bornes délimitant la propriété et celles des points de détails sont déterminées au centime près, les superficies sont déterminées au centiare près (mètre carré). Les écarts tolérés dans la détermination des coordonnées ne dépassent pas une dizaine de centimètres.

Le Maroc est projeté sur quatre repères rectangulaires, correspondants du nord au sud à quatre zones I, II, III et IV de 5 grades d'amplitude, prenant comme origines respectivement les intersections entre la méridienne située à 6 gr à l'ouest du méridien de Greenwich et les parallèles de latitudes 37, 33, 29 et 25 gr, avec des translations de ces origines permettant la définition de coordonnées métriques positives à 6 chiffres. Les quatre zones se recouvrent successivement sur une amplitude d'un grade.

Le plan cadastral annexé au titre foncier donne une définition graphique précise de la propriété, en respectant les indications du bornage. Il est mis à jour et daté à l'occasion de chaque opération préalable à l'immatriculation foncière ou subséquente à celle-ci.

Les opérations subséquentes à l'immatriculation foncière (sur titres fonciers) sont :

- Le morcellement lorsque les lots qui en résultent ne sont pas destinés à la construction et le lotissement quand la destination est la construction et il y a lieu de viabiliser et équiper le terrain lotis avant cession des lots. Dans les deux cas, les lots résultants s'attribuent de nouveaux titres fonciers. A noter les cas de lotissements réalisés par tranches et ceux ayant des parties communes aux propriétaires des lots telles que voirie, espaces verts, terrains de jeux ou piscine (Loi 25-90).
- La mise à jour du plan cadastral pour le mettre en concordance avec les constructions existantes dans la propriété.
- La fusion et le morcellement-fusion entre propriétés.
- La copropriété des terrains bâtis, réglementée initialement en 1946 puis en l'an 2000 (Loi 18-00). Chaque titre foncier affecté à un appartement, un bureau, un commerce ou à tout espace privé de l'immeuble divisé en copropriété matérialise un droit de propriété composé lui-même de la partie privative et d'une quote-part dans les parties communes. Cette quote-part est proportionnelle uniquement à la superficie de la partie privative. Les titres fonciers ainsi créés se trouvent superposés en vertical sous ou sur le sol objet du titre foncier divisé en copropriété. A noter le cas de la copropriété des ensembles immobiliers et aux des résidences constituées d'habitations contiguës ou séparées.
- Le rétablissement des bornes disparues.

Généralement, chaque titre ou réquisition possède son propre plan régulier, dont le format et l'échelle (allant au 1/100) sont choisis pour faciliter sa lecture et son interprétation par les professionnels du foncier comme par le grand public. Les titres fonciers issus de la copropriété sont en revanche présentés par planche pour chaque étage ou niveau (généralement au 1/50).

Les dossiers, plans et cartes du cadastre sont consultables et des copies en peuvent être délivrées au public. Les IGT du secteur privé interviennent dans l'établissement et la mise à jour de ces documents cadastraux. Les dossiers techniques établis par le secteur privé, à la demande des requérants ou de l'ANCFCC sont sujet de contrôle, vérification et certification par le cadastre avant leur classement parmi le patrimoine de ce dernier.



## **10) ETAT D'INFORMATISATION DU BLOC FONCIER MAROCAIN**

Chaque bloc foncier exploite plusieurs bases de données relationnelles en majorité, conçues et élaborées quasiment en interne selon des modèles conceptuels de données (MCD), s'adaptant continuellement aux besoins constatés.

L'acquisition des données a été entamée il y a plus de vingt années et la validation selon un processus itératif est opérée durant la deuxième moitié de cette période. Cette opération a permis en plus la formation en interne des ressources humaines et l'intégration progressive des TIC dans les processus de production de l'ANCFCC.

Ces efforts sont conduits sous la volonté de construire des données pertinentes et exhaustives, fiables et mises à jour en temps réel, et de toute manière suffisantes pour faire face aux besoins quotidiens de gestion du foncier immobilier immatriculé ou en cours d'immatriculation.

Actuellement, ces SGBD assument en grande partie les fonctions assumées habituellement par les supports physiques de l'information afférente aux titres fonciers, réquisitions et projets de création des nouveaux titres et réquisitions. La consultation des données foncières est offerte via l'internet à l'Efoncier de l'ANCFCC.

Seront présentés dans la suite certains modèles de données utilisés par l'ANCFCC en matière d'immatriculation foncière.

## **11) MODELE DU DOMAINE DE L'ADMINISTRATION DES TERRES (LADM)**

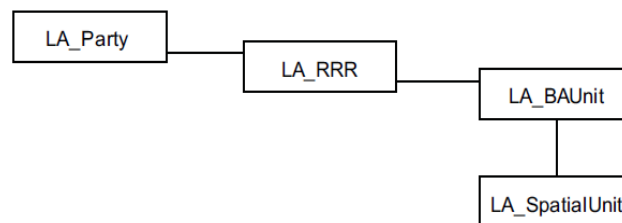
Les systèmes d'administration des terres présentent, comme constaté dans cette norme, des particularités et des points communs :

- Les particularités des systèmes dépendent de chaque pays ou région. Certains se basent sur l'enregistrement des actes, d'autres sur la publicité des titres par exemple ; ainsi que d'autres critères de distinction : systèmes centralisés/décentralisés ; systèmes avec des limites générales/limites fixes ; systèmes avec contexte fiscale/contexte juridique ; etc.
- Par contre, tous les systèmes s'accordent autour de certains points communs. D'une part, ils reposent sur les relations de droit des individus sur les terres et sont influencés par le développement en matière de technologie de l'information et de communication (TIC) d'autre part.

L'administration des terres est ainsi définie comme étant l'acte de déterminer, enregistrer et diffuser l'information sur ces relations. La normalisation est en vigueur que ce soit pour l'usage du support papier que pour celui du support numérique (traitement des objets, transactions, relations, classifications d'utilisation, valeurs des terres, topologies, etc.). La modélisation aide pour le développement et la réingénierie des systèmes et constitue une base de communication entre différents systèmes. Le recours aux TIC assure de bonnes performances dans la satisfaction des demandes des clients de plus en plus grandes.

Le LADM a été élaboré par le comité technique ISO/TC 211 concerné par l'information géographique et la géomatique, comme étant :

- Un langage formel (écrit en UML) permettant de décrire les systèmes existants (norme descriptive non normative).
- Une base évolutive dirigée par les normes, vocabulaire commun pour la description des pratiques et des procédés.
- Un cadre conceptuel inspiré de la vision « Cadastre 2014 ».
- Un modèle de référence pour l'administration des droits/responsabilités/restrictions et des composantes géométriques inhérents aux Terres et Eaux, d'en dessus et d'en dessous.
- Un modèle conceptuel abstrait composé de 4 paquetages (classes de base):
  - Parties (individus/organisation).
  - Unités administratives de base : (droits/responsabilités/restrictions).
  - Unités spatiales (parcelles, espaces juridiques des bâtiments et réseaux publics).
  - Sources spatiales (relevés topographiques) et représentations spatiales).



**Figure 2 :** Classes de base du LADM (ISO 19152)

Le LADM met en valeur l'importance de la modélisation des données dans le domaine de la terre et de son administration. Il fournit une base extensible pour le développement de systèmes d'administration efficaces et efficaces. Le LADM est aussi un langage, qui peut être exploité dans le développement d'outils pour l'échange au sein des infrastructures de données spatiales. Il est mis en œuvre en format numérique par défaut, il offre une alternative à l'usage du papier, support traditionnel des processus juridiques et des actes d'enregistrement. C'est une solution conforme aux normes internationales et aux bonnes pratiques (Lemmen et al. 2014)

L'intérêt du LADM dans l'élaboration de système pour le cadastre peut être perçu dans (Lemmen et al. 2014) :

- La mise en œuvre du « Cadastre 2014 », vision de la Fédération Internationale des Géomètres (FIG) de 1998.
- Il peut être utilisé pour accompagner les programmes sociaux d'habitation vu son ouverture sur les relations multiples de droit de propriété immobilière.
- Il permet la représentation 3D des propriétés au lieu de la 2D actuellement disponible.
- Ce modèle est considéré comme cœur pour le développement informatique de systèmes efficaces et efficaces dans les domaines d'administration des terres et d'infrastructures géo-spatiales.

- Il permet l'échange de données foncières notamment entre le cadastre, la conservation foncière et les communes, ainsi qu'avec des entités externes. Ajouté à ça, la limitation et l'unification des multiples bases de données foncières tenues habituellement par plusieurs établissements et l'élimination de la redondance des données qui en résulte.
- L'amélioration de la qualité des données manipulées et échangées.

Le LADM permet une meilleure structuration des droits, responsabilités et réserves, un meilleur ajustement dans l'infrastructure de l'information, tant au niveau national, ex. : valeur vénale, fiscalité, bâtiment, adresse et enregistrement des personnes, qu'au niveau international, ex. : norme INSPIRE des parcelles cadastrales, et la possibilité future de représentation 3D, ex. : appartement ou réseau utilitaire (E. A. Elia et al. 2013).

Un intérêt particulier est porté dans la prédisposition du LADM pour suivre les mutations fréquentes connues pour le droit de propriété immobilière ainsi que pour la géométrie spatiale des parcelles de terrain et bâtiments liés à la propriété. La classe VersionedObject confère aux classes du LADM la dimension temporelle nécessaire pour tracer leur évolution et dynamique dans le temps.

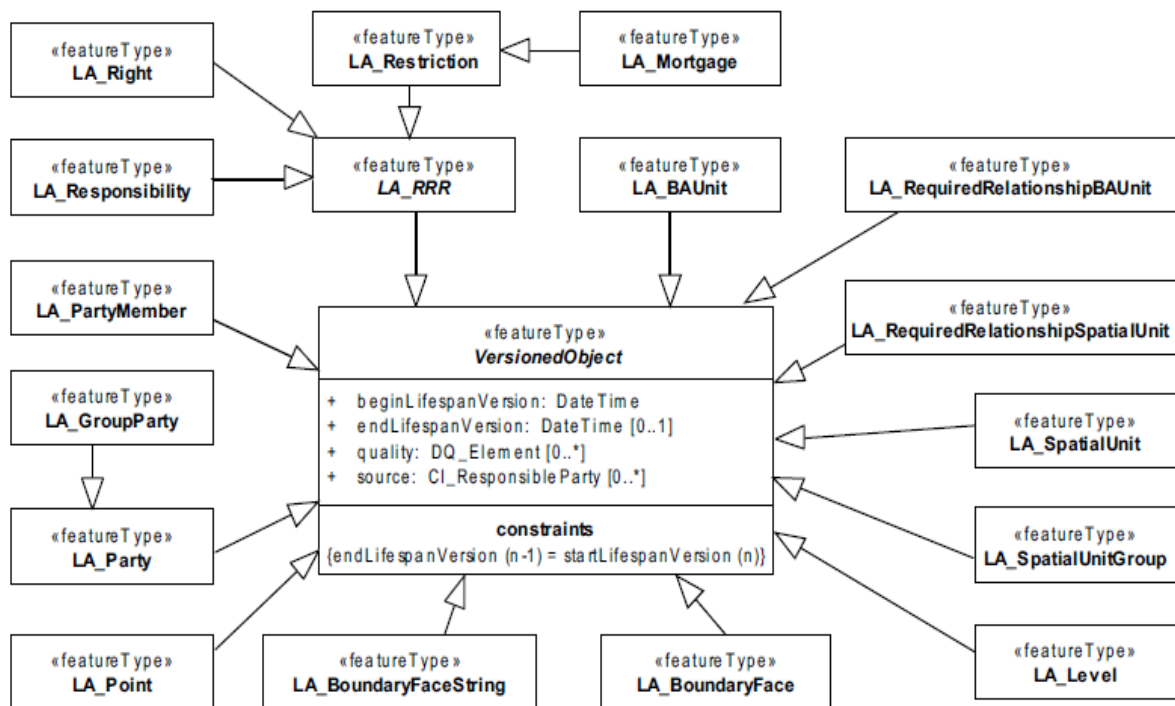


Figure 3 : Classe VersionedObject LADM (ISO 19152)

## 12) LANGAGE DE BALISAGE EN GEOGRAPHIE (GML) ISO 19136 : 2007

Le langage GML sert pour le transport et le stockage de l'information géographique modélisée conformément au cadre de modélisation conceptuelle utilisé dans la série de normes internationales ISO 19100, et comprenant les propriétés spatiales et non spatiales des

entités géographiques.

Une entité géographique associée à un emplacement de la surface de la Terre «abstraction d'un phénomène réel» est défini par un ensemble de propriétés, chacune d'elles pouvant être considérée comme un triptyque {nom, type, valeur}.

La spécification GML d'une application ou d'un domaine d'application est composée de deux parties :

- un schéma d'application qui rassemble les types d'entité.
- le document qui contient les données réelles codées au format XML.

GML est caractérisé par une grande pertinence dans les aspects considérés : couvertures, observations simples, systèmes de référence spatiaux et temporels, géométries spatiales et temporelles, topologies spatiales ou temporelles, etc.

Plus de 1000 balises y sont prédéfinies avec la possibilité d'en définir d'autres. La modélisation des objets transportés par un document GML tient en compte une multitude d'aspects et de caractéristiques pertinents et appropriés au domaine d'évolution de l'information géographique.

Pour nos travaux de recherche, l'étude du GML pour l'échange des données foncières et cadastrales tient en compte son aspect infrastructurel développé et dédié à l'information géographique conformément au cadre de modélisation conceptuelle utilisé dans la série de normes internationales ISO 19100 et le besoin d'échange des données cadastrales et foncières par internet.

### **13) MODELES DE DONNEES UTILISES POUR L'IF**

La tenue des propriétés immobilières dans le régime d'immatriculation s'articule autour de plusieurs SGBD distincts, suivant un rythme moyen d'activité annuelle qu'on peut approcher par les indicateurs suivants (ANCFCC, 2013):

- Accueil de 2 millions de clients ;
- Etablissement de 230.000 titres fonciers ;
- Traitement de 600.000 inscriptions ;
- Délivrance de 900.000 certificats de propriété;
- Réalisation de 50.000 opérations de bornage ;
- Etablissement de 240.000 plans cadastraux.

Ajouté à ça, le contrôle et le pilotage de la production métier se fait grâce à ces SGBD, mettant en évidence l'impact de leur qualité de modélisation et de leur possible interopérabilité dans la facilité d'accès à l'information et la qualité et la pertinence de celle-ci.

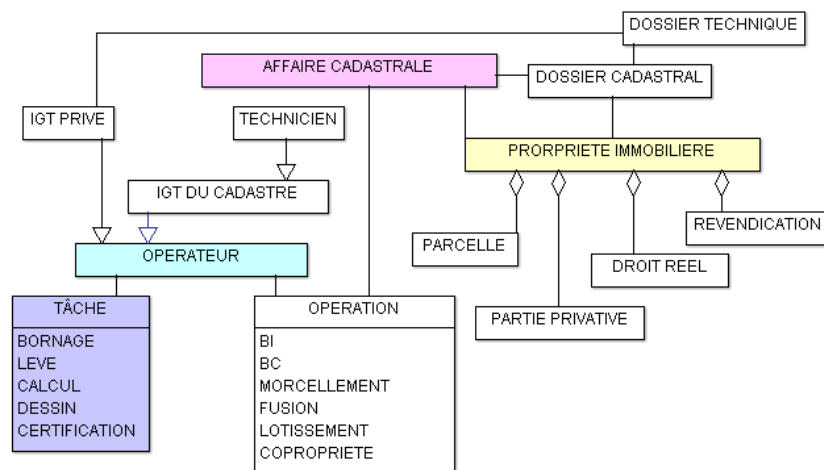
Dans ce qui suit, de brèves présentations ainsi que des modèles simplifiés seront réservés aux importants systèmes utilisés :

Un système d'information cadastrale aide à la gestion des affaires et projets sur titres (T) et réquisitions (R), renseigne sur les informations inhérentes à ceux-ci, permet l'édition de

plusieurs états et situations de suivi, aide à la planification et le suivi des travaux de bornage et de levé et d'établissement des plans. C'est la BD de référence des dossiers cadastraux.

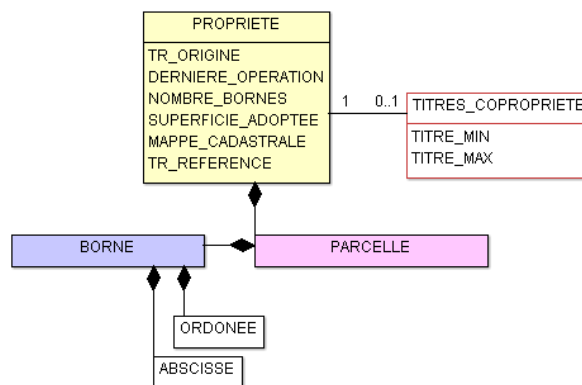
L'entité de base est l'affaire cadastrale. C'est une tâche demandée au Cadastre par la Conservation foncière, elle-même ayant reçu une demande de la part d'un propriétaire pour immatriculation d'un bien ou inscription de droit afférent à ce dernier. Parmi ces tâches, consistant successivement au bornage, levé cadastral, contrôle et certification du plan.

Lorsqu'il s'agit d'une affaire sur titre foncier, cette affaire est désormais initiée auprès du Cadastre par un IGT du secteur privé, lui-même mandaté par le propriétaire pour l'établissement et le dépôt d'un dossier technique cadastral ainsi que pour le bornage de la nouvelle propriété créée dudit titre foncier ou le bornage de ce dernier quand il s'agit à titre d'exemples de mises à jour suite aux changements de constructions, de charges ou de servitudes.



**Figure 4 :** Système d'information cadastrale

La gestion graphique vectorielle des T et R est assurée par un système d'information géographique. Ce dernier permet la création et la modification des propriétés ainsi que divers consultations et éditions, et ce dans la limite des périmètres des propriétés. Des fonds de cartes ou de photogrammétrie ainsi que des délimitations territoriales sont utilisés pour faciliter la navigation dans ce système. Un système alternatif est cours de développement.



**Figure 5 :** Gestion graphique des propriétés

Du côté de la Conservation Foncière, un système d'information foncière gère les titres et les inscriptions sur ceux-ci. Les certificats des titres foncières sont édités exclusivement de ce système, ainsi que le registre de dépôt des inscriptions. A noter que plusieurs opérations sans impact sur l'assiette foncière des titres foncières n'impliquent pas le Cadastre et sont décrites seulement au niveau de ce système.

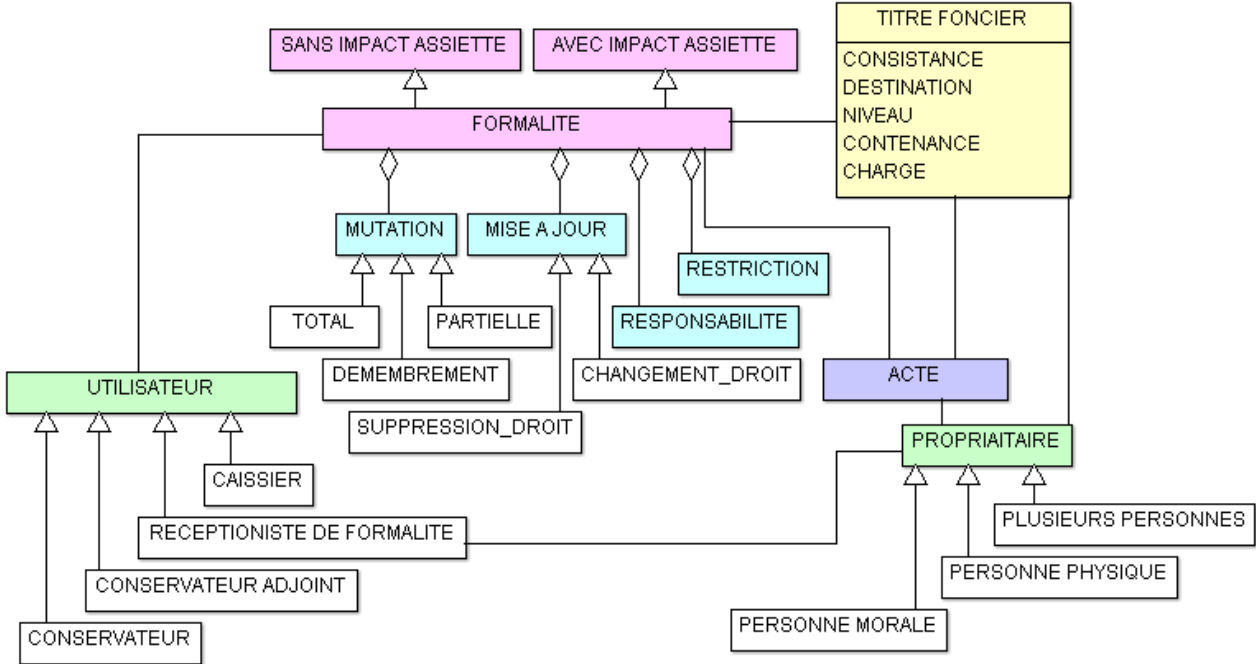


Figure 6 : Système d'information foncière

Un système de gestion réquisitions gère les étapes de leur traitement, à commencer de l'enrôlement jusqu'à la prise de décision d'immatriculation ou exceptionnellement de rejet, annulation ou envoi au tribunal. Un système alternatif est en cours de développement.

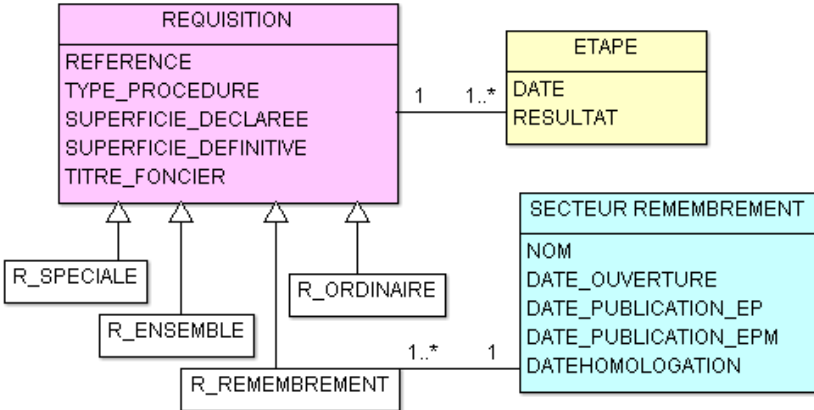
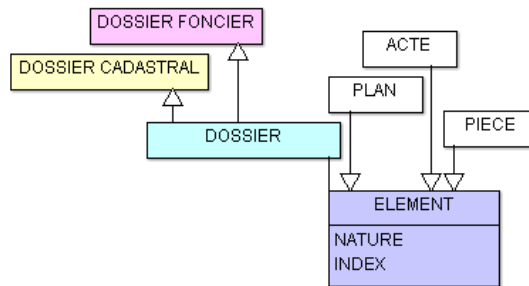


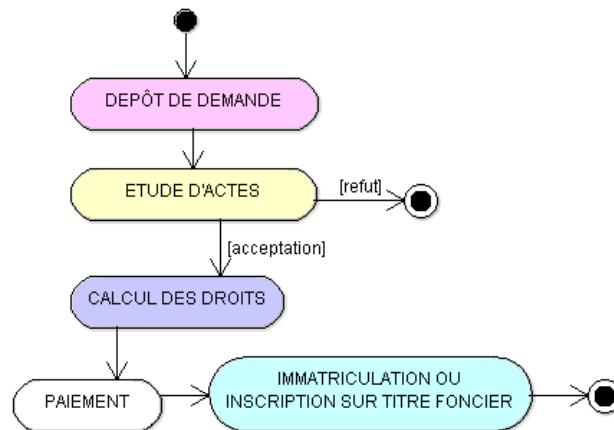
Figure 7 : Gestion des réquisitions d'immatriculation

Le système de gestion électronique des documents renferme les copies scannées des documents fonciers et cadastraux et permet la sauvegarde et la consultation de ceux-ci.



**Figure 8 :** Gestion électronique des documents

Un système de gestion des recettes sert pour calculer et percevoir les droits des formalités demandées sur les propriétés renferme la totalité des opérations possibles eu égard à la réglementation en vigueur et s'avère riche et complémentaire aux autres systèmes du point de vue procédures cadastrales et foncières.



**Figure 9 :** Gestion des formats reçus

## 14) CONCLUSION

Cet exposé de la législation foncière et des techniques cadastrales, soutenues par les nouvelles technologies de l'information et de la communication, met en évidence le côté élaboré de l'administration des terres au Maroc, notamment celles soumises à l'immatriculation foncière.

La nécessité d'interopérabilité entre les divers systèmes mis en œuvre pour la tenue des données foncières et cadastrales s'intensifie avec le volume des données manipulées et la fréquence des requêtes demandées pour les besoins de production et de service.

Les similitudes constatées dans les concepts du modèle international LADM encouragent la recherche et l'élaboration d'un modèle unifié pour les divers SGBD en usage ainsi que pour couvrir l'ensemble des statuts et régimes fonciers, et la proposition d'un profil LADM marocain en conséquence des travaux à venir.

## **REMERCIEMENTS**

Cet article a nécessité des entretiens avec des cadres et des responsables de l'ANCFCC, auxquels les vifs remerciements sont dédiés pour leur savoir et leur appui.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

ANCFCC, 2013 « Supports d'information du centenaire de l'immatriculation foncière ».

Christiaan LEMMEN and Peter VAN OOSTEROM, The Netherlands, 2014 “LADM And Its Role In Establishing Cadastral Systems”

E. A. Elia, J. A. Zevenbergen, C. H. J. Lemmen and P. J. M. van Oosterom, 2013 “The land administration domain model (LADM) as the reference model for the Cyprus land information system (CLIS).

Dahir 1-02-1225 du 3 juin promulguant la loi 58-00 portant création de l'Agence Nationale de la Conservation Foncière, du Cadastre et de la Cartographie. BO n° 5036 du 5 septembre 2002.

Dahir 1-13-116 du 30 décembre 2013 portant promulgation de la loi 57-12 complétant le dahir du 12 août 1913 sur l'immatriculation foncière, BO n° 6306 du 6 novembre 2014.

Dahir 1-11-177 du 22 novembre 2011 portant promulgation de la loi 14-07 modifiant et complétant le dahir du 12 août 1913 sur l'immatriculation foncière, BO n° 6004 du 15 décembre 2011.

Dahir n° 1-62-105 du 30 juin 1962 relatif au remembrement rural, BO n°2595 du 20 juillet 1962.

Dahir 1-69-174 du 25 juillet 1969 relatif à l'immatriculation d'ensemble des propriétés rurales. BO n°2960 bis du 29 juillet 1969.

Dahir du 3 janvier 1916 portant règlement spécial sur la délimitation du domaine de l'Etat. BO du 10 janvier 1916.

Dahir du 24 mai 1922 relatif à l'immatriculation des immeubles domaniaux délimités. BO du 6 juin 1922.

Dahir du 1er juillet 1914 sur le domaine public. BO n°670 du 25 août 1925.

Dahir du 27 avril 1919 organisant la tutelle administrative des collectivités ethniques et réglementant la gestion et l'aliénation des biens collectifs. BO du 28 avril 1919.

Dahir du 18 février 1924 portant règlement spécial pour la délimitation des terres collectives. BO du 25 mars 1924.

TS 2.1 - Country Profiles 1: Implementations, Issues and Legislations

16/17

Moulay Abdeslam ADAD et El Hassan SEMLALI

Etude d'un modèle pour les données foncières et cadastrales marocaines à travers le LADM (148)

WCS-CE - The World Cadastre Summit, Congress & Exhibition  
Istanbul, Turkey, 20 -25 April 2015



Dahir 1-09-236 du 23 février 2010 portant réglementation des Habous. BO n°5847 du 14 juin 2010.

Dahir 1-11-178 du 22 novembre 2011 promulgué pour application de la loi 39.08 relative au code des droits réels. BO n°5998 du 24 novembre 2011.

Dahir 1-02-298 du 3 octobre 2002 portant promulgation de la loi n° 18-00 relative au statut de la copropriété des immeubles bâtis. BO n° du 7 novembre 2002.

Décret 2-92-833 du 12 octobre 1993 pris pour l'application de la loi 25-90 relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements. BO n° 4225 du 20 octobre 1993.

Décret 2-13-18 du 14 juin 2014 relatif aux formalités de l'immatriculation foncière. BO n° 6004 du 28 juin 2014.

ISO 19136:2007, Geographic information -- Geography Markup Language (GML).

ISO 19152:2012, Geographic information -- Land Administration Domain Model (LADM).