



UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

-----  
ECOLE SUPERIEURE POLYTECHNIQUE  
DEPARTEMENT INFORMATION GEOGRAPHIQUE ET FONCIERE

-----  
MEMOIRE DE FIN D'ETUDES  
EN VUE D'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR en GEOMETRE  
TOPOGRAPHE



CONTRIBUTION  
A LA MODERNISATION DE  
L'ARCHIVE  
DES DOCUMENTS DE LA  
CIRTOPO ANTANANARIVO-  
ATSIMONDRAHO

**Présenté par:**

Mlle RAZANADRAVAO Volana

**Encadré par:**

Monsieur RABEMALAZAMANANA

Madame RAZAFIARINIVO Mamy Noely

Promotion 2012

Soutenu le 23 Janvier 2014

MCours.com



UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

-----  
ECOLE SUPERIEURE POLYTECHNIQUE  
DEPARTEMENT INFORMATION GEOGRAPHIQUE ET FONCIERE

-----  
MEMOIRE DE FIN D'ETUDES  
EN VUE D'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR en GEOMETRE  
TOPOGRAPHE



CONTRIBUTION  
A LA MODERNISATION DE  
L'ARCHIVE  
DES DOCUMENTS DE LA  
CIRTOPO ANTANANARIVO-  
ATSIMONDRAVO

Présenté par : RAZANADRAVAO Volana  
Président : Monsieur RABARIMANANA Mamy  
Encadreurs : Monsieur RABEMALAZAMANANA  
Madame RAZAFIARINIVO Mamy Noely  
Examineurs : Monsieur RANDRIAMAMPANDRY Cyrille  
Monsieur RAKOTOARISOA Naly-Zo

Promotion 2012



## REMERCIEMENTS

---

**« Mon âme, bénis l'Éternel ! Que tout ce qui est en moi bénissent son nom saint ! ».**

### **Psaume 103/1.**

Je rends grâce à Dieu, notre Seigneur Tout Puissant a veillé sur moi durant mes études et qui n'a pas cessé de me donner la santé, la force et l'opportunité afin que je puisse finir ce travail de mémoire de fin d'études.

Je tiens à exprimer ma gratitude à Monsieur ANDRIANARY Philippe, Professeur Titulaire et Directeur de l'École Supérieure Polytechnique d'Antananarivo, qui m'a bien accueilli au sein de cette école pour que j'arrive à y poursuivre mes études.

Mes vifs remerciements l'adressent aussi à Monsieur RABARIMANANA Mamy, Professeur et Chef de Département de l'Information Géographique et Foncière, de m'avoir donné la possibilité d'étudier dans ce Département et qui me fait un grand honneur en voulant présider la présentation de ce mémoire.

Mes reconnaissances et mes sincères remerciements s'adressent aussi envers Monsieur RABEMALAZAMANANA, Chef de service de la recherche du FTM et enseignant au sein de l'École Supérieure Polytechnique d'Antananarivo, qui n'a pas tenu compte de son temps en me donnant de bonnes directives et de précieux conseils durant la réalisation de ce présent mémoire.

J'adresse aussi ma profonde gratitude à Madame RAZAFIARINIVO Mamy Noely, Ingénieur Géomètre Topographe, Géomètre Expert, Chef de la Circonscription Topographique d'Antananarivo Atsimondrano-Andramasina qui a bien voulu accepter d'encadrer ce mémoire.

En outre, je ne saurais oublier que mon mémoire a bénéficié d'un grand appui de tous les agents de la Circonscription Topographique d'Antananarivo Atsimondrano-Andramasina, qui m'ont donné des explications satisfaisantes sur la méthode du travail au sein du service.

Mes vifs remerciements vont également aux membres du jury :

Monsieur RANDRIAMAMPANDRY Cyrille Ingénieur Géomètre Topographe, Géomètre Expert au sein de « la Direction des Services Topographiques ».

Monsieur RAKOTOARISOA Naly-Zo, Ingénieur Géomètre Topographe, Géomètre Expert, et Chef de la Circonscription Topographique d'Antananarivo-Avaradrano.

Ainsi qu'à tous les Enseignants et les personnels de l'École et du Département de l'Information Géographique et Foncière.

Un grand merci aussi est adressé à ma famille pour leur soutien, aussi bien moral que financier, et à tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à l'élaboration et à l'achèvement de ce travail de mémoire.



## TABLE DES MATIERES

---

<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>I</b>
<b>TABLE DES MATIERES</b>	<b>II</b>
<b>LISTE DES ACRONYMES</b>	<b>VII</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	<b>IX</b>
<b>LISTE DES ANNEXES</b>	<b>X</b>
<b>INTRODUCTION GENERALE</b>	<b>1</b>
<b>PREMIERE PARTIE : GENERALITES ET CONTEXTE DE L'ETUDE</b>	<b>3</b>
<b>CHAPITRE 1 . HISTORIQUE DES SERVICES TOPOGRAPHIQUES</b>	<b>5</b>
1. <b>Définitions</b>	<b>5</b>
2. <b>La création des Services Topographiques</b>	<b>5</b>
3. <b>La présentation des différents documents topographiques [B4]</b>	<b>5</b>
a. Les plans individuels : Plans d'immatriculations et de concessions	5
b. Les documents cartographiques	5
c. Les cadastres	6
d. Les documents fonciers	6
<b>CHAPITRE 2 . LA PRESENTATION DE LA DIRECTION DES SERVICES TOPOGRAPHIQUES</b>	<b>7</b>
1. <b>Organigramme des Services Topographiques</b>	<b>7</b>
2. <b>Les attributions des services topographiques pour le développement du pays [B14bis] ....</b>	<b>7</b>
a. Les objectifs	7
b. Les attributions des services centraux de la direction des services topographiques	8
c. Les attributions des services excentriques	8
d. Les perspectives des Services Topographiques	9
3. <b>Les documents conservés dans la CIRTOPO</b>	<b>9</b>
a. Les documents conservés	9
b. Les utilités	9



<b>4. Les différents types des travaux topographiques [B5].....</b>	<b>10</b>
a. Le repérage _____	10
b. La constatation de l'état des lieux _____	10
c. Le bornage [B23] _____	10
d. La vérification _____	12
e. Les reproductions des documents topographiques _____	13
<b>CHAPITRE 3 . LA CONSTITUTION DE LA CIRTOPO _____</b>	<b>14</b>
<b>1. Les différentes organisations.....</b>	<b>14</b>
<b>2. Les rôles des personnels de la CIRTOPO .....</b>	<b>14</b>
<b><i>DEUXIEME PARTIE : ANALYSE DES EXISTANTS AU SEIN DE LA CIRTOPO ATSIMONDRANO _____</i></b>	<b>17</b>
<b>CHAPITRE 1 . PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE _____</b>	<b>19</b>
<b>1. La localisation de la zone et situation géographique.....</b>	<b>19</b>
<b>2. Enquête des existants.....</b>	<b>21</b>
a. Définitions [B5] _____	21
b. L'utilisation _____	22
c. Les documents archivés au service topographique _____	22
<b>CHAPITRE 2 . ANALYSE DES EXISTANTS _____</b>	<b>23</b>
<b>3. Inventaire [B20] .....</b>	<b>23</b>
a. Définitions _____	23
b. Etat des existants _____	23
<b>4. Analyse .....</b>	<b>25</b>
a. Organisation _____	25
b. Processus _____	28
<b>CHAPITRE 3 . PRESENTATION DES PROBLEMES ET SOLUTIONS _____</b>	<b>29</b>
<b>1. Les problèmes .....</b>	<b>29</b>
<b>2. Les solutions [B1].....</b>	<b>30</b>
a. La restauration des archives _____	30
b. La dématérialisation des données de l'archive _____	32
<b>CHAPITRE 4 . LA DEMATERIALISATION DE L'ARCHIVE DE LA CIRTOPO _____</b>	<b>34</b>
<b>1. Définitions [B15].....</b>	<b>34</b>



a. La dématérialisation .....	34
b. La Gestion Electronique des Documents .....	34
c. Le système d'archivage électronique .....	34
<b>1. Les éléments nécessaires à la sécurisation de la chaîne de dématérialisation.....</b>	<b>35</b>
<b>2. Fonctions de base de l'archivage électronique .....</b>	<b>35</b>
<b>3. Les étapes à suivre pour la réalisation de la dématérialisation des documents</b>	
<b>Topographiques .....</b>	<b>37</b>
a. Phase primaire .....	37
b. Phase secondaire .....	37
c. Phase finale .....	39
<b>TROISIEME PARTIE : IMPLANTATION .....</b>	<b>41</b>
<b>CHAPITRE 1 . LA MISE EN PLACE DE L'ARCHIVE MODERNISEE .....</b>	<b>43</b>
<b>1. Définitions [B13].....</b>	<b>43</b>
<b>2. Les fonctions de l'archivage [B12] .....</b>	<b>43</b>
<b>3. Arrangement analogique .....</b>	<b>44</b>
a. Techniques du local de conservation .....	44
b. Matériels .....	45
c. Technique d'arrangement des documents archivés .....	45
<b>4. Elaboration d'une politique d'archivage .....</b>	<b>48</b>
a. Arrangement des données numériques .....	49
b. Outils .....	49
c. Réseau [B19] [B20] .....	49
<b>CHAPITRE 2 ORGANISATION DE TRAVAIL .....</b>	<b>51</b>
<b>1. Technique de conservation de logiciel .....</b>	<b>51</b>
<b>2. Organisation de travail.....</b>	<b>51</b>
<b>CHAPITRE 3 . AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE L'APPLICATION DE L'INFORMATISATION DANS UN SERVICE .....</b>	<b>52</b>
<b>1. Avantages [B11] .....</b>	<b>52</b>
<b>2. Inconvénients [B18].....</b>	<b>52</b>
<b>QUATRIEME PARTIE : IMPLEMENTATION .....</b>	<b>54</b>



<b>CHAPITRE 1 . LES OBJECTIFS GENERALS</b>	<b>56</b>
<b>1. Définitions[B4bis]</b>	<b>56</b>
<b>2. Représentation des objectifs</b>	<b>57</b>
a. Sortie automatique de l'origine de propriétaire, des coordonnées, et des plans	58
b. Recherche de l'emplacement du document par l'utilisation de l'outil informatique	61
<b>CHAPITRE 2 . STRATEGIE DE MODERNISATION DE L'ARCHIVE</b>	<b>62</b>
<b>1. Les différents étapes de la modernisation de l'archive</b>	<b>62</b>
<b>2. La numérisation</b>	<b>62</b>
a. Scannage	63
b. Calage	64
c. Géo référencement du plan [B25]	64
d. Vectorisation	65
<b>3. Conception et création de la base de données</b>	<b>65</b>
a. Définitions	65
b. Les différents types de base de données [B24]	66
c. Les fonctions du système d'information [B24]	67
67	
d. Les étapes de la conception de la base de données	67
e. Modélisation d'une base de données au niveau conceptuel	68
f. Création de la base de données	68
<b>4. Choix de logiciel</b>	<b>71</b>
a. Système de Gestion de Base de Données	71
b. Objectifs de SGBD [B24]	71
c. Comparaison de logiciels ACCESS et POSTGRES	73
d. Comparaison de logiciels VBA/ArcGis et Visual Basic	75
e. Choix de logiciel	77
<b>CHAPITRE 3 . APPLICATION DU LOGICIEL ACCESS POUR LE STOCKAGE DE LA BASE DE DONNEES</b>	<b>78</b>
<b>1. Analyse (étude de l'existant et enquête)</b>	<b>78</b>
<b>2. Conceptuel (création du MCD)</b>	<b>78</b>



<b>3. Conception et création de la base de données .....</b>	<b>78</b>
<b>CHAPITRE 4 . IMPLEMENTATION _____</b>	<b>79</b>
<b>1. MS-ACCESS – ARCVIEW INTERFACE .....</b>	<b>79</b>
a. Requête : _____	79
b. LINK TABLE _____	80
<b>2. Réalisation .....</b>	<b>81</b>
a. Liaison du table Access au table ArcView _____	81
b. La sélection graphique _____	82
c. Recherche _____	83
<b>3. Méthode de liaison ArcView vers Access .....</b>	<b>87</b>
a. Objectifs _____	87
b. La liaison _____	87
<b>4. Méthode de liaison Access vers ArcView .....</b>	<b>87</b>
<b>CONCLUSION GENERALE _____</b>	<b>89</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE _____</b>	<b>91</b>
<b>ANNEXES _____</b>	<b>93</b>
<b><i>ANNEXE 1: LES ARTICLES CONCERNANTS LES SERVICES TOPOGRAPHIQUES _____</i></b>	<b>93</b>
<b><i>ANNEXE 2 : EXEMPLE DU PLAN DE CLASSEMENT _____</i></b>	<b>98</b>
<b><i>ANNEXE 3: CONTRAINTES TECHNIQUES DU LOCAL DE CONSERVATION _____</i></b>	<b>99</b>
<b><i>ANNEXE 4 : EXEMPLE D'IMPLANTATION _____</i></b>	<b>102</b>
<b><i>ANNEXE 5 : UN EXEMPLE D'UN INVENTAIRE _____</i></b>	<b>103</b>





## LISTE DES ACRONYMES

---

<b>BD</b>	: <b>B</b> ase de <b>D</b> onnées
<b>BASIC</b>	: <b>B</b> eginner's <b>A</b> ll purpose <b>S</b> ymbolic <b>I</b> nstruction <b>C</b> ode
<b>CIRDOMA</b>	: <b>C</b> irconscription <b>D</b> omaniale
<b>CIRTOPO</b>	: <b>C</b> irconscription <b>T</b> opographique
<b>CRL</b>	: <b>C</b> ommission de <b>R</b> econnaissance <b>L</b> ocale
<b>ESRI</b>	: <b>E</b> nvironmental <b>S</b> ystems <b>R</b> esearch <b>I</b> nstitute
<b>GED</b>	: <b>G</b> estion <b>E</b> lectronique des <b>D</b> ocuments
<b>LAN</b>	: <b>L</b> ocal <b>A</b> rea <b>N</b> etwork
<b>MCD</b>	: <b>M</b> odèle <b>C</b> onceptuel des <b>D</b> onnées
<b>MLD</b>	: <b>M</b> odèle <b>L</b> ogique de <b>D</b> onnées
<b>ODOC</b>	: <b>O</b> pération <b>D</b> Omaniale <b>C</b> oncertée
<b>PLOF</b>	: <b>P</b> lan <b>L</b> ocal d' <b>O</b> ccupation <b>F</b> oncière
<b>PNF</b>	: <b>P</b> rogramme <b>N</b> ational <b>F</b> oncier
<b>PVCB</b>	: <b>P</b> rocès <b>V</b> erbal <b>C</b> ollectif de <b>B</b> ornage
<b>SAE</b>	: <b>S</b> ystème d' <b>A</b> rchivage <b>E</b> lectronique
<b>SF</b>	: <b>S</b> ervices <b>F</b> onciers
<b>SGBD</b>	: <b>S</b> ystèmes de <b>G</b> estion de <b>B</b> ase de <b>D</b> onnées
<b>SQL</b>	: <b>S</b> tructure <b>Q</b> uery <b>L</b> anguage



## LISTE DES FIGURES

---

Fig. 1 Organigramme des Service Topographique [B23] _____	7
Fig. 2 :Le traitement du dossier au sein de la CIRTOPO dependant de l'archive__	26
Fig. 3 Le croquis du rangement actuel (auteur) _____	27
Fig. 4 : Le délai de la sortie de demande dans le CIRTOPO _____	28
Fig. 5 Transformation du support papier en numérique _____	38
Fig. 6: Proposition d'arrangement des plans cadastraux (auteur)_____	46
Fig. 7 Proposition d'arrangement des dossiers individuels (auteur) _____	47
Fig. 8 Proposition d'arrangement du livre PVCB (auteur) _____	48
Fig. 9 Le réseau local _____	50
Fig. 10 La structure du réseau _____	50
Fig. 11 Représentation des objectifs _____	57
Fig. 12 Etape de l'informatisation _____	57
Fig. 13 Exemple de Bordereau à remplir _____	59
Fig. 14 Chronologie de sortie automatique de la demande (auteur) _____	60
Fig. 15 Chronologie de la recherche automatique de documents archivés (auteur) _____	61
Fig. 16 Etapes de la modernisation de l'archive _____	62
Fig. 17 Etape de la conception d'une Base de Données [B25] _____	67
Fig. 18 : Légende du dictionnaire des données _____	69
Fig. 19 Exemple du Model Conceptuel des Données _____	70
Fig. 20 Composition de SGBD [B25] _____	71



## LISTE DES TABLEAUX

---

Tableau 1: Définitions de l'état des existants (auteur) _____	23
Tableau 2: Résultat de l'inventaire (auteur) _____	24
Tableau 3 : L'état des existances archivés (source : Auteur).....	25
Tableau 4 : les fonctions de l'archivage électronique _____	36
Tableau 5: La contenance du PVCB (auteur) _____	37
Tableau 6: Types du réseau local _____	50
Tableau 7: Les actions nécessitant lors de l'implantation _____	51
Tableau 8 : Comparaison des Différents Types de Scanners (source: Cornell University Library/ Département de Recherches 2000-2003) _____	63
Tableau 9: Exemple d'une table dans une base de Données.....	70
Tableau 10: Comparaison de logiciels ACCESS et POSTGRES _____	74
Tableau 11: Comparaison de logiciels VBA/ArcGis et Visual Basic _____	76



## LISTE DES ANNEXES

---

- ANNEXE 1** : Les articles concernant les services topographiques
- ANNEXE 2** : Exemple du plan de classement
- ANNEXE 3** : Contraintes techniques du local de conservation
- ANNEXE 4** : Exemple d'implantation
- ANNEXE 5** : Un exemple d'un inventaire



## INTRODUCTION GENERALE

---

Madagascar est un pays en voie de développement sur le plan économique, politique, social, foncier, etc. Comme elle rencontre des faiblesses sur ces derniers, elle a également des difficultés sur tous les domaines de gestion du service public, par exemple le cas de services fonciers.

Le problème foncier chronique est l'un des principaux facteurs de blocage du développement économique dans beaucoup de pays. Madagascar en fait parti.

Les services fonciers Malagasy rencontrent beaucoup de problèmes quelque soit le type du traitement de dossier, non seulement il y a la pratique de gestion foncière traditionnelle mais aussi l'illisibilité du dossier existant au sein des services (Circonscription Domaniale et Circonscription Topographique). Par exemple au niveau des Services Topographiques, les dossiers utilisés (plans et livres) sont usés, abimés, illisibles, perdus, vétustés etc. De même que le classement de ces dossiers nécessite des améliorations.

On observe aussi qu'il n'y a aucune amélioration en terme d'ergonomie du lieu physique de l'archivage et en terme de méthode de gestion et traitement des dossiers.

Enfin, le non utilisation de l'avancée technologique dans l'archivage et méthode de gestion et traitement de dossier entraînant non seulement la lenteur du traitement des dossiers des clients, mais la perte même des dossiers laquelle porte souvent préjudice gravement aux usagers.

Alors que le fonctionnement de la CIRTOPO dépend de l'archive. En effet, aucun travail ne peut être effectué sans ces documents topographiques.

En résumé la méthode de gestion et archivage des données topographiques sont incontestablement obsolètes et archaïques. Ce constat a inspiré le choix du thème de ma mémoire : « Contribution à la modernisation de l'archive des documents de la CIRTOPO Antananarivo-Atsimondrano » qui se veut être concret, utile à mes concitoyens et source d'inspiration aux responsables à tous les niveaux.

Le but de ce mémoire est de moderniser l'archivage des données topographiques, les règles et procédures de traitement de dossiers afin d'améliorer le service public, de garantir de la propriété et d'information foncière au profit des détenteurs de titres et des acquéreurs de terrain domaniaux.

Et ayant comme objectifs spécifiques suivant :

D'abord, à propos de la description de l'état des lieux qu'on va diviser en deux. D'une part, Concernant la procédure de traitement de dossier qui est une description détaillée de la procédure actuelle en vigueur et évaluation de sa force et de sa faiblesse. Et d'autre part,



Concernant l'archivage : tel que Catégorisation des données archivées par type, description détaillée de la conception et méthode d'archivage (structuration, méthode de classement, etc....), description de l'ergonomie actuelle des archives topographiques et évaluation de la force et de la faiblesse de la conception et méthode d'archivage actuelle.

Ensuite, la proposition d'une nouvelle conception et méthode d'archivage des données topographiques pour les données numériques et analogiques.

Concernant les données analogiques : on propose une nouvelle organisation et des spécifications techniques du lieu physique d'archivage dans le but de le rendre plus ergonomique ; puis on fait la conception d'une nouvelle structuration, codification, classement des données analogiques. De même on établit la conception d'une nouvelle méthode et procédure de traitement des dossiers. Enfin la conception d'une application de gestion des données topographiques et les diverses métadonnées y afférentes.

Concernant les données numériques : il y a la Conception d'une nouvelle organisation des archives, des spécifications techniques du lieu physique d'archivage, la définition des caractéristiques techniques des matériels et logiciel de stockage et de gestion de données numériques avec les supports de sauvegarde. Sans oublier l'élaboration de la stratégie de pérennisation des données numériques.

Pour cela que Cet ouvrage soit structuré en quatre parties présentées dont :

La première partie consiste à parler les généralités et contexte de l'étude ;

La deuxième partie est consacrée sur l'analyse des existants au sein de la Circonscription Topographique Atsimondrano ;

La troisième partie, l'implantation de la modernisation de l'archivage ;

Dans la dernière partie concerne l'implémentation de contribution à la modernisation de l'archivage des documents topographiques .



# *Première partie* : GENERALITES ET CONTEXTE DE L'ETUDE

---



## **Introduction de la première partie**

Dans cette partie, on va présenter les Services Topographiques, plus particulièrement son historique y compris les différents documents conservés lors de sa création. Puis, on va montrer la Direction des Services Topographiques par un organigramme. En plus, on va développer les activités des Services Topographiques pour le développement du pays et les importances des documents existants dans l'archive de la Circonscription Topographique en suivant par les différents types des travaux topographiques.

Enfin, on va voir la constitution de la CIRTOPO tels que les différentes organisations pour le fonctionnement de la CIRTOPO et les rôles des personnels travaillés.





## CHAPITRE 1 . HISTORIQUE DES SERVICES TOPOGRAPHIQUES

### 1. Définitions

**Topographie foncière** : Art d'établir les plans permettant de déterminer le Statut d'un terrain. [B5]

### 2. La création des Services Topographiques

Le Service Topographique de Madagascar est une institution très ancienne, créée aux premiers jours de la colonisation, avant la déposition de la Reine Ranaivalona III. C'est en effet la célèbre « Loi sur la propriété foncière » du 9 mars 1896, premier texte publié dans le premier numéro du Journal Officiel, du 20 mars 1965 qui, dans son article 4, crée le Service Topographique : « Il est institué à Tananarive un service topographique, chargé de mesurer les terres et de dresser les plans qui doivent accompagner les titres de propriété ».

### 3. La présentation des différents documents topographiques [B4]

#### a. Les plans individuels : Plans d'immatriculations et de concessions

La réalisation des plans d'immatriculations et concessions résulte directement de la loi du 9 mars 1896. Aux termes de cette loi fondamentale, le sol du royaume est considéré comme appartenant à l'Etat.

#### b. Les documents cartographiques

Les Services Topographiques ont été conservés, les documents cartographiques ainsi établis, mappes sur Canson et calques, qui sont des plans parcellaires à une échelle variée entre le 1/500e et le 1/5000e, suivant la taille moyenne des parcelles dans le Secteur. Les Instructions de 1930 prescrivait le 1/1000e pour les zones comprenant plus de 4 parcelles à l'hectare, le 1/2000e lorsqu'il y avait moins de 4 parcelles à l'hectare.

En 1934, lorsqu'on commence à cadastrer des zones moins densément occupées, on prescrit le 1/5000e ou le 1/10 000e pour les secteurs qui comprennent moins d'une parcelle à l'hectare. Le 1/500e est réservé aux développements de plans de villages. Les échelles les plus courantes sont en définitive le 1/1000e et le 1/2000e. Il est prévu que le Nord doit être placé en haut ou à gauche.



### **c. Les cadastres**

Il apparaît que dans l'ensemble de tous les documents disponibles aux Services Topographiques, les plus précieux sont les documents de type proprement cadastral.

Le « cadastre indigène » de Madagascar a été créé par le décret du 25 août 1929.

Le cadastre est réalisé canton par canton à partir de 1930, à la suite d'arrêtée du Gouverneur Général fixant le jour d'ouverture des opérations.

### **d. Les documents fonciers**

Le PVCB est établi par le Géomètre Expert, et ce document établi par Section, porte, pour chaque parcelle, l'indication du ou des propriétaires, avec leur noms et prénoms, leur date de naissance au moins approximative, les noms de leurs père et mère, leur profession, leur domicile et leur résidence. Il indique d'autre part la superficie de la parcelle, sa localisation, la nature de culture qu'elle porte.

Si certaines de ces indications sont modifiées à la suite de décisions du Tribunal Terrier ces mentions sont portées à l'encre rouge.

## CHAPITRE 2 . LA PRESENTATION DE LA DIRECTION DES SERVICES TOPOGRAPHIQUES

### 1. Organigramme des Services Topographiques

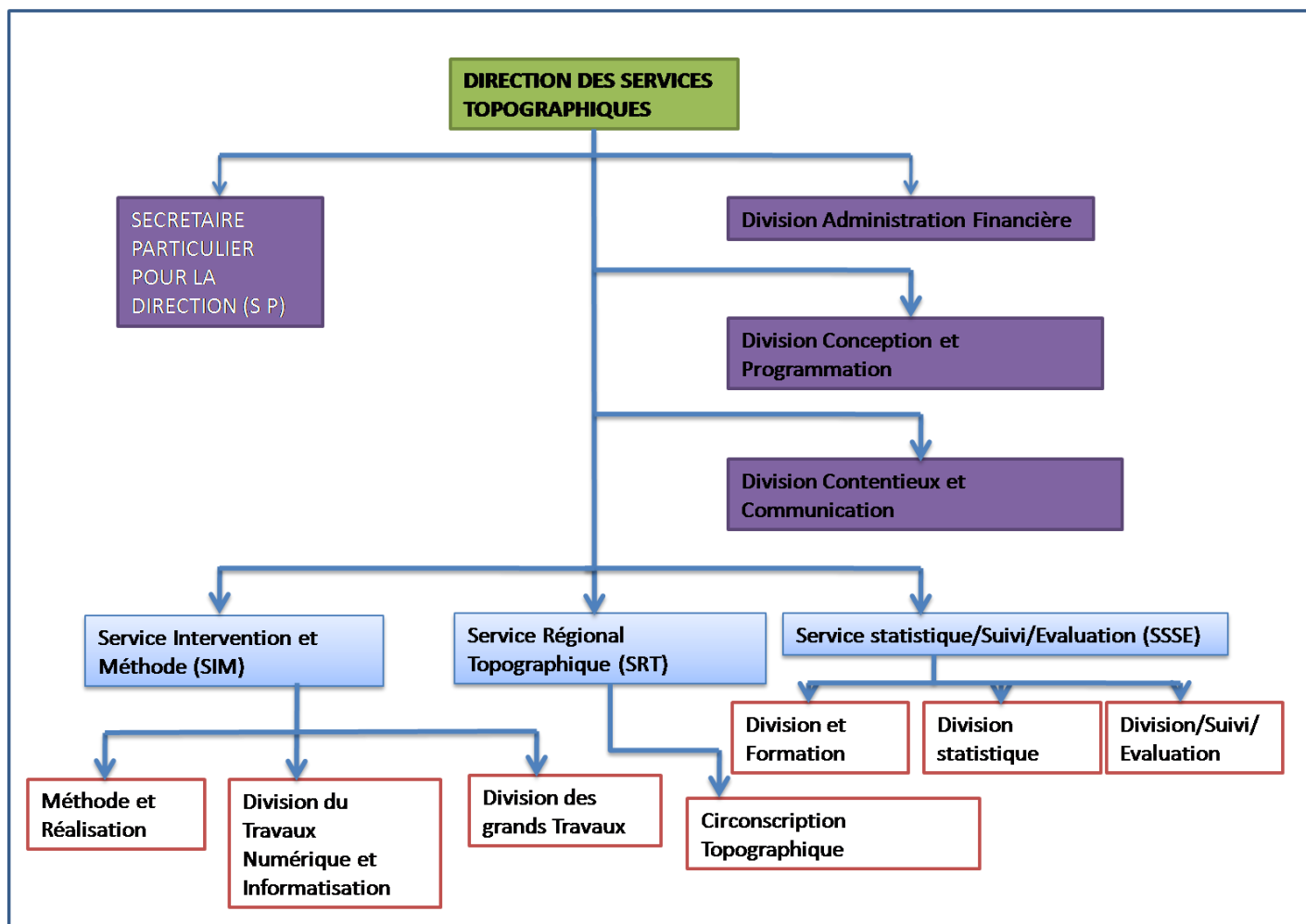


Fig. 1 Organigramme des Service Topographique [B23]

### 2. Les attributions des services topographiques pour le développement du pays [B14bis]

#### a. Les objectifs

Les services topographiques ont pour objectif de servir la nation avec une profonde conscience professionnelle et de donner de satisfaction aux usagers pour ses exigences, toutefois, ces derniers doivent être compatibles avec les règles de l'honneur, de la morale, de la légalité, de la raison et de l'art professionnel.



**b. Les attributions des services centraux de la direction des services topographiques**

D'abord, ils assurent la collecte des rapports d'activités périodiques émis par les Services Régionaux et les Circonscriptions Topographiques ainsi que le suivi et l'analyse des rapports. Ce sont les services centraux de la direction qui font l'évaluation de chaque Service, Division, Circonscription au sein de la Direction des Services Topographiques. Puis, ils font le contrôle et le suivi de la profession telle qu'éthique, administratif, juridique et technique. Quand il s'agit de l'exécution de travaux importants et/ou urgents, ils interviennent techniquement en prêtant son concours à toute unité du service ; ils exécutent aussi des travaux topographiques fonciers au nom de l'Etat. De même, ils garantissent la prospection des zones en vue d'une Immatriculation collective en appui avec les Circonscriptions Topographiques. De plus, les services centraux vérifient les dossiers fonciers présentant des difficultés particulières, qui lui sont soumis par les Services excentriques et de rédiger les notes de vérification y afférentes. Et ils finalisent aussi les travaux cadastraux. Ensuite, ils authentifient la mise à la disposition des documents de base nécessaires pour la confection des différents plans (PLOF, Plans Cadastraux, Plans Individuels, Ortho photo,...); et la mise en place du traitement et de la gestion informatisée des informations foncières; et enfin ils recherchent de nouvelles méthodologies à appliquer aux travaux topographiques par rapport aux nouvelles technologies.

**c. Les attributions des services excentriques**

Ils sont chargés de l'exécution des travaux d'expertise foncière et des travaux topographiques fonciers pour le compte de l'Etat. Ils sont responsables de la mise à jour, conservation, repérage, archivage numérique et analogique de la base de données des documents topographiques fonciers.

En outre, ils vérifient les travaux topographiques fonciers puis rectifient et établissent des plans après la vérification. Les services déconcentrés (Services Fonciers) constituent l'appui technique des Guichet Fonciers (Formation et Conseil). Ils s'engagent donc de la mise à jour périodique des PLOF et des travaux des Guichets Fonciers, ainsi que la validation et le contrôle technique de ces derniers. La délivrance des documents topographiques fonciers et des renseignements aux usagers sont parmi leurs activités sans oublier la partage des informations (et/ou renseignements) aux usagers et autres institutions et la réception et l'enregistrement des travaux.



#### **d. Les perspectives des Services Topographiques**

- La CIRTOPO : la création de brigade mobile dans chaque District en collaboration avec la CIRDOMA
- La mise en place des Services Fonciers Déconcentrés (au niveau des Districts)
- La modernisation des Services Fonciers.
- La mise en place d'un « *cercle de qualités* » chargé de l'observation et de l'orientation des travaux Topographiques fonciers composé de Géomètres-Experts de l'administration et ceux des privés.

### **3. Les documents conservés dans la CIRTOPO**

#### **a. Les documents conservés**

La carte de repérage ;

Le plan de repérage : (*Pour se repérer*)

Le plan cadastral : (*Immatriculation Collective*)

Le plan individuel : (*Immatriculation Individuelle*)

Le livre du PVCB : (enregistrement des opérations de bornages collectifs)

#### **b. Les utilités**

Les documents conservés dans la CIRTOPO prennent une place très importante pour les usagers :

- A l'interne, ils sont utilisés par les agents des Services et par les Géomètres Expert privés.

Pour les agents des Services, ils s'en servent pour le traitement de dossiers ; Et pour les Géomètres Expert privés, ils les ont utilisé afin de préparer les dossiers, l'exécution du bornage ; et pour la mise à jour du plan.

- A l'externe, le public a aussi besoin ces documents pour régulariser leurs dossiers fonciers, par exemple, pour la régularisation de l'acquisition foncière.

Voici l'importance des documents conservés :

Le plan de repérage est nécessaire pour la mise à jour de plans, tandis que le plan cadastral est utile pour les usagers et le plan individuel est l'un de preuve final d'opération bornage déjà effectué.



#### **4. Les différents types des travaux topographiques [B5]**

##### **a. Le repérage**

Le repérage est une action nécessaire après la demande de terrain public au niveau du Service Domaniale. Il est une sorte de vérification à révéler le statut juridique du terrain demandé, les empiètements avec d'autres demandes ou propriétés bornées ou cadastrées.

Il y a trois étapes de repérage :

- Repérage préalable (avant l'inscription au niveau du Domaine) ;
- Nouveau repérage ;
- Repérage bornage ou définitif (mise à jour);

##### **b. La constatation de l'état des lieux**

Cette procédure sert à accomplir des différentes tâches rapportées sur le plan. D'abord si cette opération a lieu, il faut porter sur le plan régulier les noms et prénoms des occupants riverains. Ensuite, figurer sur un plan le repérage des points de limite par rapport à détails stables.

Il est indispensable en plus de mesurer certaines distances nécessaires à la délimitation exacte du terrain demandé.

Si aucune modification n'a été apportée dans le plan, seul l'opérateur le signe. Dans le cas contraire, ce plan devra être soumis en outre à la signature du Président de la Commission et des demandeurs.

Or, le Procès Verbal de la constatation des lieux doit être signés par les membres de commission de constatation des lieux.

L'agent du Service Topographique devra figurer sur le plan :

- les oppositions ou revendications ;
- la mention « Plan annexe du procès-verbal en date » ;
- La distraction de plan et la calcul de la superficie attribuable ;

##### **c. Le bornage [B23]**

Le bornage est une opération qui a pour but de révéler des signes apparents et durables, qu'on appelle bornes, la ligne séparative de deux fonds de terre contigus, telle qu'elle a été déterminée par l'opération préalable de la délimitation.



Le plus important de cette opération est la descente sur le terrain pour précéder à la délimitation. Cette dernière est l'aspect juridique du bornage, est basée sur la preuve du titre en tant qu' « instrumentum »<sup>2</sup> ou « négocium »<sup>3</sup>.

Avant cette descente, il faut faire la préparation telle que le lancement des convocations 48 heures avant les travaux sur terrain puis préparer sur le rapprochement des limites et éléments de rattachement.

Après la délimitation, il est nécessaire d'effectuer le traitement analogique et numérique du résultat obtenu sur terrain.

Il y a de différents types de bornages:

- Il y a ce qu'on appelle immatriculation qui est un bornage préalable. L'immatriculation a pour objet de placer un immeuble sous l'empire du régime des livres fonciers. Elle est concrétisée par le premier titre définitif et inattaquable qui constitue l'acte de naissance de l'immeuble à la vie juridique, le point de départ de toutes les mutations et constitution de droits ultérieurs [B2].
- En outre, le bornage de transformation c'est-à-dire il s'agit de la transformation de certificat foncier ou de matrice cadastrale en titre foncier.
- Il y a également, le bornage complémentaire

Il a pour objet d'opérer une distraction d'une partie de terrain englobée dans le bornage initial et ceci avant l'établissement de titre définitif. De ce fait, il n'a donc aucun effet translatif de droit de propriété sur la portion distraite contrairement au morcellement. Ainsi, la portion distraite ne peut automatiquement être immatriculée au nom des ayants droits sans passer par la procédure habituelle.

Les opérations de bornage complémentaire ne peuvent porter que sur les parties sises à l'intérieur du périmètre délimité lors du premier bornage. Elles peuvent être effectuées :

- sur demande des intéressés pour rectifier certaines limites par suite de renonciation partielle ou cession de voie d'accès ;
- d'office par le service pour faire disparaître les empiètements ou distraire de l'immeuble des parties du Domaine public ;
- par suite d'une décision de justice qui précise les opérations à faire.

Dans tous les cas, les portions distraites par voie de bornage complémentaire retombe dans leur situation juridique antérieure au bornage objet de la rectification.

---

<sup>2</sup> Acte juridique écrit, titre foncier

<sup>3</sup> Indication, requérant, et validation par la commune



- De plus, le bornage de morcellement et le bornage de fusion :

La ou les nouvelles limites doivent s'appuyer sur des bornes déjà existantes. L'échelle du plan pouvant être non réglementaire, l'opération, effectuée au bureau, doit être expressément demandée par l'intéressé. Dans le cas où la fusion entraîne l'existence de bornes inutiles, l'arrachement de ces bornes sur le terrain doit être fait préalablement au bornage. En cas de mutation totale d'une propriété, il n'est procédé à aucun bornage.

- Le bornage complétif :

Il a pour but de mieux préciser certaines limites par implantation de nouvelles bornes supplémentaires, ou bien d'incorporer dans le bornage initial, une parcelle domaniale qui, en raison de sa superficie infime, ou de sa forme n'est pas concevable (canal et voie publics déclassés). En principe, elle doit être contiguë à la propriété à laquelle elle sera incorporée.

- Rétablissement de borne :

Il consiste à remettre à leur emplacement initial donné par le plan minute, une ou plusieurs bornes déplacées ou disparues. L'opération peut être demandée par les intéressés ou effectuée d'office lorsque jugée indispensable à certaines opérations.

- Rectification de bornage

Cette opération a pour but de modifier l'emplacement de certaines bornes, pouvant se traduire par une réduction ou une augmentation de la surface du terrain borné initialement. Elle ne peut être justifiée que par l'existence d'une erreur matérielle.

- Arrachement de borne

Comme son nom l'indique il consiste à arracher les bornes. Au cas où les bornes en cause doivent servir à définir d'autres propriétés, elles seront maintenues en place et l'opération d'arrachement n'est que purement fictive.

#### **d. La vérification**

C'est une opération de vérification des dossiers fonciers circulants dans le service topographique.

Elle consiste à vérifier la conformité des pièces, suivant la nature du travail demandé et à contrôler du plan selon les normes techniques.





D'ailleurs, la vérification comprend également une réduction à l'échelle mère de la propriété fille pour comparaison et même le complètement des procès-verbaux.

C'est le vérificateur aussi qui assure la concordance entre PV, plan et réquisition et fait le rapprochement des limites.

**e. Les reproductions des documents topographiques**

- Pour le dossier non archivé

Pour arriver à la reproduction des documents topographiques, il s'agit tout d'abord de descendre sur terrain pour faire le levé topographique, puis il y a le traitement de données obtenues sur terrain : calcul des données, et dessin sur le plan ou traitement des données et dressage du dessin par l'utilisation de logiciel.

- Pour le dossier archivé

On pose la demande et on attend pendant 1jour si plan est numérique et 7jours si le plan est analogique.



## CHAPITRE 3 . LA CONSTITUTION DE LA CIRTOPO

### **1. Les différentes organisations**

La CIRTOPO se fonctionne par les activités des personnes suivant :

- Le Chef de la CIRTOPO, en suivant son secrétaire ;
- Le Chef du bureau ou Adjoint Chef
- Les Géomètres expert ;
- Les Chefs de section des archives;
- L'accueil ;
- Les vérificateurs ;
- Les agents de l'informatique ;
- L'agent de repérage ;
- L'agent qui détermine les coordonnées ;
- Les archivistes ;
- Visa ;

### **2. Les rôles des personnels de la CIRTOPO**

✓ Le Chef de la Circonscription Topographique assure la vérification des travaux de bureau et même le terrain.

Concernant ces travaux de bureau, le chef de la circonscription topographique s'assure que les règles suivantes sont observées :

- les documents sont rédigés dans la forme prescrite
- les contenances sont régulièrement déterminées ;
- aucune faute de principe n'a été commise ;
- Il signale éventuellement au géomètre Expert les rectifications à opérer (Note de vérification) ;

Et pour des travaux sur terrain, le contrôle sur le terrain effectué soit avant soit après la rédaction des actes, est laissé à l'initiative du chef de la circonscription qui assure la vérification en espèces.

Au cours du contrôle, il procède aux opérations suivantes :

- Contrôle des limites nouvelles et des limites ou des éléments ayant servi de base au levé ;
- Contrôle de l'exactitude des mesurages du géomètre Expert.



Présentation des résultats de la vérification : Les résultats de la vérification donnent lieu à la rédaction d'un rapport établi de façon différente selon la nature des opérations effectuées. Le Chef de la circonscription notifie au Géomètre Expert les résultats du contrôle, en faisant preuve de largeur de vues.

✓ Autre que l'assurance du fonctionnement de travail de l'administration, le secrétaire saisit le PV vient de la CIRDOMA avant que le Géomètre Expert aboutit au travail de bornage.

✓ Les Géomètres Expert procèdent au bornage et au levé de plan et établissent les plans topographiques du terrain.

✓ L'accueil reçoit la demande des clients et accueille les visiteurs

✓ Les Chefs de section des archives vérifient et assurent la livraison de l'origine, de tirage des plans et les coordonnées.

✓ Les vérificateurs vérifient l'habillage de plans livrés, le repérage, la contenance;

✓ Les agents de l'informatique font le traitement des données obtenues sur terrain, et font également la réfection des plans (scanner, caler, géoréférencer et vectoriser les plans).

✓ L'agent de repérage fait le travail de repérage

✓ L'agent qui détermine les coordonnées ;

✓ Les archivistes rangent les documents entrés dans l'archive et les recherchent selon les demandés, de même, ils assurent la conservation de ces documents



### **Conclusion de la première partie**

Dans cette partie, on a vu que les Services Topographiques garantissent la conservation des documents et est une institution qui gardent les biens publics. Et pour le fonctionnement des travaux topographiques, la CIRTOPO a des rôles importants pour cette conservation de document parce que vu que le Service Topographique a comme objectifs principaux de formuler des propositions de normes permettant d'accroître l'efficacité des services afin de satisfaire les usagers en termes de : produits, structure et sécurité des documents, désignation et support des documents à délivrer, et le délai de délivrance des produits ainsi que le coût des services. Mais pour contribuer à sa modernisation, on va faire l'analyse des existants de la CIRTOPO Atsimondrano.



*Deuxième partie* : ANALYSE DES  
EXISTANTS AU SEIN DE LA CIRTOPO  
ATSIMONDRANO

---



## **Introduction de la deuxième partie**

Le service topographique a créé par la loi du 09 Mars 1896, durant ces années de création qu'il y a plusieurs rénovations déjà appliquées au niveau de méthode de travail de ce service. Mais, est-ce-que ce méthode peut répondre aux besoins actuels ? Pour avoir des réponses à ce question qu'on va parler dans cette partie l'analyse des existants.

L'analyse des existants est une méthode indispensable avant de faire l'interprétation sur quelques choses. Tout d'abord, on va choisir la partie d'une zone de la circonscription d'Atsimondrano d'où la nécessité de le représenter. Puis, on va faire de l'enquête au niveau de cette circonscription pour connaitre les existants réels et afin de faire l'analyse à propos de l'état des documents Topographiques archivés. En plus, on va finaliser ici les problèmes qui bloquent le déroulement du travail et terminer cette partie par des diverses solutions proposées.



## CHAPITRE 1 . PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

### 1. La localisation de la zone et situation géographique

- ✓ Antananarivo Atsimondrano est un des districts de Madagascar, situé dans la partie Est de la province d'Antananarivo, dans la région d'Analamanga.

Ce district est constitué de dix-sept (17) communes rurales et urbaines sur une superficie de 369 km<sup>2</sup>.

Voici les communes d'Antananarivo Atsimondrano :

Ambalavao, Ambatofahavalo, Ambohidrapeto, Ambohijanaka, Ampitatafika, Andoharanofotsy, Andranonahoatra, Androhibe, Ankaraobato, Antanetikely, Bemasoandro, Bongatsara, Fenoarivo, Itaosy, Soalandy, Tanjombato, Tsiafahy.

- ✓ Andramasina est aussi un district de Madagascar, situé dans la partie de la province d'Antananarivo, dans la région d'Analamanga.

Ce district est constitué de onze communes rurales et urbaines sur une superficie de 1 370 km<sup>2</sup>.

Les communes d'Andramasina :



Ambohimiadana, Alarobia-Vatosola , Alatsinainy-Bakaro, · Andohariana, · Andramasina, · Anosibe-Trimoloharana, Fitsinjovana-Bakaro, Mandrosoa, Sabotsy-Ambohitromby, · Sabotsy-Manjakavahoaka, · Tankafatra

- ✓ Antananarivo Atsimondrano-Andramasina est situé selon la carte

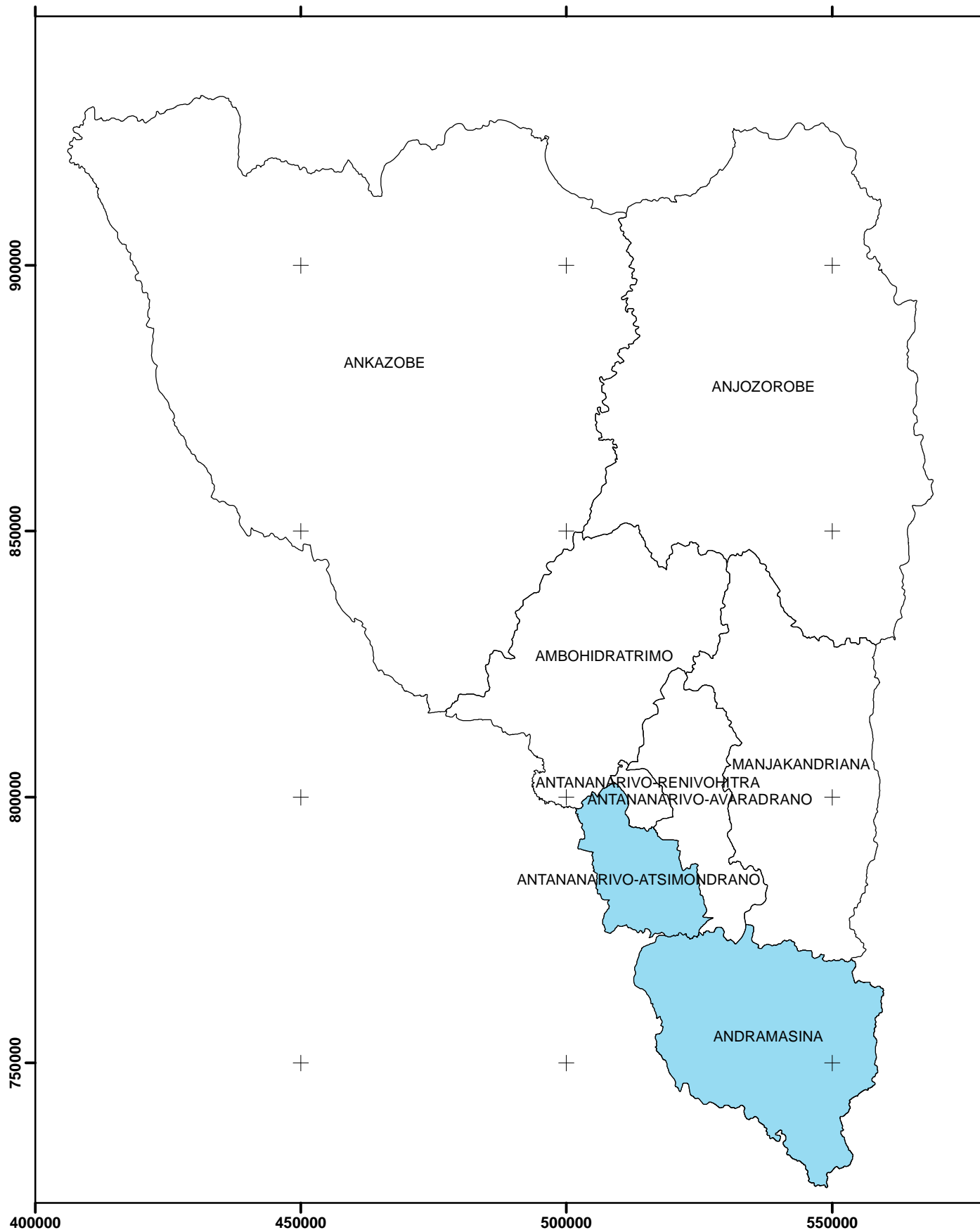
# SITUATION ADMINISTRATIVE D'ATSIMONDRANO ANDRAMASINA



## Légende:

-  ATSIMONDRANO-ANDRAMASINA
-  LIMITE DISTRICT

ECHELLE  
AU  
1:1 000 000



Source: BD 100 FTM





## 2. Enquête des existants

### a. Définitions [B5]

Voici quelques notions nécessaires à définir :

- **La section** : est une partie de la zone cadastrée déterminée dans le but de faciliter l'établissement et la consultation des documents cadastraux.
- **Le lieudit** : c'est une portion de la section correspondant à la zone à laquelle l'habitant a l'habitude d'appliquer une certaine appellation.
- **La parcelle** : est une portion de terrain d'un seul tenant située dans une même section.
- **Le plan cadastral**: est une représentation graphique de la zone cadastrée dans tous les détails de son morcellement en propriété.
- **Le plan de repérage**

Documents sur lesquels sont reportés les détails topographiques c'est-à-dire les limites naturels et artificiels.

On y trouve également la toponymie ou le nom du lieu, et sur ce plan qu'on peut connaître les propriétés déjà immatriculés ou en cours de la demande (Réquisition).

Donc par le plan de repérage qu'on peut établir le tableau de recensement des propriétés foncières ou Statut des terres.

- **Le plan individuel**

C'est un plan obtenu après une réquisition individuelle et il doit comporter les noms de la propriétaire du terrain ainsi que les propriétaires riverains y compris le numéro de titre et des bornes. Il y a des éléments suivants dans ce plan comme l'orientation ou le Nord magnétique, les détails se trouvant aux alentours par exemple le bâtiment, la culture, le tombeau, le canal, le poteau, etc. De même, on y trouve l'extrait de repérage et le cartouche<sup>4</sup>.

- **PVCB** : il est établi par section par l'ordre croissant des numéros de parcelle. Il donne pour chaque parcelle les renseignements sur son identité physique, ceux concernant le ou les prétendants propriétaires, les réclamations éventuelles se rapportant à la parcelle.

---

<sup>4</sup> Le cartouche donne des informations sur la pièce dessinée et son auteur.



### **b. L'utilisation**

Au Service Topographique, il y a des différentes demandes suivantes :

- Demande de plan : cadastré ou titré
- Demande de coordonnées
- Demande d'origine de propriétaire
- Repérage

Toutes ces demandes dépendent de la description du Canton, le Dit, le Lieudit, et la section de localité.

- Pour la demande du plan :

Actuellement, le Service Topographique pratique la photocopie numérique du plan archivé pour répondre au besoin du demandeur. Donc, les employés qui font le tirage doivent consulter le plan dans l'archive avant d'adopter cette méthode.

Durant la recherche du plan, il est essentiel de reconnaître la localité du lieu et le numéro de parcelle cadastrale ou numéro de titre du plan individuel concerné.

- Demande détermination de coordonnées :

Le procédé de coordonnées est basé sur la mesure du plan (cadastral ou repérage) à l'aide d'un kutch puis vérifier par l'utilisation d'un ortho photo par le logiciel SIG.

- Demande de l'origine :

On doit consulter le livre d'enregistrement de propriétaire concerné pour pouvoir sortir l'origine de la propriété. Par cette demande qu'on utilise le livre du PVCB ou feuilleter la Liste Alphabétique.

- Pour le repérage :

Autre que la vérification du différent dossier, on utilise également de plan pour se repérer.

Ainsi, la sortie de ces demandes nécessite toujours l'emploi des existants archivés mais quels sont les documents archivés au service topographique ?

### **c. Les documents archivés au service topographique**

Les documents archivés au sein de la Circonscription Topographique sont des documents utilisés pour le fonctionnement du Service.

Il s'agit de livres d'enregistrement tels que le livre de reproduction et le livre du PVCB. Il y a également des plans comme le plan cadastral, le plan de repérage, le plan de réquisition et le plan titré. De même, on a vu au service topographique les dossiers fonciers individuels.



## CHAPITRE 2 . ANALYSE DES EXISTANTS

Après cette enquête vu précédemment, nous allons nous consacrer à l'analyse des existants en archive. L'analyse de l'existant consiste en un état des lieux, une synthèse observée durant les enquêtes, et en une familiarisation avec l'organisation de l'entreprise. Pour cela il est primordial de déterminer l'état des existants.

Puis, on fait l'analyse de la méthode de l'utilisation de ces données archivées.

### 3. Inventaire [B20]

#### a. Définitions

L'inventaire (latin *inventus*) est une liste exhaustive d'entités considérées comme un patrimoine matériel ou une somme de biens afin d'en faciliter l'évaluation ou la gestion.

#### b. Etat des existants

Voici quelques mots à définir, utilisés lors de la réalisation de l'inventaire dans l'archive :

<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>illisible</b>	<b>Usure</b>	<b>Déchiré</b>
On dit que le document archivé est « bon » si il n'y a aucun défaut du papier ou du plan concerné et que les données de ces derniers sont très lisibles.	« Moyen » si les données sont aussi lisible mais que le papier ou le plan est un peu sal ou un peu usé c'est-à-dire il y a quelques plis qui le différencie par le document dit « Bon ».	« Illisible », si les données écrites sur le plan ou sur le papier ne sont pas claires mais que on peut admettre que le plan ou le dossier dit « illisible » est en moyen état.	« «usure » : mot utilisé pour le dossier ou le plan très usé parce que il y a des plis et/ou il est froissé et aussi un peu de scotch sur le bord du dossier ou plan.	« déchiré » si le document archivé est très abimé.

**Tableau 1: Définitions de l'état des existants (auteur)**

Lors d'un inventaire dans l'archive de CIRTOPO, on prend cents échantillons de titres, et parmi ces titres, on va faire le sondage sur le plan individuel(PI), le plan de réquisition (PRq), le plan cadastral (PC), le plan de repérage (PR) et le dossier individuel de chaque titre (**voir annexe 5**).



## EXEMPLE DU RESULTAT EN POURCENTAGE LORS DE L'INVENTAIRE

TYPES	EXISTANT <sup>5</sup>	INEXISTANT <sup>6</sup>	ETAT				
			Bon	Moyen	Déchiré	Usure	illisible
PI	38	62	17	3	1	4	15
PRq	0	100	0	0	0	0	0
PC	8	92	0	0	8	0	0
PR	3	97	0	1	2	0	0
DI	39	61	18	5	4	12	0

**Tableau 2: Résultat de l'inventaire (auteur)**

A propos, des plans (titré et cadastré) en particulier, CIRTOPO produit les plans de types: soit Canson, soit Ozaphan, ou soit Stabiphan, (ou soit de type vegetal seulement pour le plan titré).

Or, d'après ces données, on constate que plusieurs plans sont déchirés et de plus, il existe quelques informations manquantes ou pas vraiment claires (exemple : titre 4327B, Itaosy ; ici, il y a un manque d'indice alors c'est difficile de trouver les plans correspondants), c'est pourquoi les documents archivés ne sont pas satisfaisants pour les besoins du Service.

Généralement, on remarque que les livres et les plans soient: en bon état, illisibles (moyen état), très abîmés (mauvais état).

---

<sup>5</sup> Trouvé

<sup>6</sup> Non trouvé lors de l'inventaire

Voici quelques chiffres qui le montrent : cas de la CIRTOPO d'Antananarivo Atsimondrano.

<b>ETAT TYPES</b>	<b>Plans cadastraux</b>	<b>Livres d'enregistrement : PVCB</b>
<b>bons</b>	<b>66%</b>	<b>44%</b>
<b>moyens</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>
<b>très abimés</b>	<b>19%</b>	<b>36%</b>

**Tableau 3 : L'état des existances archivés (source : Auteur)**

Ces plans sont déjà effectués de réfection mais ils sont mal établis car il existe de plans sans cartouches.

#### **4. Analyse**

L'analyse de données aide à faire ressortir les relations pouvant exister entre les différentes données et à en tirer une information qui permette de décrire de façon plus claire les principales informations contenues dans ces données.

##### **a. Organisation**

Par définition, l'Organisation est une structure, un groupement hiérarchisé.

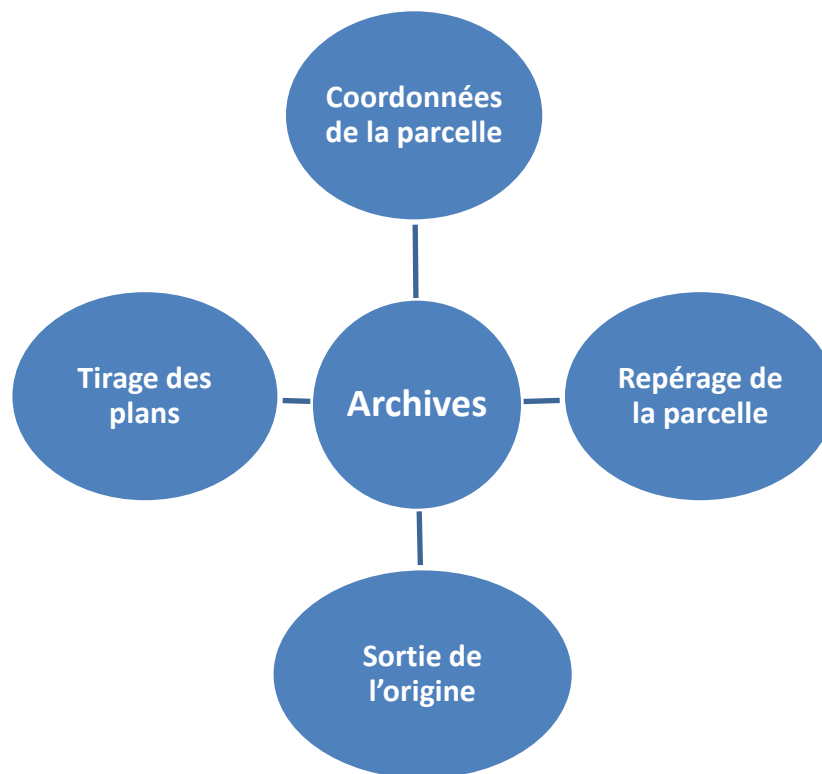
L'organisation de l'archive de la CIRTOPO se présente par les étapes suivantes :

- ✓ L'analyse des modèles de l'organisation ;
- ✓ La détermination de sa gestion de pilotage ;

→ L'analyse des modèles de l'organisation :

En principe, cette partie définit l'organisation de travail actuel. D'où l'importance des rôles de l'archiviste. En effet cette personne est d'abord, celle qui reçoit les demandes de sortie des documents archivés selon les besoins de clients. Puis elle recherche les documents correspondants aux demandes tels que livres, plans ou dossiers et finalement, faire sortir les données citées ci-dessus.

A présent, l'organisation dans l'archive n'est pas encore très structurée alors que tout le traitement du dossier au sein du service dépend de l'archive.



**Fig. 2 :Le traitement du dossier au sein de la CIRTOPO dépendant de l'archive**

→ A propos de la gestion de pilotage de l'archivage:

L'emplacement des dossiers est rangé actuellement selon le type des données, la localité et quelque fois selon la période, et cette méthode de rangement permet aux archivistes de gérer sur la manutention de stockage et la documentation<sup>7</sup>.

Mais, tous les agents peuvent consulter des documents dans l'archive lorsqu'il y a plusieurs demandes. Ce qui limite le contrôle et le suivi de données existants.

<sup>7</sup>« On entend par **documentation** la création, la transmission, la collecte, le classement et l'utilisation des documents ».



Un croquis du rangement actuel du document archivé :

DOSSIERS INDIVIDUELS: titre B				
T301 à 400	T701 à 800	T1101 à 1200	T1501 à 1600	T1901 à 2000
T201 à 300	T601 à 700	T1001 à 1100	T1401 à 1500	T1801 à 1900
T101 à 200	T501 à 600	T901 à 1000	T 1301 à 1400	T1701 à 1800
T1 à 100	T401 à 500	T801 à 900	T1201 à 1300	T1601 à 1700

PLANS INDIVIDUELS: titre B		
T1201 à 1600	T2801 à 3200	T3801 à 4200
T801 à 1200	T2401 à 2800	T3401 à 3800
T401 à 800	T2001 à 2400	T3601 à 3400
T1 à 400	T1601 à 2000	T3201 à 3600

PLANS CADASTRAUX						
ITAOSY	AMBOHIJANAKA	ANKADIVORIBE	AMBALAVAO	FENOARIVO	FALIARIVO	BONGATSARA

PLANS DE REQUISITIONS		
RN801-1200	RN2001-2400	RN3201-3600
RN401-800	RN1601-2000	RN2801-3200
RN 1-400	RN1201-1600	RN2401-2800

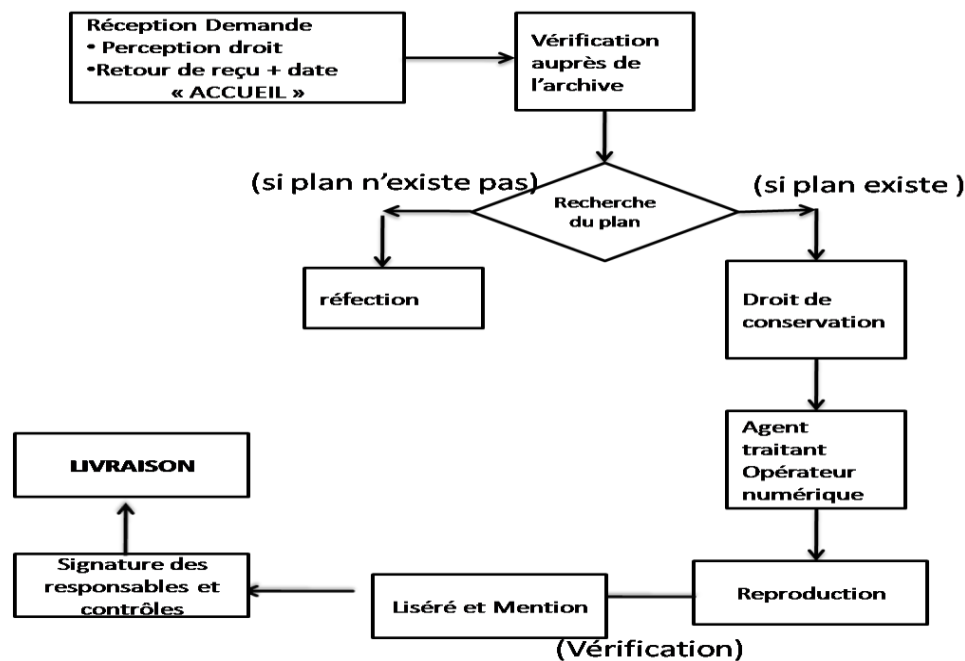
LIVRE PVCB					
ITAOSY	AMBOHIJOKY	MANDROSOA	TANJOMBATO	AMBOHIJANAKA	FALIARIVO
FENOARIVO	TSIAFAHY	AMBALAVAO	ANKADIVORIBE	BONGATSARA	ANDROHIBE

PLANS DE REPERAGES	
ITAOSY	MANDROSOA
FENORIVO	TANJOMBATO
AMBOHIJOKY	ANKADIVORIBE
TSIAFAHY	AMBOHIJANAKA
AMBALAVAO	BONGATSARA

Fig. 3 Le croquis du rangement actuel (auteur)

## b. Processus

Le processus de travail au sein de la CIRTOPO se présente comme ci-dessus :



**Fig. 4 : Le délai de la sortie de demande dans le CIRTOPO  
(source: Service Topographique)**

La phase la plus difficile entre la réception de demande et la livraison est la recherche du calque, de plus on ne connaît pas qui l'a pris ou encore quand. Ce fait est causé par l'inexistence de « tableau de gestion<sup>9</sup> » de mise à jour pour l'entrée et la sortie du document dans l'archive alors que les données existantes (plans, livres) sont uniques mais très saturés. De même, le service n'utilise pas encore d'outils modernes pour la recherche de documents c'est-à-dire pas d'ordinateur.

En outre, l'outil pour la reproduction ne convient pas au nombre de demandes à reproduire, c'est-à-dire il y a l'insuffisance de l'outil pour scanner, particulièrement le plan.

Bref, durant la sortie de ces différentes demandes, les employés rencontrent des difficultés de recherches, même si les emplacements des dossiers sont bien conservés et déjà organisés.

Ainsi, il en résulte que la méthode de traitement de dossiers au service topographique nécessite une organisation efficace pour le fonctionnement de l'archive.

Donc, les causes principales de ces problèmes proviennent en général de l'archive.

<sup>9</sup>Liste typologique et parfois descriptive des dossiers et documents d'un organisme, classés par fonds ou par provenance, donnant pour chacun d'eux les règles à observer pour leur conservation et leur tri. [B9]





### CHAPITRE 3 . PRESENTATION DES PROBLEMES ET SOLUTIONS

Les termes : Stockage, conservation, archivage sont parfaitement complémentaires. Ainsi, le stockage représente plutôt une fonction de base technique à laquelle s'ajoute la conservation qui est une notion de préservation dans le temps. L'archivage complète la conservation avec des fonctions de gestion et de préservation du contexte.

La conservation représente une fonction destinée à préserver, et surtout à maintenir intact l'objet conservé quitte à utiliser différents types de stockage pour ce même objet. L'archivage consiste à prendre en compte, en plus de la conservation, les fonctions inhérentes à l'archivage, comme le fait de recueillir et verser des nouvelles informations, de classer ou de retrouver dans le temps des dossiers archivés. Le stockage revêt plus un rôle technique tandis que l'archivage représente un ensemble de fonctions dont la conservation fait partie, qui s'appuie naturellement sur le stockage.

L'archivage peut être défini comme « l'ensemble des règles, méthodes, processus et solutions permettant, de manière efficace et sécurisée, la conservation, la consultation, la restitution, la gestion dans le temps et, à l'échéance de la durée de conservation, la destruction des documents ». [B7]

Sur le plan foncier, au sein du Service Topographique, l'archive est le moteur du fonctionnement de tous les dossiers demandés.

Généralisons les problèmes trouvés au niveau de la CIRTOPO et proposons des solutions possibles.

#### **1. Les problèmes**

Les problèmes présents au service topographique proviennent de la méthode et de l'organisation de travail et dérivent également des documents existants en archives.

Les agents procèdent avec des méthodes de travail archaïques, ce qui entraîne une baisse de productivité de la CIRTOPO. Le rangement des dossiers dans l'archive n'est pas bien structuré d'où la difficulté de trouver des dossiers. Ce sont ainsi les principales raisons pour lesquelles le traitement du dossier ne peut pas aboutir rapidement.

Au sujet de l'organisation, la mise à jour sur le plan et sur l'ortho photo n'est pas toujours réalisée donc les clients sont insatisfaits sur la imperfection du service et sur l'insuffisance des données sur le statut des terres.

De plus, l'absence de l'organisation du suivi entrant et sortant des documents archivés entraîne la perte des existants classés.

Les problèmes persistent aussi parce que la plupart des dossiers dans l'archive sont usés, détériorés, illisibles, très sales,...etc. Ces différents états de dossiers ont rendu l'incertitude



du résultat donné lors du traitement de dossier, quel que soit le type de la demande des clients.

En même temps, il y a toujours des vérifications avant la livraison des coordonnées relatives à une demande mais lorsque celles-ci s'avèrent fausses, on est obligé de recommencer le traitement du dossier.

Tous ces problèmes cités dépendent en principe de l'insuffisance du budget foncier afin d'améliorer le fonctionnement du service, au niveau du matériel, de la compétence de tous les agents, notamment de la méthode et de l'organisation de travail pour tendre vers la modernisation.

## **2. Les solutions [B1]**

Les solutions portent sur la restauration et la dématérialisation de l'archive.

### **a. La restauration des archives**

La restauration est l'intervention directe sur un document pour le consolider et rétablir sa fonctionnalité.

Cette phase consiste à réparer les dossiers archivés et plusieurs solutions peuvent être appliquées pour la reconstitution.

Tout d'abord, la première solution concerne l'administration. C'est-à-dire pour réformer la gestion de l'archive et pour obtenir la bonne structuration de cette dernière, il faut que l'Etat autorise l'amélioration de l'organisation et devra mettre en œuvre des réformes budgétaires et financières ainsi que législatives. Ces réformes ont pour objectifs de réviser les textes réglementaires fonciers, d'une part, et d'augmenter le crédit alloué au service foncier, d'autre part.

Grace à ce crédit, les agents peuvent suivre des formations ayant pour but de mettre en place un travail bien organisé, bien structuré, bien précis et avec délais plus court.

Plus particulièrement pour l'archiviste, il est essentiel d'améliorer sa compétence pour qu'il maîtrise les normes archivistiques.

Par suite que l'archiviste peut acquérir t avoir des Capacités relationnelles, un sens du service et une aptitude au dialogue et à la négociation, et avoir de l'aptitude au travail en équipe, autonomie et capacité d'initiative.



Il est intéressant pendant cette restauration que l'archiviste sache élaborer un plan de classement<sup>10</sup> au niveau de l'établissement et aussi connaisse la mise en œuvre des processus de collecte<sup>11</sup>, d'évaluation, de tri<sup>12</sup>, et de sélection des documents d'archives. Afin de satisfaire aux besoins en archivage, il faut que l'archiviste possède l'évaluation avec les départements et services producteurs, et établit des tableaux de gestion.

L'application des solutions citées atténue les différents problèmes mais il faut que l'administration du service autorise la réalisation de la pratique de gestion des documents d'archives.

Cette gestion des documents d'archives, sert à première vue à créer, approuver et renforcer les politiques d'archivage, incluant un système de classement et une politique de conservation des documents d'archives et aussi développer un plan de classement des documents d'archives, qui inclut la localisation à court et long terme des archives physiques et des informations numériques.

Cette gestion identifie également des archives existantes et celles nouvellement créées, les classe, puis les stocke selon les procédures d'exploitation en vigueur

De plus, elle coordonne l'accès aux documents d'archives et leur circulation, au sein comme en dehors de service et appliquer une politique de conservation pour archiver.

Ensuite, pour la protection des dossiers d'archive : pour bien conserver les dossiers, les conditions de bâtiments doivent suivre les règles cités ci-dessous.

- Pour commencer, à propos des emplacements, le bâtiment:
  - ✓ doit être dans un terrain sec, non inondable
  - ✓ Ne doit pas être exposé au risque de glissement de terrain,
  - ✓ ni aux effondrements
  - ✓ doit être éloigné des incendies et des installations des gaz, de la fumée et des polluants.
- En outre, les locaux de travail :
  - ✓ non ouvert au public
  - ✓ ayant un niveau de sécurité fiable.

---

<sup>10</sup>Opération intellectuelle consistant à analyser et à ordonner les documents d'archives. (Arrangement)

<sup>11</sup>Action de rechercher et de recueillir des documents, des objets, des informations. [B8]

<sup>12</sup>Séparation des documents à conserver de ceux à éliminer, après évaluation de leur intérêt archivistique. [B10]



- ✓ Ayant des conditions climatiques respectées, c'est à dire la température entre 16° à 23° et l'hygrométrie<sup>13</sup> à corrélérer avec la température est de 45 à 55 % pour éviter le développement de micro-organisme [B6].
- ✓ Ainsi, les fenêtres dans un magasin de l'archive doit être bien positionnées pour que la lumière naturelle ne frappera pas directement les documents ; et que les murs, le plafond soient traités de manière à ne pas occasionner de poussières ou de composés organiques volatils, au fil du temps [B6].
- Finalement, les solutions proposées afin de minimiser la détérioration de l'état des données d'archivage existant.
  - ✓ Le magasin doit toujours être propre, commencer par le magasin puis les documents, effectivement nettoyer systématiquement les poussières dans les plans et dans les livres pour éviter la détérioration par des parasites.
  - ✓ Concernant les livres existants dans l'archive en état moyen, il faut réécrire les données récupérables, et faire le collage nécessaire aux livres et aux plans détériorés. Et aussi, faire la reliure et revêtir les livres puis bien formuler sur la couverture le Canton, le Dit, les lieudits et la section de localité pour faciliter le travail lors de consultation de dossier. Entre autre, la réfection est utile si les plans sont très abîmés et très illisibles.
- Pour les mises à jour déjà faites sur le plan, il faut les éclaircir et vérifier celles qui n'ont pas encore effectuées.

### **b. La dématérialisation des données de l'archive**

La solution comme la dématérialisation permet la sécurisation des documents et les rendre accessibles. De plus, la dématérialisation cherche à garantir électroniquement la valeur juridique des documents.

Elle repose sur quatre grandes étapes : la création, la gestion, la diffusion et la conservation.

Cette solution de dématérialisation possède deux objectifs.

La première est d'avoir des produits numériques. Et la deuxième, pour la structuration de l'organisation de la gestion d'archivage.

Pour obtenir des produits numériques, les dématérialisations en archives de la CIRTOPO comprennent le scannage des différents plans existants et des dossiers; puis le calage et le

---

<sup>13</sup>Hygrométrie= L'humidité relative = humidité absolue x 100 / humidité saturante [B7]



géoréférencement des plans. Ensuite, il faut réaliser la digitalisation de plans avec les mises à jour car ils permettent principalement de connaître les statuts des terres. A propos des données écrites sur des livres d'enregistrement, on doit les saisir pour les rendre numériques.

Enfin, Classer<sup>14</sup>, indexer<sup>15</sup> puis archiver<sup>16</sup> dans la base de données tous les documents numérisés pour qu'ils soient intacts et conformes.

Les solutions trouvées pour la structuration de l'organisation de la gestion d'archivage sont les suivant :

- En premier lieu, le fonctionnement de l'archive requiert l'encadrement des archivages et l'établissement du contrôle fréquent des existants pour commencer l'amélioration de la méthode du travail.
- En second lieu, la modernisation de méthode du traitement de dossier du service topographique est une solution efficace pour que la consultation soit rapide par l'utilisation des outils modernes d'archivage et par la création du logiciel pour faciliter la rapidité de travail au sein du service : gestion de l'emplacement de dossier, enregistrement de dossier entrée et sortie, sortie automatique de l'origine de propriétaire, des plans demandés et des coordonnées.

---

<sup>14</sup> Trouver au document une place pour le stocker, et enregistrer les informations nécessaires pour le retrouver. [B22]

<sup>15</sup> Enregistrer une fiche qui décrit les caractéristiques significatives du document. [B22]

<sup>16</sup> C'est transporter le document de son lieu de stockage vers un lieu d'archivage, moins cher, mais aussi moins rapidement accessible. [B22]



## CHAPITRE 4 . LA DEMATERIALISATION DE L'ARCHIVE DE LA CIRTOPO

### 1. Définitions [B15]

#### a. La dématérialisation

La dématérialisation de processus est l'acte de transformer un flux de documents papier, ainsi que les traitements qui lui sont appliqués, en flux numériques et traitements automatisés.

La dématérialisation correspond à deux sources de production documentaire donc à deux processus distincts :

- les documents sont créés à partir d'un document matériel (papier, microforme...) en utilisant un procédé de numérisation. Il s'agit d'une numérisation simple, le document scanné est une copie ;
- les documents sont créés directement sous forme électronique par l'emploi, par exemple, d'un outil de traitement de texte. Le document produit dans ce cas est le document d'origine, et pourra être considéré comme un original sous réserve de respect de dispositions légales et techniques.

#### b. La Gestion Electronique des Documents

La GED peut être définie comme « un ensemble d'outils et de techniques permettant de dématérialiser, gérer, classer, indexer, rechercher, consulter, stocker et transmettre de façon dynamique l'information produite ou reçue par un organisme dans le cadre de ses activités ». En revanche, un outil de GED ne peut pas être assimilé à un système d'archivage électronique.

#### c. Le système d'archivage électronique

Un système d'archivage électronique (SAE) peut être défini comme un système permettant :

- la capture sécurisée de documents et données à valeur de preuve ou de documentation pour l'organisme ;
- leur rattachement à un plan de classement structuré et hiérarchisé ;
- la gestion de la confidentialité et des droits d'accès ;
- la conservation du contexte de capture, de création des documents et des données ainsi que de toutes modifications intervenues ;
- la conservation des documents dans le respect des durées prescrites.



## **1. Les éléments nécessaires à la sécurisation de la chaîne de dématérialisation**

Les éléments nécessaires à la sécurisation de la chaîne de dématérialisation commencent par la validation de la dématérialisation d'un acte juridique, donc il est important que la loi doit reconnaître la validité du document numérique.

Et pour que les documents puissent circuler et être diffusés sans modification, avec une identification de l'émetteur, il faut établir la sécurisation des échanges de documents.

De même, les documents doivent être conservés sans modification, si ce n'est à des fins de migration, sur de très longues durées alors il faut assurer la pérennité et la sécurisation de l'archivage des documents.

## **2. Fonctions de base de l'archivage électronique**

Ce tableau suivant montre une liste des grandes fonctions de l'archivage électronique.

<b>Fonctions</b>	<b>Définition et complément</b>
<b>CAPTURE – CONNEXION</b>	Applications quelconques Tout type d'objet numérique Métadonnées Vérifications
<b>CLASSEMENT</b>	Plan de classement Métadonnées Hiérarchisation Indexation full texte
<b>RÈGLES DE GESTION</b>	Droits d'accès (consultation) Habitations (droit de faire) Formats Durées de conservation Événements déclencheurs de l'archivage Niveaux de services
<b>CONFORMITÉ, VALEUR PROBANTE</b>	Contrôles des signatures électroniques Horodatage

	<p>Imputabilité</p> <p>Intégrité</p> <p>Traçabilité</p> <p>Gel, suspension des durées de conservation</p>
<b>CONSERVATION</b>	<p>Support adapté</p> <p>Migrations transparentes</p> <p>Conversion de format de fichier</p>
<b>INTERROGATION – RESTITUTION</b>	<p>Interrogation <i>via</i> un identifiant unique, des métadonnées, etc.</p> <p>Restitution possible en fonction de droits voire empêcher de connaître l'existence de documents dont on n'a pas les droits de consultation</p> <p>Consultation (à l'écran, impression, etc.)</p> <p>Restitution unitaire ou de masse</p>
<b>SUPPRESSION</b>	<p>Suppression manuelle ou automatique avec ou sans demande de confirmation</p> <p>Sécurisation de la suppression</p> <p>Suppression complète immédiate (avec notamment élimination des copies de sauvegarde)</p>

**Tableau 4 : les fonctions de l'archivage électronique (Source: ouvrage "la mise en œuvre de la dématérialisation"[B15])**





### **3. Les étapes à suivre pour la réalisation de la dématérialisation des documents Topographiques**

Il s'agit d'appliquer les phases suivantes :

- Phase primaire
- Phase secondaire
- Phase final

#### **a. Phase primaire**

Il s'agit de l'inventaire, la collecte de données et de l'étude.

Primo, l'enquête pour la détermination des produits circulants avec l'information des données entrant et sortant au service, c'est-à-dire les dossiers utilisés pour le fonctionnement du service et pour la satisfaction aux besoins de demandeurs.

Secundo, la collecte de données consiste à détailler les différents types de produits et à distinguer ses contenances importantes. Puis, procéder à l'analyse élémentaire de ces données ou étude.

#### ***Exemple :***

Dans un plan cadastral, on y trouve le numéro du plan, la description de la localité, des parcelles avec leur numéro, etc.

Dans un livre du PVCB, on découvre les données suivantes :

N° Parcelle	section	Feuille	Village	Lieudit	Renseignement du propriétaire	consistance	Surface	Abornement	N° de la liste alphabétique	Observation
-------------	---------	---------	---------	---------	-------------------------------	-------------	---------	------------	-----------------------------	-------------

**Tableau 5: La contenance du PVCB (auteur)**

D'après ces données, on peut analyser le plan cadastral correspondant au livre du PVCB, et on en déduit que les deux documents sont dépendants.

#### **b. Phase secondaire**

La phase secondaire assure que la dématérialisation soit bien structurée :

D'abord, la préparation d'un endroit favorable qui remplit toutes les conditions nécessaires pour la conservation des documents (aéré, équipé,...).

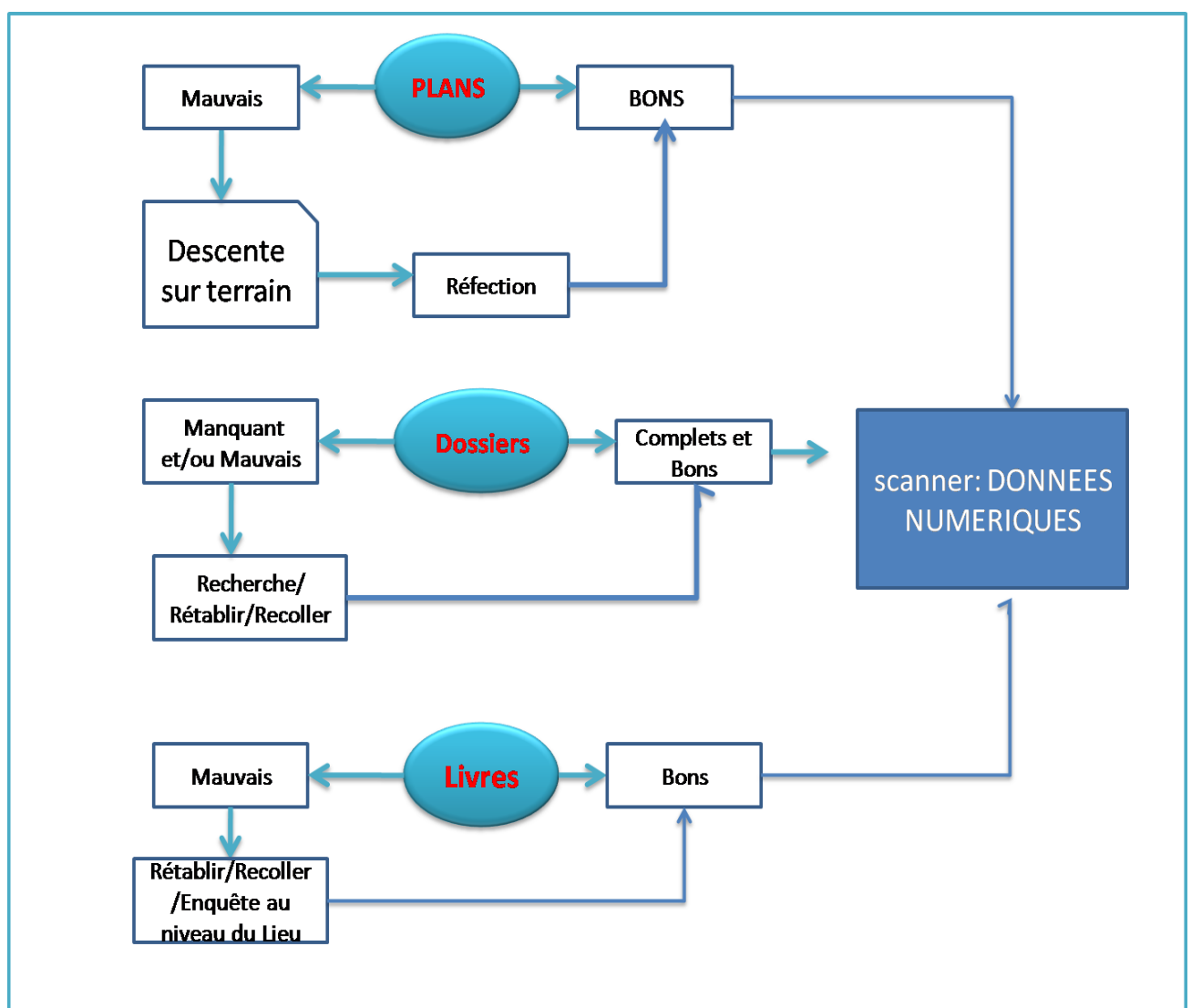
Ensuite, la restauration des matériels d'installation en respectant la dimension et le volume des documents à archiver.

Puis, faire le reclassement de tous les documents dans ces matériels nouvellement restaurés afin de réparer les manquants. Et restaurer les documents en mauvais état pour qu'on puisse les consulter ultérieurement.

Afin de disposer convenablement les outils et les matériels modernes pour pouvoir les utiliser facilement, on doit numériser et vectoriser tous les documents pour leur préparation à l'informatisation.

Le but de cette phase est de rendre les données physiques en données numériques.

Voici un exemple de diagramme qui finalise cette phase :



**Fig. 5 Transformation du support papier en numérique**



Les données numériques sont indissociables des équipements logiciels et matériels capables de les interpréter et de les rendre intelligibles. Pour les préserver, il faut donc conserver l'objet physique lui-même (donnée numérique) et la capacité de rendre la donnée intelligible.

### **c. Phase finale**

Cette dernière phase s'oriente vers la création de logiciel pour aboutir à la modernisation de la CIRTOPO.

Avant tout, autre sur les données numériques, il faut intervenir sur le géo référencement, le calage et la numérisation du plan.

Puis, il faut que les données numériques soient complètes, à jour et bien sauvegardées.

Une fois les documents numérisés, ceux-ci sont stockés dans une base de données documentaire de l'organisation.

Une solution d'archivage adéquate permet d'effectuer différentes tâches comme la classification des documents selon les différentes données grâce à des informations prélevées sur les documents (mise en forme, référence, code à barre, etc.).

Puis, indexer les données des documents par exemple indexer les mots et chiffres des documents afin d'optimiser la précision du moteur de recherche.

Et pour assembler automatiquement des données dans la production de documents, il est nécessaire que les documents soient divisés en parties de contenus différents qui seront archivés puis assemblés sur d'autres documents selon les besoins des utilisateurs.

L'étape de la dématérialisation permet la gestion de processus de documents dans l'archive. Cette gestion permet aux utilisateurs d'effectuer des diverses actions de modernisation de travail. Selon les agents concernés, le service peut initier la nouvelle demande et suivre les demandes en cours par une vue graphique du circuit de traitement des documents. En outre, rechercher des informations sur des demandes récentes, achevées et/ou archivées. Et pour ajouter, ce processus sert d'effectuer la modification ou création de document.



### **Conclusion de la deuxième partie**

Au sein de la CIRTOPO, on constate qu'il y avait déjà de l'application de quelques modernisations pour obtenir des travaux satisfaisants c'est-à-dire rapide et précis, mais en fait ce but n'est pas encore réalisé sans avoir fait le diagnostic et sans trouver des solutions aux problèmes profonds du Service. Dans cette deuxième partie de l'ouvrage, on peut trouver que malgré les progrès déjà fait, les problèmes persistent encore et bloquent la rapidité du traitement des dossiers.

La principale cause de ce problème provient de l'archive. Non seulement la méthode de travail dans l'archive est obsolète mais en plus ses données sont usées, détériorées, illisibles. La gestion des documents est la première solution pour atténuer ces problèmes. Elle consiste à identifier, classer, archiver, et préserver les documents. Autres solutions trouvées aussi sont de faire la restauration des documents et procéder la dématérialisation.

Pour réaliser ces solutions citées, quels sont alors les processus à suivre pour rendre ces données utilisables en termes de traitement informatique.



## *Troisième partie* : IMPLANTATION

---



### **Introduction de la troisième partie**

La modernisation des Services Topographiques demande plusieurs actions à effectuer, comme savoir l'histoire passée du service, la réforme déjà appliquée, et analyser des existants actuels, et aussi connaître les problèmes du blocage et proposer des solutions réalisables selon la possibilité du service.

La contribution des Services Topographiques concerne ici à la modernisation de l'archive de la CIRTOPO ; alors que d'après ce qu'on a résumé précédemment que les problèmes proviennent dans ce dernier, donc l'implantation dans un archive intervient aussi pour l'amélioration de travail requis.

En premier lieu, l'implantation comprend la mise en place de l'archive moderne en appliquant les technique de l'arrangement des documents et en établissant les techniques du local de conservation. En même temps, on va élaborer la politique d'archivage qui consiste à arranger les données numériques, à présenter les outils utilisables à l'implantation et on voit aussi le structure d'échange ou partage de données par l'installation du réseau local.

En deuxième temps, on va gérer l'organisation du travail : tout d'abord, offrir la technique de conservation du logiciel utilisé puis citer l'organisation du travail nécessitant à la modernisation.

Finalement, on va déterminer les avantages et inconvénients de cette amélioration.



## CHAPITRE 1 . LA MISE EN PLACE DE L'ARCHIVE MODERNISEE

### 1. Définitions [B13]

On distingue trois niveaux d'archivage :

- **les archives courantes** : on entend par là, la période de constitution et d'utilisation quotidienne ou quasi quotidienne du dossier : celui-ci doit se trouver à portée de main de l'utilisateur ;

- **les archives intermédiaires** : à ce stade, le dossier est théoriquement clos, mais un recours ou un rebondissement quelconque peuvent nécessiter de le réactiver. En fonction d'impératifs légaux ou d'un réflexe de prudence le dossier est ainsi conservé pour parer à toutes les éventualités pendant une durée variable en fonction, notamment, des délais de prescription applicables ;

- **les archives définitives** : le dossier ne peut plus, à présent, donner lieu à aucune contestation qui nécessiterait d'y puiser des éléments de réponse et va donc être conservé sans limitation de durée, essentiellement pour son intérêt historique (intérêt archivistique) : ne seront du reste archivés que les dossiers présentant un tel intérêt ou rendant compte d'une pratique (échantillonnage).

### 2. Les fonctions de l'archivage [B12]

**La fonction « entrées »** reçoit, contrôle et valide les objets à archiver après la fin de la durée courante. Les objets eux-mêmes sont transmis à l'entité « stockage », tandis que les informations nécessaires à leur description et à leur gestion dans le temps (durée de conservation légale) sont transmises à l'entité « base de gestion des données ».

**La fonction « stockage »** assure la conservation physique des objets archivés. Conformément aux règles établies par l'entité « administration - opérateurs », elle prend en charge la réalisation des copies multiples et le renouvellement des supports anciens.

**La fonction « base de gestion des données »** prend en charge la tenue à jour de toutes les informations internes - base de données - nécessaires au système d'archivage. Elle fournit aux autres entités du système les informations descriptives des objets archivés (notamment à l'entité « accès ») et toutes les informations de gestion techniques et archivistiques nécessaires (métadonnées).

**La fonction « administration »** Les administrateurs assurent la coordination générale du système.

Ils en établissent les règles internes. Ils veillent à la qualité globale du système et à son amélioration. Ils rendent compte au management. Les opérateurs (l'Archive) sont



subordonnés aux administrateurs, ils assurent la gestion des documents et de leurs métadonnées.

**La fonction « planification de la pérennisation »** gérée par les administrateurs, elle est la cellule de veille et de planification du système. Elle « écoute » l'environnement extérieur et émet des recommandations en vue de procéder aux évolutions nécessaires, notamment aux évolutions technologiques. Elle prépare et planifie ces évolutions. Elle est également responsable du suivi des changements qui peuvent s'opérer dans la « communauté d'utilisateurs » cible en vue de garantir que le service d'accès reste conforme aux attentes nouvelles des utilisateurs.

**La fonction « accès »** gérée par les opérateurs en fonction des règles définies par les administrateurs, elle constitue l'interface directe avec les utilisateurs (fonctions de contrôle d'accès, de mise à disposition des inventaires, de pertinence du moteur de recherche, d'orientation des utilisateurs

### **3. Arrangement analogique**

#### **a. Techniques du local de conservation**

La bonne conservation des archives commence par l'aménagement de locaux adaptés et destinés à cette unique fonction.

Concernant l'aménagement de la salle, il est recommandé de :

- Choisir des rayonnages stables en métal ;
- Utiliser des tablettes métalliques solides, réglables en hauteur ;
- Prévoir une allée de desserte de 0.80m entre deux rayonnages ;
- Ne pas adosser les rayonnages au mur pour protéger les documents de l'humidité, un espace de 0.15m permet la circulation de l'air ;
- Disposer les rayonnages perpendiculairement aux fenêtres afin d'éviter la lumière directe sur les documents archivés ;
- Assurer une protection contre la lumière ;

Pour la prévention contre les dégradations et vols : au quotidien, il est important que la salle reste fermée à clé et que le public ne doit pas y pénétrer.

En plus, le ménage et le dépoussiérage sont régulièrement effectués.

En fin, pour avoir la température stable afin de protéger les documents archivés, on installe dans ce locale le climatiseur.





### **b. Matériels**

Les matériels vus en archive sont :

- Armoire : sert à gérer des archives documentaires

Des armoires indexées comprenant des casiers pouvant chacun contenir 10 classeurs. Chaque armoire est numérotée ainsi que chaque casier. Ainsi, il sera facile de trouver Armoire « A » Casier n°12.

- Une table à ordinateur
- Un ordinateur avec graveur de CD
- Des CD
- Des classeurs
- Des tables et chaises de bureau pour l'agent
- Divers consommables de bureau (stylos, marker, cahier de registre, chiffon de nettoyage, perforateur...)
- Des étagères

### **c. Technique d'arrangement des documents archivés**

Actuellement, les documents archivés s'installent selon la typologie, la localité et quelques fois par la période.

Afin de faciliter la localisation et la citation des règles de chaque élément, on a pensé qu'il serait bon de les codifier et de leur donner un titre

✓ Codification :

Pour les plans, il est proposé une codification selon l'identification des plans : premièrement, le plan cadastral se codifie par son numéro de classement, puis par sa localité ou son canton, de plus par sa section et par son numéro de la feuille du plan.

- Exemple: 472/ ANKADIVORIBE/AD/FEUILLE N°3 -> 472-ANK\_B/ AD/3.

Deuxièmement, pour le plan individuel, il est intéressant de fixer son code par le numéro du titre de parcelle concerné, sa localité et aussi par la date de sa création.

- Exemple: T21818B/ ITAOSY/14OCT2004 -> T21818B- ITAOSY/14-10-04.

Troisièmement, le plan de réquisition a comme code de son numéro de réquisition et sa localité et aussi par la date de sa création.

- Exemple: RN4545B / ANKADIVORIBE/25 JUIL1979 -> RN4545B -ANK\_B /25-07-79.

Quatrièmement, le plan de repérage est codé par le nom du canton, la section de la zone et par le numéro du feuille.

- **Exemple:** ANKADIVORIBE/AD/FEUILLE N°3 -> 3/AD/ANK\_B.

Concernant le livre PVCB, il se codifie par le numéro de parcelle, le numéro de la feuille du plan cadastral concerné, le nom du canton, du Dit, et par la section et enfin par son numéro de page dans un livre concerné.

Exemple : Parcelle N° 1467 / 3ème Feuille/ DIT Antanjona/ Section Aa/ ITAOSY/ pages N° : 25.

=> 1467-F3 / ITAOSY\_Aa\_ Antanjona /25.

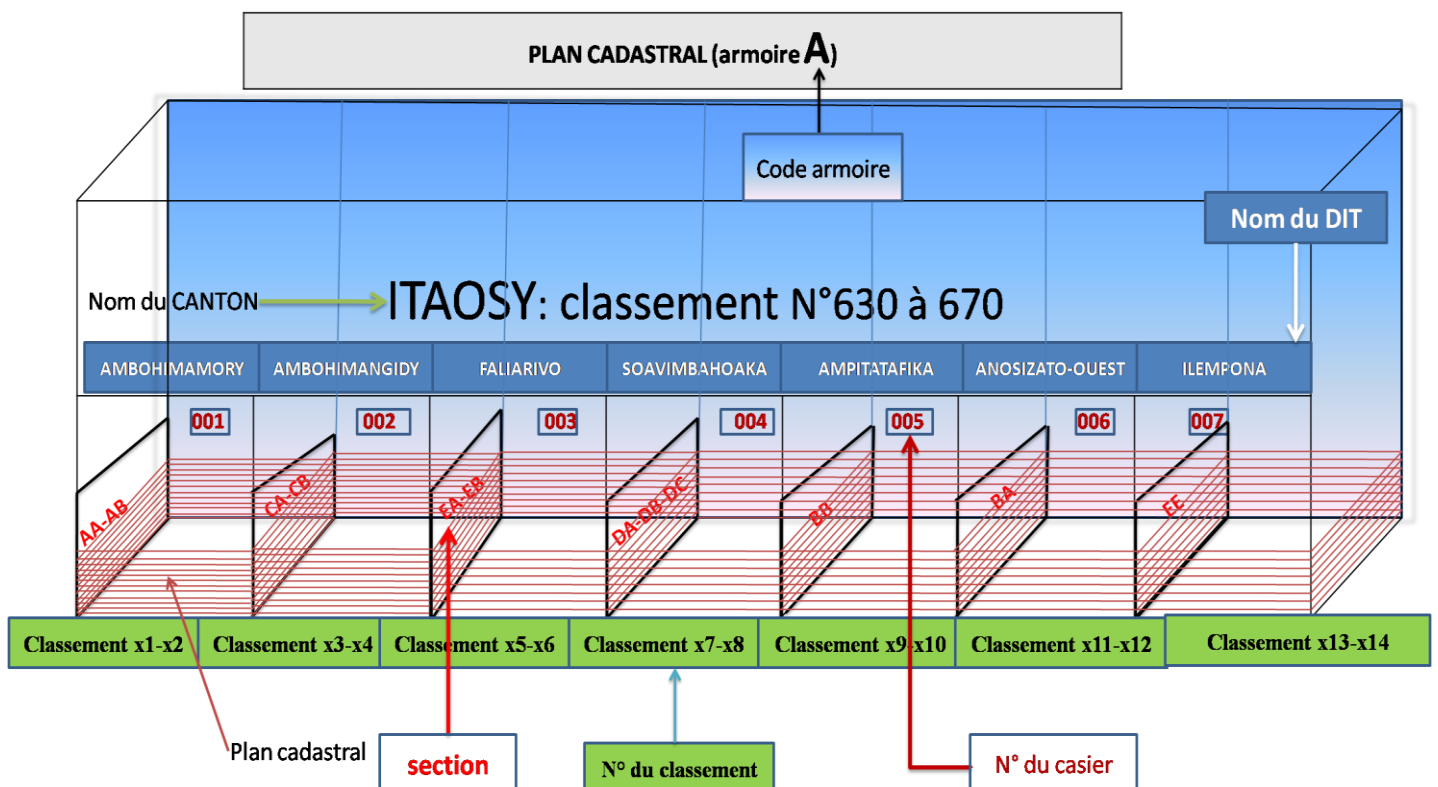
Enfin, le dossier individuel a comme code de son numéro et aussi par la date de sa création

Exemple: T21803B /29 SEP 2000-> T21803B\_29-09-00.

#### ✓ Exemple de classement

Un plan de classement est une nomenclature thématique, hiérarchisée et unifiée qui vise à faciliter l'accès aux documents et aux dossiers [B14]

En général, on a proposé de classer les plans horizontalement pour éviter le glissement parce que ceux-ci ont de format très grands, mais pour le livre du PVCB et le dossier, il est intéressant de les installer verticalement afin de faciliter leur prise.

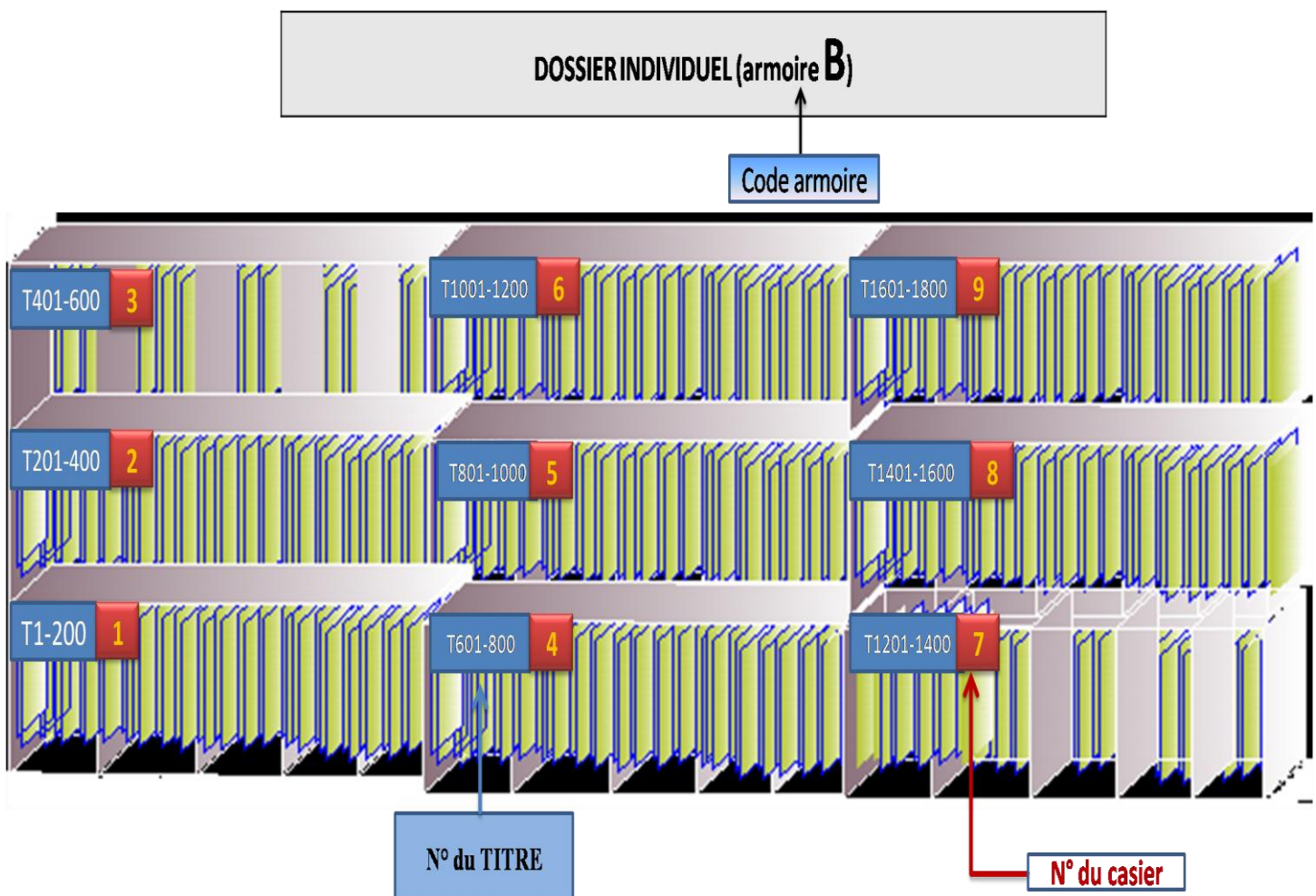


**Fig. 6: Proposition d'arrangement des plans cadastraux (auteur)**

Ces plans cadastraux se classent comme suit : tout d'abord, on met un titre comme nom « PLAN CADASTRAL » à la tête de l'armoire suivant le code unique « A » puis le nom du « canton » avec le numéro du classement du plan. Ensuite, on écrit le « DIT » à chaque casier qui a également son numéro comme code. Et à côté gauche du casier, il est utile de marquer la(es) section(s) correspondante(s).

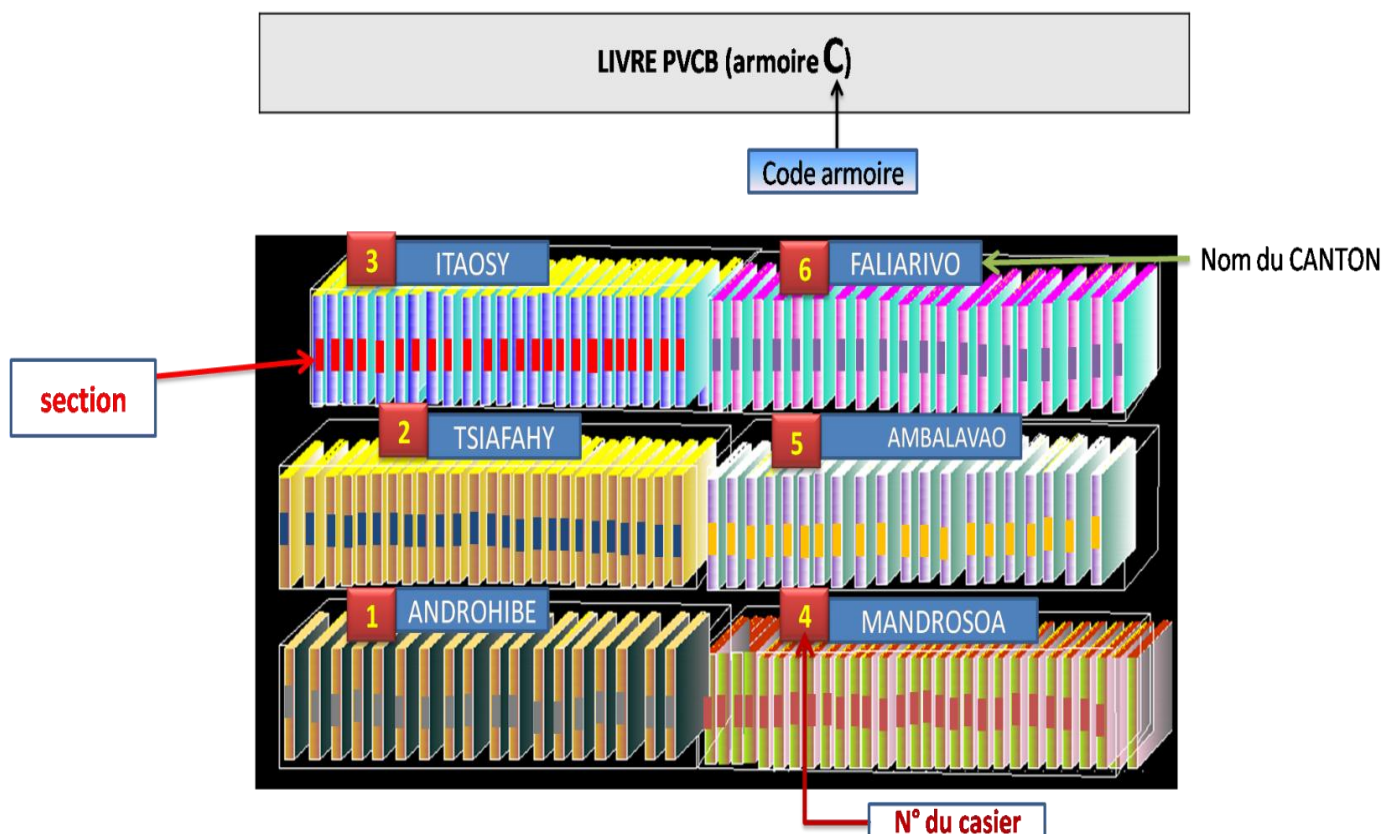
En outre, à la face de chaque casier, il y a le numéro de classement selon les plans groupant dans un « DIT ». De même, ces plans se rangent suivant le numéro de feuille qui est déjà concordant avec le numéro de classement.

Entre autre, les plans ayant une même section sont emballés dans un carton.



**Fig. 7 Proposition d'arrangement des dossiers individuels (auteur)**

Contrairement à l'arrangement actuel, on a proposé de donner le code de l'armoire du dossier individuel et de numérotéer chaque casier. De plus, on classe chaque le dossier verticalement et bien emballé dans un classeur spécifique.



**Fig. 8 Proposition d'arrangement du livre PVCB (auteur)**

Comme le précédent, en haut de l'armoire s'écrit le titre « PVCB » avec son code de l'emplacement. De même, on installe le livre verticalement et se groupant dans un casier le même « canton » (voir figure 8).

#### **4. Elaboration d'une politique d'archivage**

Elle repose sur des contraintes « standard » à mettre en place. Contraintes en matière :

- d'identification/authentification de l'origine des documents archivés,
- de l'intégrité des archives,
- de leur intelligibilité et lisibilité,
- de leur durée de conservation,
- de la traçabilité des différentes opérations (notamment versement, consultation, élimination)
- et enfin de la disponibilité et de l'accessibilité des archives.



### **a. Arrangement des données numériques**

Autre que les archivés en papier, on va faire la doublure de ces données en les scannant et puis en les gravant dans les CD/DVD, pour obtenir des données numériques. Et pour l'arrangement de ces données, on a mis en place l'armoire spécifié pour ces CD, et enfin les classer selon leur typologie.

Cet armoire contenant du CD se place dans un autre bâtiment identique à celle de la locale de conservation de document en papier.

### **b. Outils**

Les outils utilisés pour réaliser à la modernisation du service sont : des ordinateurs, de scanners, et imprimantes.

A propos des ordinateurs, on estime à quinze environs leur nombre nécessaire pour le fonctionnement d'un service, tels que :

- Chef du service (1)
- Chefs de la section (2)
- Accueil (1)
- Opérateurs de saisies (2)
- Agents de calage, géo référencement, vectorisation du plan (2)
- Vérificateur (1)
- Archiviste (1)
- Coordonnateurs (2)
- Agent qui fait la sortie de l'origine (1)
- Agent qui fait le repérage (1)
- Agent qui fait la sortie des plans (1)

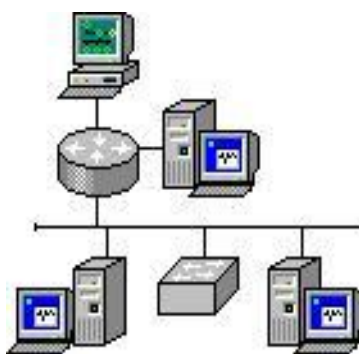
Au sujet de scanners et imprimantes, il faut avoir deux de chaque outil au minimum.

### **c. Réseau [B19] [B20]**

Il y a plusieurs ordinateurs utilisés pour le fonctionnement du service, il est agréable de les connecter afin de créer un réseau local (LAN).

On définit le LAN par le domaine de diffusion, c'est-à-dire l'ensemble des stations qui reçoivent une même trame de diffusion.

Le réseau local sert à transférer des fichiers, partager des ressources (imprimantes), permettre de discuter (essentiellement lorsque les ordinateurs sont distants), et jouer en réseau, etc....



**Fig. 9 Le réseau local**

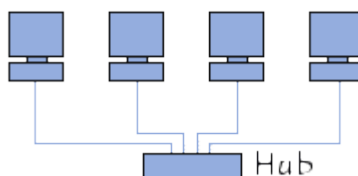
Il existe deux types de réseau local :

Type de réseau	Les réseaux en BNC	Les réseaux en RJ45
Type de câblage	Câble BNC (câble coaxial)	Câble RJ45 (Type prise téléphonique)
Avantage	Simple à mettre en œuvre	Plus rapide et plus sûr
Défaut	Pour un petit réseau uniquement (jusqu'à 8 ordinateurs)	Cher

**Tableau 6: Types du réseau local**

Afin de créer un réseau local en **RJ45** il faut adopter une structure dite "en étoile", dans laquelle les ordinateurs sont chacun connecté au hub (collecteur) par l'intermédiaire d'un câble RJ45. Un hub est un boîtier auquel on connecte chacun des PC et qui se charge d'acheminer les données d'un PC à un autre. Le choix du hub se fera donc en fonction du nombre d'ordinateurs connectés afin d'avoir assez de prises sur celui-ci.

La structure d'un tel réseau ressemble à ceci :



**Fig. 10 La structure du réseau**

Si nous désirons connecter uniquement deux PC, il est possible de se passer de hub en reliant directement les deux ordinateurs avec un câble RJ45 croisé.





## CHAPITRE 2 ORGANISATION DE TRAVAIL

### 1. Technique de conservation de logiciel

Pour que le fonctionnement de travail soit assuré, il est nécessaire de suivre la technique de conservation du logiciel suivant: pour commencer, il faut conserver les matériels et le logiciel et assurer la sécurité de données c'est-à-dire il est important d'installer et de mettre à jour l'antivirus, et de plus éviter l'installation de logiciels inutilisable au travail. De même, il faut assurer la production systématique de métadonnée permettant une qualification des informations et facilitant ainsi la recherche.

### 2. Organisation de travail

Il s'agit du reclassement des documents archivés, des saisies de données, le scannage, le calage et le géo référencement puis la vectorisation des plans.

reclassement	saisie	scannage	Calage et géo référencement	Vectorisation
<ul style="list-style-type: none"><li>• codifier les documents ;</li><li>• codifier l'armoire d'enregistrement (exemple : A, B, etc...)</li><li>• numéroter le casier de l'armoire (exemple : 1, 2, 3, etc....)</li></ul>	Les données dans le livre du PVCB	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plans : individuel, cadastral, repérage, réquisition</li><li>• Dossier individuel : plan individuel,</li></ul>	Plans : individuel, cadastral, repérage, réquisition	Plans : individuel, cadastral, repérage, réquisition

**Tableau 7: Les actions nécessitant lors de l'implantation**

Ces actions se sont effectuées, non seulement pour les anciens documents déjà archivés mais aussi pour les nouveaux documents arrivés au service.



## CHAPITRE 3 . AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE L'APPLICATION DE L'INFORMATISATION DANS UN SERVICE

### 1. Avantages [B11]

L'informatisation de l'archive du service topographique a des avantages suivants :

- ✓ D'abord, il s'agit de la sécurisation de l'information documentaire en vue de sa pérennité. Puis, la valorisation du travail à travers l'accès facile et rapide de l'information documentaire.
- ✓ De plus, la modernisation de l'archive assure la centralisation des ressources archivistiques et la facilitation de la consultation du document d'où le gain du temps et économique.
- ✓ Enfin, l'uniformisation des procédures de traitement, d'analyse et d'indexation des documents,
- ✓ Pour l'archiviste, elle a permis :
  - Tout d'abord, la valorisation de la fonction d'archiviste pour qu'il y a une plus grande considération de la fonction archives.
  - Ensuite, un acteur stratégique dans les prises de décisions.

### 2. Inconvénients [B18]

D'abord, l'informatisation demande de l'organisation des formations spécifiques pour éviter la mauvaise maîtrise de l'informatique, alors cela besoin du temps et de budgets. A propos du budget, le matériel de l'informatique performant ayant du coût élevé et de plus on remarque la consommation électrique accrue (dépenses énergétique, impact sur l'environnement) : Chacun de nos clics a des conséquences directes sur la réalité physique. Chacune de nos requêtes aboutit à des usines numériques, les centres de données, où des rangées de serveurs consomment de l'énergie et dégagent de la chaleur. Cette consommation d'énergie est même devenue la première difficulté des propriétaires de serveurs et géants du Web.

Ensuite, il y a de mauvaise maîtrise de sa e-réputation car elle provoque des informations erronées, compromettantes pour le service peuvent se glisser très rapidement sur internet et deviennent accessibles à tous. Peut avoir de graves conséquences pour le service. De même, Informations devient accessibles partout à tout moment : le monde de l'entreprise s'immisce dans la sphère privée. Il faut être disponible à tout moment pour répondre à la dernière information parue.

En plus, quelques fois il existe du risque de perte de données.

En fin, cette informatisation contribue à augmenter le chômage parce que (moins de personnel nécessaire).





### **Conclusion de la troisième partie**

L'informatisation du service requiert le rangement spécial des données existantes quel que soit le type de document. En archive de la CIRTOPO, les dossiers individuels, les divers plans, le livre PVCB, ont besoins d'être bien codifiés, classés, puis enregistrés. Cette organisation touche aussi sur les armoires de l'archive en le codifiant et en numérotant chaque casier. De plus, la réalisation de la modernisation commence également par l'enregistrement de ces documents dans les CD et en installant un nouvel bâtiment comprenant des armoires spécifiés pour les données numériques. D'où l'obtention de plusieurs avantages par cette modernisation ayant comme profit de la rapidité de la recherche du document archivé et le succès du traitement du dossier. Or, elle réclame énorme de budget pour la réalisation.



# *Quatrième partie :* **IMPLEMENTATION**

---



### **Introduction de la quatrième partie**

Le développement des technologies de l'information et de la communication a profondément modifié les méthodes de travail en facilitant et en accélérant considérablement la production, le partage et le stockage d'informations numérique.

Dans cette partie, on va faire l'implémentation qui consiste à créer le logiciel pour gérer la gestion de l'archive au sein du service topographique. Pour commencer, il est intéressant tout d'abord de présenter l'objectif général du projet. Puis, la stratégie adaptée pour la modernisation de ce service. Et en fin, la méthode d'application de différents logiciels pour atteindre à la création de nouveau logiciel.



## CHAPITRE 1 . LES OBJECTIFS GENERALS

En général, les objectifs de la modernisation des services fonciers sont les suivants :

- **sauvegarder** d'urgence les archives foncières
- **accélérer** les délais de procédures portant sur des droits fonciers déjà établis
- **améliorer** leur capacité à réaliser leurs fonctions

Pour atteindre ces objectifs, les actions de modernisation préconisées sont essentiellement axées sur :

- La rénovation, la réhabilitation ou la construction ou le réagencement des bâtiments abritant les services fonciers.
- Le classement et le conditionnement des archives dans les circonscriptions foncières et topographiques.
- La restauration et la reconstitution des archives foncières et topographiques actuellement au format papier
- La sauvegarde et l'informatisation des archives foncières, textuelles et graphiques, aujourd'hui en voie de dégradation
- La numérisation et la vectorisation des documents fonciers et topographiques
- La mise en place d'un système informatisé des bases de données foncières et topographiques
- L'acquisition d'un équipement plus performant
- La formation d'agents des Services Fonciers dans chacune des circonscriptions de la zone d'intervention.

Ici, on a mis l'accent à la modernisation de CIRTOPO, plus particulièrement en archive.

### 1. Définitions[B4bis]

#### a. Données

« Information représentée sous une forme conventionnelle, afin de pouvoir être traitée automatiquement ».

#### b. Traitement

« Ensemble d'opérations relatives à l'exploitation de données ».

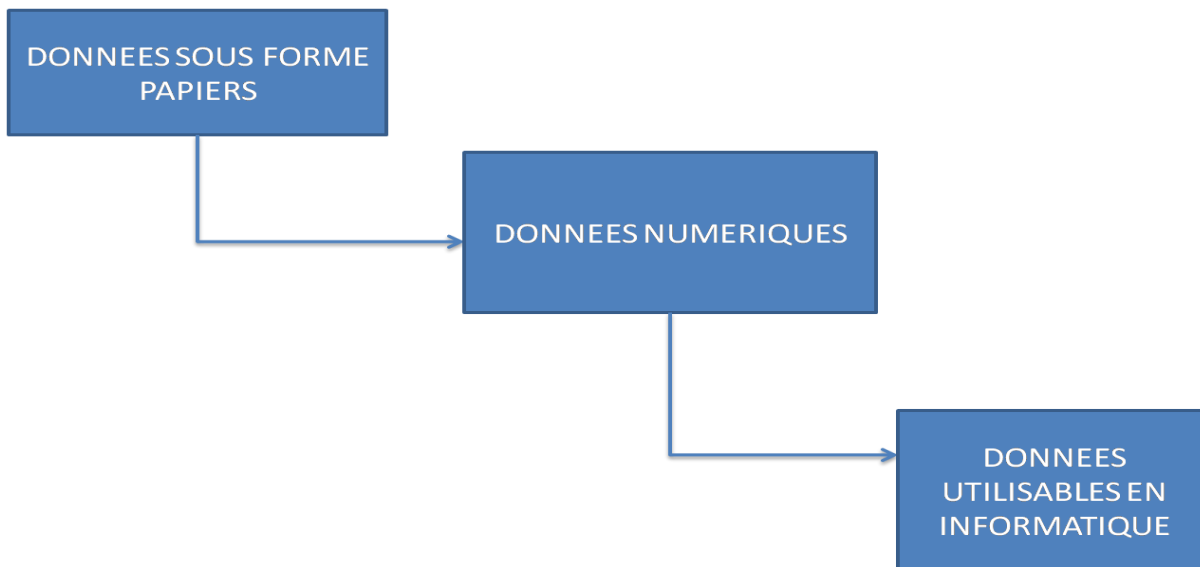
#### c. Résultat

C'est la réalisation finale du traitement effectué.

#### d. Système de gestion de documents d'archives

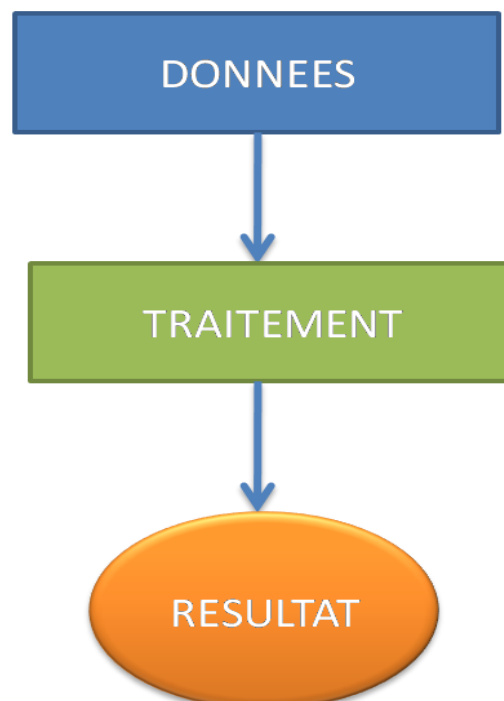
Un système de gestion de documents d'archives est un programme informatique (ou un ensemble de programmes) utilisé pour suivre et stocker les documents.

## 2. Représentation des objectifs



**Fig. 11 Représentation des objectifs**

Les données au Service topographique sous forme papier sont les plans (cadastral, repérage, individuel), les dossiers, les livres d'enregistrement, alors pour les être applicables en informatique, il est nécessaire de faire la numérisation.



**Fig. 12 Etape de l'informatisation**



Le but essentiel de l'informatisation des données archivées consiste à le traiter par l'outil informatique et d'obtenir des résultats correspondants aux demandes et aux besoins fréquents de clients du Service topographique.

Les données obtenues doivent être complètes et conformes avec les besoins du traitement. Pour le traitement, ceci vise à l'utilisation des données à long terme donc il faut envisager déjà sur ce traitement la possibilité réelle qui peut apparaître pendant l'avenir afin d'obtenir le résultat attendu.

**a. *Sortie automatique de l'origine de propriétaire, des coordonnées, et des plans***

Avant tout, les clients reçoivent le bordereau qui convient à la demande, partagé par l'agent du service topographique.

Ce bordereau est un support papier sur lequel on a vu le renseignement du demandeur, et aussi les caractéristiques de parcelle concernées à la demande.



Voici un exemple du formulaire du papier à partager et rempli par le client :

<b>Nom et Prénom du demandeur</b> :.....
<b>Adresse</b> :.....
<b>CIN N°</b> ..... <b>le</b> .....
<b>CADASTRE</b>
<b>N° Parcelle</b> :.....
<b>Section</b> :.....
<b>Lieu dit</b> :.....
<b>Canton</b> :.....
<b>Nombre</b> :.....

**Fig. 13 Exemple de Bordereau à remplir**

Puis, cette demande doit être vérifiée pour que la structure soit vraiment convenable à l'existant réel. Sinon, la demande est annulée et que le client doit recommencer à remplir un nouveau bordereau.

Après la vérification qu'un autre agent saisit les données inscrites, en utilisant un ordinateur. Et si la données vient de saisir est déjà enregistrée dans la base le traitement continue et se termine jusqu'à l'impression. Au contraire, il faut faire une nouvelle vérification approfondie, en consultant les dossiers dans l'archive.

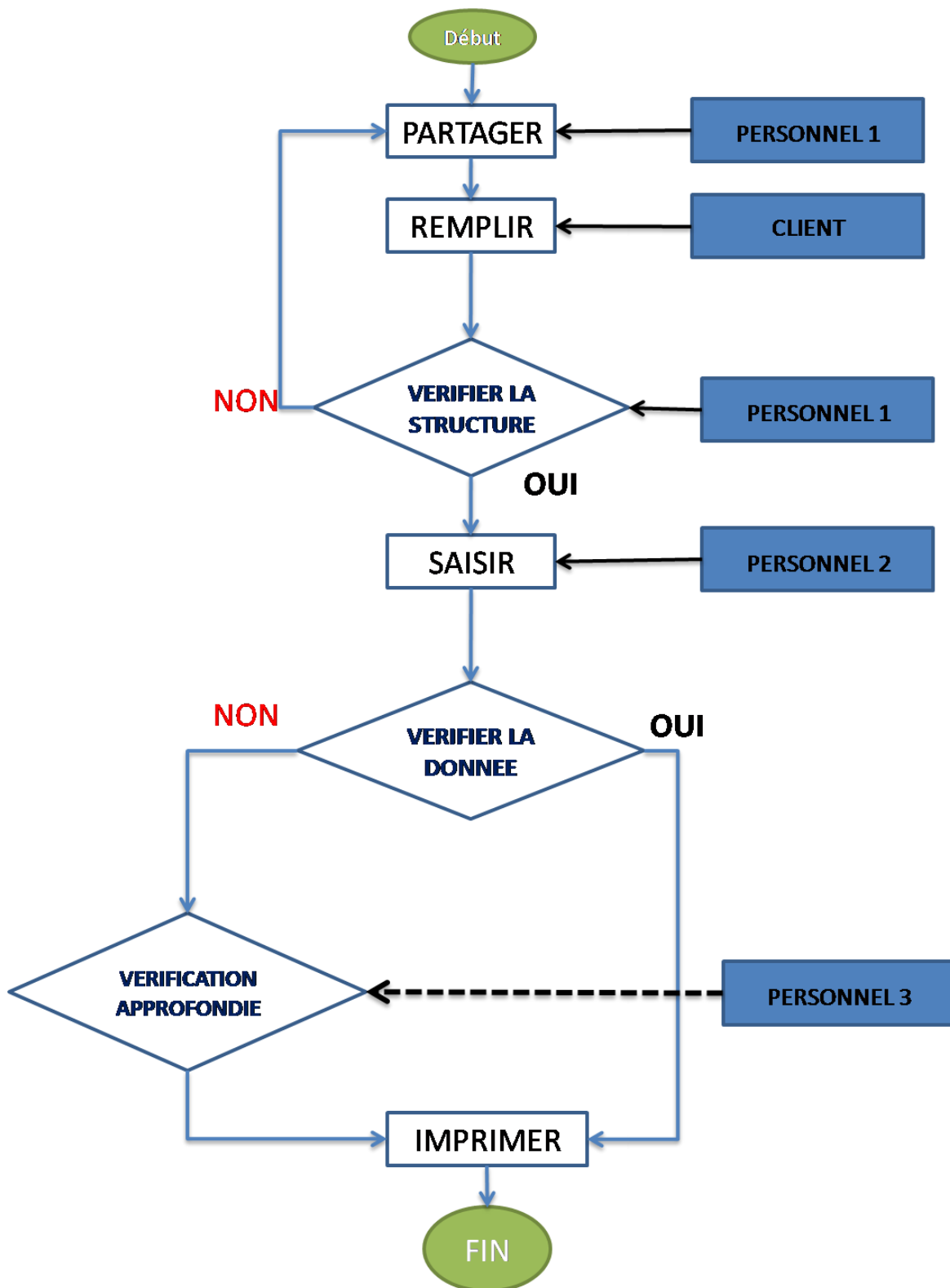
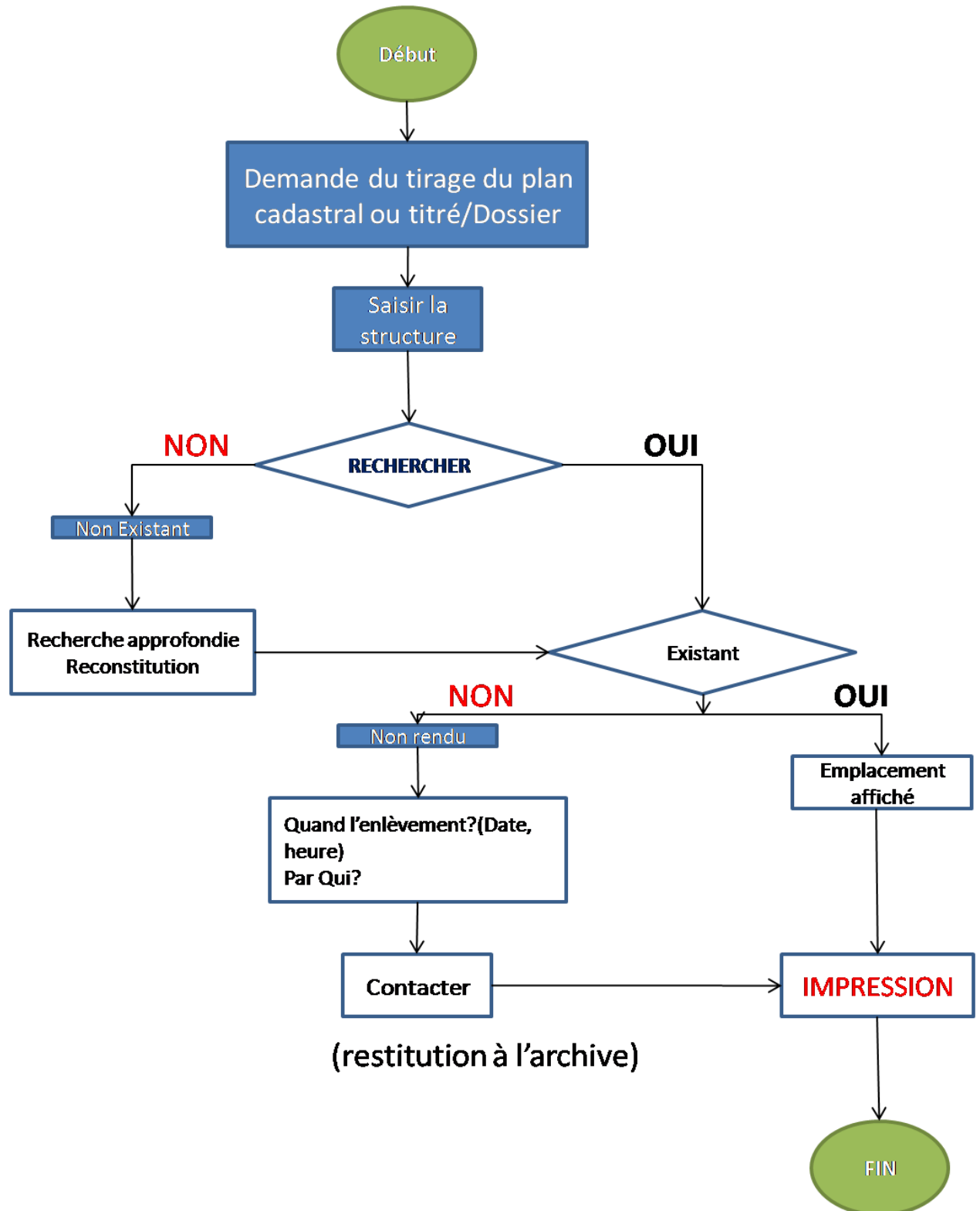


Fig. 14 Chronologie de sortie automatique de la demande (auteur)



**b. Recherche de l'emplacement du document par l'utilisation de l'outil informatique**



**Fig. 15 Chronologie de la recherche automatique de documents archivés (auteur)**

## CHAPITRE 2 . STRATEGIE DE MODERNISATION DE L'ARCHIVE

### 1. Les différents étapes de la modernisation de l'archive

Elles comprennent :

- La numérisation ;
- La conception et création de la base de données ;
- Le choix de logiciel ;

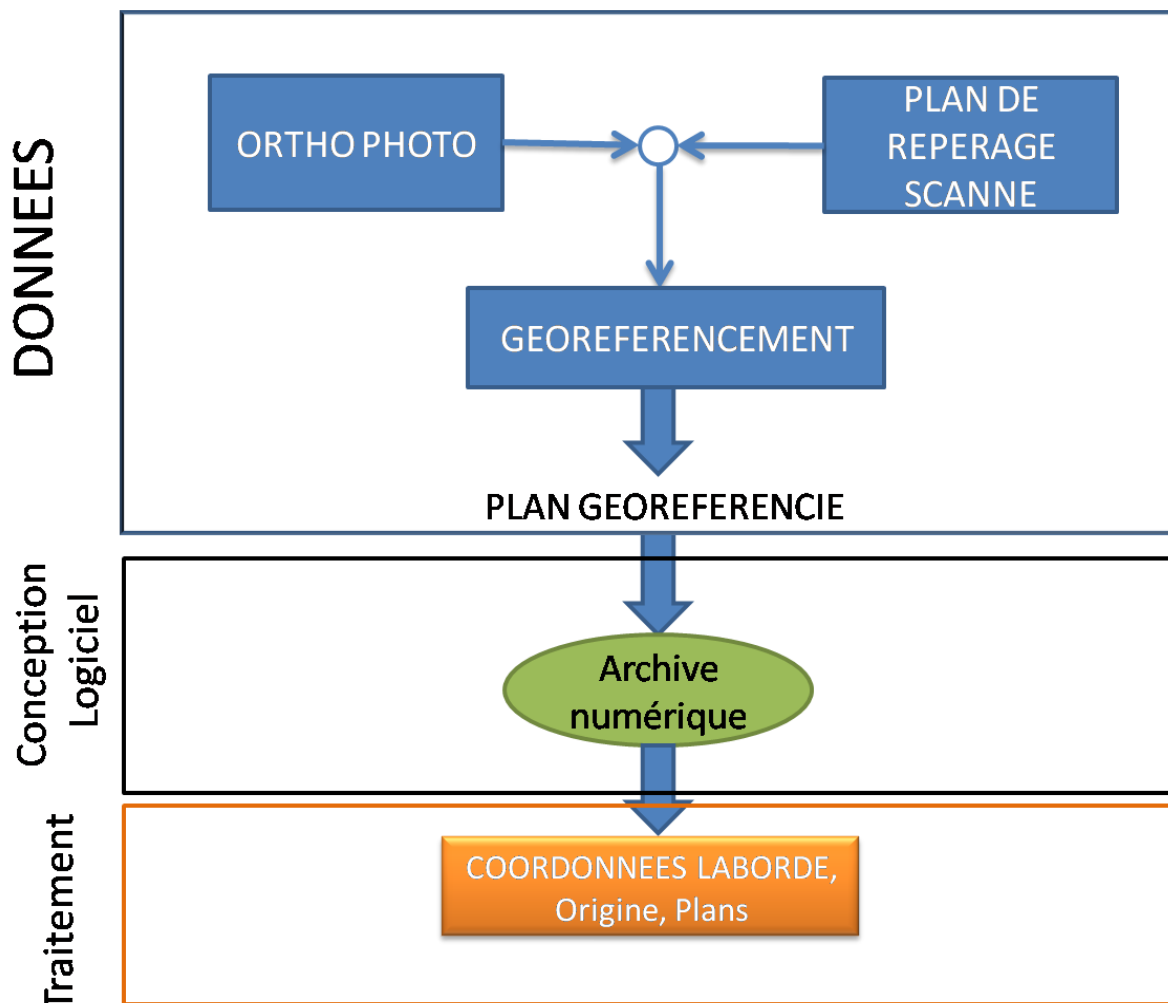


Fig. 16 Etapes de la modernisation de l'archive

### 2. La numérisation

La numérisation est une opération préalable à l'informatisation car elle constitue uniquement à ce stade un moyen de sauvegarde et de conservation des documents papiers actuels. Ces documents numérisés peuvent ensuite constituer les données d'entrée pour l'informatisation et l'élaboration de la base de données foncière et topographique.

### a. Scannage

- Les différents types de méthode de scanner
  - ✓ Scanner à Plat ;
  - ✓ Scanner à Tambour ;
  - ✓ Scanner à Diapos/Film ;
  - ✓ Scanner à Microfilms ;
  - ✓ Appareil Photo Numérique ;
- Comparaison des Différents Types de Scanners [B16]

Type de scanner	Scanner à Plat	Scanner à Défilement	Scanner à Tambour	Scanner à Diapos/Film	Scanner à Microfilms	Appareil Photo Numérique
<b>Technologie de capteur*</b>	CCD/CIS	CCD	PMT	CCD	CCD	CCD/CMOS
<b>Types de médias**</b>	R, T	R	R, T	T	T	R, T
<b>Plage tonale***</b>	B/W, G, C	B/W, G	G, C	G, C	B/W, G, C	G, C
<b>Tailles maximales de documents généralement supportées (en pouces)</b>	11x17 8,5x14 w/ADH**** 8,5x11 bas de gamme	8,5x14 table top 24x36 à la française	12x17	35mm, 4x5	35mm. Certains acceptent les formats 16mm & 105mm et microfiches	Pas de limite
<b>Résolution Supportée (dpi<sup>17</sup>)</b>	300-1200	200-400	1200-8000	1000-5000	5000-8500	Tableau de pixels : 1600x1200— 12000x10000
<b>Utilisation habituelle</b>	Pages simples, volumes reliés (modèle vertical)	Documents commerciaux uniformes, grands formats	prépresse	Diapos originales, Intermédiaires	films, microfiches, cartes à microfilm	Volumes reliés, 3-D, fragiles, grands formats

**Tableau 8 : Comparaison des Différents Types de Scanners (source: Cornell University Library/ Département de Recherches 2000-2003)**

<sup>17</sup> Dot Per Inch



\* CCD=Charge Coupled Devices (dispositif à couplage de charges);

CIS=Contact Image Sensor;

PMT=Photo multiplier Tube;

CMOS=Complementary Metal Oxide Semi conductor

\*\*RR=Réfléchissant;

T=Transparent

\*\*\* N/B=Noir et Blanc;

G=Niveaux de Gris;

C=Couleur

\*\*\*\* ADH=Automatic Document Handler (Passeur Automatique de documents)

- Choix du scanner

On a choisit le scanner à tambour pour avoir plus de bonne résolution au donnée scannées.

### **b. Calage**

Afin de pouvoir constituer un plan cadastral géoréférencé et en continuité géographique, il fallait procéder au calage de plan de repérage par l'intermédiaire de points de calage.

Il faut choisir les points de calage et d'introduire les coordonnées de ces derniers à chaque piquetage du point.

Ces points de calage sont par définition des points connus et identifiés sans équivoque à la fois sur les plans, sur le terrain et dans le système de coordonnées choisi.

### **c. Géoréférencement du plan [B25]**

- Le principe de Géo référencement

Le géo référencement s'applique à des images informatiques, appelées raster ou matrice en géomatique. Son but est d'affecter une référence spatiale, dans une projection géographique donnée, à une image qui n'en a pas.

Une fois géo référencée, les coordonnées de l'image seront traduites dans celles d'une projection géographique.



- A Madagascar, on utilise la projection Laborde de Madagascar.

### **Le DATUM :**

Les paramètres du système de référence à Madagascar sont comme suit :

- ✓ Nom du datum : Tananarive 1925
- ✓ Ellipsoïde : International 1924:
  - Demi grand axe : 6 378 388.000
  - Première excentricité : 0.08199188998
  - Aplatissement 1/f : 297.00
  - Méridien d'origine : Paris
  - Unité d'angle : grade
- ✓ Projection
  - Type de projection : Laborde Mercator oblique.
  - Longitude de l'origine de projection : 49 grades Est.
  - Latitude de l'origine de projection : 21 grades Sud.
  - Azimut de la ligne isomètre : 21 grades.
  - Facteur d'échelle au centre de projection : 0.9995

Le géo référencement est l'étape préalable à l'utilisation d'une image dans un SIG. Elle pourra alors servir de référence pour se positionner et créer d'autres données ou la croiser avec d'autres informations.

#### **d. Vectorisation**

C'est le traçage de différentes couches existantes comme les parcelles (en polygone), les bâtiments (en polygone), les plans d'eau (en polygone), les routes (en poly ligne) etc.

### **3. Conception et création de la base de données**

#### **a. Définitions**

- Une base de données est un ensemble structuré de données (a) enregistrées sur des supports accessibles par l'ordinateur (b) pour satisfaire simultanément plusieurs utilisateurs (c) de manière sélective (d) en un temps opportun (e). [B24]
  - (a) : Organisation et description de données
  - (b) : Stockage sur disque
  - (c) : Partage des données
  - (d) : Confidentialité
  - (e) : Performance



- Un S.G.B.D est un ensemble de fonctions permettant l'exploitation de bases de données : la description, la manipulation, le stockage, la sécurité et l'intégrité des données. [B24]
- Le système d'information ou SI, peut être défini comme étant l'ensemble des moyens humains, matériels et immatériels mis en œuvre afin de gérer l'information au sein d'une unité, une entreprise par exemple. [B24]
- Les concepts de base du modèle conceptuel de données (encore appelé modèle entité/association) sont : l'entité, l'association, la propriété et les cardinalités. [B17]
- La propriété peut être définie comme une donnée élémentaire ou atomique. Appelées également attributs ou colonnes (dans le modèle relationnel), les propriétés servent à décrire les entités et les associations. Elles prennent des valeurs appelées occurrences de la propriété. [B25]
- Une entité (ou individu) peut être défini comme un objet concret ou abstrait du monde réel perçu : [B25]
  - ✓ pourvu d'une existence propre
  - ✓ conforme aux besoins de gestion de l'entreprise
- La cardinalité est le nombre minimum et maximum de participation d'une occurrence d'une entité à une association. [B26]
- L'association est un lien sémantique entre une ou plusieurs entités : l'association peut être réflexive, de préférence binaire, parfois ternaire, voire de dimension supérieure. Elle peut également être porteuse d'une ou plusieurs propriétés. [B25]

**b. Les différents types de base de données [B24]**

- Bases hiérarchiques : les premiers, avec gestion de pointeurs arborescente.
- Bases réseaux: les plus rapides, la navigation est aussi entre pointeurs.
- Bases relationnelles: la plus utilisée. Données représentées sur forme des tables. Basé sur l'algèbre relationnelle et un langage déclaratif (généralement SQL).
- Bases déductives: Le langage d'interrogation se base sur le calcul des prédicats et logique 1er ordre.
- Bases objet : Chaque champ est un objet, chaque donnée est active et possède ses propres méthodes d'interrogation et d'affectation. L'héritage est utilisé comme mécanisme de factorisation de la connaissance.

### **c. Les fonctions du système d'information [B24]**

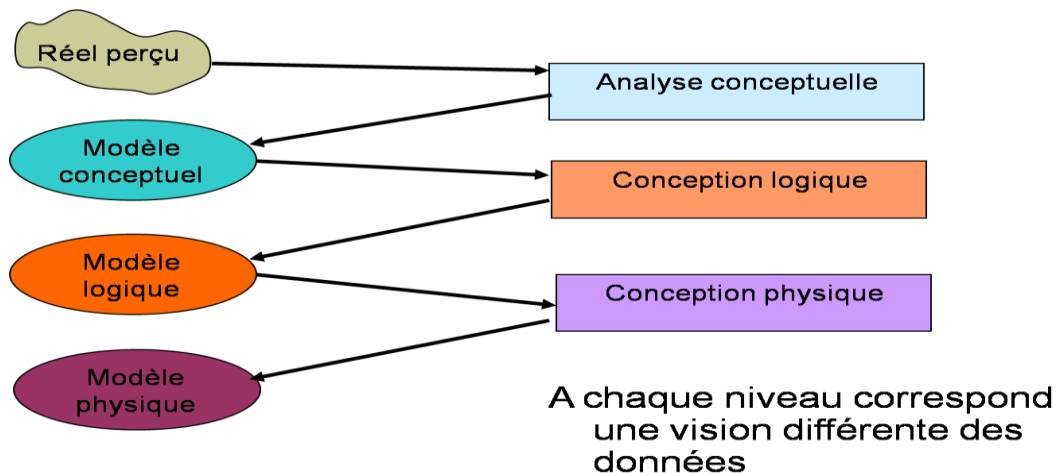
Le SI possède 4 fonctions essentielles :

- La saisie ou collecte de l'information ;
- La mémorisation de l'information à l'aide de fichier ou de base de données ;
- Le traitement de l'information afin de mieux l'exploiter (consultation, organisation, mise à jour, calculs pour obtenir de nouvelles données, ...) ;
- La diffusion de l'information ;

### **d. Les étapes de la conception de la base de données**

## Etapes de la conception d'une BD

3 étapes:



**Fig. 17 Etape de la conception d'une Base de Données [B25]**

Par le réel perçu, que l'analyse conceptuel peut réaliser, puis les questions suivants sont réponsus : que peut-on faire et avec quelles données ? Et on obtient le Modèle conceptuel pour représenter la structure du système d'information, du point de vue des données, et pour définir également les dépendances ou relations entre ces différentes données.

Enfin, on arrive au modèle logique de données (MLD) qui est composé uniquement de ce que l'on appelle des relations. Ces relations sont à la fois issues des entités du MCD mais aussi d'associations, dans certains cas. Ces relations nous permettront par la suite de créer nos tables au niveau physique



### **e. Modélisation d'une base de données au niveau conceptuel**

Il s'agit de l'élaboration du modèle conceptuel des données (MCD) qui est une représentation graphique et structurée des informations mémorisées par un SI. Le MCD est basé sur deux notions principales : les entités et les associations, d'où sa seconde appellation : le schéma Entité/Association.

L'élaboration du MCD passe par les étapes suivantes :

- La mise en place de règles de gestion,
- L'élaboration du dictionnaire des données,
- La recherche des dépendances fonctionnelles entre ces données,
- L'élaboration du MCD (création des entités puis des associations puis ajout des cardinalités).

### **f. Création de la base de données**

Dans cette partie nous allons pas à pas implémenter la base de données.

- ✓ Dictionnaire des données

Le dictionnaire des données est un document qui regroupe toutes les données à conserver dans la base.



Exemple :

**Propriétaire**  
**Id\_pers**  
 N°CIN  
 Nom  
 Prénoms  
 Profession  
 Situation matrimoniale  
 Sexe  
 Père  
 Mère  
**Adresse**  
**Parcelle**  
**Id\_parcelle**  
 N°parcelle  
 Consistance  
 Surface  
 Caractéristique  
 Observation  
**Canton**  
**Id\_canton**  
 Nom  
**Lieu dit**  
**Id\_lieudit**  
 Nom  
**Section**  
**Id\_section**  
 Nom

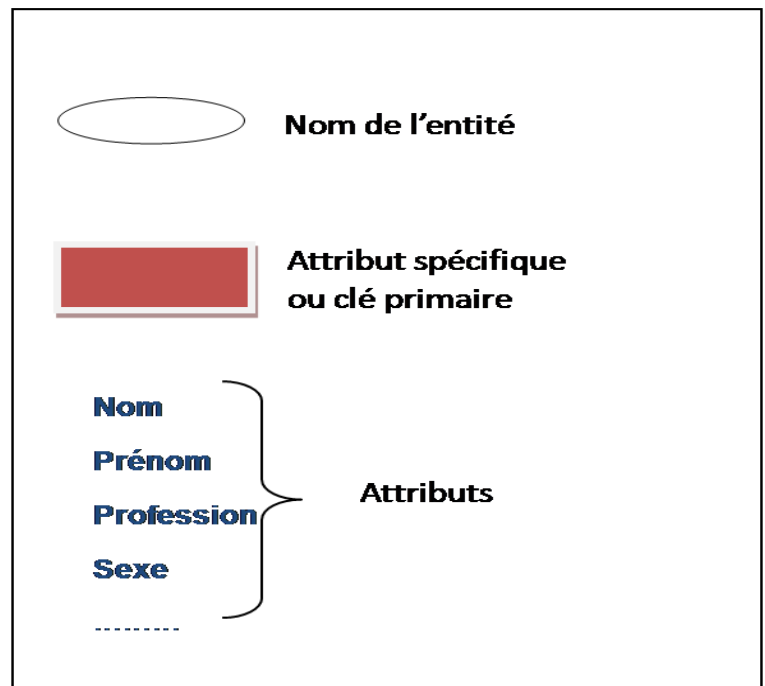


Fig. 18 : Légende du dictionnaire des données

✓ Création des tables

Cette partie vise à créer toutes les tables de la base de données. Cette étape, ne s'intéresse cependant pas à la description des différents champs des tables.

Pour instancier une table, il suffit simplement de créer un fichier qui porte le nom de la nouvelle table. En fait, chaque fichier contient une seule table.

Une table est composée de :

- Lignes qu'on appelle enregistrements (ou tuples)
- Champ ou colonne (ou un attribut)

- ✓ Création de champ
- Chaque table a de champs et ayant un champ spécifique appelé identifiant ;  
Exemple : Id\_Canton
- L'identifiant d'un table doit aussi s'incrémenter automatiquement lors de l'insertion d'une ligne dans la table. Pour cela, il faut modifier les options du champ après sa création.

**Nom de la table**

Tbl\_propriétaire

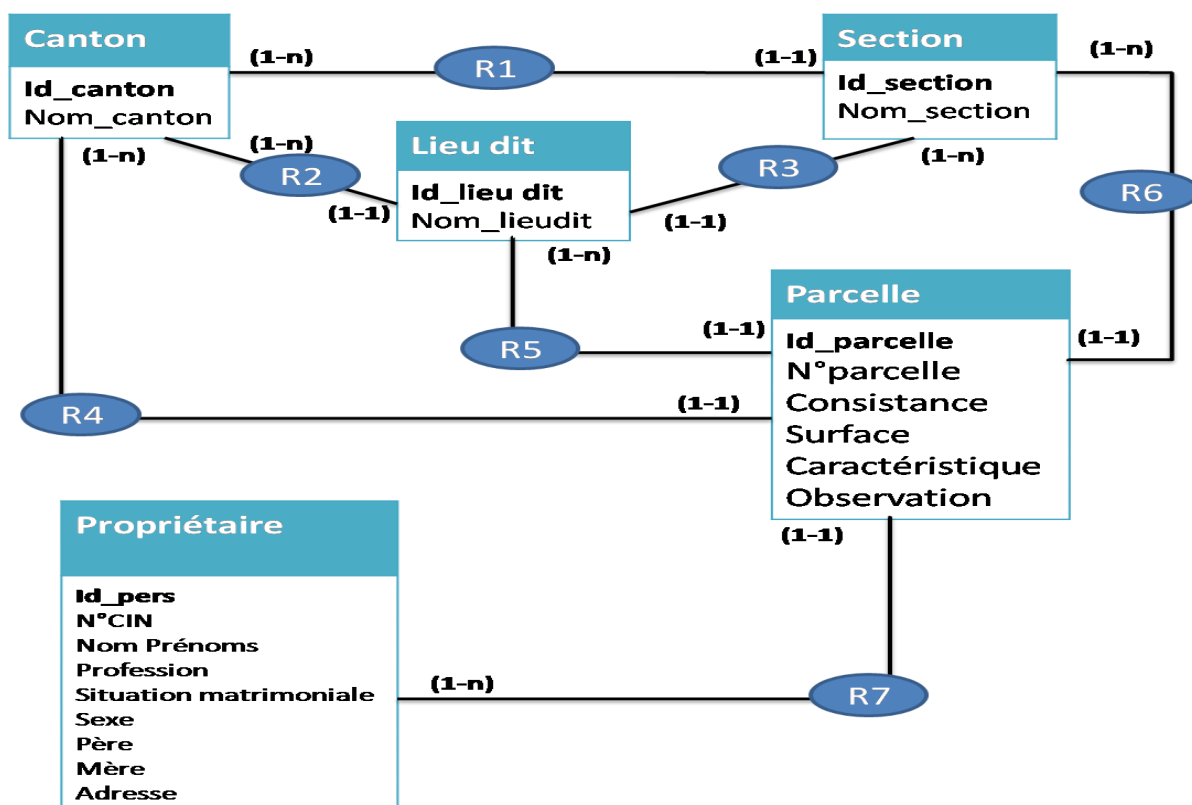
10 champs

Id_pers	N°CIN	Nom	Prénoms	Profession	Situation matrimoniale	Sexe	Père	Mère	Adresse
---------	-------	-----	---------	------------	------------------------	------	------	------	---------

**Tableau 9: Exemple d'une table dans une base de Données**

- ✓ Modèle conceptuel des données (exemple)

## Modèle Conceptuel des Données



**Fig. 19 Exemple du Model Conceptuel des Données**

#### 4. Choix de logiciel

Pour effectuer le développement de logiciels, il y a plusieurs logiciels qu'on peut choisir.

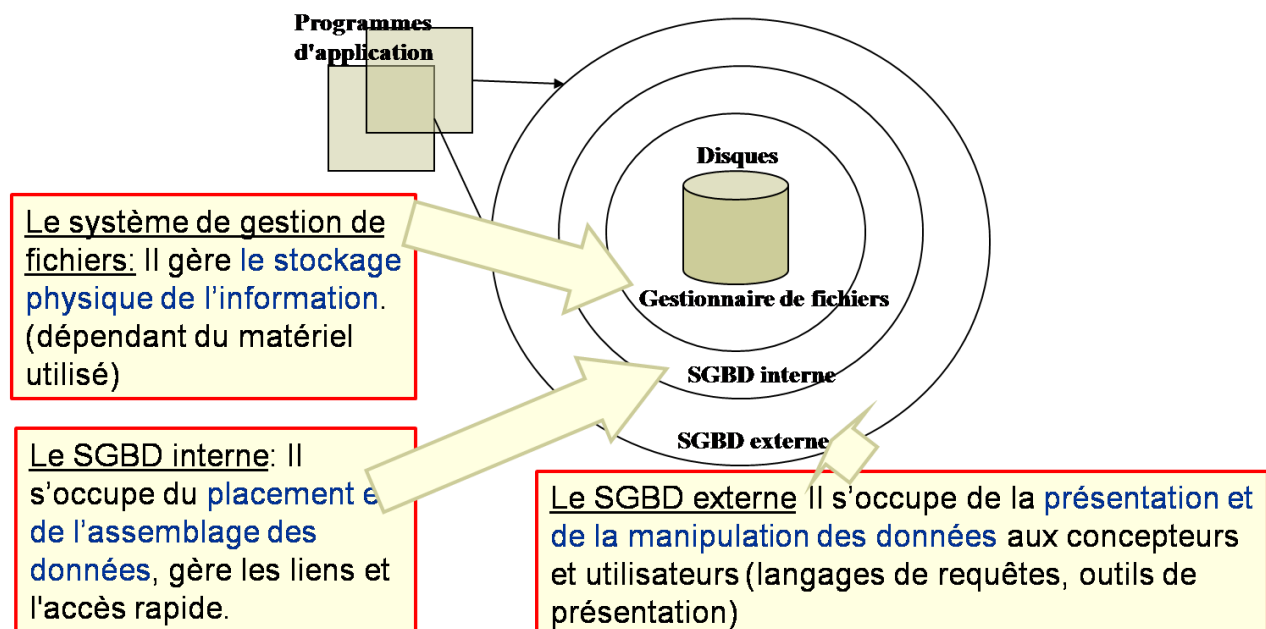
Avant tout, on va parler sur le Système de Gestion de Base de Données.

##### a. Système de Gestion de Base de Données

Le Système de Gestion de Base de Données est un système qui met en place l'organisation en vue de traitement.

Il sert à l'insertion, la modification et à la recherche efficacement des données spécifiques dans un grand nombre d'information.

Composé de trois couches :



**Fig. 20 Composition de SGBD [B25]**

##### b. Objectifs de SGBD [B24]

Le Système de Gestion de Base de Données a plusieurs objectifs.

Il a offert une structure canonique permettant la représentation des données réelles sans se soucier de l'aspect matériel. Pour cela qu'il intervient à l'indépendance physique, telle que disques, machine, méthodes d'accès, modes de placement, tri, codage des données ...ne sont pas apparents.

Le SGBD introduit sur l'indépendance logique pour qu'il y ait de différentes vues possibles ; et que chaque groupe de travail se concentre sur les données qui l'intéressent.



Par le SGBD aussi que la manipulation par des non informaticiens est possible car il est facile de l'utiliser et même le langage déclaré est standard et non procédural.

De plus, l'accès est efficace aux données ce qui signifie que les accès disques sont lents relativement à l'accès à la mémoire centrale, d'où l'efficacité des algorithmes de recherche de données.

Il permet à l'administration de centraliser des données, pour l'administrateur : c'est un outil de vérification de cohérence des données, de restructuration, de sauvegarde, de réplication. Et l'administration centralisée est réservée à un très petit groupe de personnes pour des raisons de sécurité.

Le SGBD assure la non-redondance des données parce qu'il évite la duplication d'informations comme la perte de place mémoire, et puisqu'il garantit la demande des moyens humains importants pour saisir et maintenir à jour plusieurs fois les mêmes données.

Il fait également la cohérence des données, cette cohérence est Obtenue par la vérification des contraintes d'intégrité.

Le SGBD sécurise des données. C'est-à-dire protège l'accès non autorisés ou mal intentionnés. Mécanismes permettant d'autoriser, contrôler et enlever des droits d'accès à certaines informations à n'importe quel usager.



### c. Comparaison de logiciels ACCESS et POSTGRES

Pour le stockage de la base de données, voici deux logiciels qu'on va comparer ci-dessous :

	<b>POSTGRES</b>	<b>ACCESS</b>
<b>DEFINITIONS</b>	<p>PostgreSQL est ce que l'on appelle un SGBD, est un logiciel capable d'enregistrer et conserver des informations (numérique) et de les restituer à la demande d'un utilisateur. PostgreSQL est un SGBD relationnel objet Open Source implémenté par l'université de Berkeley.</p>	<p>Access est le SGBD relationnel fourni par Microsoft. Un SGBD permet de constituer des collections de données que l'on pourra organiser, sélectionner, trier, modifier, mettre à jour ...</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le serveur de base de données est appelé Postmaster.</p> <p>Le serveur PostgreSQL peut gérer de multiples connexions.</p> <p>Types de colonnes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Type numérique</li><li>✓ Type monétaire</li><li>✓ Type caractère</li><li>✓ Chaînes binaires</li><li>✓ Type Date/Time</li><li>✓ Type booléen</li><li>✓ Type géométrique</li><li>✓ Type adresses réseau</li><li>✓ Type chaîne de bit</li></ul>	<p>Jet est le moteur de base de données d'Access.</p> <p>Depuis Access 2000, il est également possible de développer sous Access avec une base MSDE(Microsoft SQL Server Desktop Edition).</p> <p>Types de colonnes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Texte</li><li>✓ Mémo</li><li>✓ Numérique</li><li>✓ Date/Heure</li><li>✓ Monétaire</li><li>✓ NuméroAuto</li><li>✓ Oui/Non</li><li>✓ Objet OLE</li><li>✓ Lien hypertexte</li><li>✓ Assistant Liste de choix</li></ul>

<p style="text-align: center;">AVANTAGES</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plus puissant ;</li> <li>✓ Gratuit ;</li> <li>✓ un peu plus rudimentaire ;</li> <li>✓ possédant d'énormément d'outils d'aide à l'utilisation ou développement ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Classique ;</li> <li>✓ intègre un système de création d'applications claires et simples pour chaque base de données.</li> <li>✓ Sauvegardes à simple organisation ;</li> <li>✓ MSDE donnera de meilleures performances</li> </ul>
<p style="text-align: center;">LIMITES</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taille maximum pour une base de données illimitée (bases de 32 To)</li> <li>✓ Taille maximum pour une table 32 To)</li> <li>✓ Taille maximum pour une ligne 1.6 To.</li> <li>✓ Taille maximum pour une colonne de 1Go.</li> <li>✓ Nombre maximum de lignes dans une table illimité.</li> <li>✓ Nombre maximum de colonnes dans une table 250-1600, selon le type de colonnes.</li> <li>✓ Nombre maximum d'index sur une table illimité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ la stabilité des fichiers Access (fichiers *.mdb) n'est pas garantie</li> <li>✓ Jet et MSDE sont limités en taille : 2 Go maxi.</li> </ul>

**Tableau 10:: Comparaison de logiciels ACCESS et POSTGRES**

**d. Comparaison de logiciels VBA/ArcGis et Visual Basic**

	VBA (ArcGis)	Visual Basic
<b>DEFINITIONS</b>	<p>ArcGIS est un ensemble de logiciels SIG réalisé par la société ESRI.</p> <p>Il permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ d'identifier et de caractériser des données géographiques,</li> <li>✓ de modéliser et d'analyser en utilisant toutes les sources d'informations géographiques,</li> <li>✓ d'optimiser les réseaux et l'allocation de ressources,</li> <li>✓ d'automatiser les processus de travail grâce à un environnement de modélisation graphique intuitif et ergonomique.</li> </ul>	<p>Visual Basic est un langage de programmation événementielle de troisième génération ainsi qu'un environnement de développement intégré, crée par Microsoft pour son modèle de programmation.</p>
<b>DESCRIPTION</b>		<p>Visual Basic est directement dérivé du BASIC et permet le développement rapide d'applications, la création d'interfaces utilisateur graphiques, l'accès aux bases de données en utilisant les technologies DAO, ADO et RDO, ainsi que la création de contrôles ou objets ActiveX.</p> <p>Il possède les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rétro compatible avec les anciennes versions du BASIC de Microsoft, permettant le portage de vieux programmes.</li> <li>✓ Programmation par objets (briques logicielles)</li> <li>✓ Optionalité d'un grand nombre de déclarations (typage, référencement, portées, ...) ainsi qu'une syntaxe extrêmement souple (espaces facultatifs).</li> <li>✓ Programmation graphique (fenêtres,</li> </ul>

		<p>icônes, menus, souris...)</p> <p>Sa structure générale est comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les objets manipulés sont appelés des contrôles (bouton de commande, boîte de dialogue, zone de texte, zone d'image, etc.</li> <li>✓ L'interface utilisateur créée est fenêtrée. Une fenêtre est appelée une feuille (Form). Une feuille est elle-même un contrôle. Au lancement feuille de démarrage.</li> <li>✓ Chaque contrôle peut réagir à des événements qui lancent des suites d'instructions codées en BASIC.</li> <li>✓ Des modules généraux de code BASIC peuvent porter sur tout le programme. Ces modules sont réutilisables.</li> </ul>
<b>AVANTAGES</b>	<p>Le VBA de l'ArcGis a comme avantages ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Développement facile de type macro ;</li> <li>✓ Pratique pour créer des outils ou des barres d'outils personnalisées ;</li> <li>✓ Facile à partager (.mxd ou .mxt) ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Simplicité</li> <li>✓ Disponible dans MS Office</li> <li>✓ Accès à toutes les fonctions de Windows : Systèmes de fenêtres, boîtes de dialogue, API</li> </ul>
<b>LIMITES</b>	<p>Sa Visual basic pour l'application a des inconvénients suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Difficile de protéger le code</li> <li>✓ On ne peut pas créer des.dll ou des .exe (nécessite d'écrire le code dans Visual Basic ou Visual Studio)</li> <li>✓ On ne peut pas accéder à certaines personnalisations avancées (renderer, extensions, extensions de classes, ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pas très rapide</li> <li>✓ Dépend beaucoup des versions utilisées de Windows et MS Office</li> <li>✓ Cher si on veut être en règle</li> </ul>

**Tableau 11: Comparaison de logiciels VBA/ArcGis et Visual Basic**





e. **Choix de logiciel**

On a vu ci-dessus la performance et la capacité des différents logiciels. Mais d'après la comparaison, on a choisi parmi eux, les logiciels simples et faciles à utiliser. Alors, pour le stockage de base de données, on a pratiqué le logiciel Access, et pour l'interface, on utilise le compilateur VB Version 6.



## CHAPITRE 3 . APPLICATION DU LOGICIEL ACCESS POUR LE STOCKAGE DE LA BASE DE DONNEES

La méthode Merise a été créée en France dans les années 1970. Cette méthode utilise le système dit d'entités-relations. Il s'agit d'un outil et d'une technique d'analyse permettant de construire des schémas théoriques de raisonnement sur des applications tournant avec des bases de données dite relationnelles (comme celles d'Access).

On utilise la méthode de Merise

Les quatre phases de la méthode Merise :

1. analyse (étude de l'existant et enquête)
2. conceptuel (création du MCD)
3. logique (création du MLD)
4. physique (conception de la base de données dans Access)

### **1. Analyse (étude de l'existant et enquête)**

La phase d'analyse consiste à :

- Étudier l'existant : y a-t-il un système qui gère déjà tout ou partie de l'information, qu'il s'agisse d'un logiciel ou d'un ensemble de documents papiers ? Comment ces informations sont-elles stockées ? Quelles sont les informations stockées ? Que manque-t-il ? Qu'est ce qui convient ou ne convient pas aux utilisateurs ?
- interroger les futurs utilisateurs : qu'attendent-ils du futur SGBD ? Quelles sont les opérations qu'ils désirent automatiser ?
- recueillir les informations existantes, étudier les divers liens qui peuvent exister entre ces informations, mettre en évidence les règles de gestion employées, ...

### **2. Conceptuel (création du MCD)**

Elle consiste à représenter l'organisation des données de manière générale. Elle aboutit sur la création du modèle conceptuel des données (MCD) dans lequel les données sont représentées sous forme d'entités liées entre elles par des relations.

### **3. Conception et création de la base de données**

Dans cette phase, la base de données est représentée sous une forme logique plus proche de leur représentation réelle au sein du SGBD : les informations sont représentées uniquement sous forme de tables au sein d'un modèle logique des données (MLD).

## CHAPITRE 4 . IMPLEMENTATION

### 1. MS-ACCESS – ARCVIEW INTERFACE

Données attributaire (METADATA)

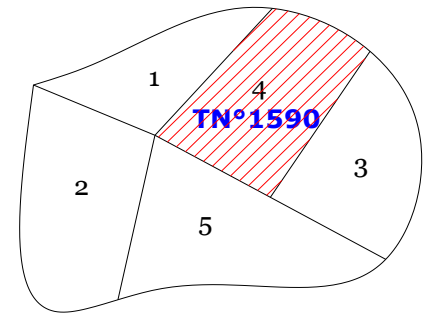
GRAPHIQUE

Tbl\_parcelle (tableau)

id	Id_parcelle	propriétaire	loca
1			
2			
3			
4	1590	RAKOTO	
5	1591	RAKOTO	

Tbl\_propriétaire

id	Id_	Nom_ppt	localité
1			
2			
3			
4	1590	RAKOTO	

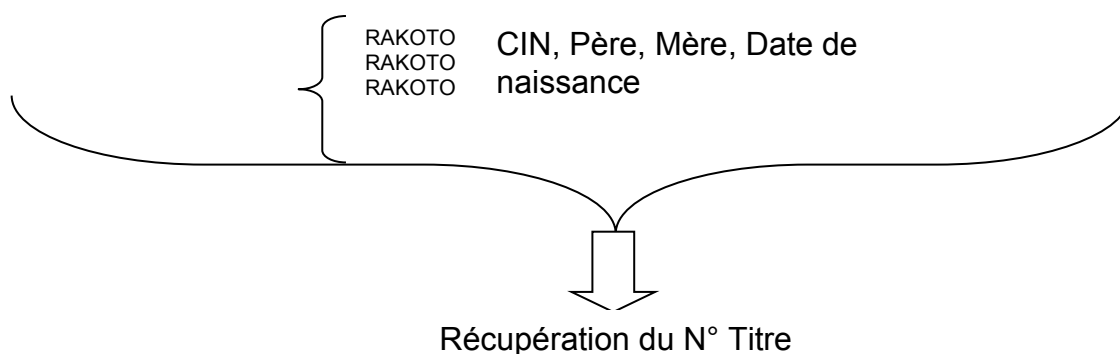


id	Id_	Surf(ha,ca)	localisation
1			
2			
3			
4	1590	02 ha	

#### a. Requête :

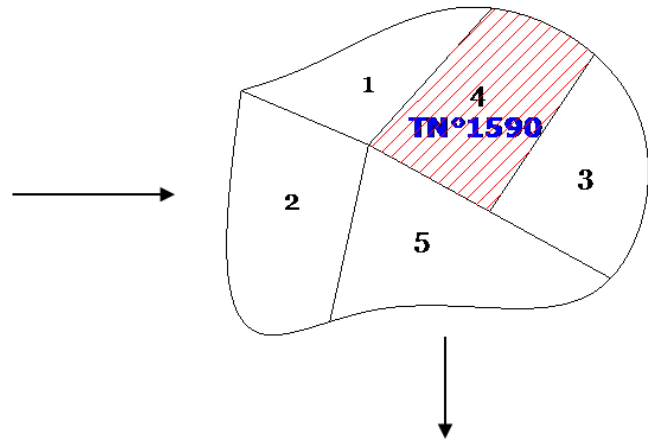
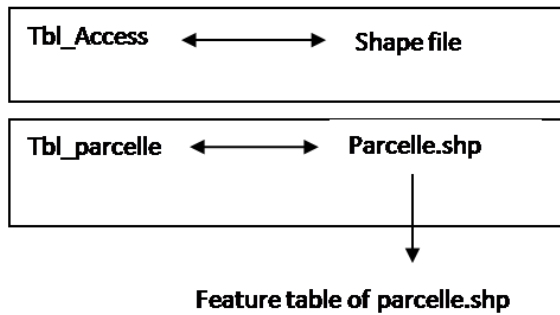
N° titre (unique)  
Nom propriétaire  
Zone

- Sélectionner la parcelle N°1590
  - ✓ Qui est son propriétaire ?
  - ✓ Titre à quelle date ?
  - ✓ Ou se trouve cette parcelle ? (canton, lieudit, section)
  - ✓ Qui l'a borné ?
- Nom propriétaire

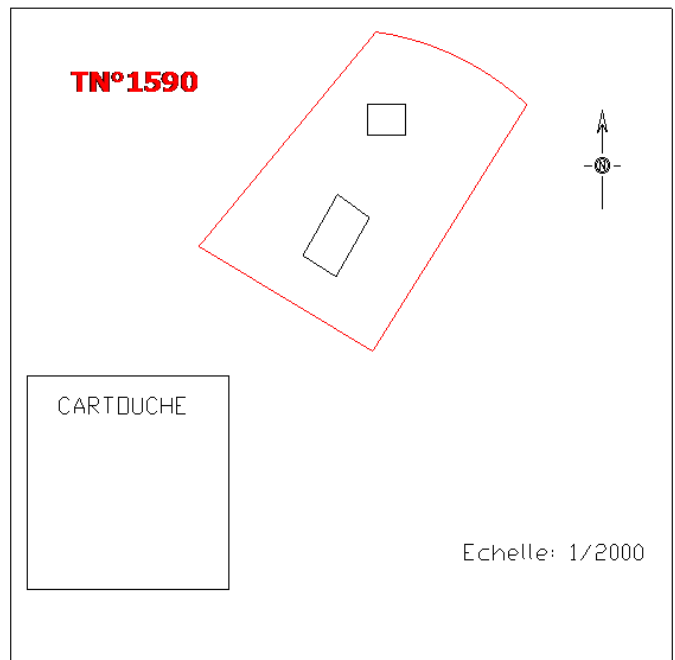


A partir de ces données donc qu'on puisse faire l'impression du plan graphique avec toutes les indications.

**b. LINK TABLE**



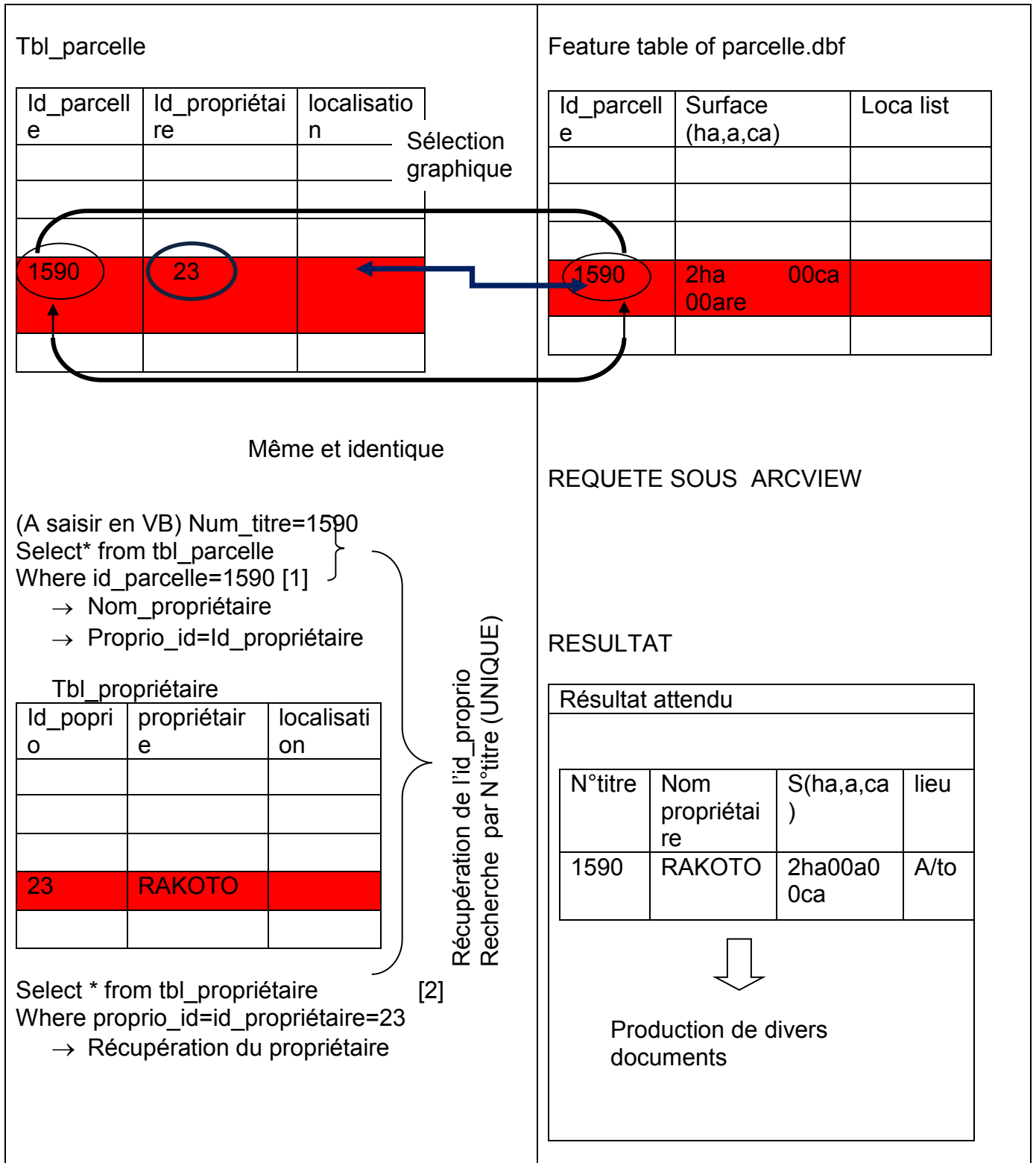
⇒ **SHAPE FILE** aura le même nom que la table Access correspondante

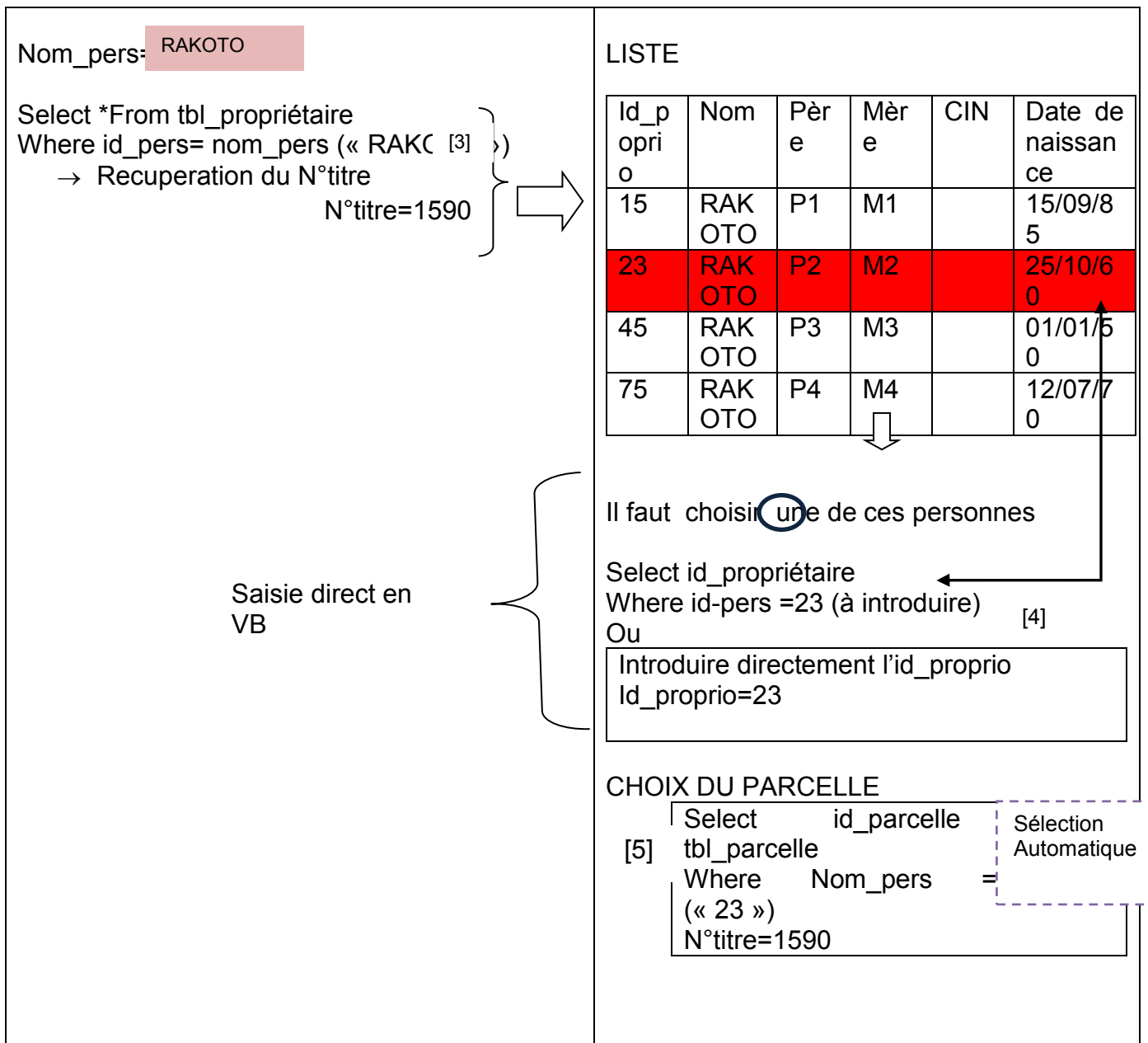


## 2. Réalisation

### a. Liaison du table Access au table ArcView

- VB- Access => Résultat : choix graphique et produits de divers documents

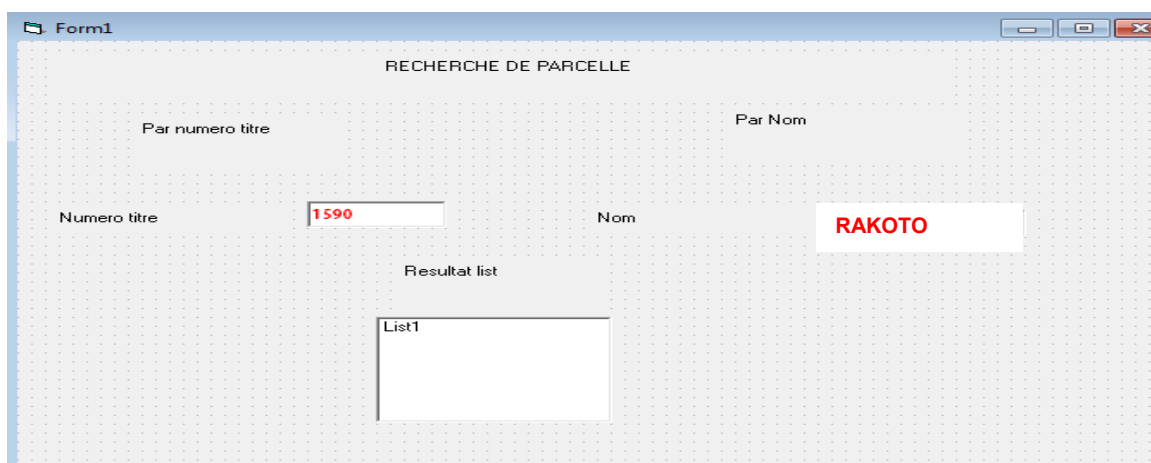




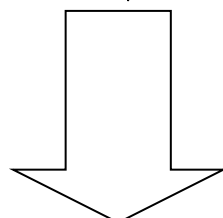
### b. La sélection graphique

La sélection sera réalisé à partir du N°titre qui est unique.

### INTERFACE VB

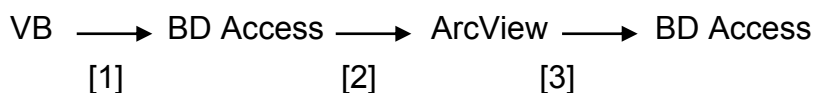


DETAILS	RECHERCHE PAR NOM DU PROPRIETAIRE
Numero titre=1590 a. Recherche du titre  Select*from tbl_parcelle Where id_parcelle=N°titre=1590 Puis lecture de la base Access table parcelle → Proprio_id= id_proprio b. Recherche de la personne propriétaire Select* from tbl_propriétaire Where id_personne= proprio_id Puis lecture de la table propriétaire	Nom personn=RAKOTO Select* From tbl_propriétaire Where nom_pers=nom du pers RABE  → Renseigner le N° ID_pers(pers_id=id_pers=23) → Et  Select *From tbl_parcelle Where id_pers= pers_id=23  → Recuperer le N°titre proprio_id=1590  Puis si pas de tirage



Sélection graphique  
Production de document divers

**c. Recherche**



### VB

Form1

Numero titre:       Nom:

Resultat list

Provient de l'Access					
----------------------	--	--	--	--	--

[4]

BD ACCESS

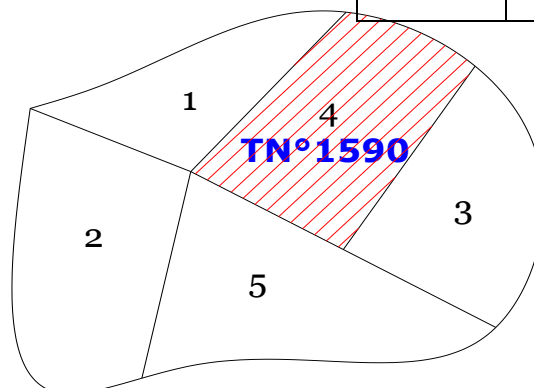
tbl_Parcelle						
Id_parcelle	Num_parcel	Consistance	Surface	id_pers	id_localité	caractéristic
1590	5	Paturage	2ha	23		titré
1552	2	Marais	1ha	1		créé
*	0			0		

tbl_Propriétaire									
Id_pers	Nom	Prenoms	Profession	Situation m.	Sexe	Père	Mère	Adresse	id_parcelle
1	RAVOA	Haingo	cultivateur	celibataire	feminin	Randria	Ravao	Tanjombato	12
23	RAKOTO	Aina	avocat	marié	masculin	Razafy	Ramely	Itaosy	1590
*									

Id_parcelle	Id_propriétaire	localisation
1590	23	

Id_parcelle	Surface (ha,a,ca)	Loca list
1590	2ha 00ca 00are	





Dans le VB

- Lancer la requête dans ACCESS
  - Lister le résultat dans une Flex ou list
  - Choisir le N° ou le Nom
- On en crée une table dbf

Id_parcelle	Id_propriétaire	localisation
1590	23	

Id_poprio	propriétaire	localisation
23	RAKOTO	

On transfère dans ArcView Add table

Tbl\_propriétaire

Dans ArcView

- Table une fois transférée sera sélectionnée (select .....)
  - LINK to attribute table of parcelle
- Choix simultané



Surface

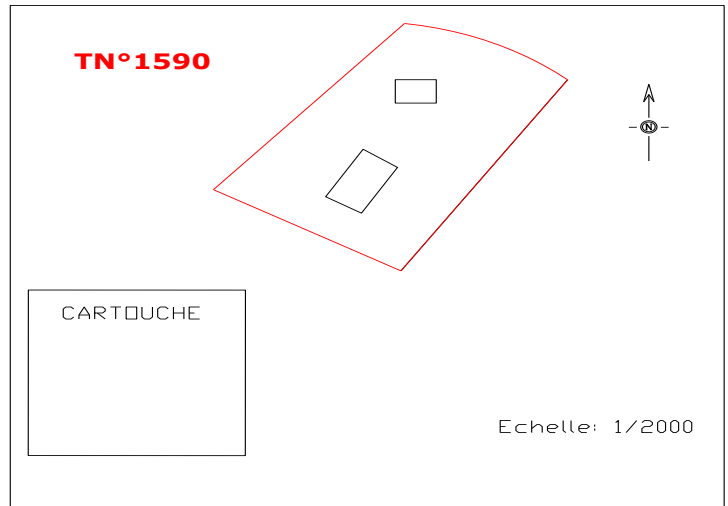
- Select la parcelle
- Extract le plan
- Layout
- Print plan

RESULTAT



# PLAN

N°titre	Id_proprio		surf	
1590	23		2 ha	





### **3. Méthode de liaison ArcView vers Access**

#### **a. Objectifs**

- Choisir un élément graphique dans ArcView ou dans la table attributée ;
- Ceci devra entraîner le choix de son correspondant dans la table Access (recherche dans Access) ;

#### **b. La liaison**

En principe, cette liaison se base à la sélection automatique ou manuelle de la table en ArcView afin de récupérer l'élément sélectionné puis en l'enregistrant avec l'extension .dm (exemple : fic.av2ac.dm).

Ce fichier est ensuite lu dans un VB et effectue la recherche dans la table correspondante.

Par l'existence de la liaison entre ArcView et Access, la mise à jour de la base de données peut être effectuée à partir de l'ArcView.

### **4. Méthode de liaison Access vers ArcView**

C'est par la commande « SELECT » que la table dans l'Access (.mdb) peut intervenir à la sélection d'un élément et en créer une nouvelle table ayant une extension (.dbf), puis c'est grâce à la programmation ou SQL Connect dans ArcView que la table peut être rajoutée.

La procédure manuelle ou par programmation procède à choisir le champ dans la table ArcView, et choisir un autre champ correspondant dans la table Access pour faire l'ajout lors du SQL connect.

Le but de cette liaison est l'existence de connexion entre la sélection de la table en Access à un élément graphique.



### **Conclusion de la quatrième partie**

Cette implémentation sert à programmer la méthode de création d'un nouveau logiciel pour assurer la relation entre les documents en papier avec les données enregistrées avec les outils informatiques.

D'une part, le logiciel Access est le logiciel choisi pour le stockage des données numériques à saisir puis qu'il est simple mais efficace.

D'autre part, le logiciel SIG comme ArcView contribue pour l'élaboration du nouveau logiciel plus précisément utilisable pour les plans et le logiciel VB est également choisi comme interface de ce logiciel créé.

Donc, le groupement de ces trois logiciels permet d'obtenir un seul logiciel praticable au fonctionnement du service ; donc, la liaison entre Access, ArcView et VB doit être bien réalisée et les données sont identiques à celles des existants en archive pour éviter la redondance du traitement de dossiers de la CIRTOPO.



## CONCLUSION GENERALE

---

Le Service foncier à Madagascar a déjà rencontré de réformes : non seulement vu sur la méthode de travail actuel mais également il commence pas à pas vers la modernisation par l'utilisation des outils informatiques.

Or, l'amélioration à appliquer jusqu'à maintenant est considérée comme échec pour le service par la constatation des plusieurs problèmes qui persistent lors du traitement de dossiers.

Ces problèmes touchent aussi le Service Topographique qui est un service principal pour l'obtention du titre foncier. Les causes du blocage dépendent fortement sur les documents archivés qui sont en état de disparition même, s'il n'existe pas de restauration efficace et rassurante afin de minimiser les problèmes aperçus.

D'après, l'inventaire réalisé, il y a tout de même la possibilité de récupération des documents archivés perdus. Premièrement, si un plan titré est considéré perdu mais le plan cadastral qui le contient existe ainsi sa réfection peut être effectuée par ce plan cadastral. Donc, les documents existants peut se compléter quelques soit le type des archives disparus. Deuxièmement, le service topographique peut les récupérer aussi par l'annonce du numéro du titre au multimédia (à la radio, à la télévision) ou même l'annonce sur les journaux, etc.....pour que la propriétaire amènera leur dossier original au service afin d'entamer à l'élaboration de nouveaux plans, ou dossiers mais le plus intéressant aussi est de recruter de nouveaux agents enquêteurs pour qu'ils puissent consulter les documents dans les autres archives.

A long terme, les documents archivés deviennent inexploitable si leur déchirure continuera de plus en plus, la solution mène toujours à la réfection car les existants ayant un état autre que bon n'a pas besoin d'être scotché ou encore collé. Cette restauration devrait être une première étape obligatoirement effectuer avant de faire le scannage pour avoir les données numériques et aussi le codifier, le classer ou l'arranger dans un armoire spécifique et qui se trouve dans un local qui suit le norme de l'archivage.

Pour éviter la difficulté de la recherche du document, le plan de classement doit être bien établi.

De plus, la solution comme dématérialisation demande énormes travaux mais très intéressants pour le service.



La contribution à la modernisation du service foncier s'oriente alors à la création de logiciel en établissant la base de données correspondante pour son fonctionnement selon le besoin du service.

Cependant, ce travail de mémoire a permis de connaître les étapes à suivre vers la création de logiciel pour un service. Aussi il est possible de créer de site web du service topographique afin de minimiser les travaux des agents et de faciliter l'accès des terres aux gents ciblés, ceci pourra être un bon sujet de mémoire à venir.



## BIBLIOGRAPHIE

---

### OUVRAGES

[B1]. HERINIAINA Léonard : « Analyse des impacts de la sécurisation foncière sur le développement économique (Cas de le Région Boeny) » ; Section Inspecteur des Domaines et de la Propriété Foncières, 2012.

[B2]. SAMOELIMANDRESY André Lalao : « Immatriculation de Madagascar : Défis et Perspectives » ; Section Inspecteur des Domaines et de la Propriété Foncière ; 2011.

[B3]. RANDRIANARISON Lova Tahina, RAZAFINDRABE Nofiaina : « Géoréférencement de données dans le système de projection Laborde Madagascar », Master II Sciences d'Information Géographique, 2005.

[B4]. J.P RAISON : « Les travaux du Service Topographique de Madagascar et leur utilisation en sciences humaines », Université de Madagascar ( Revue de Géographie), 1969.

[B4bis]. Encarta 2008

### ARTICLES, RAPPORTS INSTITUTIONNELS

[B5]. Naly Div-IC : « Topographie Foncière », Sept-2011.

[B6]. « Règles de base pour la construction et l'aménagement d'un bâtiment d'archives », Direction des Archives de France Département de l'innovation technologique et de la normalisation, 3<sup>ème</sup> révision, Octobre 2009.

[B7]. ANNE-MARIE BRULEAUX- ANDREA GIOVANNINI : « Connaître les facteurs de détérioration et diagnostiquer les dégâts » ; 14 novembre 2011.

[B8]. CLAIRE SIBILLE – DE GRIMOÛARD- MARCEL CAYA : « Module 6 - section2 : Collecte (ou accroissement) » ; version 1 ; 14 novembre 2011.

[B9]. HÉLÈNE DUTHU : Module 13, section 2 : Création et gestion d'un service d'archives : la mise en œuvre » ; version 1 ; 14 novembre 2011.

[B10]. CLAIRE SIBILLE – DE GRIMOÛARD-MARCEL CAYA : « Module 6 - section 3 : Tri Archivistique », version 1, 14 novembre 2011.

[B11]. Dilomama KONE (Gestionnaire de l'information documentaire, CNSS ; Burkina Faso : « Les archivistes burkinabes face à l'avènement des technologies de l'information et de la communication dans la gestion des fonds d'archives » ; les logiciels de gestion documentaire et la gestion électronique des documents.



[B12]. Archivistes - Experts Eric MICAELLI : « Système d'archivage électronique (SAE) des exigences et des spécifications qui tiennent compte d'un environnement [GED-SAE(PAE)-PGA] », 10 mai 2012.

[B13]. Monsieur Dominique PONSOT, « Valeur juridique des documents conservés sur support photographique ou numérique », Septembre 1995.

[B14]. Fiche archives N°2 : « le classement des archives courantes », Décembre 2009.

[B14bis]. Manuel de Procédure Topographique de la Direction des Services Topographiques.

## SITE INTERNET

[B15]. [http://www.rapport\\_ST40.pdf](http://www.rapport_ST40.pdf).

[B16]. <http://www.webtrends-live.com/redirect.asp?siteID=94105>

[B17]. [www.Developpez.com](http://www.Developpez.com)

[B18]. <http://c2ientreprisesdemat.wordpress.com>.

[B19]. <http://meta.wikimedia.org>.

[B20]. <http://www.w3.org/1999/xhtml>.

[B21]. <http://www.tela-botanica.org/page:herbiers>

[B22]. <http://www.memoireonline.com>

## COURS

[B23]. RANDRIAMAMPANDRY Cyrille : Bornage (2012) ESPA/IGF.

[B24]. Daniel Bardou, Julie Dugdale & Vanda Luengo : « Base de Données 2 », Cours 1.

[B25]. Cours en ligne réalisé avec le support du Bureau Caraïbe de l'Agence universitaire de la Francophonie.

[B26]. Mr RAJAONARISON Jean Désiré : cours Géomatique en 5ème année, (2012) ESPA/IGF.





## **ANNEXE 1: LES ARTICLES CONCERNANTS LES SERVICES TOPOGRAPHIQUES**

[B14bis]

D'après les dispositions de la loi N°2011-005 du 1<sup>er</sup> aout 2011 instituant l'ordre des géomètres experts à Madagascar, on a :

### **• DISPOSITIF INSTITUTIONNEL**

#### **ART.4**

Les Services Topographiques sont placés sous l'autorité d'un Directeur nommé par arrêté du Ministre dont relève les Services Topographiques, ou par décret du gouvernement.

Le Directeur est assisté des chefs de Services, nommés dans les mêmes conditions, qui le secondent dans l'exercice de ses attributions et assurent son intérim en cas d'absence.

La Direction des Services Topographiques comprend :

1. Les Services Centraux composés par :
  - Le Service des Statistiques et de Suivi
  - Le Service des Interventions et Méthodes
2. Les Services Excentriques composés par :
  - Les Services Régionaux Topographiques
  - Les Circonscriptions Topographiques
  - Les Conservations des Documents Topographiques Fonciers

### **• LES SERVICES CENTRAUX**

#### **ART.5**

Les Services Centraux de la Direction des Services Topographiques sont :

- **LE SERVICE DES STATISTIQUES, SUIVI ET CONTROLE (SSSC)**

Est chargé de :

- ✓ La collecte des rapports d'activités périodiques émis par les Services Régionaux et les Circonscriptions Topographiques
- ✓ Du suivi et de l'analyse de ces rapports
- ✓ L'évaluation de chaque Service, Division, Circonscription au sein de la Direction des Services Topographiques
- ✓ Le contrôle et suivi de la profession : éthique, administratif, juridique et technique ;



- LE SERVICE DES INTERVENTIONS ET METHODES (SIM)

Est chargé de :

- ✓ L'intervention technique en prêtant son concours à toute unité du service pour l'exécution de travaux importants ou particulièrement urgents ;
- ✓ L'exécution des travaux topographiques fonciers au nom de l'Etat ;
- ✓ La prospection des zones en vue d'une Immatriculation collective en appui avec les CIRTOPO ;
- ✓ La vérification en dernier ressort des dossiers fonciers présentant des difficultés particulières, qui lui sont soumis par les Services excentriques et de rédiger les notes de vérification y afférentes ;
- ✓ La finalisation des travaux cadastraux ;
- ✓ La mise à disposition des documents de base nécessaires à la confection des différents plans (PLOF, Plans Cadastraux, Plans Individuels, Orthophoto,...);
- ✓ La mise en place du traitement et de la gestion informatisée des informations foncières;
- ✓ La Recherche de nouvelles méthodologies appliquées aux travaux topographiques par rapport aux nouvelles technologies ;

#### ART.6

La Direction comporte également au niveau central trois Divisions qui sont :

- la Division Administrative et Financière (DivAF)
  - la Division Communication et Contentieux (DivCC)
  - la Division Conception, Formation et Programmes/projets (DivCFP)
- LA DIVISION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE (DivAF)

Est chargée de :

- ✓ La gestion du personnel et l'organisation des concours et stages dans le cadre de réglementation en vigueur ;
- ✓ La préparation des textes relatifs aux activités topographiques ainsi que les textes réglementaires concernant les Services ;
- ✓ La gestion des crédits et du matériel ;
- ✓ La préparation des projets de budget.

- LA DIVISION COMMUNICATION ET CONTENTIEUX (DivCC)

Est chargée de :

- ✓ L'élaboration d'une stratégie de communication ;
- ✓ La gestion des communications à l'interne qu'à l'externe afin de promouvoir la Direction ;
- ✓ Veiller en permanence les variations de l'image de la Direction (positive ou négative) ;
- ✓ Le traitement des contentieux ;
- ✓ La défense des droits des agents pendant l'exercice de leurs fonctions ou l'application des sanctions disciplinaires à apporter dans le cas de faute professionnelle commise le cas échéant ;



## - LA DIVISION FORMATION, CONCEPTION ET PROGRAMMES/PROJETS (DivFCP)

Est chargée :

- ✓ D'Organiser les formations correspondant aux exigences techniques de la modernisation ;
- ✓ D'assister le Directeur des Services Topographiques en matière de conception Institutionnelle, Organisationnelle, Administrative, Financière, Juridique et Technique des Services Topographiques ;
- ✓ De proposer des Programmes ou Projets y afférents.

### • LES SERVICES EXCENTRIQUES

#### ART.7

Les Services excentriques de la Direction des Services Topographiques sont :

- Les Services Régionaux Topographiques (SRT) ;
- Les Circonscriptions Topographiques (CIRTOPO) ;
- Les Conservations des Documents Topographiques Fonciers (CDTF)

#### A – LE SERVICE REGIONAL TOPOGRAPHIQUE (S.R.T)

#### ART.8

Le Chef du Service Régional Topographique est responsable devant le Directeur de la bonne marche des Circonscriptions Topographiques de son ressort.

Le Service Régional Topographique est chargé de :

- Coordonner les activités de ses unités;
- La conservation des documents topographiques et fonciers ;
- La conservation des archives numériques ;
- L'octroi du Visa d'ouverture des Guichets Fonciers, en accord avec les Services des Domaines;
- Interlocuteur du Bureau régional de l'Ordre de GEM ;
- L'appui à l'Elaboration des PLOFs ;
- Contrôle et suivi des activités des CIRTOPO de son ressort: éthique, administratif, juridique et technique ;
- Formation relative au métier des géomètres topographes ;
- La vérification des travaux topographiques ;
- L'exécution les travaux topographiques fonciers au nom de l'Etat sur leur compétence territoriale;
- Communication des informations aux usagers et institutions homologues;
- Protection et sanctions des agents dans l'exercice de leurs fonctions ;
- L'octroi du Visa d'ouverture des Guichets Fonciers (concertation entre SRD et SRT) ;



## B – LES CIRCONSCRIPTIONS TOPOGRAPHIQUES (CIRTOPO)

### ART.9

Le Chef de la Circonscription Topographique est responsable devant le Chef du Service Régional Topographique de la bonne marche des services dans sa Circonscription.

La Circonscription Topographique est chargée de :

- L'exécution des travaux d'expertise foncière et des travaux topographiques fonciers pour le compte de l'Etat ;
- Assurer la mise à jour numérique et analogique de la base de données des documents topographiques fonciers ;
- La validation des PLOFs ;
- Contrôle technique des travaux des Guichets Fonciers ;
- La Conservation numérique et analogique des documents topographiques et fonciers ;
- La vérification des travaux topographiques fonciers;
- La communication des informations aux usagers et autres institutions ;
- Les Repérages numériques et analogiques des dossiers fonciers;
- Rappporter au bureau régional de l'ordre les mauvaises conduites des GEM dans l'exercice de leurs activités
- La rectification et le cas échéant de la réfection ou de l'établissement des plans suite à la vérification;
- La Tutelle technique des Guichets Fonciers (Appui-Formation-Conseil)
- La Mise à jour périodique des PLOF avec les agents des Guichets Fonciers
- L'uniformisation des coordonnées utilisées

Le Chef d'Unité :

- Rédige les rapports mensuels et annuels ;
- Signale par la voie hiérarchique au Service Central les négligences ou les fautes professionnelles des agents éventuellement avec proposition de sanction ;
- signe les ordres de route du personnel placé sous ses ordres et les adresse pour visa à l'autorité administrative compétente

A titre de contrôle, il rend compte à son Chef hiérarchique notamment :

- Du passage au siège de son Unité des agents partant ou rentrant de congé ;
- De la date de cessation et de reprise de service pour cause de permission ou de maladie (entrée à l'hôpital et sortie), le temps passé dans cette dernière position donnant lieu à l'établissement d'un congé de maladie, la production d'un billet d'hôpital est de rigueur.

Toute cessation de travail doit être justifiée.

Il en est de même lorsque l'agent en mission tombe malade et est absolument obligé de rejoindre sa résidence avant d'avoir terminé les travaux de son programme.

- De la date de départ en tournée des Géomètres-Experts et de leur retour au siège de l'Unité.



## C – LA CONSERVATION DES DOCUMENTS TOPOGRAPHIQUES FONCIERS (CDTF)

### ART.10

Le conservateur est responsable devant le Chef du Service Régional Topographique.

La conservation des documents topographiques fonciers est chargée :

- De la délivrance des renseignements au public ;
- De la réception et de l'enregistrement des travaux ;
- De l'archivage des documents topographiques fonciers numériques ou papiers ;
- Du repérage des immeubles objets de dossiers ;
- La délivrance des documents topographiques fonciers;
- De la perception des frais de toute nature y afférents ;
- De la mise à jour numérique et analogique des documents topographiques fonciers ;

## D – DISPOSITIONS PARTICULIERES

### ART.11

Dans les chefs-lieux de Région, le chef de Circonscription Topographique peut cumuler ses fonctions avec celles de Conservateur des documents topographiques fonciers.

La circonscription topographique a en principe les mêmes ressorts territoriaux que la Circonscription Domaniale et Foncière

### • LES RELATIONS EXERIEURES

### ART.12

La Direction des Services Topographiques est en relation permanente avec :

- les Collectivités territoriales décentralisées ;
- les autres Ministères (Mines, forêts, urbanisme, ...)
- les établissements d'enseignements ;
- les organismes rattachés,
- toute organisation œuvrant dans le domaine du foncier, que ce soit public ou privé, nationale ou internationale...

Toutefois, leur relation reste professionnelle et n'affecte en aucun cas les décisions techniques entreprises par la Direction.

Tous travaux pour le compte de l'Administration et des intéressés cités précédemment doivent faire l'objet d'un protocole d'accord spécifiant au préalable les collaborations à entreprendre



## ANNEXE 2 : EXEMPLE DU PLAN DE CLASSEMENT

identification	Types	Code	Armoire	Casier N°
1	Plan cadastral	472-ANK_B/AD/3	R	10
	Plan individuel	T218-ANK_B /08-04-04	E	05
	Plan de repérage	3/AD/ANK_B	D	02
	Plan de réquisition	RN135B/ANK_B /25-07-79	F	01
	Dossier individuel	T218B/08-04-04	M	28
	Livre PVCB	456-F3/ANK_B-AD/Isaingy/4	B	2



## **ANNEXE 3: CONTRAINTES TECHNIQUES DU LOCAL DE CONSERVATION**

### **1 Emplacement du local**

Il ne doit être ni inondable ni insalubre (bonne aération) ni dangereux (voisinage d'une chaudière...)

### **2 Plancher**

La résistance du plancher est de 900 kg au m<sup>2</sup> pour un équipement de rayonnages fixes (hauteur : 2,20m) et de 1300 kg pour des rayonnages mobiles (hauteur 2,20m).

Les planchers et les piliers doivent être de préférence en béton armé (pas de claires-voies ou de caillebotis).

Le revêtement de sol anti-poussière (dalles thermoplastiques ou peinture) est indispensable.

### **3 Toit**

Un faux plafond ignifuge et isotherme assurera une bonne isolation thermique, surtout si le toit est métallique. Les gouttières doivent être régulièrement entretenues. Les verrières sont à proscrire. Le toit devra en outre être protégé par un paratonnerre si nécessaire.

### **4 Salles**

La surface maximale d'une salle ne doit pas dépasser 200 m<sup>2</sup>. Les murs sont en matériaux imperméables, avec un revêtement constituant une bonne isolation thermique et hygrométrique.

Prévoir une possibilité d'évacuation rapide, laisser toujours libres les allées.

La largeur minimale des allées entre les rayonnages sera de 0,80 m et celle de l'allée principale de 1,20 m.

### **5 Rayonnages**

En rayonnages traditionnels, les besoins en surface de magasin sont de 170 m<sup>2</sup> (allées comprises) pour 1000 mètres linéaires.

En rayonnages compacts, le gain de place maximal est de 75%. Il faut donc prévoir une surface de magasin de : 105 m<sup>2</sup> pour 1000 ml. Bien entendu ce gain de place varie selon la configuration des locaux et le matériel utilisé.

Les rayonnages doivent être totalement métalliques avec un traitement anticorrosion (le bois est à proscrire en raison des risques d'incendie et de destruction par les insectes), revêtus d'une peinture Epoxy polyester cuite au four ou en émail et obligatoirement implantés en épi double face.

Ils sont limités à une longueur de 10 m, une hauteur utile de 2,20 m. Prévoir un espace de 15 cm minimum entre le plancher et la première tablette et 15 cm entre le plafond et le sommet des boîtes (luminaires, détection incendie). De plus, les rayonnages ne doivent pas comporter plus de 6 tablettes superposées par épis. La stabilité des rayonnages est assurée par des croisillons (1 pour 3 à 4 travées) ou des bandeaux de stabilisation.

Les tablettes métalliques (résistance moyenne de 80 kg/ ml) mesurent 1 m à 1m 20. Elles ne doivent pas comporter de rebord pouvant gêner la manipulation des dossiers. La profondeur est de 30 ou 40 cm si elles doivent accueillir des documents plus grands tels que des registres.

Elles doivent être réglables en hauteur (cela permet d'adapter la hauteur à la dimension des boîtes et ainsi d'optimiser la gestion de l'espace). La dernière tablette est placée à une hauteur maximale de 1,80 m.



Pour les rayonnages fixes, une profondeur de 30 ou 35 cm, suivant le mode de rangement (Vertical ou à l'italienne ») des boîtes d'archives, est conseillée.

L'écartement entre les étagères doit être de 29 cm minimum. Est recommandé un pas de 20 à 25 mm pour le déplacement des étagères de même que l'utilisation de tasseaux en raison de leur solidité et de leur maniabilité.

Pour permettre une meilleure ventilation de l'air et prévenir la constitution de poches d'air stagnant, un espace d'au moins 5 cm doit exister entre l'extrémité des épis et les murs, et d'au moins 10 cm lorsque le rayonnage est parallèle au mur (20 cm au moins lorsqu'il s'agit d'un mur extérieur).

L'implantation des rayonnages sera perpendiculaire par rapport aux éventuelles fenêtres pour éviter un ensoleillement direct des documents.

## **6 Fenêtres**

Pour assurer un minimum d'éclairage naturel, le local d'archives peut être pourvu d'ouvertures

vitrées ne dépassant pas 1/10 des surfaces de façades, avec châssis ouvrant. Les ouvertures seront munies de vitrage feuilleté qui évitent la transmission des Ultra Violets (UV).

Des stores, de préférence extérieurs, isolants thermiques seront placés sur les fenêtres recevant les rayons du soleil.

Seuls les documents en boîtes pourront être placés près des fenêtres (ni liasses, ni registres).

Les fenêtres basses seront protégées par des grilles avec si possible un système antieffraction.

## **7 Eclairage**

L'éclairage moyen des magasins doit être de 200 lux. Prévoir système de contrôle extérieur par voyant lumineux (norme ISO/FDIS 11799). Cette norme définit également le type de lampes recommandées : lampes fluorescentes munies de réflecteurs et de filtres anti-UV.

## **8 Electricité**

Utiliser le courant triphasé. Installer des prises tous les 10 mètres, un tableau général de contrôle situé près de l'entrée avec des voyants de signalisation lumineux et un coupe-circuit.

**Le local de conservation sera protégé contre les risques de détériorations immédiats :**

\* le feu : installation de détecteurs de fumée par cellules électroniques (et non plus par détecteurs ioniques), des extincteurs à eau sans additif (plutôt que les extincteurs à poudre sèche plutôt nocifs pour les documents et l'environnement), portes coupe-feu de 1 heure avec des parois coupe-feu de 2 heures. Vérification régulière des installations électriques. Le déclenchement de l'alarme doit entraîner la fermeture automatique des portes coupe-feu et l'ouverture des trappes de désenfumage. Des portes de sécurité sont placées à toutes les issues de secours. Elles doivent s'ouvrir de l'intérieur par simple poussée.

\* l'eau : aucune canalisation ne doit passer dans le local de conservation (et à plus forte raison au-dessus des rayonnages !). Si les canalisations existent, éviter de ranger en-dessous ou à proximité immédiate des archives, en tout cas pas des collections uniques et/ou historiques (ex : archives antérieures à 1789, les registres de délibérations et d'état civil...); vérifier l'étanchéité de la toiture ; proscrire les caves inondables ; les lavabos éventuels doivent se trouver à l'extérieur du local.





\* le vol : le local de conservation doit être séparé de la pièce ouverte au public. Il doit être fermé à clef, le public ne doit pas y pénétrer. Il est affecté exclusivement à la conservation des archives et non à d'autres usages (rangement de produits d'entretien, des fournitures de bureau,...). Toutes les ouvertures aisément accessibles de l'extérieur devront être protégées contre l'effraction par des grilles, volets ou vitres anti-bris.

**Le local de conservation sera protégé également contre les risques de détériorations progressifs :**

\* les aléas des conditions climatiques : maintenir une température et une hygrométrie **constantes** (bonne ventilation, chauffage si vraiment nécessaire en hiver, installation éventuelle d'un déshumidificateur). La température des locaux pour les papiers pourra descendre à 16° en hiver et atteindre 25° en été avec une hygrométrie maintenue dans une fourchette allant de 40 à

60 %. Les taux de température d'une part et d'humidité relative d'autre part sont corrélés. En effet, si, en période froide, une forte humidité peut être envisagée, en période d'été, l'élévation des températures ne peut s'accompagner, parallèlement, d'une hausse de l'humidité relative.

Par exemple : à 25°, humidité relative admissible 57%

Variation de température maxima 2° C par semaine et 0,5°C par 24 h.

Variation maximale d'humidité relative : 5% / 7jours avec un maximum de 1% par 24 h.

\* la pollution atmosphérique : des gaz nocifs et des particules peuvent accroître l'acidité du papier. Le traitement requiert alors l'intervention d'une entreprise spécialisée

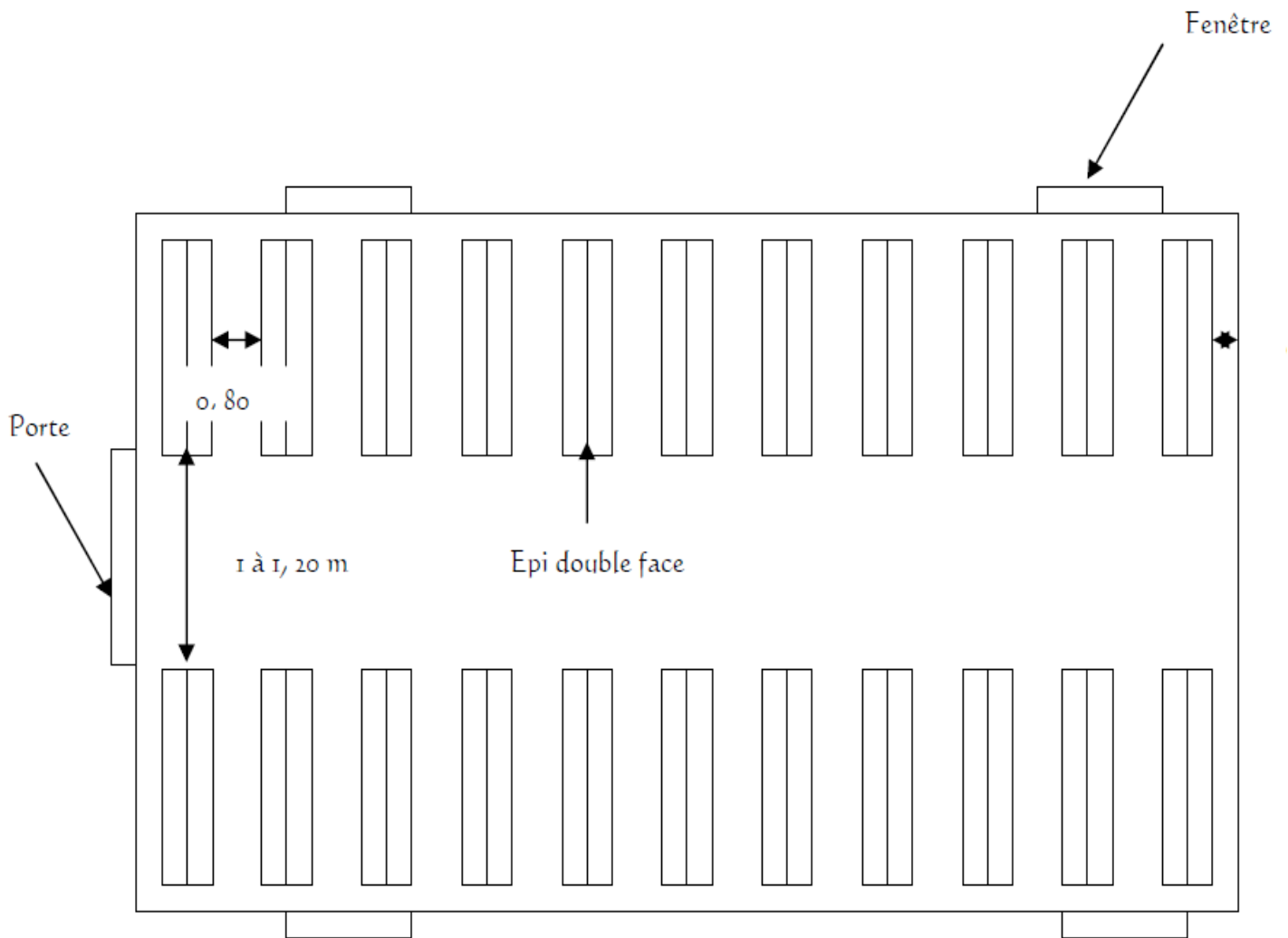
\* les insectes et champignons : ils proviennent d'un excès d'humidité ou d'un défaut de lumière.

En cas d'invasion, évacuer les archives, désinfecter les locaux, traiter les bois au xylophène, passer les documents dans un autoclave à oxyde d'éthylène. Après le retour des archives, prévoir une ventilation efficace

\* les rongeurs : fermer les orifices des gaines d'aération et de chauffage par des grilles métalliques. Utiliser des pièges et non des raticides chimiques

\* la poussière : dépoussiérer régulièrement. Utiliser des cartons clos.

**ANNEXE 4 : EXEMPLE D'IMPLANTATION**





**ANNEXE 5 : UN EXEMPLE D'UN INVENTAIRE**

Voici l'exemple de l'inventaire :

Titre N°	réquisition N°	Canton/DIT/Feuille N°	section	Plan individuel	Plan de réquisition	Plan cadastral	Plan de repérage	Dossier Individuel
21803B	13402B	Faliarivo/Ambohimamory	AA	Existant				Existant
				Bon				Déchiré
21804B								
21805B	13576B	Itaosy/Bemasoandro	BA	Existant				Existant
				Bon				Bon
21806B		Faliarivo	BC	Existant				Existant
				Bon				Bon
21807B	13577B							Existant
								Bon
21808B								
21809B								
21810B								
21811B								
21812B		Ambohijanaka/ 3ème feuille	B	Existant				
				Bon				
21813B								
21814B								
21815B								



		Tanjombato/Tongarivo/		Existant		Existant		Existant
21816B	13541B	2ème feuille	M	Bon		Déchiré		Usure
21817B								
21818B	13467B	Itaosy	CA	Existant		Existant		Existant
				Bon		Déchiré		Bon
21819B	13572B	Faliarivo/Ambohimamory	AB	Existant				Existant
				Bon				Bon
21820B								
21821B								
21822B		Itaosy/Bemasoandro	BB	Existant				
				illisible				
21823B	13556B	Ankadivoribe/Soavina/ 2ème feuille	AC	Existant				Existant
				illisible				Bon
21824B								
21825B	13591B	Bongatsara/Mahavoloha	C	Existant		Existant		Existant
				Déchiré		Déchiré		Bon
21826B								
21827B	13593B	Bongatsara/Mahavoloha	C	Existant				Existant
				Bon				Bon
21828B	13594B	Anosizato/Ampitatafika	BA	Existant				Existant
				illisible				Bon
21829B								
21830B								



21831B								
21832B								
21833B								
21834B								
21835B		Itaosy	CC	Existant				
				Bon				
21836B	13455B	Bongatsara/Mahavoloha	C	Existant				Existant
				Bon				Usure
21837B								
21838B	13598B	Faliarivo/Ambohimamory /1e feuille	AB	Existant				Existant
				Bon				Déchiré
21839B	13604B	Ilafy/Beravina	K					Existant
								Usure
21840B								
21841B								
21842B	13608B	Ambohijanaka/1e feuille	B	Existant				Existant
				illisible				Usure
21843B	13609B	Ambohijanaka/1e feuille	B	Existant				Existant
				Bon				Usure
21844B	13610B	Ambohijanaka/3e feuille	B	Existant				Existant
				Usure				Usure
21845B	13573B	Tanjombato/ Mahalavaholona/2ème feuille	X	Existant				Existant
				illisible				Usure



21846B								
21847B								
21848B								
21849B								
21850B								
21851B	13623B	Itaosy/Antanjona/ 1e feuille	AB	Existant		Existant		Existant
				Bon		Déchiré		Usure
21852B	13602B	Itaosy/Ambohidrapeto	DB	Existant				Existant
				Bon				Bon
21853B	13613B	Itaosy/2e feuille	C	Existant				Existant
				illisible				Bon
21854B								
21855B	13630B	Tanjombato/ Mahalavaholona	X	Existant				Existant
				illisible				Moyen
21856B		Itaosy/Bemasoandro	BB					Existant
								Bon
21857B								
21858B								
21859B		Itaosy/Bemasoandro	BB			Existant		Existant
						Déchiré		Bon
21860B								



21861B								
21862B								
21863B								
21864B								
21865B								
21866B								
21867B		Tanjombato/Ambolotara	S	Existant				
				Usure				
21868B	13633B	Bongatsara/Ambohikely	D	Existant				Existant
				illisible				Bon
21869B								
21870B	13607B	Itaosy/Bemasoandro	CA					Existant
								Bon
21871B		Tanjombato/Ambolotara	S	Existant				Existant
				Déchiré				Bon
21872B		Tanjombato/Ambolotara	S	Existant				
				illisible				
21873B	13454B	Itaosy/Bemasoandro	BA	Existant				Existant
				illisible				Usure
21874B	13457B	Itaosy/Bemasoandro	BA	Existant				Existant
				Bon				Déchiré
21875B								



21876B	13643B	Itaosy/Ambohidrapeto	FB	Existant		Existant		Existant
				Usure		Déchiré		Bon
21877B								
21878B	13646B	Faliarivo/Ambohimangidy	CB	Existant		Existant		Existant
				illisible		Déchiré		Moyen
21879B								
21880B								
21881B								
21882B	13607B	Itaosy/Ambohidrapeto	DB					Existant
								Moyen
21883B								
21884B								
21885B								
21886B								
21887B	13655B	Faliarivo/Ambohimangidy		Existant				Existant
				illisible				Usure
21888B	13657B	Tanjombato/ Ankadilalampotsy		Existant				Existant
				Moyen				Moyen
21889B		Soamanandrarinny/ Ambohimangakely	A	Existant				
				illisible				
21890B		Ilafy/Mangarano	BK	Existant				
				Bon				





218891 B	13649B	Tanjombato/Tongarivo	M	Existant				Existant
				Usure				Bon
21892B								
21893B	13664B	faliarivo/Ampitatafika	BB	Existant				Existant
				illisible				Moyen
21894B								
21895B	13671B	Bongatsara/Amboanjobe	E	Existant				Existant
				illisible				Déchiré
21896B								
21897B								
21898B		Itaosy/Ambohidrapeto	DB	Existant				
				Moyen				
21899B		Ankadivoribe/Isaingy	BB	Existant				
				Bon				
21900B		Ankadivoribe	CB				Existant	
							Déchiré	
2258B		Ambohijanaka/3e feuille	B				Existant	
							Moyen	
13390B	7857B	Ambohimangidy	CB	Existant		Existant		Existant
				Moyen		Déchiré		Usure
4327B		Itaosy					Existant	Existant
							Déchiré	Usure

<b><u>Auteur</u></b>	: Mademoiselle RAZANADRAVAO Volana Henintsoa Macrine
<b><u>Titre</u></b>	: « <i>Contribution à la modernisation de l'archive des documents de la CIRTOPO Antananarivo-Atsimondrano</i> »
<b><u>Nombre de pages</u></b>	: 88
<b><u>Nombre de figures</u></b>	: 20
<b><u>Nombre de tableaux</u></b>	: 11

## **RESUME**

La modernisation du service foncier se consacre par l'amélioration des documents utilisables au fonctionnement du service. La restauration et la réfection de documents archivés sont la base de cette modernisation. Mais celles-ci demandent le financement très léger, surtout lorsque ces documents en papier sont souhaités de rendre numérique pour l'application à l'informatisation.

Ce projet de mémoire incite aux bons fonctionnements du service topographique de même pour le service du domaine c'est-à-dire le but de cette contribution envisage que le traitement du dossier au sein de ces services soit rapide, non répétitif et très satisfaisant.

La réalisation de cette informatisation ne marche pas sans que tous les agents du service surtout l'archiviste suivent la formation particulière pour obtenir le résultat bénéfique au service.

## **ABSTRACT**

Modernization of the easement dedicated by improving the operation of the service usable documents. Restoration and rehabilitation of archived documents are the basis of this modernization. But these require very light funding, especially when these paper documents are desired to make application for digital computerization.

This thesis project encourages the good functioning of the topographical service for the same service area that is to say; the purpose of this contribution is envisaged that the handling of the case in these services is rapid, not repetitive and very satisfactory. The realization of this computerization does not work without all the service agents especially the archivist especially after training to get the beneficial result to the service.

<b><u>Rapporteurs</u></b>	: Monsieur RABEMALAZAMANANA Madame RAZAFIARINIVO Mamy Noely
<b><u>Adresse</u></b>	: Merinaravatra Mahitsy- Antananarivo 105
<b><u>Téléphone</u></b>	: 034 73 544 02
<b><u>Mail</u></b>	: <a href="mailto:rvolanahenintsoa@gmail.com">rvolanahenintsoa@gmail.com</a>