

**UNIVERSITE D'ANTANANARIVO
ECOLE SUPERIEURE POLYTECHNIQUE
DEPARTEMENT INFORMATION GEOGRAPHIQUE
ET FONCIERE
FILIERE GEOMETRE TOPOGRAPHE**

**MISE EN PLACE D'UN SYSTEME
D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE
DE LA COMMUNE RURALE
D'AMBOHIMANGA-ROVA**

Mémoire de fin d'études présenté par
RASAMIMANANA Vero Nirina
en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur.

Date de soutenance : 04 Septembre 2003

Promotion 2002

COMMISSION DE JURY

Président de Jury :

Monsieur Benjamin RANDRIANOELINA, Directeur de l'Ecole Supérieure Polytechnique d'Antananarivo.

Rapporteur :

Monsieur Josoa RAVELOMANANTSOA, enseignant à l'Ecole Supérieure Polytechnique d'Antananarivo.

Examineurs :

- Professeur Pascal RAMANANTSIZEHENA, Chef de Département :
Information Géographique et Foncière à l'Ecole Supérieure Polytechnique d'Antananarivo.
- Monsieur Alain RANDRIAMAHERISOA, enseignant à l'Ecole Supérieure Polytechnique d'Antananarivo.

TABLE DES MATIERES

Tables des Matières.....	1
Remerciements.....	5
Liste des Acronymes.....	6
Liste des Tableaux.....	8
Liste des Schémas.....	9
Liste des Cartes.....	10
Liste des Annexes.....	11
INTRODUCTION.....	12
Premiere Partie : SCHEMA D'AVANT PROJET	
Chapitre.I. LES COLLECTIVITES DECENTRALISEES.....	13
I.1. Pouvoirs e compétences des collectivités décentralisées.....	13
I.2. Délimitation -Dénomination des collectivités décentralisées.....	14
I.2.1. Région.....	15
I.2.2. Département.....	15
I.2.3. Communes.....	15
I.2.3.1. Commune urbaine.....	15
I.2.3.2. Commune rurale.....	16
Chapitre.II. MONOGRAPHIE DE LA COMMUNE.....	17
II.1. Historique.....	17
II.2. Situation géographique et délimitation administrative.....	19
II.3. L'environnement - caractéristique physique.....	19
II.4. Situation démographique.....	19
II.4.1. Evolution du nombre de la population.....	19
II.4.2. Densité de la population.....	20
II.4.3. Ménages	20
II.4.4. Population active.....	20
II.5. Situation économique.....	22
II.5.1. Activités économiques.....	22

II.5.1.1.	Agriculture.....	22
II.5.1.2.	Elevage.....	22
II.5.1.3.	Restauration.....	23
II.5.1.4.	Artisanat.....	23
II.5.1.5.	Tourisme.....	23
II.5.1.6.	Autres exploitations du sol.....	23
II.5.2.	Equipements économiques.....	23
II.5.2.1.	Téléphone.....	23
II.5.2.2.	Agence postale.....	23
II.5.2.3.	Zones industrielles.....	24
II.5.2.4.	Transport.....	24
II.6.	Situation socio-culturelle.....	24
II.6.1.	Santé.....	24
II.6.2.	Sécurité.....	25
II.6.3.	Enseignement.....	25
II.6.4.	Sports.....	25
II.6.5.	Culture.....	26
II.6.6.	Etablissements cultuels.....	26
II.6.7.	Groupements et associations.....	26
II.6.8.	Sécurisation foncière.....	27
II.6.9.	Topographie de la commune.....	27
II.6.10.	Habitat.....	27
II.6.11.	Infrastructure	28
II.6.11.1.	Voie de communication.....	28
I.6.11.2.	Assainissement.....	28
II.6.12.	Eau et électricité.....	29
I.6.12.1.	Eau.....	29
I.6.12.2.	Electricité.....	29
II.6.13.	Administration.....	30
Chapitre.III.	DIAGNOSTIC PARTICIPATIF.....	32
III.1.	Méthodologie d'élaboration du diagnostic participatif.....	32
III.2.	Opportunités et faiblesses de la Commune.....	37

Deuxième Partie : SCHEMA DE DEVELOPPEMENT COMMUNAL

Chapitre.I.	SCHEMA DE DEVELOPPEMENT.....	40
I.1.	Objectifs.....	40
I.2.	Le Programme de Développement Communal.....	40
I.3.	Le Plan de Développement Urbanisé	43
Chapitre.II.	PROGRAMME DE VISOIN DU FUTUR.....	45
II.1	Problématique du développement.....	45
II.2.	Plan d'action prioritaire.....	45
II.2.1.	Priorisation de choix.....	45
II.2.2.	Méthodes de priorisation.....	45
II.3.	Les axes stratégiques.....	48
Chapitre.III.	CHARTRE DE RESPONSABILITE DES INTERVENANTS.....	49
III.1.	Les acteurs.....	49
III.2.	Les bénéficiaires ou utilisateurs.....	51

Troisième Partie : MISE EN PLACE D'UN SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

Chapitre.I.	GENERALITES SUR LE SIG.....	52
I.1.	Le système d'information géographique.....	52
I.2.	Bases de données.....	53
I.3.	Nécessite d'un SIG dans la commune.....	53
Chapitre.II.	MISE EN ŒUVRE D'UN SIG COMMUNAL.....	61
II.1.	Les différents aspects de la mise en œuvre du SIG.....	61
II.1.1.	Sur le plan technique.....	61
II.1.2.	Sur le plan économique.....	61
II.1.3.	Ressources humaines.....	61
II.1.4.	Organisation.....	61
II.1.5.	Institution.....	62
II.2.	Méthode de mise en œuvre.....	62

Chapitre.III.	CONSTRUCTION DU SYSTEME D'INFORMATION COMMUNALE DE LA COMMUNE RURALE D'AMBOHIMANGA-ROVA.....	71
III.1.	Méthode suivie pour l'application du SIG.....	71
III.2.	Construction du SIG.....	77
III.2.1.	Objectif et contenu.....	77
III.2.2.	Acquisition des données.....	77
III.2.3.	Automatisation des fichiers.....	78
III.2.4.	Mise à jour des données.....	78
III.3.	Exploitation.....	79
III.3.1.	Analyse spatiale.....	79
III.3.2.	Programme pluriannuel de développement.....	83
III.4.	Présentation des données.....	88
III.4.1.	Présentation des données sous forme tabulaire.....	88
III.4.2.	Présentation des données sous forme graphique.....	92
CONCLUSION.....		98
BIBLIOGRAPHIE.....		99

REMERCIEMENTS

Le présent mémoire a été effectué grâce à l'enseignement et à la contribution de diverses personnes qui m'ont prodigué les plus précieux conseils et auxquelles nous tenons à adresser nos remerciements les plus sincères. Plus particulièrement :

❑ A Monsieur Benjamin RANDRIANOELINA, Directeur de l'Ecole Supérieure Polytechnique d'Antananarivo, qui nous a fait l'honneur de présider le Jury de ce mémoire;

❑ A Monsieur André HOUSSEIN, ancien Chef de Département de l'Information Géographique et Foncière à l'Ecole Supérieure Polytechnique (E.S.P.A.), à qui je tiens éprouver toute ma reconnaissance pendant toutes mes études ;

❑ A Monsieur le Professeur Pascal RAMANANTSIZEHENA, nouveau Chef de Département de l'Information Géographique et Foncière à l'Ecole Supérieure Polytechnique (E.S.P.A.), et qui n'a pas économisé son temps pour être parmi les membres de Jury ; avec toute ma gratitude ;

❑ A Monsieur Josoa RAVELOMANANTSOA, encadreur de ce mémoire et enseignant à l'E.S.P.A, qui n'a pas ménagé ses efforts pour son étroite collaboration à la réalisation de ce travail ;

❑ A Monsieur Alain RANDRIAMAHERISOA, enseignant à l'E.S.P.A ; qui veut bien accepter d'être parmi les examinateurs de ce mémoire;

❑ A Monsieur Guy Haritsimba RANOHISOA, Maire de la Commune rurale d'Ambohimanga-rova, tous mes remerciements pour sa collaboration ;

❑ A tous les enseignants à l'E.S.P.A qui ont assuré mes formations durant mes cinq années d'études ;

❑ A mon époux et à toute ma famille qui n'ont cessé de m'apporter leur soutien ;

❑ A tous les étudiants et collègues pour leur amitié et collaboration durant la réalisation de ce mémoire ;

Qu'ils veuillent agréer ici l'expression de notre haute considération et le témoignage de notre profonde gratitude.

LISTE DES ACRONYMES

AFT	: Association Française de Topographie
AGETIPA	: Agence d'Exécution de Travaux d'Intérêt Public
ANAE	: Association Nationale pour des Actions Environnementales
ANGAP	: Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées
ARSIE	: Association des Réseaux de Système d'Information Environnementale
BD	: Base de Données
BDL	: Base de Données Localisées
BDU	: Base de Données Urbanisées
BNI-CL	: Banque Nationale pour l'Industrie-Crédit Lyonnais
CDC	: Comité de Développement Communal
CDL	: Comité de Développement Local
CEDE	: Comité d'Experts sur la Décentralisation Effective
CI	: Conservation Internationale
CSB	: Centre de Soins de Base
DGE	: Dotation Globale d'Equipement
DGF	: Dotation Globale de Fonctionnement
EPP	: Ecole Primaire Publique
ERP	: Evaluation Rurale Participative
FID	: Fonds d'Intervention pour le Développement
FTM	: Foiben-Taosarintanin' i Madagasikara
HBDS	: Structure de Donnée Basée sur l'Hypergraphe
INSTAT	: Institut National de la Statistique
MARP	: Méthode Accélérée de Recherche Participative
MBG	: Missouri Botanical Garden
ND	: Non-Disponible
OADD	: Organisme d'Appui au Développement Durable
ONE	: Office National pour l'Environnement
OTIV	: Ombona Tahiry Ifampisamborana Vola
PAIQ	: Projet d'Activités et Initiative des Quartiers
PC	: Personal Computer
PCD	: Plan Communal de Développement

PCLS	: Président du Comité Local de Sécurité
PDU	: Plan de Développement Urbanisé
PK	: Point Kilométrique
POS	: Plan d'Occupation de Sols
PSDR	: Projet de soutien au Développement Rural
RN	: Route Nationale
SDU	: Schéma Directeur Urbanisé
SGBD	: Système de Gestion de Base de Données
SIG	: Système d'Information Géographique
SQL	: Structured Query Language
TABIMA	: Taila sy Biriky malagasy
UNESCO	: Organisation des Nation-unies pour l'Education, la Science et la Culture
WCS	: Wildlife Conservation System
WWF	: WorldWide Fund

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	: Répartition des fokontany dans les trois arrondissements
Tableau 2	: Evolution de la population d’Ambohimanga
Tableau 3	: Taux de croissance de la population en 2001
Tableau 4	: Localisation des restaurants importants
Tableau 5	: Secteur transport
Tableau 6	: Localisation des CSB dans les trois arrondissements
Tableau 7	: Position de la commune vis-à-vis de la sécurité
Tableau 8	: Coût du m ² d’un terrain constructible
Tableau 9	: Etat des réseaux routiers de la commune d’Ambohimanga
Tableau 10	: Réseaux d’assainissement de la commune d’Ambohimanga
Tableau 11	: Equipement sanitaire public
Tableau 12	: Electrification de la commune d’Ambohimanga
Tableau 13	: Nombre de responsables communaux
Tableau 14	: Tableau de diagnostic participatif
Tableau 15	: Opportunités et faiblesses de la commune
Tableau 16	: Liste des besoins de la population
Tableau 17	: Tableau de priorisation des besoins
Tableau 18	: Résultat des analyses
Tableau 19	: Les acteurs de développement
Tableau 20	: Utilisation des BD comme étant un système de gestion
Tableau 21	: Utilisation des BD comme étant des données statistiques
Tableau 22	: Etat physique des parcelles
Tableau 23	: Extrait de BD foncière
Tableau 24	: Equipements à la disposition de la commune
Tableau 25	: Estimation du coût de la mise en place du SIG
Tableau 26	: Programme pluriannuel pour la réhabilitation des réseaux routiers
Tableau 27	: Programme pluriannuel pour l’éducation de base
Tableau 28	: Programme pluriannuel pour l’électrification
Tableau 29	: Programme pluriannuel pour l’adduction d’eau
Tableau 30	: Base de données établie par fokontany
Tableau 31	: Extrait de la BD route
Tableau 32	: Longueur des réseaux routiers suivant les besoins prioritaires de la population

LISTE DES SCHEMAS

Schéma 1	: Phases d'élaboration de PCD
Schéma 2	: Type d'arbre de problèmes
Schéma 3	: Méthode d'élaboration de PCD
Schéma 4	: Type de fonction de SIG dans la commune
Schéma 5	: Domaine d'application du SIG dans la commune d'Ambohimanga
Schéma 6	: Exemple de schéma de HBDS
Schéma 7	: Schéma HBDS

LISTE DES CARTES

- Carte 1 : Densité de la population de la commune d'Ambohimanga-rova
- Carte 2 : Carte de situation de la commune d'Ambohimanga-rova
- Carte 3 : Carte d'Occupation du Sol de la commune d'Ambohimanga -rova
- Carte 4 : Carte d'état des lieux de la commune d'Ambohimanga –rova
- Carte 5 : Carte de réhabilitation routière de la commune d'Ambohimanga-rova
- Carte 6 : Carte de projet de développement de l'arrondissement d'Ambohimanga
- Carte 7 : Carte de projet de développement de l'arrondissement de Manankasina
- Carte 8 : Carte de projet de développement de l'arrondissement d'Anosiarivo
- Carte 9 : Carte hypsométrique de la commune d'Ambohimanga-rova

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : La répartition de la population selon la classe d'âge et le sexe par fokontany
- Annexe 2 : L'agriculture
- Annexe 3 : L'élevage
- Annexe 4 : La santé
- Annexe 5 : L'enseignement
- Annexe 6 : La synthèse de diagnostic participatif
- Annexe 7 : L'organigramme de la commune rurale d'Ambohimanga
- Annexe 8 : Les orientations stratégiques à partir du Plan de Développement Urbanisé
- Annexe 9 : Les axes stratégiques de développement
- Annexe 10 : La formulation d'un programme d'investissement pluriannuel
- Annexe 11 : 11 photographies prises dans la commune d'Ambohimanga-rova

INTRODUCTION

Madagascar éprouve dans une durée de temps assez long de l'indigence et de la détresse. Bien que des programmes et projets de développement aient été introduits par l'Etat, notre pays ne s'en est pas encore sorti.

En effet, le développement du pays ne peut se faire qu'à partir de la connaissance des problèmes de chacun. Mais un pays est un ensemble de familles qui composent plusieurs êtres en état physique et moral.

Psychologiquement, on pourrait les résoudre mais cette solution réclame un moment inestimable et voire éternel.

Néanmoins, on pourrait traiter ces crises dans un cas plus généralisé mais le plus détaillé possible.

En fait, pour le développement rapide et durable de Madagascar, une voie s'ouvre en partant de la commune, y voir les exigences de ses habitants, trouver les axes stratégiques pour l'emplacement du développement communal.

De ce fait, des projets de développement régional et provincial s'avèrent éventuels.

Dans un cas un peu plus spécifique, notre étude se situe à la mise en place d'un système d'information pour le développement communal d'Ambohimanga. Pour cela, on essayera de communiquer quelques informations sur le SIG et la commune avant d'entamer des études approfondies afin d'élaborer les cartes nécessaires pour le développement et pour être utilisées dans les régions et provinces ou encore dans d'autres départements en voie de développement.

Première Partie

SCHEMA D'AVANT-PROJET

Chapitre.I. LES COLLECTIVITES DECENTRALISEES

I.1. Pouvoirs et compétences des collectivités décentralisées

Selon l'article 2 de la loi 94-007 du 26 Avril 1995 " Les collectivités territoriales assurent par le concours de l'Etat la sécurité publique, l'administration et l'aménagement du territoire, le développement économique, social, sanitaire, culturel, scientifique et technologique ainsi que la protection de l'environnement et l'amélioration du cadre de vie ".

Chaque collectivité territoriale décentralisée détient donc des pouvoirs et compétences distincts. Ainsi, d'une manière générale, les autorités de la région assurent la cohérence et l'intégration de ces développements, les départements les prodiguent et garantissent son interdépendance.

« En matière de développement économique et social, les compétences de la commune tiennent essentiellement des principes de proximité et d'appartenance »
Les domaines de compétence des collectivités décentralisées se résument à la détermination des intérêts communs. Que faut-il faire pour que chacun sache résoudre ses problèmes afin de savoir gérer son propre patrimoine et ses ressources humaines ? Il est alors important d'établir les différentes étapes pour parvenir à l'établissement du plan de développement communal susceptible d'être mis en œuvre.

Il y a deux sortes de voie de développement soit du général au particulier d'une part c'est-à-dire de la région à la commune : l'établissement des voies routières ou l'électrification qui reviennent trop cher pour la commune ... ; et d'autre part du particulier au général c'est-à-dire du développement communal à la région : définir les besoins des principaux consommateurs, assurer la production afin de développer un département plus large.

La décentralisation a pour but le développement communal, régional ou provincial. Elle vise à tirer de l'espace géographique national une organisation rationnelle du territoire.

Elle demande la participation financière de l'Etat et de la communauté. D'autres responsabilités de l'Etat comme l'amélioration de l'environnement soit

juridique, social, économique ou socioculturel afin de promouvoir la bonne démarche des secteurs privés et publics doivent être mises en vigueur.

Selon l'article 88 de la loi 94-004 du 26 Avril 1995 « Les communes sont civilement responsables des dégâts et dommages résultant des crimes et délits sur leur territoire, par des attroupements ou rassemblements armés ou non armés, soit envers les personnes, soit contre les propriétés publiques ou privées. »

« Chaque collectivité dispose d'un programme d'investissements publics triennal ou quinquennal agréé par leurs conseils respectifs et révisables annuellement lors de la première session. Le programme doit appliquer les procédures définies par l'Assemblée Nationale et le Ministère chargé du plan ».

Des ressources financières et matérielles des collectivités territoriales décentralisées sont constituées par les différents taxes et impôts directs ou indirects des intérêts, des droits, des ristournes ou encore des emprunts. Ces emprunts et avances sont délibérés par le conseil et remboursés par le budget de la collectivité.

I.2. Délimitation – dénomination des collectivités décentralisées

« La création des collectivités territoriales doit répondre à des critères d'homogénéité géographique, économique et culturelle ». Les principales règles pour la décentralisation se posent :

- « De la solidarité de chaque collectivité territoriale ayant une assise géographique qui implique la prise en considération des facteurs socioculturels, éléments déterminants pour susciter la participation de la population au développement régional ;

- des facteurs physiques ou l'étendue et la configuration géographique de chaque collectivité territoriale doivent être prises en considération avec les possibilités de communication ainsi que la concentration et les mouvements de la population. Ces considérations doivent s'inscrire dans le cadre de l'optimum dimensionnel afin de permettre la régionalisation du plan de développement et assurer une couverture administrative efficace ;

- de la vocation socio-économique des potentialités de chaque collectivité territoriale afin de mieux exploiter les spécificités régionales, promouvoir la coopération inter-collectivité par la coordination de l'action économique au

niveau régional et assurer la pérennisation de ces collectivités » [loi 93-005 du 28/01/94 art.6].

I.2.1. Région

Le Comité d'Experts sur la Décentralisation Effective (C.E.D.E.) a structuré la République de Madagascar en 28 régions. La superficie d'une région est en général de l'ordre de 20 000 km² à part quelques exceptions comme les régions de Fitovinany, de Manakara et du Sud-Ouest dont la densité de la population est très variable selon que celle-ci s'approche des centres villes. Le nom de la région se définit en fonction des caractéristiques géographiques et/ou historiques. Leur critère économique est étudié par le Ministère du Plan.

I.2.2. Département

On compte 158 départements dans ces régions de Madagascar. Leurs superficies varient de 536 km² (Antananarivo Avaradrano) à 22 672 km² pour Ihosy.

I.2.3. Communes

Les communes sont constituées par les collectivités territoriales de base. Elles sont constituées par les arrondissements c'est-à-dire des regroupements des fokontany donc « la commune est spécialement apte à gérer toutes les activités qui doivent être adaptées et demandées pour satisfaire les besoins de la commune ».

Les communes peuvent être classées en commune urbaine et en commune rurale .

I.2.3.1. Commune urbaine

Les communes urbaines doivent satisfaire les conditions suivantes :

- La population est voisine de 5 000 habitants ou plus, ils peuvent garantir leurs ressources indispensables pour l'équilibre du budget.
- Les infrastructures de base doivent exister (voirie, hôtel, équipements collectifs)
- Chaque commune doit avoir un maximum dimensionnel en vue de son extension.
- Les chefs lieux des Départements peuvent être érigés en communes urbaines sur leur demande s'ils remplissent les critères.

I.2.3.2. Commune rurale

C'est le groupement de villages et hameaux ayant des ressources locales. Elle présente un optimum dimensionnel et sa population doit être affine.

La commune rurale est la base de développement, autrement dit, elle constitue une approche de la communauté des fokonolona.

Ainsi une commune rurale doit établir l'ordre, l'aménagement de son territoire.

Nous essayerons par la suite d'établir une structure permettant d'évoquer les problématiques et les diverses solutions d'une commune. La commune rurale d'Ambohimanga-rova est dans ce mémoire de fin d'études prise comme exemple même. Elle a certaines particularités.

Chapitre.II. MONOGRAPHIE DE LA COMMUNE

II.1. Historique

Ambohimanga ou « colline bleue » est parmi les 12 collines sacrées de l'Imerina. Il y a sept portails pour accéder au village.

Au sommet de la colline s'implante le palais royal où régna de 1787 à 1810, le roi Andrianampoinimerina. Il est reconnu par son désir ardent d'unifier le pays « ny ranomasina no valamparihiko » plutôt par la sagesse « ny hery tsy mahaleo ny fanahy » que par la force .

Son fils Radama lui succéda en 1810. Il a continué l'œuvre de son père et a ouvert Madagascar aux influences extérieures.

Visiter le village d'Ambohimanga n'est pas seulement de passer au Rova mais aussi d'aller à Ambatomietendro pour avoir une vue panoramique des alentours.

Aujourd'hui, Ambohimanga, emblème du royaume Merina, est inscrit parmi les patrimoines mondiaux depuis juillet 2000.

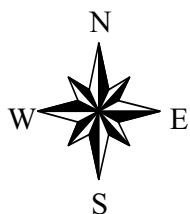
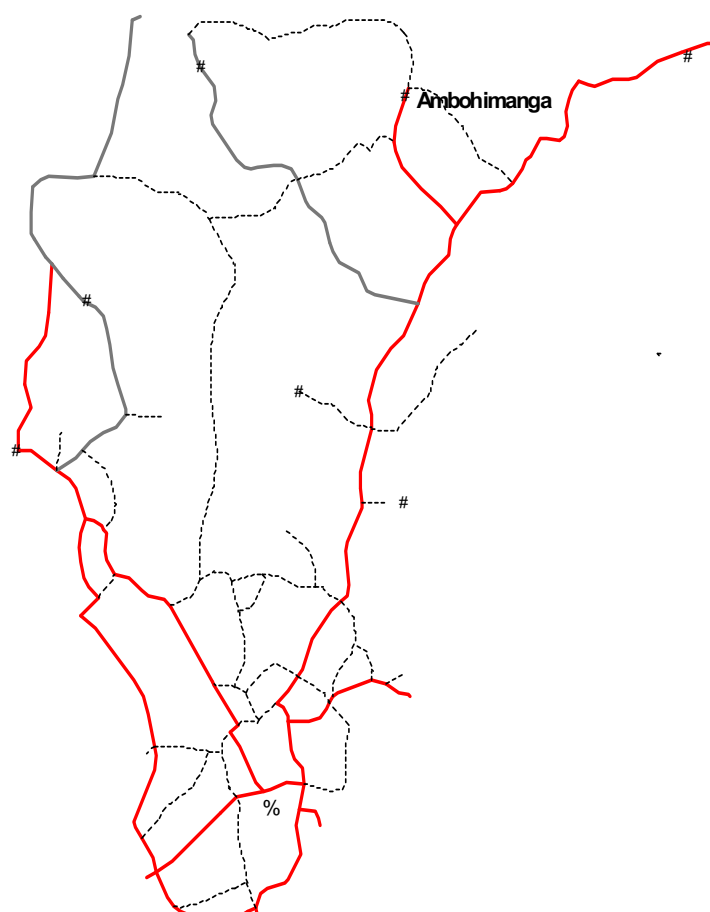
II.2. Situation géographique et délimitation administrative

Située à 21 km d'Antananarivo, la commune rurale d' Ambohimanga – rova, ancien district d'Ambohidratrimo se trouve maintenant dans le département d'Avaradrano, région d'Analamanga. La commune se divise en 3 arrondissements comprenant 22 fokontany.

ID	Nom d'arrondissement	Fokontany
01	Ambohimanga	Ambohimanga – Avarakady – Ambohitrimo – Soavinandriamanitra – Ambohimandroso – Soamonina - Ambohitrandriamanjaka – Fiekena – Ambohimarina.
02	Manankasina	Manankasina – Vakinampasika – Imanja – Soavinimerina – Ambohidahy – lavombony – Malaza – Imeritsiafindra.
03	Anosiarivo	Anosiarivo – Mahatsinjo – Ankazobe – Antsahakely – Ambodisiarivo.

Tableau 1 : La répartition des fokontany dans les trois arrondissement

Carte de situation de la commune d'Ambohimanga-rova



Echelle 1:200 000

- # Chef lieu de communes
- % Chef lieu de provinces
-  Route d'interêt provincial
-  Route Nationale
-  Route Secondaire et autres

Avec sa superficie de 45 km² dominée par quelques collines, on peut aussi la délimiter à partir des communes riveraines dont :

- au nord, la commune rurale d'Antsahafilo à 20 km
- au sud, la commune rurale de Sabotsy Namehana à 10 km
- à l'ouest, la commune rurale d'Imerimandroso à 10 km
- à l'est, la commune rurale de Talata Volonondry à 7 km.

Ambohimanga a une altitude moyenne de 1 450 m et située à :

- 47°34 longitude Est
- 18°46 latitude Sud

II.3. L'environnement – caractéristique physique

La colline d'Ambohimanga-rova présente une biodiversité aussi bien en flore qu' en faune.

Dans le Fidasiana, les aviavy et amontana sont des symboles royaux.

Un parc privé s'étale à Soavinandriamanitra .

Au cours du temps, des reboisements s'effectuent dans différents quartiers de la commune comme à Mangabe, arrondissement d'Ambohimanga ou celui d'Imanja, arrondissement de Manankasina.

Des haies vives et des "tambohon'ny Ntaolo " sont les plus utilisés pour la protection de la propriété.

Les feux de brousse menacent l'environnement.

II.4. Situation démographique

Le nombre total de la population de la commune rurale d'Ambohimanga est de 13 321 en 2001 dont 6 042 électeurs. Ambohimanga est l'arrondissement le plus habité, Ambodisiarivo est le fokontany le plus peuplé.

II.4.1. Evolution du nombre de la population

On constate une forte diminution du taux de croissance pendant 3 années successives : 300 ‰ en 1996, 48 ‰ en 1999 et 89 ‰ en 2001 d'après le calcul fait à partir du tableau ci-dessous avec $T_i [\text{‰}] = (N_i - N_{i-3}) * 1000 / N_{i-3}$ avec :

$T_i [\text{‰}]$: Taux de croissance de la population en année i et exprimé en ‰

N_i : Nombre d'habitants en année i

N_{i-3} : Nombre d'habitants en année (i-3)

Nombre d'habitants	1993	1996	1999	2001
	9 023	11 639	12 229	13 321

Tableau 2 : Evolution de la population d'Ambohimanga

Soit T_N : taux de naissance

T_M : taux de mortalité

Ce tableau montre que le taux de croissance $T_i = T_N - T_M = 31.4 \text{ ‰}$

Année 2001	Taux de naissance [‰]	Taux de mortalité [‰]	Population jeune de 0-15 ans	Population active 16-59 ans	Population en âge scolaire 6-15 ans	Taux de croissance [‰]
Pourcentage	36.6	5.2	36.41	58.64	23.91	31.4

Tableau 3 : Taux de croissance de la population en 2001

II.4.2. Densité de la population

La densité de la population est de 296,02 habitants/km² soit 296 habitants/km² en 2001

II.4.3. Ménages

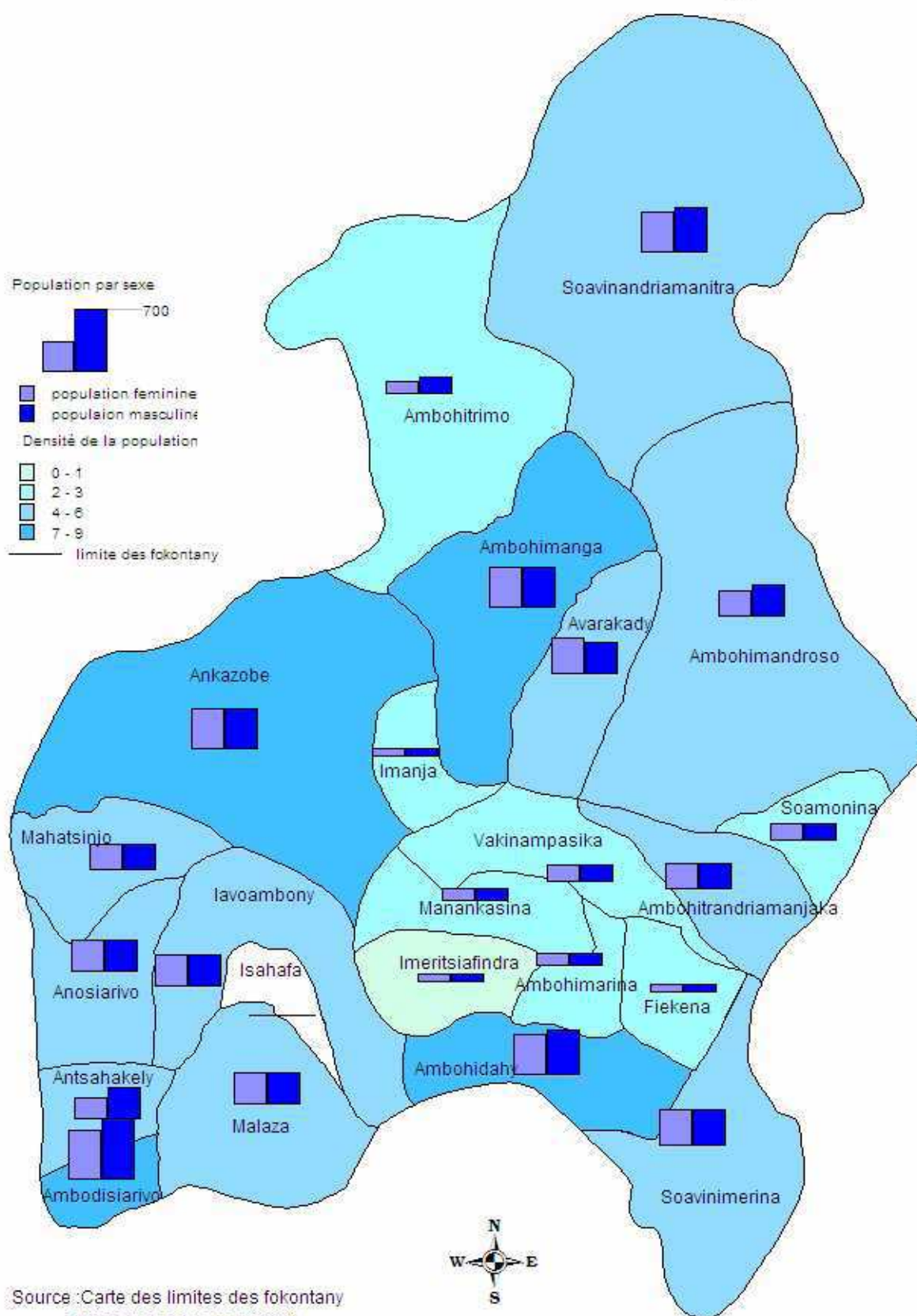
La taille moyenne des ménages est de 5,6 et le nombre moyen des personnes en charge par ménage est de 2,8.

II.4.4. Population active

La population active, les habitants de 16 à 56 ans atteint 58.64% de la population.

Les activités de la population se penchent vers l'agriculture ou l'élevage.

Densité de la population de la commune d'Ambohimanga-rova



II.5. Situation économique

II.5.1. Activités économiques

II.5.1.1. Agriculture

On peut signaler d'après les données [annexe 2], que les agriculteurs pratiquent la culture améliorée soit 25.89 %, une nouvelle technique plus rentable que la traditionnelle.

A part la culture du riz et le manioc ; les choux et les brèdes ont un rendement considérable. L'arrondissement d'Anosiarivo produit la totalité des choux : soit 450 tonnes par an. Il est à remarquer que 90 % de la population travaille dans le domaine agricole.

D'après les données collectées, la majorité de la production satisfait à l'autoconsommation ; environ 30 % seulement sont destinées à la vente. Sur 5634 tonnes de production répartie dans une superficie de 1049 hectares on arrive à un rendement moyen de 5.37 tonnes par hectare avec un taux de consommation de 0.31tonne par personne par an.

On peut localiser les zones de cultures comme suit :

- Au Sud de la commune, la riziculture occupe une superficie de 9 km²
- Au Nord et à l'Ouest, les légumes et les cultures sèches s'étendent sur une superficie de 13 km².

II.5.1.2. Elevage

L'élevage de volailles est le plus pratiqué. Des ménages commencent à disposer des fermes à Ambohimanga, Soamonina et Avarakady.

La commune dispose des petits abattoirs à Ambohidahty et Avarakady bien après l'an 2001, et on peut jouir de la boucherie d'Ambohitrondriamanjaka alors qu'auparavant, on allait se procurer de la viande dans la commune de Sabotsy Namehana ou de Talata Volonondry.

L'Annexe 3 nous montre les différents types de bétails les plus élevés dans un arrondissement.

II.5.1.3. Restauration

Les restaurants les plus importants sont résumés par le tableau ci-dessous :

Dénomination	Lieu
Eldorado	Soavinimerina PK .15
Relais du Rova	Soavinimerina PK. 16
La colline bleue	Ambohimanga -rova

Tableau 4 : Localisation des restaurants remarquables

II.5.1.4. Artisanat

Bien que les œuvres de l'artisanat soient peu nombreux, des sculptures, la confection des dentelles et broderies ont rendu Ambohimanga un village célèbre. Le Japon a fait un pas en avant en supportant la construction de la maison artisanale à l'entrée du rova.

II.5.1.5. Tourisme

Le tourisme se présente comme une porte qui s'ouvre pour Madagascar. Comme c'est une ville sainte de la monarchie, un site où il y a le palais royal d'Andrianampoinimerina, Ambohimanga est devenu un patrimoine mondial depuis juillet 2000 par le biais de l'UNESCO.

En dehors du palais royal, Ambohimanga dispose aussi d'un parc culturel écotouristique privé à Soavinandriamanitra, environ à 1 200 m du village . Quelques espèces endémiques méritent d'être visités.

II.5.1.6. Autres exploitations du sol

Les exploitations du sol ou du sous-sol ne sont pas possibles vu ses caractéristiques : colline rocheuse et terrains non argileux.

II.5.2. Equipements économiques

II.5.2.1. Téléphone

Ambohimanga est dotée d'un téléphone public au village et d'une antenne de liaison située près du tombeau d'Andriatsivongo : mpanandro d'Andrianampoinimerina à Mangabe.

II.5.2.2. Agence postale

Il n'y a aucune agence postale. L'unique bureau de la poste est rattaché à la mairie

II.5.2.3. Zones industrielles

Des zones industrielles et établissements plus ou moins étendus se situent dans la grande partie de Soavinimerina et le long de la route RN51.

La zone franche de la commune d'Ambohimanga se trouve au PK 15.800 appelée Festival et emploie une centaine d'ouvriers, en plus, des entreprises de matériaux de construction : TABIMA et FTT sont fondées dans le Fokontany d'Avarakady et malheureusement non fonctionnelles.

II.5.2.4. Transport

	Station de bus	Station de mini-bus	Station de taxi
Nombre de stations	-	1	-
Nombre de lignes		4	
Nombre de véhicules/jour/ligne	-	20 minibus	-
Itinéraires	-	RN3 jusqu'au PK16 et RN 51	-

Tableau 5 : Secteur transport

II.6. Situation socio-culturelle

II.6.1. Santé

Le tableau ci-dessous indique la localisation des postes sanitaires dans la commune :

N°	Arrondissement	CSB I			CSB II		
		Nombre de consultations par jour	Nombre de salles	Nombre de médecins	Nombre de consultation par jour	Nombre de salles	Nombre de médecins
1	ANOSIARIVO	-	-	-	40	4	1
2	AMBOHIMANGA	10	3	1	-	-	-
3	MANANKASINA	0	3	0	-	-	-

Tableau 6 : Localisation de CSB dans les trois arrondissements

Cette unique maternité dotée d'une sage-femme et un médecin ne remplissent pas les besoins de la population qui se répartit dans les trois arrondissements bien qu'il existe un médecin privé, une pharmacie privée et un dépôt de médicaments.

L'hôpital de la région siège à Anosy Avaratra.

La réhabilitation du dispensaire : CSB II d'Ambohimanga a été terminée le mois de janvier 2003 dernier. Cette réhabilitation a été financée par la BNI-CL Madagascar. Une formation sanitaire est mise en place avec le projet SEECALINE.

II.6.2. Sécurité

Seul l'arrondissement d'Ambohimanga est doté d'un poste avancé:

N°	Désignation	Poste avancé de gendarmerie	Quartiers mobiles	Pompiers
1	Nombre d'agents	6	99	-
2	Nombre et type de véhicules	03 bicyclettes	-	-

Tableau 7 : Position de la commune vis-à-vis de la sécurité

Les six gendarmes seront complétés par ceux de poste avancé de Sabotsy Namehana au fur et à mesure des difficultés rencontrées.

II.6.3. Enseignement

Les écoles maternelles ne sont pas encore courantes dans la commune [voir annexe 5] La totalité des établissements primaire est abîmée. Le cas de Fiekena dépasse énormément la norme. Ambodisiarivo en possède mais les instituteurs font rare.

Un seul établissement secondaire se discerne à Avarakady .

La commune ne dispose d' aucun lycée. Les élèves admis en classe de seconde poursuivent leurs études au Lycée de Sabotsy Namehana.

II.6.4. Sports

La population d'Ambohimanga possède 03 terrains de foot-ball (Alakamisy-Ambohimanga; Imanja ;Ambohitrandriamanjaka) et 01 terrain de basket-ball.

II.6.5. Culture

Des groupes folkloriques existent dans les fokontany suivants :

- Raozy pika dans le fokontany d'Imanja
- Ravinala à Ankazobe
- Ravaky ny ala à Ambohimanga-rova

II.6.6. Etablissements culturels

Les établissements culturels sont nombreux. On recense dans la commune :

- 11 Temples Protestants
- 04 Eglises Catholiques
- 03 Eglises Jesosy Mamonjy
- 02 Eglises Anglicanes
- 02 Eglises Adventistes
- 01 Eglise Pentecôtiste
- 01 Eglise METM
- 01 Eglise Herin'Andriamanitra
- 01 Eglise Kristy Fanavaozana
- 01 Eglise Fifohazana

Des pratiques ancestrales marquent aussi la ville de l'Imerina comme les cultes à Ambohimanga , à Mangabe ,à Ambatondradama et à Ankazomalaza doany .

II.6.7. Groupements et associations

Les groupements et associations disponibles sont :

- Le syndicat d'Initiative d'Ambohimanga qui s'oriente vers la conservation des traditions Malagasy. En outre, il s'occupe de l'intensification de l'artisanat ;

- Une association sportive et culturelle ;

D'autres groupements et associations extérieurs [enquête] :

- L'ONG Mamelomaso qui s'étend sur la revalorisation des sites historiques ;

- Le Japon qui a revalorisé le rova ;

- La Coopération Française ;

- L ' Ambassade d' Allemagne a participé à la contribution de matériels pour le CSB II d'Ambohimanga ;

- L'Union Européenne qui a financé les constructions de l'E.P.P d'Ambohidahy et d'Ambodisiarivo ;

- Le FID a élaboré le PCD et a construit les EPP de Manankasina, d'Ambohimarina et de Malaza ;

- AGETIPA : réhabilitation de la rocade Andranobe – Ambodiala ;

- BNI-CL Madagascar : réhabilitation de CSB II d'Ambohimanga.

II.6.8. Sécurisation foncière

Comme dans tous les pays, Madagascar rencontre des problèmes fonciers et ceux-là depuis des époques. Les héritages des ancêtres ne sont pas légués légalement ou eux-mêmes ne disposent pas de titre foncier. Ainsi, les habitants ont la coutume de s'arranger avec les originaires pour le métayage ou la location de terrain.

Concernant le coût du m² de terrain, ceci s'effectue en général par une évaluation à vue d'œil ou par une vente amiable. Toutefois, voici quelques chiffres permettant d'apprécier le montant :

Localisation du terrain constructible	Au bord de la route	Au bord de la route secondaire ou piste accessible	Au bord de la piste difficilement accessible
Coût du m² en Fmg	40 000 à 60 000	5 000 à 25 000	2 000 à 3 000

Tableau 8 : Coût du m² d'un terrain constructible

II.6.9. Topographie de la commune

Ambohimanga est situé à 1450 m d'altitude environ. Une grande partie de sa superficie est dominée par des collines. La pente du terrain est assez forte avec des sols rocailleux.

II.6.10. Habitat

La majorité des maisons sont bâties avec une architecture traditionnelle : en terre ou en brique de terre à toit de chaume ou de tôle. Actuellement, les bâtiments modernisés apparaissent petit à petit.

II.6.11. Infrastructure

II.6.11.1. Voie de communication

	Km de voirie nationale	Km de voirie provinciale	Km de voirie communale	Total de km de voirie selon l'état
Dont revêtus	07.50	-	-	07.50
Dont non revêtus ou en mauvais états	-	08.60	23.50	32.10
Total de km de voirie selon la classification	07.50	08.60	23.50	39.60

Tableau 9 : Etat des réseaux routiers de la commune d'Ambohimanga

Les pistes représentées sur la carte d'état des lieux sont seulement ceux qui relient les routes secondaires. Les routes en voie de construction en 2000 font environ 10 Km et se repartissent dans la commune. Les routes secondaires de 81 Km assurent la liaison entre les fokontany.

II.6.11.2. Assainissement

Il faut noter qu'il n'y a aucune opération de dératisation depuis un certain moment, un agent est chargé du balayage du village une fois par jour. Chaque foyer s'occupe de la brûlure de leurs ordures ménagères.

➤ Assainissement pluvial

	Fossé de drainage	Canaux de drainage	Caniveaux bétonnés à ciel ouvert	Caniveaux bétonnés enterrés
Longueur[km]	16	02	-	-

Tableau 10 : Réseaux d'assainissement de la commune d'Ambohimanga

➤ Équipement sanitaire public

	Nombre de lavoirs publics	Nombre de W.C publics	Nombre de douches publiques
En état de marche	02	02	-
En panne	-	-	-
Total	02	02	-
Consommation en eau (Total/an)	ND	-	-

Tableau 11 : Equipement sanitaire public

II.6.12. Eau et électricité

Quelques fokontany seulement bénéficient de l'eau et de l'électricité.

II.6.12.1. .Eau

- 18 ménages disposent des branchements individuels avec leur propre réseau ;
- 12 bornes fontaines fonctionnent en tout dans la commune.

Les sources d'approvisionnement sont Ambatondradama et Soavinandriamanitra. Le volume de stockage des 2 châteaux d'eau disponibles actuellement est environ 9 m³. Ambohimanga, Avarakady et Ambohidahy sont les seuls fokontany qui ont doté d'adduction d'eau.

II.6.12.2. Electricité

14 logements sont desservis de l'électricité du réseau de la JIRAMA. Entre autre, le village est doté d'un éclairage public.

	Nombre de candélabres et de foyers sur autres supports.
En état de marche	14
En panne	-
Total	14

Tableau 12 : Electrification de la commune d'Ambohimanga

L'électricité est concentrée au sud de l'arrondissement d'Ambohimanga : dans 4 fokontany sur les 11 existants. Ambohimandroso est le seul qui en bénéficie correctement.

II.6.13. Administration

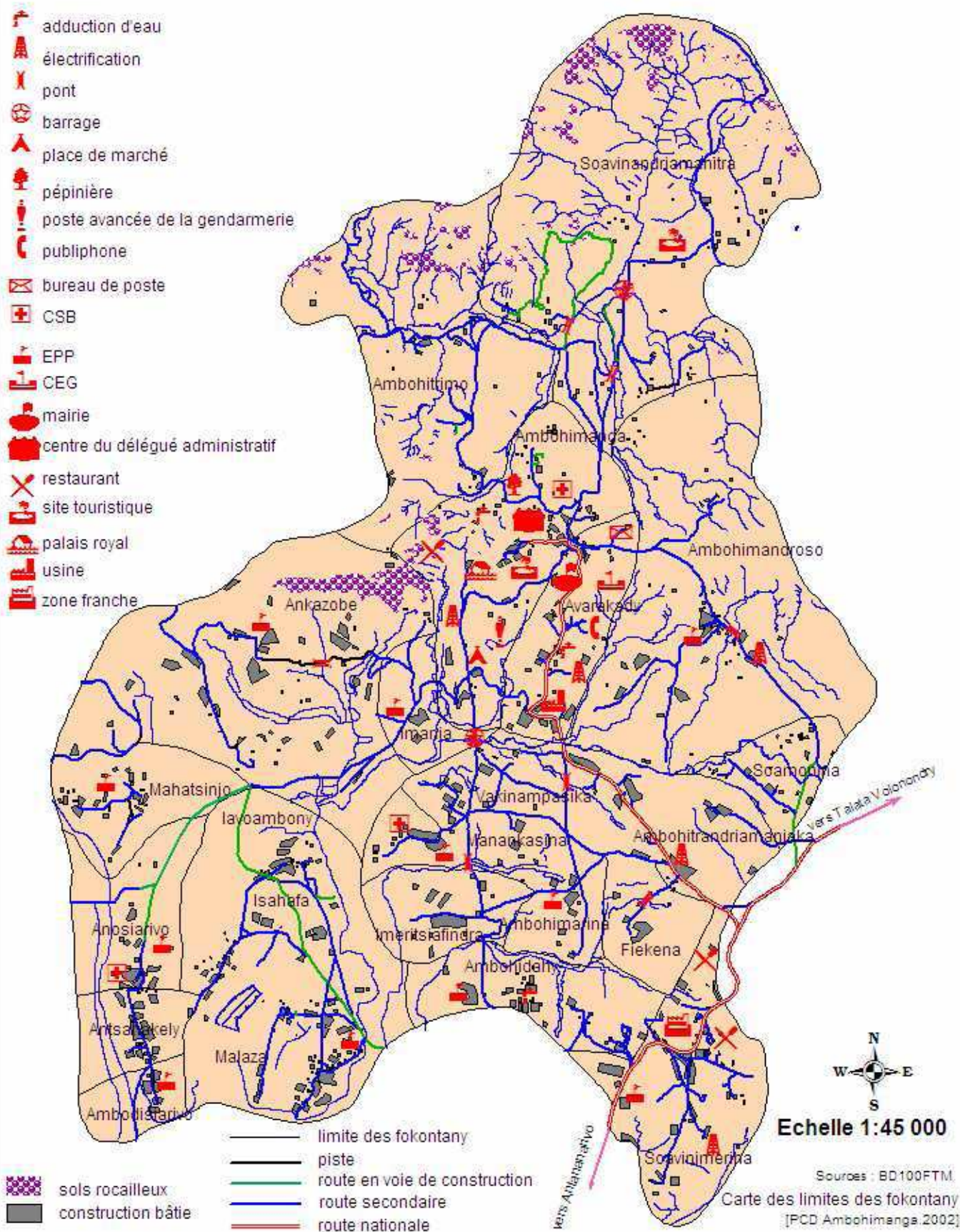
- Responsable de l'administration communale : Monsieur le Maire.
- Nombre et répartition des agents communaux :

	Cadre	Adminis- tratif	Technicien	Conseillers commu naux	Délégué d'arrondi ssement	Office du Rova	PCLS	Quartiers mobiles
Nombre d'agents communaux	04	10	01	13	01	21	22	99

Tableau 13 : Nombre de responsables communaux [4]

Les quartiers mobiles perçoivent en sus de leur rétribution de l'Etat, une indemnité de la part de la commune.

Carte d'état des lieux de la commune d'Ambohimanga-rova



Chapitre.III. DIAGNOSTIC PARTICIPATIF

III.1. Méthodologie d'élaboration du diagnostic participatif

En fait, l'enquête est déjà établie lors de l'élaboration du PCD, signalons que le diagnostic participatif est un rapport effectué avec la population. Elle est mise en considération dans le cadre de ce mémoire.

Différentes étapes ont été menées pour arriver à son élaboration :

Première étape : Evaluation Rurale Participative (E.R.P) [3]

La réalisation de diagnostic participatif nécessite une formation des comités qui ont la tâche de faire une évaluation rurale participative. Cette tâche revient à des C.D.C (Comités de Développement Communal) ; il est utile de les doter d'un outil particulier à ce genre d'étude. Cet outil constitue le pack MARP(Méthode Accélérée de Recherche Participative) qui met en évidence :

- Les problèmes de développement et les aspirations de la population;
- Une analyse des causes et effets de chaque problème;
- Définir avec la population les actions à mener et les prioriser en fonction de leur urgence, de leur efficacité, des contraintes et potentialités ainsi que les capacités locales.

Le CDC a donc une grande partie des responsabilités du PCD, en plus du suivi des projets inscrits dans le PCD. Il est le représentant du Fokonolona reparti dans les fokontany. Le processus participatif est un moyen d'intégrer la population dans le développement de la commune avant l'établissement du schéma d'arbre à chaque problème rencontré : trouver les causes et les contraintes, déterminer les menaces qui peuvent être fatales à la commune, mais aussi de discerner ses atouts afin d'offrir des solutions adaptées aux problèmes de chaque fokontany. Voici un tableau évoquant un diagnostic participatif:

Problèmes	Causes	Contraintes	Menaces	Forces	Solutions
Electricité	Insuffisance d'électrification	Problème pécuniaire	Dépense d'énergie	Existence des poteaux électriques	Installation électrique.

Tableau 14 : Tableau de diagnostic participatif

Deuxième étape : Atelier de restitution

Les bilans du diagnostic participatif ont fait l'objet de restitution:

- Au niveau des fokontany afin d'être rectifiés ou complétés et validés;
- Au niveau de l'arrondissement pour confronter les besoins et les points de vue, partager les expériences au cours de l'E.R.P, dégager les orientations communes, et aussi mettre en exergue les spécificités;
- Au niveau communal, établir la synthèse et adopter un diagnostic commun final.

La commune sera toujours responsable de la gouvernance et du développement de son territoire.

Les comités qui contribuent à l'élaboration de ce PCD doivent avoir le minimum de connaissance sur les différents outils du MARP (ISS, Focus group, Transect,...) et à partir des formations en cascade , détenir des connaissances sur la " bonne gouvernance " et l' " empowerment ", et être formés à la gestion de projet, au budget et à la législation :

- L'empowerment cherche à renforcer : le pouvoir, le savoir et le vouloir rassemblés pour permettre aux communautés de base l'indépendance et la volonté de faire une action de développement local dont elles en avaient l'ambition. L'empowerment renferme une idée qui conduit aux communautés de base un climat de négociation, une bonne organisation et planification leur permettant la prise en main de l'avenir de leur localité.

- La bonne gouvernance: qui " consiste à initier les participants à la responsabilisation et à l'optimisation de la gestion des affaires publiques ", à assurer une répartition des fonctions entre les acteurs selon leur capacité et à veiller sur la transparence et le partage équitable de bénéfice dans cette gestion. Il est à noter qu'un développement durable et rapide a besoin de la compétence, de l'efficacité et de l'efficience. Enfin, une bonne gouvernance entraîne une bonne gestion des communautés en respectant les disciplines entre communautés de base et les gouvernants.

- La formation en gestion de projet, en budget et en législation vise à donner aux membres des CDC les outils qui leur serviront à traduire les aspirations de la population et le programme de développement en projets structurés.

Les participants se sont initiés:

- aux notions de base de projet
- au montage de projet
- à la gestion financière de projet
- au cadre administratif et juridique de l'entité communale.

Bien que, dans la pratique, la maîtrise d'ouvrage soit confiée à la cellule de projet lors de l'élaboration et de l'exécution du projet, la formation sur le projet permettra au CDC d'exercer un droit de regard averti sur chaque projet.

La formation en MARP est conçue pour faire savoir aux formateurs et participants la méthode de travail axée sur les rôles complémentaires de la population. MARP permet aussi à la mise en confiance des participants sur la nécessité d'adopter une nouvelle vision du développement, en général, et en donnant une importance non négligeable à l'approche genre.

Le diagnostic participatif est réalisé en collaboration avec la CDL et la CDC lors de l'élaboration de PCD. Il résulte en effet des besoins de la population. Voici un diagramme des différentes étapes suivies pour l'élaboration du P.C.D d' Ambohimanga .

Phases d'élaboration de PCD

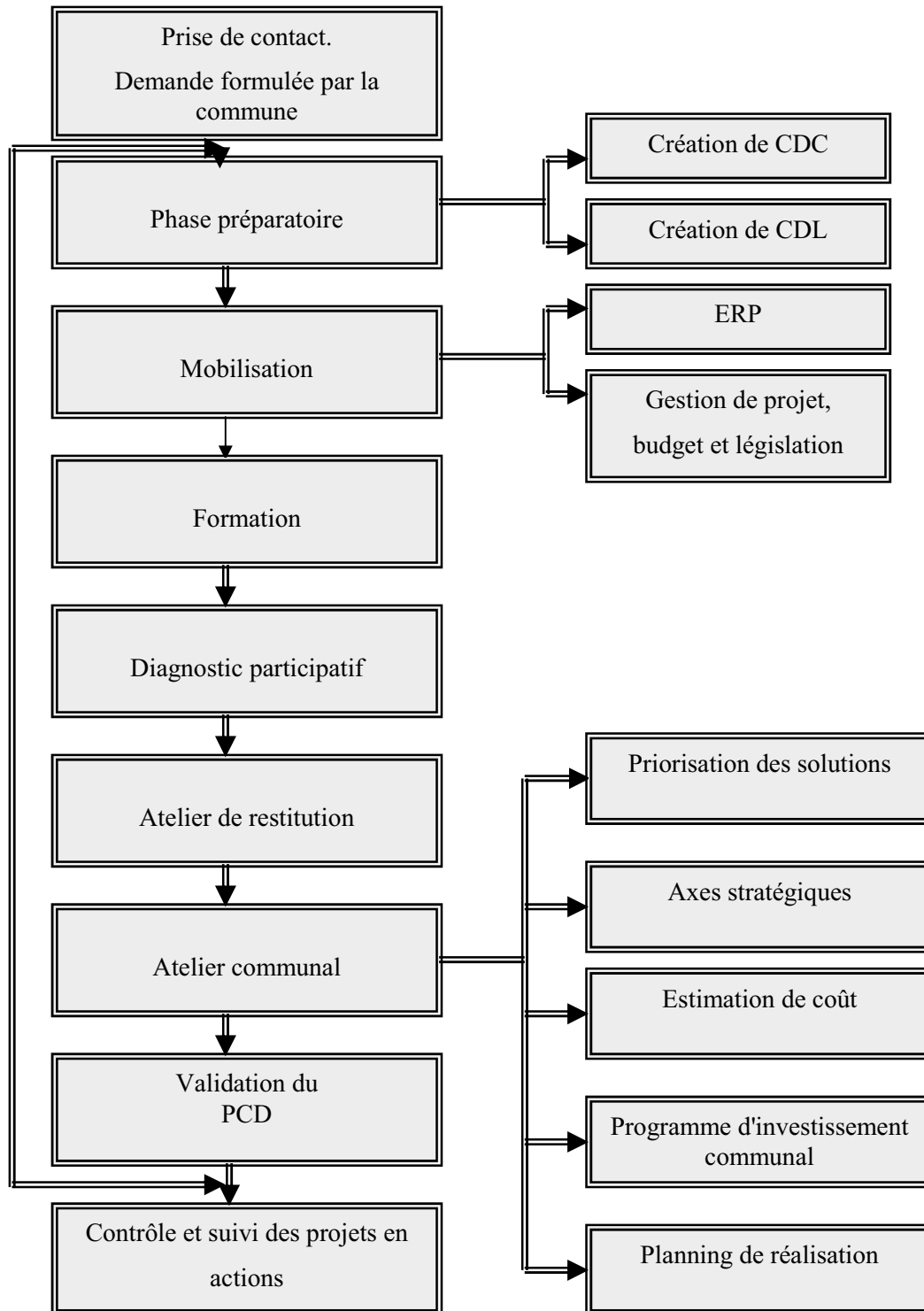
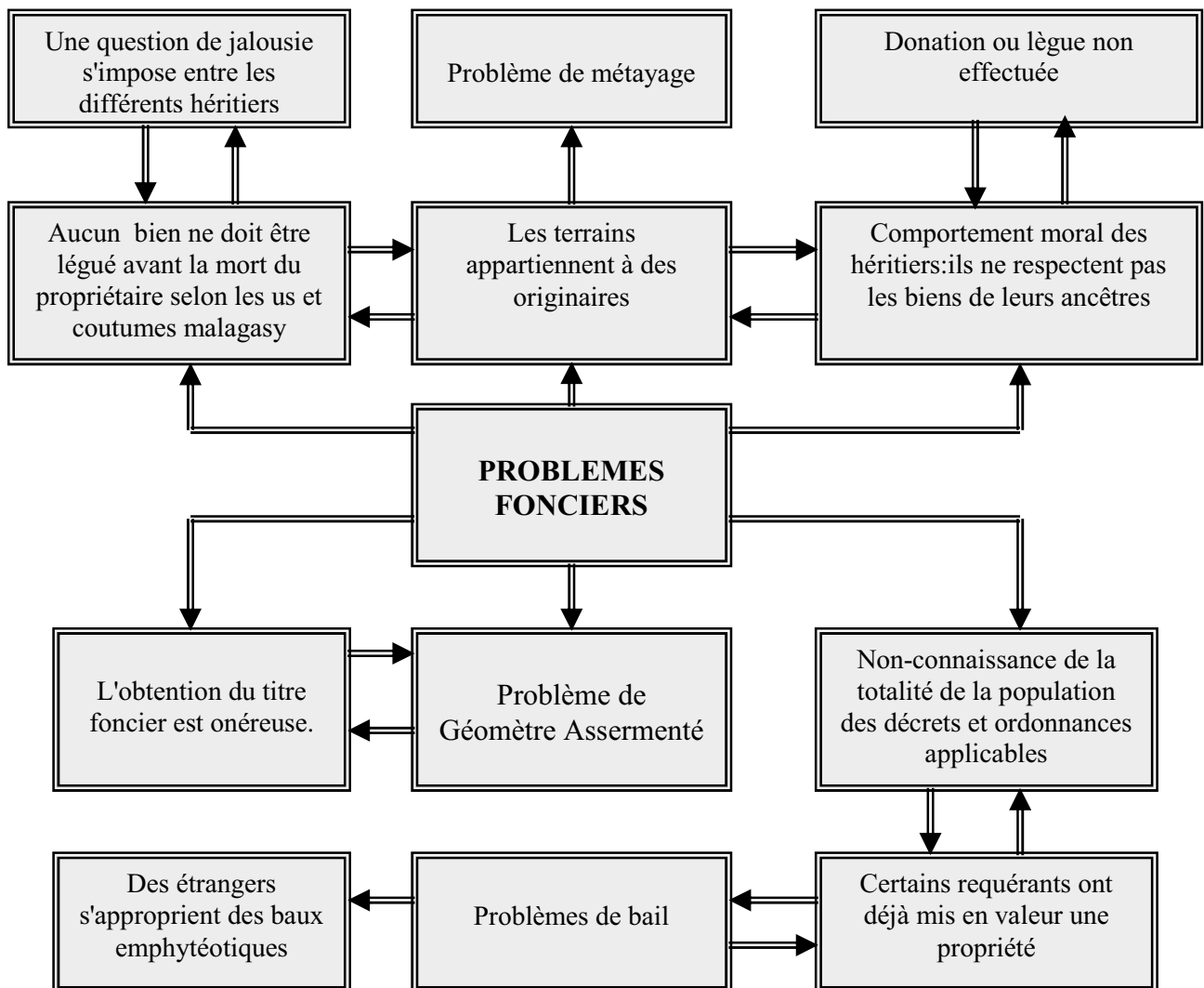


Schéma 1 : Phases d'élaboration de PCD

Type d'arbre de problèmes

L'analyse a conduit à la construction de l'arbre de problèmes mettant en exergue les problèmes majeurs, les causes et les effets.

L'analyse des potentialités a permis aux participants d'identifier des issus aux problèmes cités et ensemble, ils ont donné leur vision du développement de la commune.[3]



Schema 2 : Type d'arbre de problèmes

III.2. Opportunités et faiblesses de la Commune

POTENTIALITÉS	FORCES
- Plus proche du centre ville - Zone productrice de choux et de riz - Contribution de la population	- Site touristique avec habitation des rois - Classement du Rova comme patrimoine mondial - Disponibilité des surfaces désenclavées pour investissement et activités économiques - Totalité de l'environnement non pollué - Disposition de maternité et des centres de santé de base - Disposition d'un poste avancé siégeant à Alakamisy
FAIBLESSE	MENACES
- Existence de nombreuses collines qui enclavent les villages - Inexistence des pompiers alors qu'il existe des forêts assez denses et le palais royal. - Inexistence de marché. - Non-exploitation de l'artisanat qui a marqué aussi la ville d' Ambohimanga. - Non-intensification d'électricité. - Insuffisance d'eau potable.	- Population inactive. - Manque de travail qui peut entraîner la population active en chômage. - Manque de production qui peut provoquer la famine. - Sécheresse. - Enclavement des hameaux.

- Non-exploitation des sols. - Existence des terrains non cultivés. - Eloignement des hameaux. - Routes et pistes en mauvais état.	
SOLUTIONS PROPOSEES	
▪ Réhabilitation des routes menant à chaque commune. ▪ Réhabilitation des routes et pistes de la commune. ▪ Revalorisation des arts malagasy et objets anciens. ▪ Reboisement des collines et des réserves foncières. ▪ Prise des mesures strictes dans chaque commission de travail. ▪ Construction des nouveaux établissements au sein de chaque arrondissement (santé, enseignement). ▪ Construction d'une salle de sport et de culture. ▪ Remise en place du marché. ▪ Mise en place de petits marchés au niveau des Fokontany. ▪ Destruction des images qui exterminent la première ville d'Imerina. ▪ Résolution des problèmes fonciers. ▪ Apport d'une aide humanitaire et policée. ▪ Organisation des foires pendant les périodes fastes et assez régulières.	

- Réhabilitation ou construction des établissements administratifs.
- Introduire ou intensifier les branchements électriques.
- Distribution d'eau potable dans chaque ménage.
- Contrôler les différents impôts et ristournes.
- Utilisation du SIG pour faciliter la mise en place de développement: la prise de décision, le suivi et l'évaluation du projet.
- Mise en valeur et renforcement du secteur industriel.
- Création d'emploi.
- Formation des personnels.

Tableau 15 : Opportunités et faiblesses de la commune

Deuxième Partie

SCHEMA DE DEVELOPPEMENT COMMUNAL

Chapitre.I. SCHEMA DE DEVELOPPEMENT

I.1. Objectifs

Un schéma de développement est une représentation simplifiée des phénomènes permettant d'expliquer l'extension, l'ampleur des changements nécessitant un programme défini.

Ce schéma est un projet pour le développement communal, qui s'étend sur le plan régional, provincial et national. Un schéma qui représente comme un système de suivi et évaluation pour les différents programmes : le Plan de Développement Communal et le Plan de Développement Urbanisé

Le développement dépend en effet de la communauté de base, les premiers acteurs de production, il est donc prioritaire d'apporter des aides aux agriculteurs ou éleveurs en matière de formation pour améliorer la production.

Une des méthodes qui permettent l'orientation du choix des travaux à réaliser voire l'obligation qui répond à toutes les contraintes est l'utilisation du SIG. Nous verrons ci-après dans la troisième partie que le SIG est une démarche cohérente assurant le système de suivi et évaluation du projet et permettant un outil d'aide à la prise de décision.

I.2. Le Programme de Développement Communal

Le processus d'élaboration d'un PCD se divise en 4 phases :

- Le démarrage et la préparation
- La mise en place
- L'élaboration proprement dite
- Et la finalisation du PCD.

Le PCD est un outil de planification et de coordination des actions de développement au niveau de la commune. C'est donc un document cadre qui a pour objectif l'élaboration des stratégies et des programmes ainsi que des projets pour le développement de la commune.

Le diagramme ci –après nous permet de définir les méthodes d'élaboration du PCD : le PCD sera en effet élaboré sur la base des diagnostics participatifs aux différents niveaux qui seront cadrés à quatre autres niveaux d'articulation:

- Les perspectives esquissées dans les politiques nationales, et notamment, celles issues du DSRP;

- Les orientations plus précises découlant des politiques sectorielles, telles que pour le développement rural, le développement du secteur privé, la population, l'éducation, la santé, la nutrition et sécurité alimentaire, les transports, les infrastructures physiques en milieu communautaire rural, l'environnement,....

- L'intégration régionale en dehors de la commune, avec les niveaux de la province autonome, de la région administrative (non encore opérationnelle) et /ou agro-écologique et des autres communes, pour d'éventuels projets intercommunaux;

- Et le cadrage communal, pour des précautions dépassant la simple dimension des fokontany.

Méthode d'élaboration de PCD

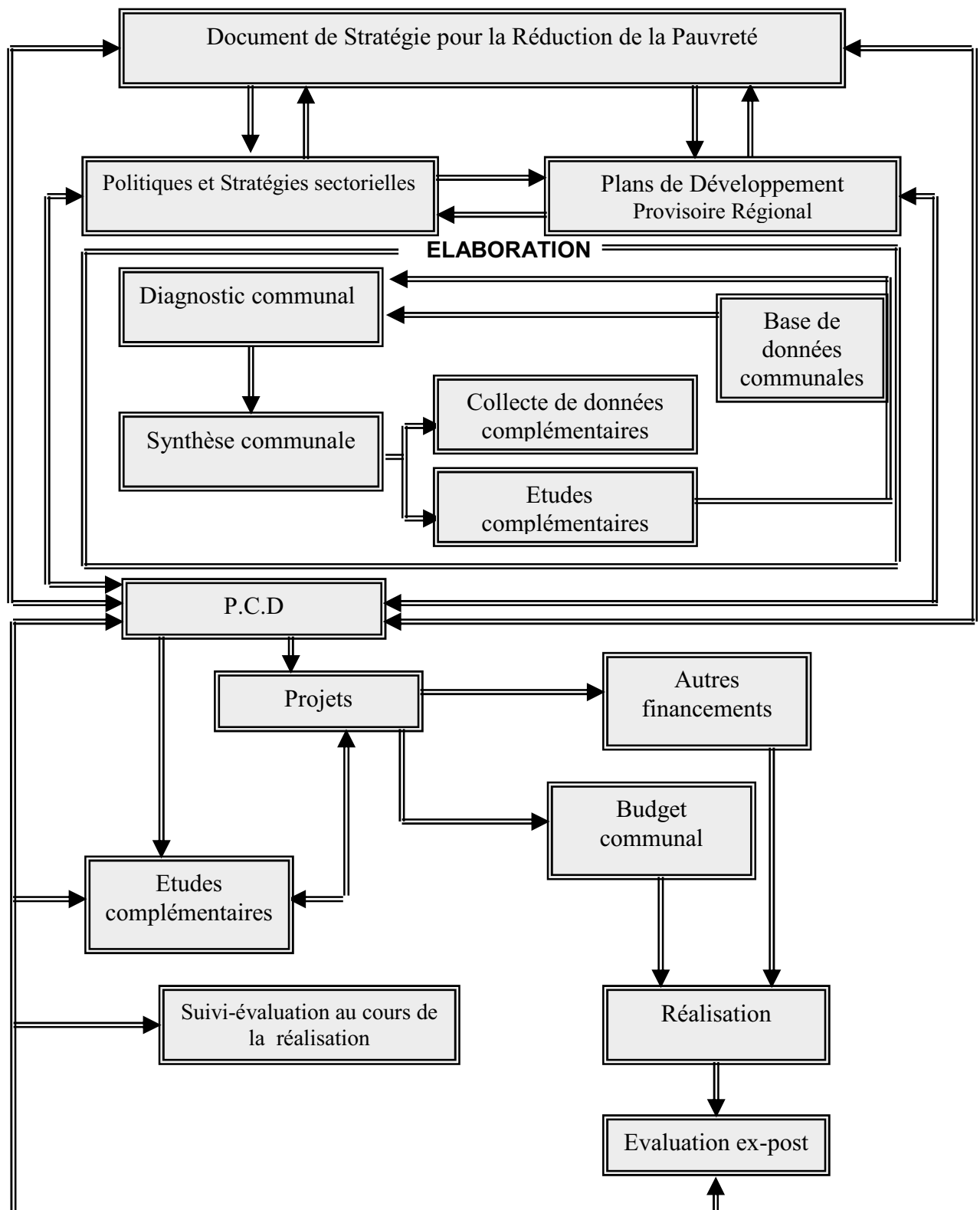


Schéma 3 : Méthode d'élaboration de PCD

I.3. Le Plan de Développement Urbanisé

Le Plan de Développement Urbanisé est un plan de développement élaboré suivant le code de l'urbanisme qui donne une aisance sur le pouvoir de travailler, d'habiter, de se communiquer et d'avoir des loisirs. L'étude consiste en des conceptions, ayant pour objet l'implantation et l'aménagement des villes. " Pour amener à bien le projet de développement urbain dans son ensemble les actions suivantes sont préconisées :

- le renforcement des services municipaux
- la réhabilitation des quartiers anciens
- le lancement d'opération de nouvelles parcelles
- la création d'emplois
- la réorganisation du transport et de la circulation
- la mise sur pied d'un bureau de projet " [7]

" Le schéma directeur sera établi en considérant:

- le contenant c'est-à-dire le site que l'on peut classer comme un SIG.
- le contenu c'est-à-dire la population habituelle comme le Système de Gestion des Bases de Données (SGBD)
- les capacités du site et la population (l'analyse des caractéristiques et l'échelle , la configuration topographique du site) qui illustrent les analyses et traitements du SIG avec le SGBD.

Le SDU : Schéma Directeur Urbanisé se présente sur la base du diagnostic des objectifs et grandes lignes de la politique urbaine en matière de développement et d'aménagement : la stratégie pour atteindre les objectifs du Schéma Directeur.

Le SDU est donc un document cadre qui, s'il est approuvé, constitue une charte entre les administrations et les collectivités concernées. A ce titre, il convient de remarquer que le SDU ne doit pas être opposé aux tiers. Les délais et les modes de financement ne sont pas fixés.

L'approbation d'un schéma directeur entraîne :

- l'obligation de construire les équipements publics quand ils seront décidés, là où ils ont été localisés sur le plan ;
- l'interdiction de construire pour l'administration et les collectivités dans les zones non aedificandi, les zones agricoles, les zones naturelles ou boisées, les zones de servitude (réserves d'emprise de voirie, zone de protection militaire etc...)

- La possibilité pour les autorités d'établir des plans d'urbanisme, à condition qu'ils soient compatibles avec le schéma directeur urbanisé.

- La possibilité de constituer éventuellement des réserves foncières, pour autant qu'aient été mis au point des mécanismes législatifs et réglementaires adéquats.

Le SDU sert donc comme un document qui permet d'assurer la cohérence spatiale des futurs investissements publics et de préserver l'avenir d'une agglomération. Ce n'est donc pas un document très contraignant, mais il est très utile. Faute de schéma directeur, les investissements sectoriels risquent d'être incohérents. Chaque ministère réalisera ses opérations là où il voudra sans s'occuper des autres secteurs ; d'où risque de gaspillage financier, redondance des investissements, coût de transport plus élevé; Des zones clés pour le passage de voiries et de réseaux doivent être réservées dès aujourd'hui. Demain les expropriations seront les plus coûteuses, voire impossibles; on risque des retards dans les réalisations urgentes faute d'un ordre de priorité à opposer aux demandeurs. " [8]

Chapitre.II. PROGRAMME DE VISION DU FUTUR

En fait un développement communal ne se fait pas en un seul effort mais nécessite la volonté de se déployer continuellement tout en parlant de la communauté de base jusqu'à la gouvernance. Une vision de l'état de lieu du futur serait une grande responsabilité de la commune ayant élaboré un PCD. La commune est donc le maître de l'élaboration des programmes. Elle doit savoir gérer, contrôler, administrer la planification de projet.

II.1. Problématique du développement

L'inexploitation des ressources existantes n'entraîne aucun développement de la commune. Les problèmes topographiques viennent ensuite se placer et provoquent un enclavement des fokontany. D'autant plus que la commune n'apporte aucune aide aux secteurs privés et délaisse les secteurs publics. La communauté de base elle-même est ignorée.

Bien qu'une infime partie de la production soit destinée à la vente, les routes sont en mauvais état et la communication laisse à désirer.

II.2. Plan d'action prioritaire

II.2.1. Priorisation de choix

La priorisation des besoins se caractérise par l'animation des critères locaux. En effet, l'action prioritaire se définit par l'urgence, donc entraîne une menace pour la population locale. De ce fait, elle ne pourra pas ignorer les opportunités et faiblesses de la commune.

II.2.2. Méthodes de priorisation [4]

- **Méthode par paire :**

Elle consiste à ranger sur une ligne et une colonne du tableau de priorisation les numéros des besoins de la population (les numéros dans la liste des besoins de la population).

La méthode consiste donc à comparer les différents besoins et de les caser dans leur cellule respective selon les priorités prédéfinies par la population.

a. liste des besoins:

N°	BESOINS
1	Culture, patrimoine, tourisme, environnement
2	Agriculture, élevage, artisanat
3	Éducation, enseignement, formation professionnelle
4	Santé
5	Électricité, eau
6	Infrastructures: barrages, routes, ponts
7	Renforcement des capacités institutionnelles

Tableau 16 : Liste des besoins de la population [4]

b. Priorisation (méthode par paire):

	1	2	3	4	5	6	7
1	1						
2	2	2					
3	3	2	3				
4	4	4	4	4			
5	5	5	5	5	5		
6	6	6	3	6	5	6	
7	7	7	7	7	5	7	7

Tableau 17 : Tableau de priorisation des besoins [4]

C'est une matrice symétrique par rapport à la diagonale

c. Résultat:

Le tableau suivant consiste à montrer le résultat des analyses :

La « classification » est l'ordre des priorités ;

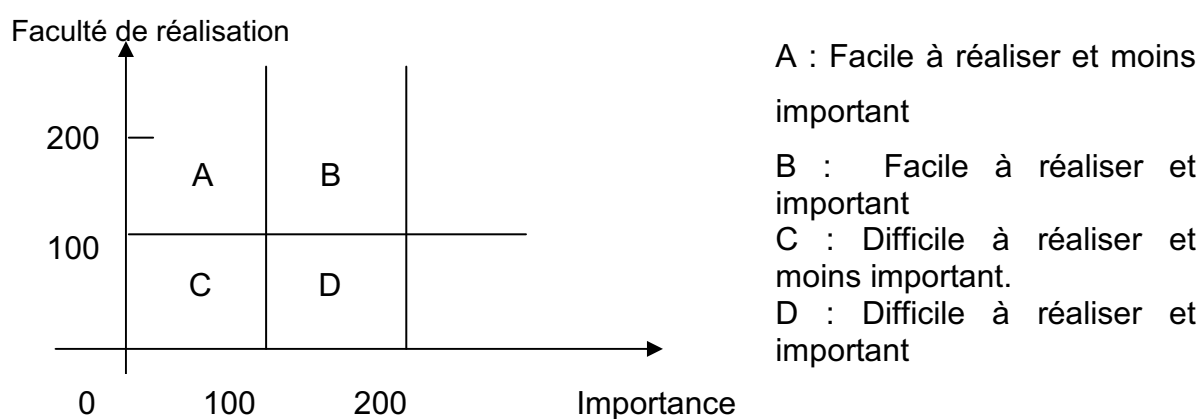
Le « N° » est le numéro des besoins ;

Les « pts » sont la somme des cases des numéros de besoin.

Classification	N°	BESOINS	Pts
1	5	Électricité, eau	7
2	7	Renforcement capacités institutionnelles	6
3	6	Infrastructures : barrages, routes, ponts	4
4	4	Santé	4
5	2	Agriculture, élevage, artisanat	3
6	3	Education, enseignement, formation professionnelle	3
7	1	Cultures, patrimoines, tourisme, environnement	1

Tableau 18 : Résultat des analyses [4]

D'autres facteurs de priorisation sont la faculté de réalisation et l'importance de l'action en donnant une valeur arbitraire.



Les valeurs 100 et 200 sont les valeurs attribuées pour estimer les valeurs de la faculté de réalisation et les valeurs de l'importance.

Ceci conduit à l'établissement du programme d'investissement communal.

Dans notre étude, il est à voir que le SIG est un outil de priorisation suivant les critères exigés.

II.3. Les axes stratégiques

L'identification des axes stratégiques se définit comme une vision du futur après analyse des actions prioritaires. Ils prévoient qu'une commune urbanisée et plus proche de la perfection, a une population cultivée, dotée d'une technologie nouvelle, une habitation urbanisée, un travail aisé dans un environnement sain et protégé.

L'orientation du développement communal se penche vers une nouvelle dynamisation de l'appareil productif, une relance des investissements industriels, un recentrage des activités informelles, une maîtrise de la croissance démographique et une revalorisation des ressources humaines ou naturelles.

Le plan de développement urbain a proposé un programme communal de développement et d'aménagement que nous verrons dans l'annexe 10.

Chapitre.III. CHARTE DE RESPONSABILITE DES INTERVENANTS

Les différents intervenants :

- ❑ Les producteurs de données institutionnels
- ❑ Les créateurs d'information privés ou ONG
- ❑ Les utilisateurs
- ❑ Les partenaires

III.1. Les acteurs

Les acteurs se définissent comme étant les producteurs des données institutionnelles, les créateurs d'informations privées et les partenaires. Le tableau ci-joint nous montre une liste restreinte des acteurs que la commune Ambohimanga pourrait être en accord :

Producteurs des données institutionnelles	Organismes privés et Partenaires	Désignations	Adresses
Vice-Primature		Données bioclimatiques de la région	Anosy
Ministère du Tourisme Ministère des Eaux et Forêts et de l'Environnement	ANAE	Pour la conservation et la protection de l'environnement et les données sur le tourisme	Anjanahary 22 491 34
	WWF		Antsakaviro
	CI		Ankadivato Tel :22 204 22
	ANGAP		Ambatobe 22 415 45
	MBG		Anjohy Tel : 22 324 82
	PACT Madagascar		Antanimena
	ONE		Antaninarenina Tel :22 259 99

	WCS		Soavimbahoaka Tel : 22 411 74
	ARSIE	Mise en place d'un système d'Information Environnemental	c/o FTM Ambanidia Tel: 22 662 49
Vice-Primature	AGETIPA	Construction, réhabilitation des pistes et routes	Tana Water front Ambodivona Tel :22 330 84
	FID		Ambodivoanjo Tel:22 423 77
	COLAS		Anosibe Route Arivonimamo Tel: 22 289 58
	SOGEA		Anosizato-Est Tel:22 695 95
Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche	PSDR	Développement rural	Ex-Bâtiment PSE Anosimasina, Itaosy Antananarivo 22 367 52
Ministère de la Santé	Projet SEECALINE		
	OTIV		Imerinafovoany Tel :22 448 51
Ministère de la Population			
Ministère de l'Education Secondaire et de Base/Ministère de l'Enseignement Supérieur			Tsimbazaza Tel :22 314 23
Ministère de la Culture, de l'Information et de la Communication			Antaninarenina Tel :22 221 71
INSTAT		Données	Anosy

		socioéconomiques de la région	
Services Foncier et Topographique		Données foncières, bornages et élaboration des plans.	Anosy 22 260 20
FTM		Elaboration des cartes et base de données géographiques	Ambanidia Tel :22 229 35
Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation			Anosy Tel :22 230 84
Ministère de la Recherche Scientifique			Tsimbazaza Tel :22 217 18
Ministère de Budget et de Finance	En collaboration des différents acteurs		Anosy
Ministère de la Jeunesse et du Sport			Ambohitovo

Tableau 19 : Les acteurs de développement

III.2. Les bénéficiaires ou utilisateurs

Les premiers bénéficiaires qui sont la communauté de base ont l'opportunité pour :

- la contribution à l'amélioration qualitative de la vie quotidienne
- l'accroissement de leurs productions habituelles
- la possibilité d'entreprendre des activités productives nouvelles

et d'autres projets de développement.

Troisième Partie

MISE EN PLACE D'UN SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

Chapitre.I. GENERALITES SUR LE SIG

I.1. Le système d'information géographique

Le SIG est un ensemble de matériel et logiciel dont la conception permet la modélisation, la saisie, la gestion, la manipulation, l'analyse et la représentation des données à référence spatiale [cours de M. Ravelomanantsoa Josoa]. Le SIG se base sur la précision des informations localisées dans un système de référence cohérente avec les bases de données. Il permet d'associer des informations à un détail et de créer des nouvelles relations.

➤ La modélisation est basée sur des mots de concept comme le lien, la relation, l'attribut, la classe. Modéliser c'est concevoir, établir et fondre la partie étudiée en un schéma bien ordonné pour arriver à la structure de connaissance ou à la modélisation. Il serait donc important de comprendre le phénomène.

➤ La saisie, la gestion et la manipulation se résument en l'implémentation :

- La saisie aboutit à la transformation de ces données non structurées en données cohérentes.

- La gestion des données permet le stockage des données afin de les gérer selon la requête de l'utilisateur. Les données thématiques sont celles qui participent à la superposition des données avec les données de référence.

- La manipulation des données consiste entre autre à respecter une certaine précision pour une échelle quelconque. Elle consiste à éviter toute redondance, assurer la portabilité, l'extensibilité et la partage des données. En cas de panne et coupure, il permet de reconstituer les données. Il y a deux types d'informations : l'information source qui est les données de base ou données brutes et l'information dérivée.

➤ L'analyse ou traitement des données consiste à identifier les problèmes et les solutions possibles puis d'en proposer une qui est fiable et économiquement viable.

" Ces systèmes d'information géographique (SIG) possèdent à la fois des fonctionnalités d'analyse spatiale, de cartographie et de gestion de base de données. Ils permettent la saisie des plans et des attributs thématiques des éléments

cartographiés, l'analyse des données par croisement géographique et thématique, la fabrication de cartes et de rapports chiffrés, l'élaboration de scénarii, ..." [2]

Quelques points sur les objectifs du SIG méritent d'être spécifiés à savoir : parmi tant d'autres technologies nouvelles, il assure une réduction des coûts et délais y compris la main d'œuvre, il permet l'amélioration de la qualité et la facilité de la mise à jour. Il assure la cohérence des données et réduit la charge de stockage. Le produit est rapporté à temps réel.

I.2. Bases de données

Définir un système d'information géographique revient à déterminer ce qu'est des bases de données. Voici des définitions qui permettent de les définir :

Base de Données Localisées (BDL) : C'est une collection d'informations alphanumériques et graphiques repérées géographiquement ou rattachées à des informations repérées géographiquement.

Base de Données Urbanisées (BDU) : C'est une collection d'informations sur une ville. Elle peut comprendre des informations géographiques (parcelles, détails topographiques...) mais aussi des informations alphanumériques ne pouvant pas être nécessairement reliées.

On peut considérer qu'une BDU est une BDL mise en œuvre dans le cas particulier d'une commune ou d'un groupement de communes (districts, communautés urbaines ...)

Le rôle de la BDU a été et restera d'entretenir et de rendre disponible des données à la commune, à l'îlot, ... en particulier des données démographiques [2].

I.3. Nécessité d'un SIG dans la commune [1]

La mise en place d'un SIG dans une commune consiste à l'évaluation des intérêts de cette commune. En fait, un SIG est entre autre un outil non seulement pour l'accumulation de données graphiques mais aussi pour le stockage des données non graphiques qui, ensemble, pourraient être constituées afin de permettre à une commune une aide à la prise de décision et un système de suivi et évaluation pour mieux gérer et pour l'orienter vers un développement hiérarchisé. De plus le SIG est un système qui permet de :

- Connaître précisément l'état des lieux de la commune pour éclairer le choix des décisions à entreprendre.
- Regrouper les informations dans un référentiel commun (système de coordination géographique...) pour permettre des analyses et visualiser les phénomènes pour la planification, la gestion, la programmation, l'exécution et suivi – évaluation des activités.
- Éditer des cartes d'aide à la décision (état du réseau d'assainissement, évolution des constructions individuelles) pour faciliter le travail des décideurs.
- Aider le travail des techniciens et intervenants dans la gestion et l'aménagement de l'espace.
- Améliorer le service aux usagers en réduisant les délais d'études, de prise de décision, d'obtention de documents.

Quelques exemples éclaircissent la nécessité de la mise en œuvre du SIG communal:

Considérons une personne qui veut s'informer sur l'état d'une parcelle. Les données disponibles de la commune sont : une photographie aérienne et des plans cadastraux. La personne doit d'abord classer les différents plans concernés afin de trouver la parcelle afin de faire un croquis pour le calcul de sa superficie. Avec l'aide des bases de données on peut régler ce problème à partir d'une consultation des données en quelques minutes.

Un deuxième exemple se pose sur la gestion des taxes et impôts de la commune. Au lieu de calculer le montant d'un impôt ou d'une taxe entrant dans la commune pour n tonnes de production. Le SIG pourra le faire à tout moment.[1]

Une étude d'environnement : les outils d'analyse multicritères, par croisement thématique et/ou cartographique de thèmes spécifiques, permettent de réaliser des études diverses, comme les potentialités de développement urbain ou rural, la recherche des espaces naturelles sensibles, l'impact des nouvelles infrastructures sur l'environnement, l'insertion d'équipement de loisirs, ...[2]

Une étude de la zone habitable à partir du SIG pourrait résoudre le problème du calcul de la densité de la population.

D'autres exemples pourront illustrer la nécessité du SIG à savoir :

- la localisation de sites ou réseaux et équipements : identification précise de l'objectif,
- la gestion technique d'équipements (exemple : éclairage public, eau potable, assainissement ...)
- la gestion du patrimoine (foncier communal) et valorisation des sites touristiques
- la réalisation de plans et cartes à vocation diverse (du plan topographique au plan de circulation, du plan touristique au plan synoptique de ville).
- la gestion du droit des sols (certificats d'urbanisme, instruction des permis de construire, certificats divers, ...)
- le projet d'aménagement de grande envergure nécessitant la constitution d'une base de données fiables.
- les études de planification d'équipement et d'urbanisation.

La base de données peut être utilisée comme étant un système de gestion , un système d'évaluation multicritère ou des données statistiques.

Système de gestion :

La gestion de budget communal se répartit en général en trois classes :

- le paiement des personnels peut être traité comme une BD

Voici un tableau qui permet d'illustrer

ID	Nom	Immatricule n°	Fonction	Indice Salaire [Fmg]
1	Randria	15 233	Technicien	600 000
2	Soa	15 234	Secrétaire	400 000

- Achat des fournitures de bureaux et matériels nécessaires

ID	Désignation	Unité	Quantité ou nombre	Prix Unitaire	Décompte[Fmg]
1	Papier		2	20 000	40 000
2	Imprimante		1	800 000	8 000 000

➤ Investissement

Programme d'investissement

ID	Désignation	Localité	Date de début de travaux	Date de fin de travaux	Coût estimatif [Fmg]	Observation
1	Réhabilitation de l'adduction d'eau	Ambohimanga	Mars 2002	Déc 2002	1 735000000	Selon le planning de réalisation du programme

Entretien

ID	Désignation	Date de début de travaux	Date de fin de travaux	Coût estimatif [Fmg]	Observation
1	Entretien d'une piste	Janv 2002	Fev 2002	100 000	

Paielement d'impôt

Le registre de paielement d'impôt peut être formulée comme étant une BD .Voici un exemple

Registre	Nature	N°	Folio	Section	Surface [m2]	Impôt[Fmg]
1	parcelle	745	riz	J	2 332,475	
2	DPN	-	savane	J	126,668	

Tableau 20 : Utilisation des BD comme étant un système de gestion

Statistique

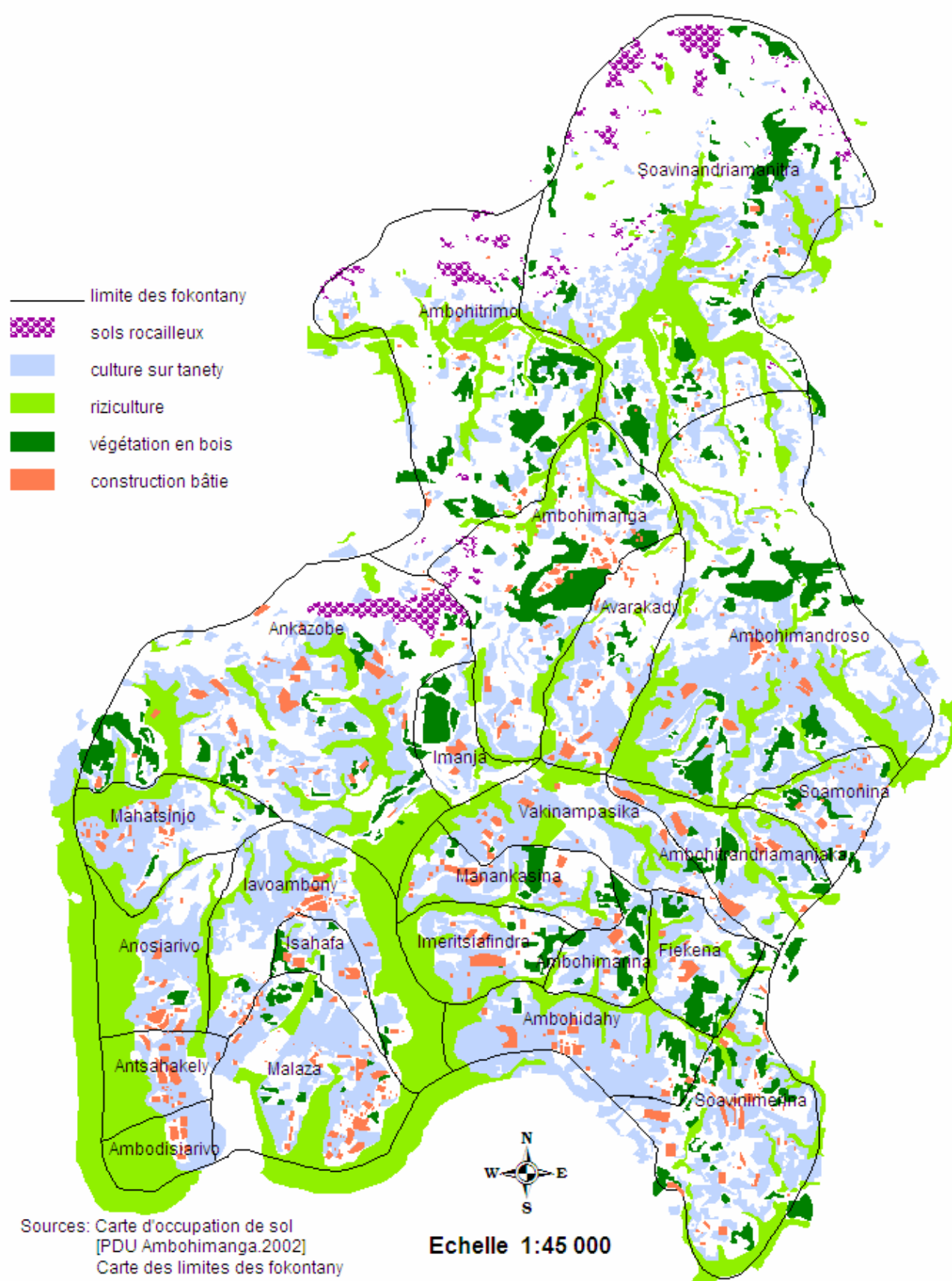
Etat civil

L'arrondissement d'Ambohimanga a recensé en 2001 le taux de naissance et de mortalité ou de marié. La répartition est dressée comme suit:

Naissance		Mortalité			Marié	Divorcé
Naissance légale	Jugement supplétif	Mortalité légale	Jugement supplétif	Acte rectificatif		
142	117	34	3	1	55	

Tableau 21 : Utilisation des BD comme étant des données statistiques

Carte d'occupation de sol de la commune d'Ambohimanga-rova



Autres utilisations de BD pour le développement communal

La BD est issue du plan cadastral section J du lieu-dit Mangabe. Le recensement sert à faire une étude sur l'occupation de sol, à gérer le taux de production de la commune ou à calculer la surface d'une propriété pour une réserve foncière.

La carte d'occupation de sol étant informatisée, on peut calculer à partir des BD que la surface qu'occupent les cultures sur tanety est de 12.7 Km², celle de riziculture qui est marquée par son apparence séparée souvent par les limites des fokontany est de 7.3 Km² et de 3 Km² pour la végétation en bois. La zone touristique d'Ambohimanga contient les plus vastes forêts de la commune et atteint la surface de 0.27Km² Elle peut être utilisée pour de multiples usages : l'évolution de l'occupation de sol à une date donnée, et en particulier pour les travaux préparatoires au Schéma Directeur.

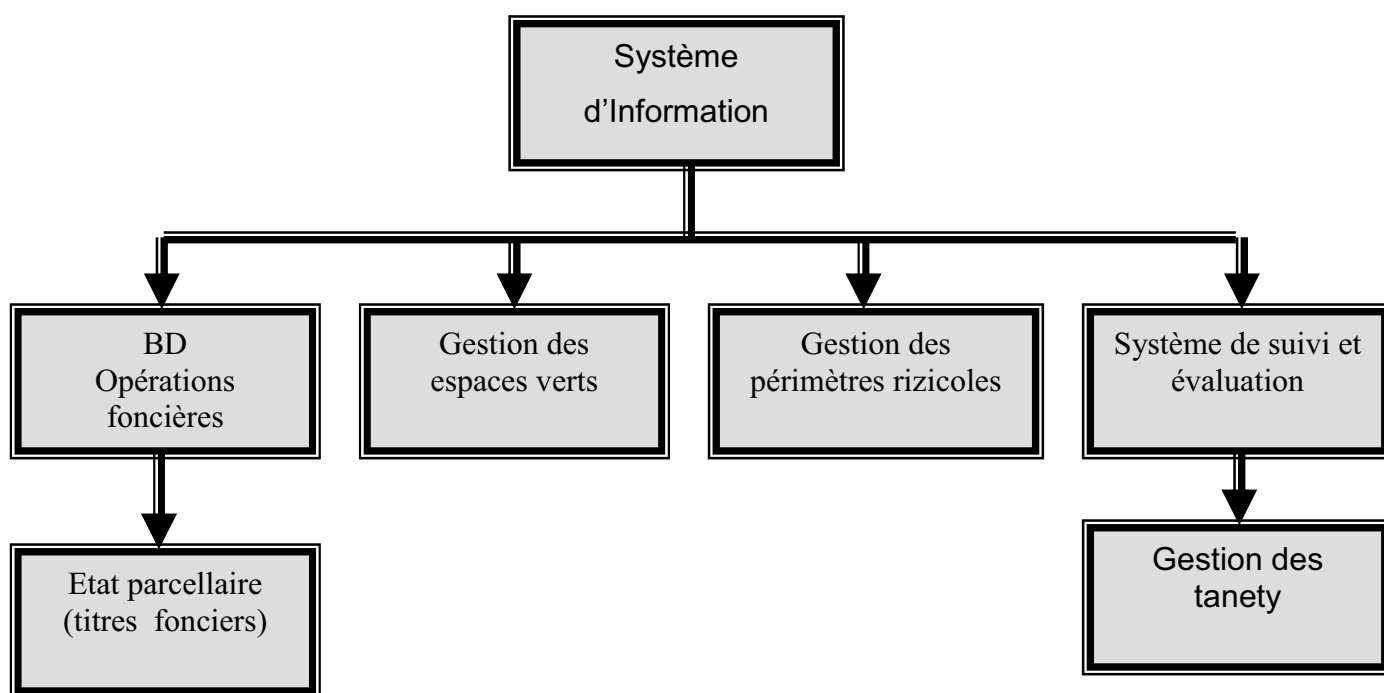


Schéma 4 : Type de fonction de SIG dans la commune

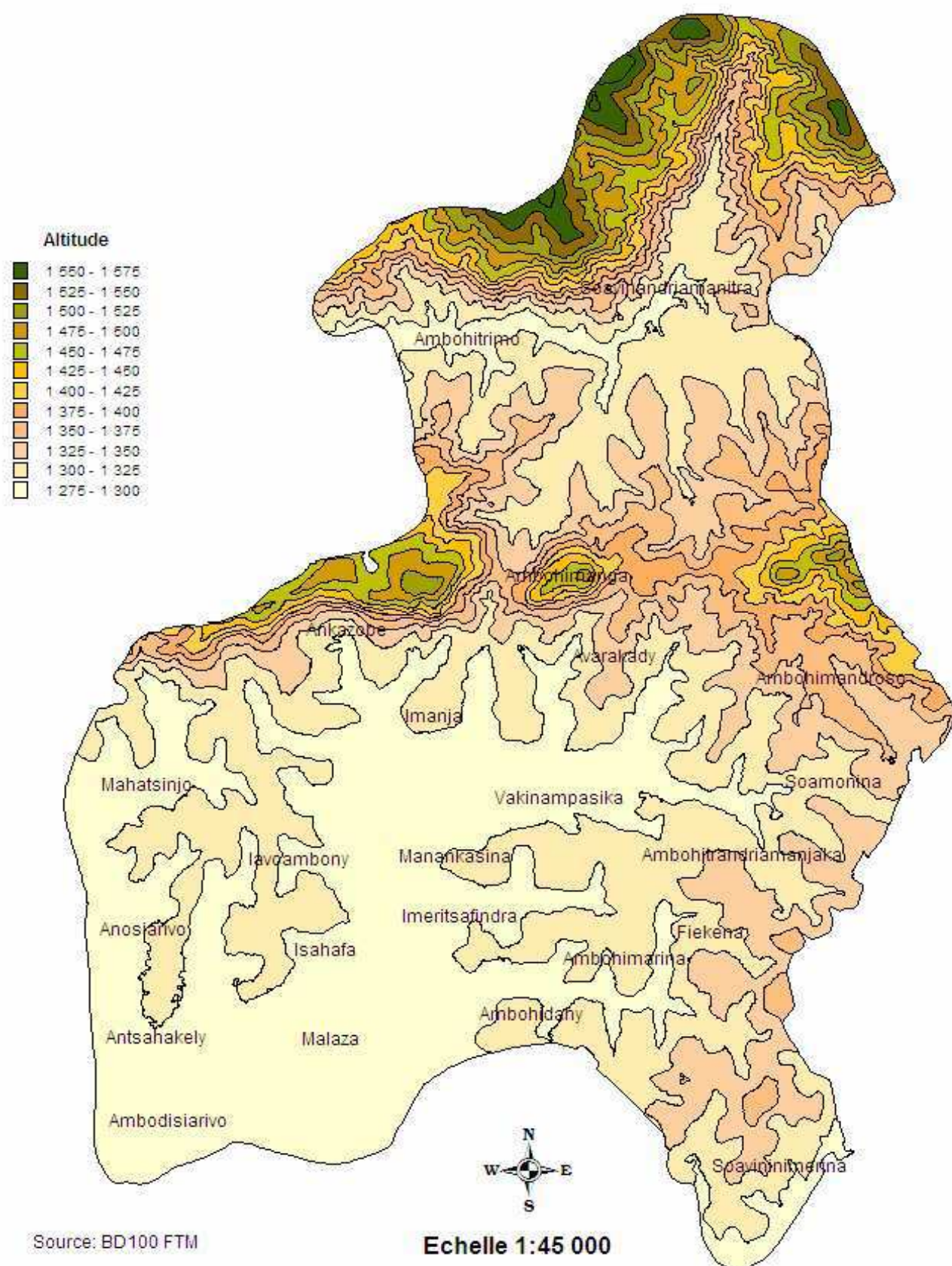
La base de données sur l'altimétrie ou courbe de niveau permet de savoir quelles sont les zones nécessitant un travail de remblayage ou les zones de culture. La carte hypsométrique nous montre en effet que les zones à remblayer se situent dans le Sud-ouest de la commune et ont une superficie de 7.9 Km². Les zones de haute altitude se trouvent au Nord à Soavinandriamanitra et suivent une bande centrale de la commune dans les fokontany d' Ankazobe, d' Ambohimanga et d'Ambohimandroso.

On peut aussi procéder à une étude des différentes possibilités d'utilisation du sol :

L'hydrographie contient l'ensemble des informations sur les fleuves et rivières, les talwegs, les zones humides. Elle définit les zones à potentialités agricoles : la construction des nouveaux barrages ou les zones à aménager. Elle sert aussi à étudier les travaux d'assainissement à mettre en œuvre ou des travaux d'installation en alimentation en eau : eau d'irrigation, eau potable, petite centrale micro hydro-électrique, ...

Pour les sites historiques : la base de données permet de faire une analyse sur la population dans les zones tampons et dans les zones à protéger. La base associée comporte aussi un descriptif des différents sites et monuments classés ou inscrits.

Carte hypsométrique de la commune d'Ambohimanga -rova



Chapitre.II. MISE EN ŒUVRE D'UN SIG COMMUNAL

II.1. Les différents aspects de la mise en œuvre du SIG.[1]

II.1.1. Sur le plan technique

Il consiste à déterminer :

- la réquisition et la numérisation des données : Auprès de qui doit-on s'informer pour qu'on puisse acquérir des données et quelle série de numérisation doit-on appliquer pour une telle donnée se rapportant au projet ?
- les applications à mettre en place qui constituent les étapes à suivre à la formulation du projet.
- le choix des matériels et logiciels : ils seront sélectionnés pour leurs performances et leur adaptabilité vis-à-vis du projet.

II.1.2. Sur le plan économique

La faiblesse réside sur le coût destiné à l'investissement et au fonctionnement de la mise en place du SIG. Pour passer à la mise en œuvre, il faut faire une étude détaillée pour avoir un aperçu détaillé des bénéfices tirés, tangibles ou non. Quels sont les profits à court terme et à moyen terme ? Il s'agit alors de planifier et d'analyser les contraintes et atouts du projet pour la connaissance des profits et des échecs qu'elle pourrait apporter.

II.1.3. Ressources humaines

La question n'est pas, tout simplement, d'installer le SIG : matériels, logiciels et base de données, mais il faut aussi avoir des moyens humains aptes à travailler avec le système. Entre autre, il est nécessaire et indispensable de former les personnels ou de les recruter. L'objectif est de garantir la conformité au droit d'accès ou de la qualité des informations émises.

II.1.4. Organisation

La question se pose " comment va-t-il s'insérer dans l'organisation existante de la commune ?". Celle -ci doit être opérationnelle et connue par les personnels du projet. Il faudra, sinon modifier la structure de l'organisation de la commune pour le bon fonctionnement du SIG et se préoccuper des applications à mettre en place.

II.1.5. Institution

Il est nécessaire de noter que la mise en œuvre d'un SIG dans une petite commune peut affecter les relations entre les différentes institutions.

Il est alors à prescrire des précautions vis-à-vis des partenaires, des prestataires, leur faire savoir les différentes causes et effets du projet.

II.2. Méthode de mise en œuvre

La mise en œuvre d'un projet SIG même pour une petite commune de 5 000 à 10 000 habitants doit respecter les étapes suivantes :

➤ Etude d'opportunité

L'étude d'opportunité est une étude aboutissant à une décision, une étude stratégique des projets d'aménagement de la commune qui nécessite une mise en œuvre du SIG. Elle doit également faire état des besoins recensés, des problèmes rencontrés et des objectifs poursuivis par le projet municipal. Elle doit aussi analyser le contexte institutionnel local, notamment la situation des partenaires locaux, la subdivision de l'équipement, les géomètres experts, les exploitants des réseaux, les communes voisines et les groupements de communes.

Nous avons déjà énoncé les différents acteurs de développement de la commune d'Ambohimanga, leur institution et leur situation vis-à-vis des communes voisines. Nous avons constaté que non seulement, au temps de la royauté, les 12 collines qui se répartissant dans les 12 localités... étaient réunies par le roi Andrianampoinimerina mais que la commune, elle-même est reconnue par le monde de son site historique et touristique. Puisque c'est une commune rurale : des produits agricoles ou même artisanaux circulent et satisfont les besoins de la population.

La population active doit avoir une assurance de ses actes pour bien s'épanouir dans son domaine de travail. Il est alors important d'élaborer un système qui leur permet d'admettre l'importance de sa commune.

➤ Etude de faisabilité

Cette étude se préoccupe des propositions techniques pour la réalisation du projet. Pour atteindre plus facilement les objectifs de la commune, il faut qu'ils soient bien définis à partir des inventaires.

Cette approche permet de traiter le projet de SIG sous l'angle très concret des besoins et données disponibles aux utilisateurs potentiels. Elle permet, en même temps, de faire l'inventaire des problèmes rencontrés par la collectivité locale.

Les informations nécessaires ou les renseignements de cette présentation peuvent être fournies directement par l'intervenant s'il en dispose, mais elles pourront être les résultats des entretiens avec les élus, le secrétaire général, certains membres des services municipaux, ou des intervenants externes (géomètre, architecte, notaire, ingénieur, concessionnaires de réseaux...). Ces entretiens porteront sur les différents aspects de la présentation, notamment sur les activités de la commune, les besoins et les problèmes.

Si la collectivité a des difficultés auxquelles la mise en œuvre d'un SIG pourra apporter une solution, le projet sera rentable et la recherche de financement sera prioritaire.

" Une fois les entretiens réalisés, la synthèse contiendra si possible :

- Une présentation de l'existant (sommaire ou détaillée) : état des documentations, des tâches accomplies, des outils informatiques, des moyens humains.
- Une énumération des problèmes rencontrés et besoins exprimés.
- Un tri de ces besoins : ceux qui ont un rapport avec le concept du SIG.
- Des propositions d'objectifs validés ou à faire valider par les élus liées au concept de SIG, par exemple : la reprise de l'instruction des permis de construire et la réalisation à vocation touristique." [1]

Il suffit alors de travailler avec le système sur une partie limitée du territoire pour illustrer les avantages que la commune peut espérer du SIG ou de susciter l'intérêt des facteurs utilisateurs.

▪ **Comparaison des scénarii**

Dans certains cas, il peut être utile de comparer des solutions ou des hypothèses, par exemple : le partenariat avec un des concessionnaires de réseaux, ou le projet autonome de la commune, le fond de plan cadastral ou d'autres, la récupération de matériels existants ou l'acquisition d'équipements nouveaux.

La comparaison porte sur les aspects techniques et financiers et doit aboutir à un choix.

▪ **Suivi et évaluation**

Le SIG permet de réaliser le suivi des activités sur le terrain, de faire une étude d'impact sur les groupes cibles ou sur l'ensemble de la population des régions cibles ou sur l'organisation de la commune.

▪ **Évaluation d'un projet**

" Un SIG n'est pas seulement un ensemble de données accessibles par un outil informatique. C'est un système informatique, sur lequel sont disponibles des applications, et qui utilise des données en vue de l'obtention des résultats décrits dans les objectifs stratégiques assignés par les élus.

L'évaluation d'un projet doit comporter : un choix d'applications, un choix de données à intégrer avec les méthodes de saisie et de mise à jour proposées, la présentation d'une architecture matérielle et logicielle (éventuellement la proposition de produits), l'évaluation détaillée du coût du projet ,l'énumération des étapes de réalisation et des résultats ,l'estimation des délais de réalisation ,éventuellement un bilan économique (étude coût / bénéfices).

▪ **Applications possibles**

Elles doivent être présentées de façon détaillée :

- les consultation graphique et alphanumérique
- la mise à jour
- les requêtes et éditions thématiques
- les traitements :l'analyse, la synthèse, les calculs techniques
- la conception de projets
- la réalisation de cartes et plans
- la gestion technique de réseau, du patrimoine, des services...
- etc...

Dans les choix d'applications, il faut savoir distinguer :

➤ L'indispensable (la collectivité ne peut pas s'en passer) qui est incontournable.

➤ Le nécessaire (les améliorations apportées par l'application sont certaines et produisent des effets à court terme) ce qui est envisageable.

➤ Et ce qui est exprimé comme un besoin mais ne correspond pas à un problème crucial ou urgent qui détermine l'accessoire.

Il est important de tenir compte des utilisateurs : les moyens humains et organisationnels sont-ils adaptés au projet d'application, (exemple : Instructions des permis de construire) qui est capable d'exploiter les résultats fournis par l'application (plans, synthèses, cartes ...)

Le processus d'exécution lié aux applications est-il bien maîtrisé ?

Un bilan économique de l'application peut parfois aider à vérifier son utilité économique.

▪ **Données nécessaires**

" Il faut se poser la question : où peut-on les trouver ? Il est nécessaire de partir d'abord de l'existant : support papier ou fichier informatique et de chercher des solutions simples, peu onéreuses, faciles et rapides à mettre en œuvre (les moyens sont limités). Il est intéressant de profiter d'autres missions nécessitant des plans et des cartes (remembrement, région du POS, récolement, aménagement important ...)

La saisie de nouvelles données risque de coûter chère et il vaut mieux utiliser l'existant. Pour les données qui se trouvent dans des documentations, il faudra:

- les évaluer (qualité, précision, fiabilité, mise à jour ...)
- étudier les possibilités de récupération (saisie)
- évaluer le rapport qualité / prix.
- analyser les données qui doivent prendre en compte quatre

familles de critères :

- Le besoin réel (aspects techniques) : précision, échelle, organisation ...

Exemple : pour une gestion technique de réseau, on peut se contenter de données approximatives, par contre pour un plan de synthèse d ' avant projet, on demande plus de précision.

On peut donc, à des époques et à des lieux différents, avoir besoin de données de qualité variable. Ceci ne justifie pas la possession en permanence, à jour, et en ligne, de toutes les données avec une grande précision (le coût de saisie ;le délai de disponibilité ; les possibilités et nécessités de la mise à jour des données).

La question de la précision des données (notamment graphiques) est incontournable : Quelle précision est requise, nécessaire, souhaitable ? Quel est le coût des différentes hypothèses ? Peut-on se procurer les données avec la précision souhaitée ?

La précision n'est pas une fin en soi. C'est un moyen adapté à un but. Elle coûte chère, on aura donc intérêt à toujours se placer à son niveau optimal en faisant donc abstraction des considérations d'amour propre ou de " règles de l'art " qui ne tiendraient pas compte des impératifs économiques.

Ces deux remarques doivent toutefois être relativisées, car il faut également envisager le développement éventuel de nouvelles applications susceptibles de requérir une précision supérieure dans le futur.

Les données susceptibles d'être intégrées dans le SIG sont les suivantes :

- le fond de plan cadastral, le fond de plan synoptique de la ville (plan de ville au 1/2 000 ou 1/5 000 comportant les rues et la toponymie.) , le fond de plan (graphe des voies représentées par des tronçons linéaires.) , fonds de plan topographique (corps de rues au 1/200 , 1/500 ou au 1/2 000), se différenciant par le contenu et la méthode de saisie et autres fonds de plan de la commune ;
- les plans, les schémas ou croquis de repérages des réseaux, les données techniques associées aux réseaux ;
- les plans de zonages (Plan d' Occupation de Sols , cartes scolaires ...)et données réglementaires associées aux zonages ou données altimétriques complémentaires (réseaux, gabarits de constructions ...) ;
- les données socio-économiques... ;

- les informations graphiques et /ou localisées diverses ;
- etc....

Diverses méthodes de saisie sont utilisables :

- Pour le plan cadastral : digitalisation, scannage et vectorisation ou scannage simple ;
- Pour la topographie : levé terrestre, levé photogrammétrique ;
- Pour la localisation des réseaux : numérisation;
- Pour les données alphanumériques : chargement des fichiers, saisie.

Que la commune assure elle-même la mise à jour des données graphiques ou alphanumériques ou non, elle doit impérativement disposer d'une copie complète de la base de données pour la consultation, l'édition thématique, voire les résultats d'analyses diverses.

- Matériels et logiciels

- Matériels : si lors de l'analyse de l'existant, on constate que l'équipement disponible est apte à supporter une application SIG. Le choix de cette application découlera directement du type de matériel en place.

Dans le cas contraire, la commune doit procéder à de nouveaux investissements.

Par contre, les micro-ordinateurs, compatible PC sous MS-DOS ou Macintosh sous MAC-OS, constituent l'essentiel du parc informatique des collectivités et disposent aujourd'hui de ressources de calcul et de stockage important. Eventuellement, ils peuvent de ce fait, ne pas être seulement dédiés à l'application SIG mais être aussi utilisés pour d'autres tâches, comme la bureautique ou la gestion.

En conséquence, le choix a été fait de ne présenter dans cet ouvrage que des logiciels utilisables sur micro-ordinateur.

- Logiciels :

- Autocad et Microstation sont représentatifs des boîtes à outils pour le dessin qui, grâce à une interface plus ou moins satisfaisante avec un SGBD et en application au développement peuvent être utilisés comme outils de gestion dans les petites collectivités.

Les fonctionnalités de dessin sont plus développées que celles de gestion ce qui peut parfois poser des problèmes, toutefois, ils sont bien adaptés à l'édition de plans et à la consultation graphique mais pas à la gestion des BD.

- Géoconcept, Macmap et Mapinfo sont des produits bon marché, disposant d'une gestion alphanumérique et une fonction d'analyse thématique et de gestion, caractéristiques du SIG ;

- Atlas, Géograph et Digitop sont des produits conçus à l'origine pour les besoins des Géomètres-Experts (dessin topographique essentiellement) et ont évolué ensuite vers la gestion de données graphiques. Ils sont faciles à utiliser car ils sont orientés vers les métiers, mais plus spécialisés que les précédents et ne disposent pas d'outils de développement permettant la conception d'applications ;

- L'Arcview et ArcGis qui assurent la faculté de traitement de données avec ou sans l'assistance du logiciel Access

- Enfin, GéoSQL et Arc/Info sont deux outils plus particuliers et plus coûteux, permettant l'un un lien entre données graphiques et SGBD Oracle, l'autre des traitements d'analyse spatiale et d'édition thématique très poussées ; et

- L'IDRISI, Image Analysis ou Multiscope servent pour la teledetection un traitement d'image satellite et de photographie aérienne ;

- Spatial Analyst permettant la superposition des différentes couches thématiques pour la production de cartes de décision ;

- 3D Analyst pour la modélisation des couches en 3 Dimensions ;

- Le MNT : Modèle Numérique de Terrain permettant la superposition des différentes couches en 3D ;

- Network Analyst qui sert à une étude sur l'analyse des réseaux : réseau routier , réseau de communication ou réseau électrique ,...).

▪ Evaluation des coûts

L'évaluation économique d'un projet se fait sur plusieurs années (au minimum 3 à 5 ans, si possible sur 5 à 10 ans). Elle se fait en trois étapes : en considérant les coûts d'investissements, les coûts d'exploitation et l'estimation des bénéfices attendus. Celle-ci étant élevée à supporter, on a recours parfois à la recherche de financements externes

Pour le financement du projet on peut utiliser :

- Une subvention du département pour l'informatisation et le projet pilote
- La dotation globale d'équipement (DGE) ou de fonctionnement (DGF),
- La participation de plusieurs partenaires dans un projet communal ou intercommunal (concessionnaires de réseaux, chambre d'agriculture, département...)

▪ Evaluation des bénéfices

La meilleure qualité de travail et facilité d'exécution est le principal bénéfice .

Les bénéfices peuvent être : un gain de temps à la mise à jour et à la production de cartes ; un gain de temps dans la maintenance de services ou d'installations ; une meilleure planification ou conception de projet de développement (réduction de coûts) ; un gain de temps dans l'administration du domaine ; une meilleure administration du domaine (réduction de coûts) ; meilleure précision et homogénéité de l'information ; une information facile à tenir à jour ; un accès rapide à l'information.

En plus on peut avoir plus d'information disponible ; meilleure analyse en moins de temps, et dont les résultats sont disponibles en temps réel ; possibilités de faire des analyses qui n'étaient auparavant pas possibles ; meilleures décisions ; meilleure compréhension et analyse de systèmes compliqués.

➤ ***Etapes et délais***

L'étude de faisabilité permet de présenter au maître d'ouvrage une palette de solutions dont tous les aspects, non seulement techniques mais aussi administratifs, financiers et humains sont envisagés.

Les deux étapes, étude d'opportunité et étude de faisabilité nécessitent de très nombreux contacts et allers - retours entre le maître d'œuvre (techniciens) et le maître d'ouvrage (conseil municipal). Elles ont une durée que l'on peut évaluer au minimum à 2 ou 3 mois et qui pourra s'étendre sur 6 mois, voire plus. Ce temps qui est un élément important est en réalité un investissement absolument nécessaire pour la réussite du projet de SIG.

Le conseil municipal pourra retenir l'un des scénarii présentés, ensuite le technicien travaillera à la mise au point définitif de la solution technique, en

apportant son assistance à la commune pour le montage du dossier y compris les aspects administratifs et financiers.

Il restera alors à consulter le fournisseur, avec qui sera passé le contrat, à veiller à l'installation des matériels et logiciels, et à la mise en route des applications en tenant compte :

- de la saisie des données ;
- de la formation des utilisateurs.

Chapitre.III. CONSTRUCTION DU SYSTEME D'INFORMATION COMMUNALE DE LA COMMUNE RURALE D'AMBOHIMANGA-ROVA

III.1. Méthode suivie pour l'application du SIG *ETUDE D'OPPORTUNITE*

Ambohimanga est une commune rurale historique. Pour cela, son institution politique est dotée, mis à part des adjoints et techniciens, d'un office du ROVA. Puisqu'elle est en plus une ville d'Imerina, elle a besoin d'une hiérarchisation autant sur le plan politique que sur le plan économique et social. Le SIG pourrait faciliter l'élaboration de cette hiérarchisation.

Voici un schéma qui peut être illustré au sein de la commune :

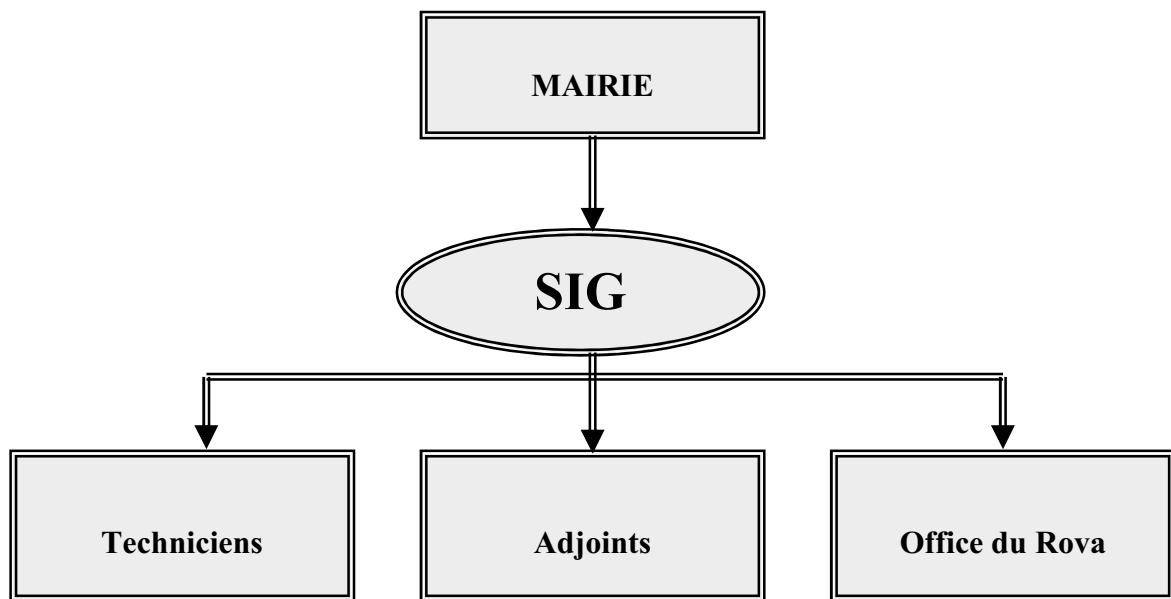


Schéma 5 : Domaine d'application du SIG dans la commune d'Ambohimanga

Ceci explique que le domaine du SIG est vaste. Il peut s'appliquer à la résolution de problèmes divers : paiement d'impôts, état civil, gestion communale ou réalisation de projets ...

Parmi les études d'opportunité il est nécessaire de concevoir un schéma de conception de SIG

Schéma de conception de projet SIG :

Le schéma HBDS : Hypergraphed Based on Data Structure ou Structure des Données Basée sur l'Hypergraphe est une méthode de structuration de données basée sur une hypergraphe. C'est un schéma de conception du projet SIG utilisé pour approfondir les études de gestion des bases de données.

Le schéma ci-joint nous définit les différentes classes d'objets, les liens qui relient les différentes classes. Le HBDS est ici utilisé pour servir d'exemple de conception du modèle des données.

L' « hyperclasse » se définit comme un ensemble de classes ayant les mêmes caractéristiques. Considérons une hyperclasse H composée de deux classes M et N ;

Soient M,N ,L trois classes différentes telles que M appartient à N;

On appelle « classe » un ensemble d'objets de même caractéristiques.

Le type de lien (m,n) est la relation qui relie les deux classes : c'est-à-dire m objets de la classe M possèdent des relations avec n objets de la classe N, type identique aussi pour la relation entre H et L.

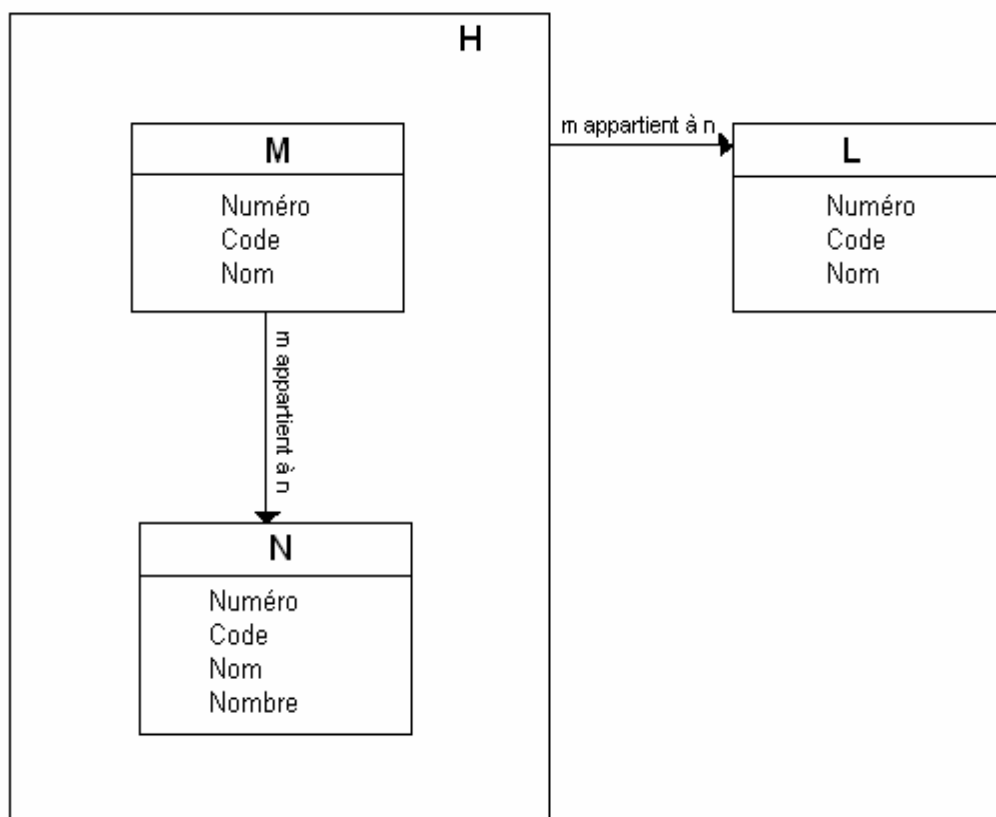


Schéma 5 : Exemple de schéma HBDS

SCHEMA HBDS

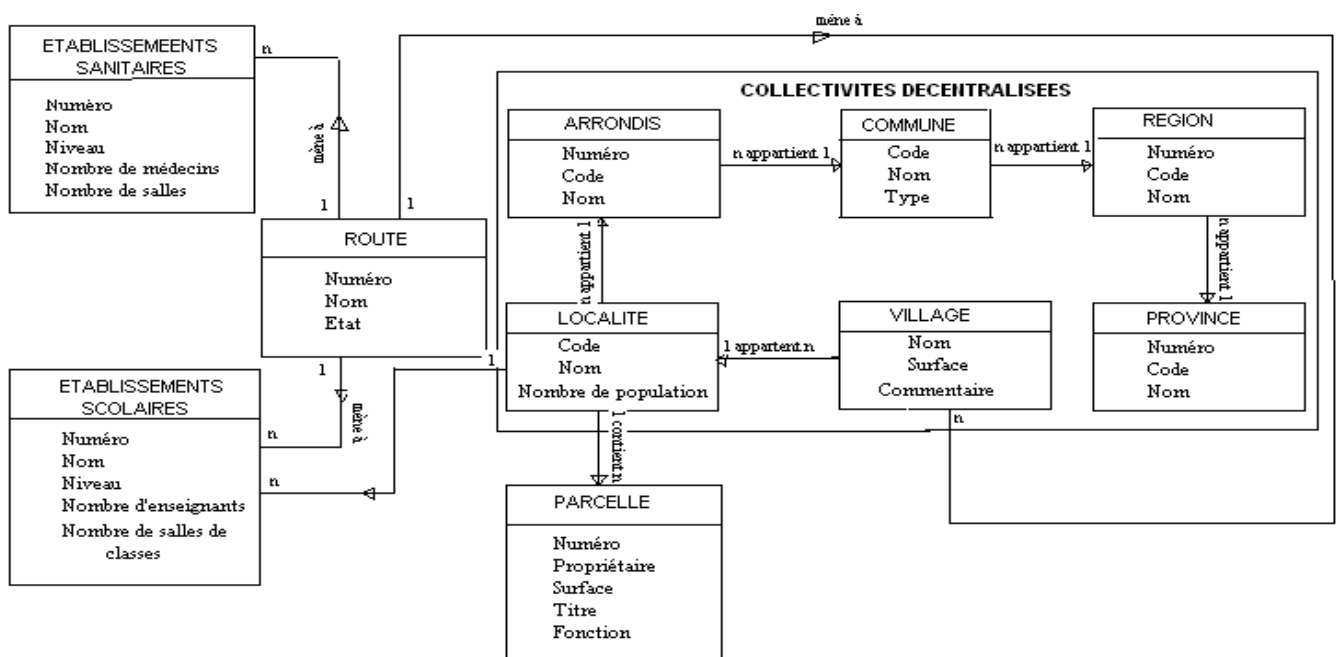


Schéma 6 : Schéma HBDS

ETUDE DE FAISABILITE

Rappelons que la commune rurale avec la collaboration du FID et de l'OADD ainsi que le FTM et le Vice-Primature a déjà établi un PCD et un PDU. Le PCD est un programme établi à partir des besoins prioritaires de la commune alors que le PDU est un plan qui se penche vers un établissement d'une norme d'urbanisation.

Les décisions à prendre sont confuses et demandent un outil d'aide à la décision. Le but est de connaître le projet le plus proche des besoins de la population avec les critères du PCD et du PDU. L'implantation du SIG s'avère intéressante :

Les données suivantes sont les résultats des études faites à partir de la cartographie et de la BD .

Nom de la collectivité	: commune rurale
Nombre d'habitants	: 13 321
Surface totale	: 45.22km ²
Longueur totale des routes nationales	: 9.25 km dont 5Km sur la RN51 et 4.25Km sur la RN3
Longueur totale des voies carrossables	: 96Km

Cadastre :

Les tableaux suivants illustrent les données concernant le foncier

	Sections	Parcelles	Bornées	DPN
Nombres	5	ND	ND	ND
Nom	D,E,F,G,J	ND	ND	ND

Tableau 22 : Etat physique des parcelles

- (DPN : Domaine Privé National)

ID	NATURE	SECTION	NUMERO PARCELLE	SURFACE [m ²]
1	parcelle	J	745	2 332,475
2	DPN	J	—	126,668
3	parcelle	J	744	334,557
4	parcelle	J	743	3 109,375
5	parcelle	J	742	2 818,064
6	DPN	J	—	126,668

Tableau 23 : Extrait de BD foncière

Patrimoine municipal : la commune avec l'association F.N.S.P.C Ravaka gère le site touristique: la colline bleue et le palais royal.

Nombre de bâtiments : 4266 maisons

Nombre de tombeaux : 524

Nombre d'églises : 7

Personnel communal : 15 personnels dont 04 cadres, 01 technicien et 10 agents administratifs.

Equipement

Matériels	Périphériques	Logiciels	Domaine d'application
03 ordinateurs	- 03 unités centrales - 02 imprimantes	bureautique	- saisie - gestion de budget communal - état civil
03 machines à écrire			- état civil

Tableau 24 : Equipements à la disposition de la commune]

Profil socio-économique

90 % de la population de la commune a une activité agricole.

Son grand atout est le site touristique classé patrimoine international.

Nous avons pu voir les détails dans la première partie, le schéma d'avant projet.

Evolution prévue et en cours: urbanisation et industrialisation suivant la progression ou déclin démographique

Projets en cours pour 2003 :

- une construction de maison de culture financée par le Projet d'Activités et Initiative des Quartiers PAIQ ;
- une reconstruction d'une EPP à lavoambony financée par le FID .

On remarque que d'après le PCD les besoins prioritaires de la population sont en fait non réalisés pour 2003. Pareils pour le PDU.

Problèmes rencontrés par la commune : la prise de responsabilité, la non connaissance de l'attribution de chaque service et le manque de financement pour la réalisation du projet.

Estimation de coût : la mise en place du SIG doit tenir compte de :

- la main d'œuvre : qui groupe les différentes tâches : acquisition, traitement et analyse des données ; la présentation des résultats.
- les fournitures pour l'archivage.
- les matériels : ordinateurs et logiciels.
- Formation des agents de la commune.

N°	Domaine	Désignation	Estimation de coût[Fmg]	Amortissement [Fmg]	Unité
1	Main d'œuvre	Acquisition, traitement et analyse des données	10 000 000		par an
		Présentation des données	5 000 000		par an
2	Archivage	Papier imprimante, encre	10 000 000		par an
3	Matériel	Logiciel (ex : Mapinfo, Arcview...)	15 000 000		par an
		Ordinateurs et périphériques		250 000	par jour
4	Formation des agents		10 000 000		
Total			50 000 000	67500000	par an

Tableau 25 : Estimation du coût de la mise en place du SIG

On peut alors estimer la mise en place du Système d'Information Géographique à 117 500 000 Fmg pour la commune d'Ambohimanga –rova et peut monter jusqu'à 150 000 000 Fmg pour d'autres communes ne disposant pas d'ordinateurs et ses périphériques.

La commune Ambohimanga-rova devra mettre en place un système qui pourrait améliorer sa gestion profitant des diverses opportunités. Le classement de la colline bleue et le palais royal comme patrimoine mondial demande de la précision à l'emplacement ou la réhabilitation d'un projet. De même le fait d'élaborer un PCD demande un système de suivi pour le bon déroulement des projets conformes aux besoins prioritaires. La loi de l'urbanisation est entre autre un outil qui gère la réalisation de ces projets.

III.2. Construction du S I G

III.2.1. Objectif et contenu

Puisqu'on a déjà défini ce qu'est le système d 'Information Géographique, nous essayerons de définir l'objectif et le contenu pour sa mise en place dans la commune rurale d'Ambohimanga.

L'objectif de l'étude est de répondre à la question : « comment développer la commune ? ». Le contenu sera d'évoquer des projets pour ce développement de façon à satisfaire les conditions générales ou critiques et rechercher un mode de financement facile des intervenants. Ceci sous-entend les modalités d'accès aux informations afin de connaître les droits de propriété.

La construction du SIG est dans le but non seulement de visualiser l'état des lieux mais surtout d'installer un outil d'aide à la prise de décision et un système de suivi et évaluation permettant de développer la commune.

III.2.2. Acquisition des données

Les données utilisées sont tirées des données géographiques et numériques du F.T.M ; de la monographie , du PCD et du PDU de la commune . Ces dernières sont à consulter dans les autres chapitres ainsi que dans les annexes. La commune rurale dispose, en plus de ces données, des photographies aériennes du lieu-dit Ambohimanga et une carte d'occupation du sol à l'échelle du 1 : 100 000 réalisée en 1957.

Les données du FTM concernent la limite de la commune et les données sur les voies de communication (pistes, routes carrossables et routes nationales), les courbes de niveau et points côtés, les données hydrographiques et les constructions diverses (maisons, tombeaux et églises,...) .

Notons que les utilisateurs se procurent eux-mêmes des cartes mises à jour afin de pouvoir mettre en oeuvre leur projet.

III.2.3. Automatisation des fichiers

En plus des données acquises au FTM, nous avons besoin de saisir les données de la commune à savoir les données concernant l'élevage, l'agriculture, la population... et quelques données sur les projets de la commune, de l'arrondissement ou du fokontany selon leur disponibilité.

De plus, nous avons numérisé à partir des photographies scannées une partie du plan cadastral et la limite des fokontany et créer des bases de données conformes. Les localités et les points particuliers sont numérisés en objets ponctuels, les routes en lignes, la commune, les parcelles et les constructions en polygones

Les données sont donc converties en informations. Les informations sont considérées comme une réponse à une question spécifique (où ? , quand ? et comment ?). Elles sont « comme des matières premières à partir desquelles le produit qu'est l'information est manufacturée dans l'usine que l'on appelle SIG » [revue de l' AFT].

III.2.4. Mise à jour des données

La mise à jour des données générales, accessibles à tous, doit être strictement réglée afin d'éviter toute incohérence. Les mises à jour sont soit périodiques comme celle de l'occupation de sol, soit permanentes comme les documents de l'urbanisme.

L'intégration dans la BD d'une nouvelle donnée ou d'une mise à jour de données existantes doit respecter la cohérence globale des BD. Le référentiel géographique doit être alors unique pour l'ensemble des données graphiques et assure la cohérence géométrique des couches d'information.

III.3. Exploitation

III.3.1. Analyse spatiale

Aux critères d'un schéma d'avant projet s'ajoutent les critères suivants :

➤ Dans toutes les zones, plus particulièrement dans les parties les plus fréquentées, toutes les précautions doivent être prises pour le respect de la sécurité, la salubrité et l'hygiène publique, et le respect de la conservation ou l'amélioration des sites : les perspectives monumentales, et l'authenticité des lieux.

➤ Le permis de construire peut être refusé pour les constructions sur des terrains notoirement menacés d'inondation ou réservés à cet effet. Aucun permis de construire ne sera accordé sur des terrains se situant à une altitude inférieure à 1265 mètres du plan topographique FTM, sauf après remblayage.

➤ Compte tenu de leur fonction, tous les bâtiments sont assujettis à l'obligation de raccordement aux réseaux publics d'assainissement et d'alimentation en eau potable quand ils existent. En cas d'impossibilité matérielle, le constructeur devra prévoir les mesures propres à assurer l'assainissement et l'alimentation en eau dans les conditions fixées par la réglementation sanitaire en vigueur.

➤ L'extension, la création de carrières ou de décharges (y compris le remblaiement de carrières) sont soumises aux mêmes dispositions.

➤ Dans toute la zone d'habitation, sont interdites: l'activité industrielle, les constructions ou les installations artisanales et d'élevage qui, par leur nature, leur importance ou leur aspect seraient de nature à nuire à la sécurité, la salubrité ou la commodité du voisinage.

➤ Voies de communication

▪ Les accès particuliers privés doivent présenter les caractéristiques suivantes : avoir au moins 2m,50 de largeur, avoir moins 50m de longueur, desservir au plus 10 logements ou établissements n'aménageant pas plus de 20 personnes.

▪ Les accès publics communs à plus de 2 lots d'habitation doivent avoir au minimum une emprise de 4m, avoir moins de 100m de longueur, présenter un trottoir ayant au moins 1m de largeur, permettre l'écoulement des eaux pluviales par des ouvrages appropriés.

- Les voies secondaires carrossables, de desserte de quartier, telles que dessinées au Plan Directeur, font l'objet d'une servitude non aedificandi destinée à assurer la réalisation ultérieure de ces voies suivant les normes. Elles présentent les caractéristiques minima suivantes : emprise totale de 10m, chaussée d'au moins 3m, trottoir unilatéral d'au moins 1,50m.

Tous les accès et voies, privés ou publics, doivent être aménagés pour que les véhicules puissent tourner facilement s'ils terminent en impasse.

- Pour le morcellement de propriétés, la surface nette de chaque lot ne sera pas inférieure à 120m².

Sur une même propriété, une distance d'au moins 4 mètres peut être imposée entre deux bâtiments non contigus si des baies éclairant des pièces d'habitation, y prennent le jour. Cette distance pourra être ramenée à 2 mètres, si aucune ouverture de pièces d'habitation n'y prend le jour.

- Nouveaux centres résidentiels, avoir une forme régulière et de dimensions suffisantes pour qu'il soit possible d'y inscrire, en dehors des marges de reculement et d'isolement réglementaire, un rectangle de 20 m x 20 m au minimum : avoir une superficie supérieure à 1000 m². Les immeubles collectifs à appartements ne pourront être édifiés que sur des parcelles ayant une surface supérieure à 10000 m². Aucune construction ne sera admise en bordure d'une voie publique ou privée à moins de 6m.

- Zone économique, l'autorisation de construire est de la compétence de la commune pour les locaux dont la surface est inférieure à 1000 m².

Les voies publiques et privées devront répondre aux conditions suivantes : avoir une chaussée permettant le croisement des camions, à savoir supérieur à 7m, avoir des trottoirs pour piétons, d'au moins 1,50 m de large. Les carrefours devront permettre le virage des véhicules et assurer la fluidité de la circulation des voitures riveraines.

Toutes dispositions devront être prises pour réserver sur chaque lot des dégagements nécessaires aux stationnements, aux manœuvres, aux opérations de chargement et de déchargement, aux manutentions, pour éviter tout encombrement sur la voie publique.

L'étude sera basée sur :

- La réhabilitation et la construction des pistes et des routes dépendant en effet de leur état et de la production des localités ou fokontany en question. Il serait très intéressant d'étudier le nombre de population active dans les environs.
- La réhabilitation et la construction des ponts et barrages : les critères seront la connaissance des différents utilisateurs et de la production par an de la population.
- Le problème d'état civil sera résolu par la mise en place d'un système de travail permettant de collecter à temps réel les données.
- L'emplacement des centres culturels dépend de sa distance par rapport à d'autres établissements qu'ils soient un établissement scolaire ou établissements de santé ou des usines ou encore de la zone d'habitation.
- Les industries doivent être distantes de la zone d'habitation, avoir une installation électrique adéquate et dont l'existence sert à la création d'emploi pour la population locale.
- L'implantation d'eau et d'électricité dans les zones non bénéficiaires et à la demande de la population dans les zones bénéficiaires sauf le cas d'Ambohimandroso pour l'électrification.
- Le problème de tourisme : emplacement des sites touristiques avec les conditions des aires à protéger, revalorisation des objets anciens
- Le problème de l'environnement se pose quand il y a irresponsabilité de l'homme envers la protection de l'environnement (pratique de tavy, feux de brousse, ...). Il serait donc question de protéger les zones dites réserves foncières
- Le problème de santé : un CSB par arrondissement sera implanté de telle sorte qu'il soit loin du marché et /ou de la zone de nuisance et des ordures. Ceci faciliterait la préoccupation de la population si le site en question était dans la zone accessible à la voie routière et à l'adduction d'eau et d'électricité.
- Le problème d'éducation se poursuit comme suit : 01 EPP par fokontany et 01 CEG par arrondissement. Ces établissements seront implantés loin du marché et bénéficieront d'un terrain de sport au moins. Il serait envisageable de construire un nouveau lycée pour la commune.

- Le problème de sécurisation foncière
- Le problème de travail et de la jeunesse dépend de la capacité de la population active : nécessité de la construction d'usine et/ou l'amélioration de la zone d'agriculture ou élevage.

- La démographie

L'analyse thématique consiste à exploiter les données acquises en admettant certains critères de réalisation de projets. L'établissement des programmes pluriannuels ci-après est le fruit de l'étude de la mise en place du SIG à partir des besoins prioritaires tirés du PCD et de PDU de la commune rurale d'Ambohimangarova.

Le SIG est intervenu pour la prise d'aide à la décision et dans le suivi et évaluation des activités.

L'estimation des coûts :

- Programme pluriannuel pour la réhabilitation des réseaux routiers : l'estimation des coûts pour la réhabilitation routière est mise en compte de la longueur de la nature de la route.

- Les programmes pluriannuels pour l'éducation de base ; pour l'électrification et pour l'adduction d'eau l'estimation sera tirée à partir des études faites par la commune [voir annexe10].

III.3.2. Programme pluriannuel de développement

PROGRAMME PLURIANNUEL POUR LA REHABILITATION DES RESEAUX ROUTIERS

N°	DOMAINE	INTITULE DU PROJET	LOCALISATION	LONGUEUR [Km]	ESTIMATION UNITAIRE APPROXIMATIVE[Fmg]	ESTIMATION APPROXIMATIVE TOTALE [Fmg]	ANNEE DE REALISATION
1	Premier projet de réhabilitation	Réhabilitation de la route nationale RN 51	Ambohimanga,	4.610	1 000 000 000	4 610 000 000	2003-2004
		Route rocade passant devant le poste avancé de la commune	Ambohimanga-Alakamisy	2.910	500 000 00	1 455 000 000	2003-2004
2	Deuxième projet de réhabilitation	Réhabilitation des routes secondaires	Ambohimanga-Soavinandriamanitra	13.236	500 000 000	6 618 000 000	2004-2005
			Avarakady-Ambohimandroso				
			Vakinampasika-Fiekena				
			Anosiarivo-Antsakakely-Ambodisariavo				
3	Troisième projet de réhabilitation	Réhabilitation des routes secondaires	Ankazobe-Imanja-Ambohimanga				2005-2006
			Imanja-Ankazobe				
			Avarakady-Ambohimanga				

4	Quatrième projet de réhabilitation	Réhabilitation des routes secondaires	Ambohitrimo- Soavinandriamanitra				2006-2007
			Soavinandriamanitra				
			Vakinampasika				
			Imeritsiafindra				
			Manankasina				
5	Cinquième projet de réhabilitation	Réhabilitation des routes secondaires	Anosiarivo				2007-2008

Tableau 26 :Programme pluriannuel pour la réhabilitation des réseaux routiers

PROGRAMME PLURIANNUEL POUR L'EDUCATION DE BASE

N°	DOMAINE	INTITULE DU PROJET	LOCALISATION	ESTIMATION UNITAIRE APPROXIMATIVE[Fmg]	ESTIMATION APPROXIMATIVE TOTALE[Fmg]	ANNEE DE REALISATION
1	Construction des nouveaux EPP	Construction de l'EPP	Ambohimanga,	200 000 000	1 000 000 000	2003-2004
			Vakinampasika			
			Antsahakely			
			Imeritsiafindra			
			Soamonina			
			Fiekena			
2	Construction des nouveaux CEG	Construction d'un CEG	Anosiarivo	250 000 000	250 000 000	2004-2005
			Ambohidahy Manankasina	-		
3	Réhabilitatio n des EPP	Renforcement des enseignants	Ambodisiarivo			2003

Tableau 27: Programme pluriannuel pour l'éducation de base

PROGRAMME PLURIANNUEL POUR L'ELECTRIFICATION

N°	DOMAINE	INTITULE DU PROJET	LOCALISATION	ESTIMATION UNITAIRE APPROXIMATIVE [Fmg]	ESTIMATION APPROXIMATIVE TOTALE[Fmg]	ANNEE DE REALISATION
1	Projet d'installation	Installation électrique	Ambohidahy- Manankasina- Ambohimarina – Vakinampasika – Imeritsiafindra	175 000 000	875 000 000	2003-2004
2	Projet de réhabilitation	Réhabilitation électrique dans les localités non bénéficiaires	Soavinimerina-Ambohimanga- Avarakady	50 000 000	150 000 000	2005-2008

Tableau 28 :Programme pluriannuel pour l'électrification

PROGRAMME PLURIANNUEL POUR L'ADDUCTION D'EAU

N°	DOMAINE	INTITULE DU PROJET	LOCALISATION	ESTIMATION UNITAIRE APPROXIMATIVE [Fmg]	ESTIMATION APPROXIMATIVE TOTALE[Fmg]	ANNEE DE REALISATION
1	Projet d'installation	Adduction d'eau dans les localités non bénéficiaires	Antsahakely-Ambodisiarivo- Ankazobe-Malaza- Soavinimerina-Imanja- Vakinampasika-Manankasina- Imeritsiafindra- Soavinandriamanitra-Soamonina Ambohitrandriamanjaka-Fiekena -Ambohitrimo	1 000 000 000	14 000 000 000	2005-2008
2	Projet de réhabilitation	Réhabilitation de l'adduction existante	Ambohimanga	1 735 000 000	2 235 000 000	2003
			Avarakady.	500 000 000		

Tableau 29 :Programme pluriannuel pour l'adduction d'eau

III.4. Présentation des données

III.4.1. Présentation de données sous forme tabulaire

a. Les dictionnaires de données

ID	: Identification des objets
NOMFKT	: Nom de la localité ou de fokontany
NBCASE	: Nombre de cases dans une localité
NBEPP	: Nombre d'EPP dans une localité
NBCEG	: Nombre de CEG dans une localité
ETAEELEC	: Etat de l'électricité dans une localité
ETAEAU	: Etat de l'adduction d'eau dans une localité
POSTAV	: Nombre de poste avancée dans une localité
ABAT	: Nombre de tueries dans une localité
RESTO	: Nombre de restaurant dans une localité
INDUS	: Nombre d'industries dans une localité
BOUCHER	: Nombre de bouchers dans une localité
MARCHE	: Nombre de marché dans une localité
LOISIR	: Existence de centre de loisir dans une localité
ROUTE	: Etat des routes dans une localité
TRAVAIL	: Existence de travail dans une localité
CSB	: Nombre de CSB dans une localité
PONT	: Etat de pont dans une localité
0-5 ANS	: Population de 0 à 5 ans
6-15 ANS	: Population de 5 à 15 ans
16-59 ANS	: Population de 16 à 59 ans
>60 ANS	: Population supérieure à 60 ans
DESIGN	: Désignation
PROJECT	: Projection

b. Base de données établie par fokontany

ID	NOM	NBCASE	NBEPP	NBCEG	ETAIELEC	ETAEAU	POSTAV	RESTO	INDUS	ABAT	BOUCHER	MARCHE
1	Soavinandriamanitra	261	1	0	non	non	0	0	0	0	0	0
2	Ambohitrimo	117	1	0	non	non	0	0	0	0	0	0
3	Ambohimanga	365	0	0	insuffisant	insuffisant	1	1	0	0	0	0
4	Avarakady	212	1	1	insuffisant	insuffisant	0	0	2	1	0	1
5	Ambohimandroso	322	1	0	oui	non	0	0	0	0	0	0
6	Ankazobe	322	1	0	non	non	0	0	0	0	0	0
7	Imanja	54	1	0	insuffisant	non	0	0	0	0	0	0
8	Vakinampasika	186	0	0	non	non	0	0	0	0	0	0
9	Mahatsinjo	160	1	0	non	non	0	0	0	0	0	0
10	Anosiarivo	174	1	0	non	non	0	0	0	0	0	0
11	Antsahakely	278	0	0	non	non	0	0	0	0	0	0
12	Ambodisiarivo	210	1	0	non	non	0	0	0	0	0	0
13	Malaza	405	1	0	non	non	0	0	0	0	0	0
14	Iavoambony	266	1	0	insuffisant	oui	0	0	0	0	0	0
15	Isahafa	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	Soavinimerina	301	1	0	insuffisant	non	0	2	1	0	0	0
17	Ambohidahy	266	1	0	non	insuffisant	0	0	0	1	0	0
18	Imeritsiafindra	75	0	0	non	non	0	0	0	0	0	0
19	Soamonina	100	0	0	non	non	0	0	0	0	0	0
20	Ambohitrandriamanjaka	159	1	0	insuffisant	non	0	0	0	0	1	0
21	Manankasina	150	1	0	non	non	0	0	0	0	0	0
22	Ambohimarina	56	1	0	non	non	0	0	0	0	0	0
23	Fiekena	48	0	0	non	non	0	0	0	0	0	0

ID	NOM	LOISIR	ROUTE	TRAVAIL	CSB	PONT	0-5ANS	6-15ANS	16-59ANS	>60ANS
1	Soavinandriamanitra	insuffisant	mauvaise route	ND	0	ND	118	223	559	31
2	Ambohitrimo	ND	bonne	ND	0	ND	42	62	212	21
3	Ambohimanga	ND	mauvaise route	ND	0	ND	107	188	540	75
4	Avarakady	insuffisant	bonne	ND	1	ND	85	161	499	32
5	Ambohimandroso	insuffisant	mauvaise route	ND	0	ND	65	163	360	43
6	Ankazobe	ND	bonne	ND	0	ND	109	196	545	41
7	Imanja	ND	bonne	ND	0	ND	36	46	112	9
8	Vakinampasika	ND	mauvaise route	ND	0	mauvais	65	109	211	21
9	Mahatsinjo	ND	bonne	ND	0	ND	77	161	306	463
10	Anosiario	ND	bonne	ND	1	ND	53	136	463	21
11	Antsahakely	ND	bonne	ND	0	ND	84	129	375	15
12	Ambodisario	ND	bonne	ND	0	ND	202	129	375	28
13	Malaza	ND	bonne	ND	0	ND	130	387	616	50
14	Iavoambony	ND	bonne	ND	0	ND	66	189	435	38
15	Isahafa	ND	ND	ND		ND	ND	ND	ND	ND
16	Soavinimerina	insuffisant	bonne	ND	0	ND	84	170	479	56
17	Ambohidahy	insuffisant	mauvaise piste	ND	0	ND	110	199	646	19
18	Imeritsiafindra	ND	bonne	ND	0	ND	18	33	133	0
19	Soamonina	ND	mauvaise route	absent	0	ND	37	111	204	23
20	Ambohitrandriamanjaka	ND	mauvaise piste	absent	0	ND	78	142	321	42
21	Manankasina	ND	bonne	ND	0	ND	41	86	174	16
22	Ambohimarina	ND	bonne	ND	0	ND	25	67	158	16
23	Fiekana	absent	mauvaise piste	absent	0	mauvais	32	52	116	14

Tableau 30 :Base de données établie par fokontany

c.Base de données routières

ID	CODE	NATURE	ETAROUTE	PROJET
1	1000	route carrossable	mauvais	deuxième
2	1050	piste	bon	piste
3	1060	route carrossable	bon	route carrossable
4	1061	route carrossable	bon	route carrossable
5	1041	route carrossable	bon	route carrossable
6	1040	route carrossable	bon	route carrossable
7	1070	route carrossable	bon	route carrossable
8	1071	route carrossable	bon	route carrossable
9	1072	route carrossable	bon	route carrossable
10	1020	route carrossable	bon	route carrossable
11	1021	route carrossable	bon	route carrossable
12	1030	route en voie de construction	route en voie de construction	route en voie de construction
13	1010	route carrossable	bon	route carrossable
14	1011	route carrossable	bon	route carrossable
15	2000	route carrossable	mauvais	quatrième
16	2040	route carrossable	bon	route carrossable
17	2050	route carrossable	bon	route carrossable
18	2020	route carrossable	bon	route carrossable
19	2021	route carrossable	bon	route carrossable
20	2030	route carrossable	bon	route carrossable
21	2031	route carrossable	bon	route carrossable
22	2032	route carrossable	bon	route carrossable
23	2040	route en voie de construction	route en voie de construction	route en voie de construction
24	1080	route carrossable	bon	route carrossable
25	1081	route carrossable	bon	route carrossable
26	2041	route carrossable	mauvais	quatrième
27	1090	route carrossable	bon	route carrossable
28	3000	route carrossable	bon	route carrossable
29	3010	route carrossable	bon	route carrossable
30	3011	route carrossable	bon	route carrossable
31	3012	route carrossable	bon	route carrossable
32	3020	route carrossable	bon	route carrossable

Tableau 31 : Extrait de la BD route

III.4.2. Présentation des données sous forme graphique

Les cartes ci-après nous montrent les résultats d'analyse et requêtes effectuées sur la base de données.

Cette représentation sera effectuée pour chaque arrondissement à l'échelle de 1 : 35 000 pour l'élaboration des projets de développement et pour la commune à l'échelle de 1 : 45 000 pour les travaux de réhabilitation routière.

Le fond de carte est issu de la base de données du FTM à l'échelle 1 : 100 000 et d'une carte scannée pour les limites des fokontany.

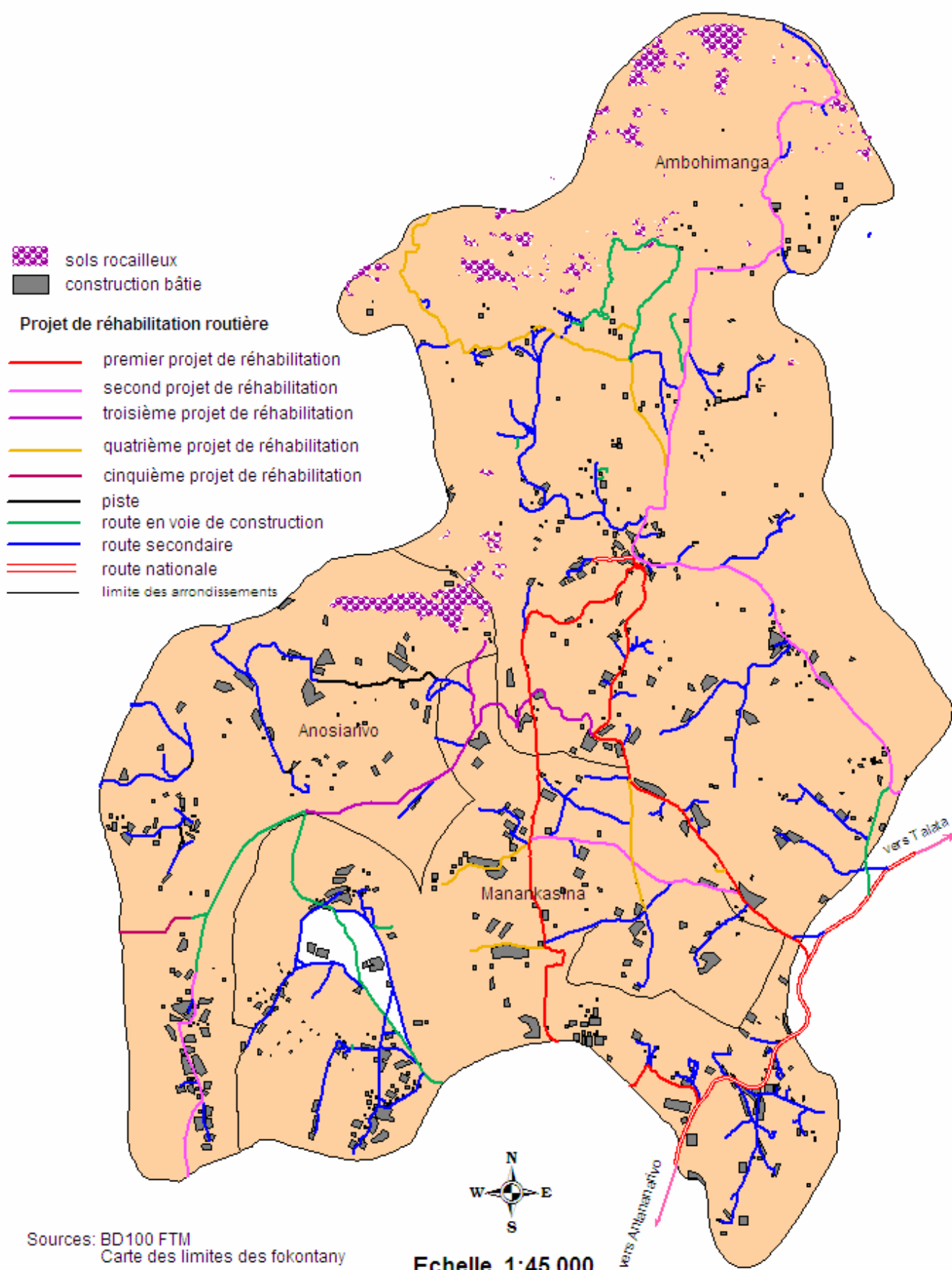
- **Carte de réhabilitation routière de la commune d'Ambohimanga**

Après analyse des critères des plans de développement : PCD et PDU ; on a établi une carte de priorisation sur le plan réhabilitation des réseaux routiers : les analyses nous montrent les statistiques suivantes :

CLASSEMENT	NATURE	ETAT ROUTE	LENGTH[Km]
1	Route nationale	mauvais	4.61
1	Route secondaire	mauvais	6.33
2	Route secondaire	mauvais	13.23
3	Route secondaire	mauvais	4.64
4	Route secondaire	mauvais	7.48
5	Route secondaire	mauvais	0.68
-	Route nationale	bon	4.21
-	Route secondaire	bon	49.25
-	Route en voie de construction	bon	10.02

Tableau 32 : Longueur des réseaux routiers suivant les besoins prioritaires de la commune

Carte de réhabilitation routière de la commune d'Ambohimanga-rova



- **Carte de projet de développement de l'arrondissement d'Ambohimanga**

Les projets de développement sont concentrés au Sud de l'arrondissement d'Ambohimanga. En effet les routes nationales RN51 et RN3 servent la principale voie de communication dans l'arrondissement et dans la commune même. En plus, l'existence des zones industrielles et des restaurants importants favorise le développement dans la création d'emploi dans les fokontany les plus habitées. Les sites touristiques et l'existence des blocs institutionnels (délégué administratif, mairie) orientent l'arrondissement à des projets de développement plus avancés.

- **Carte de projet de développement de l'arrondissement de Manankasina**

On constate l'inexistence des projets de développement dans le fokontany de lavoambony dans les programmes mais notons quand même que le fokontany dote d'une électrification. L'installation électrique est le besoin prioritaire de l'arrondissement jusqu'à son intensification.

Le seul projet de construction se discerne dans le fokontany d'Ambohidahy pour sa densité de population élevée.

On constate deux fokontany : Isahafa et Ambohimarina qui ne font pas en fait partie de l'arrondissement

L'existence des deux restaurants et de zone franche permet, au fokontany de Soavinimerina : une zone de secteur tertiaire, une réhabilitation électrique et une création d'adduction d'eau.

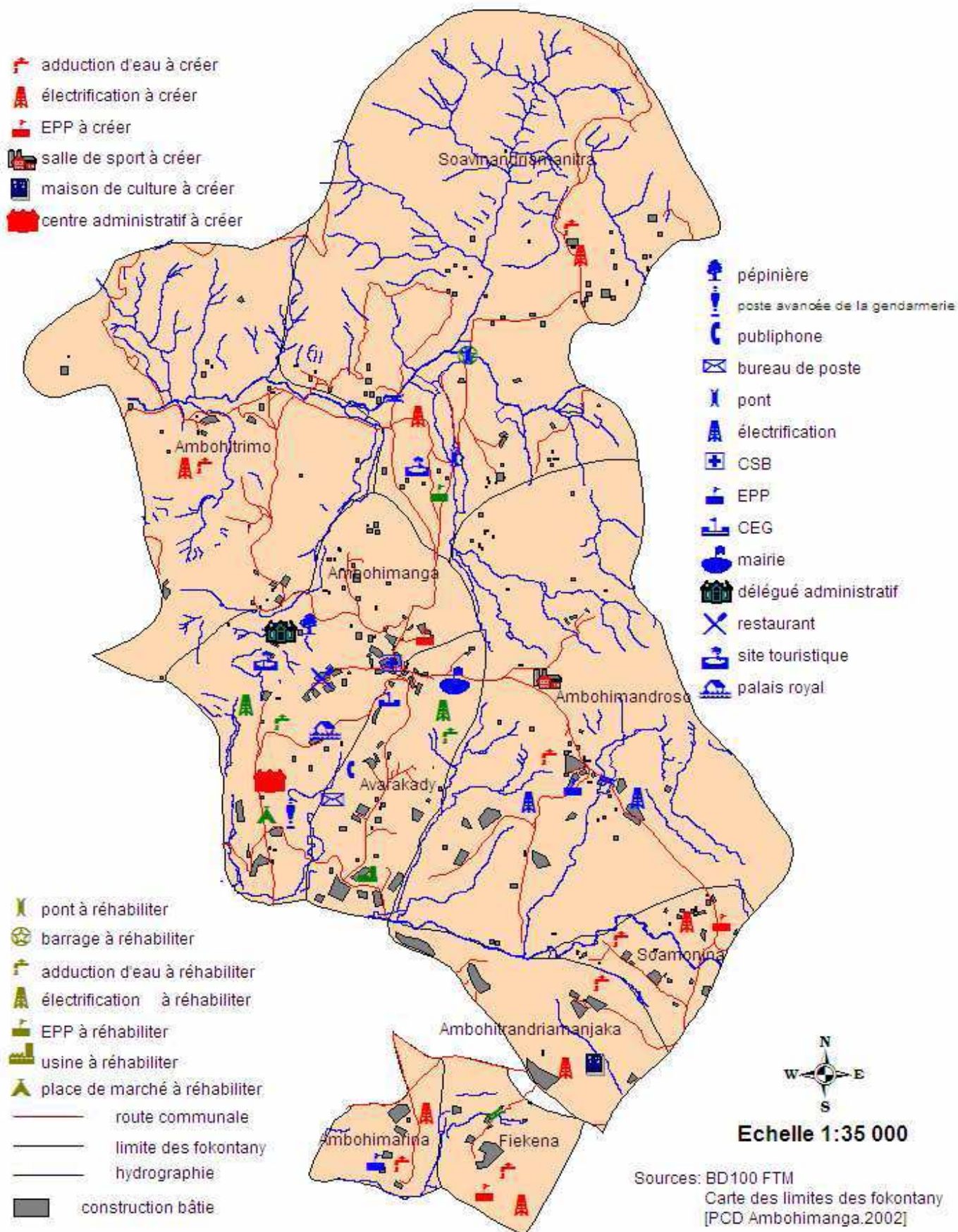
- **Carte de projet de développement de l'arrondissement d'Anosiarivo**

L'arrondissement d'Anosiarivo, avec sa superficie de 9 Km², est s'avère le moins vaste. Il ne dote ni une électrification ni une adduction d'eau qui font dans leur projet de développement des prioritaires.

Le seul projet de construction d'un EPP se discerne à Antsahakely.

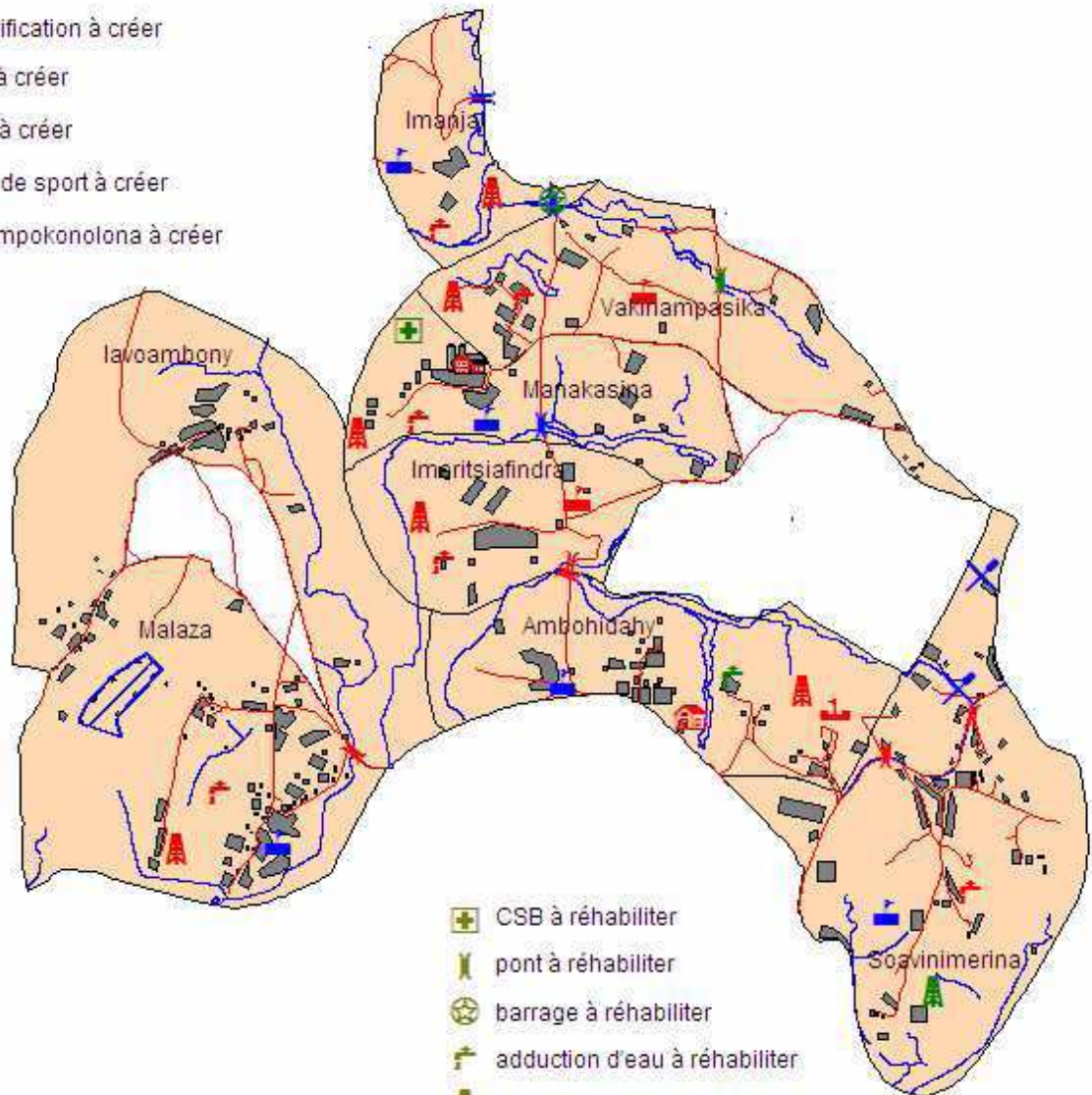
Notons que pour chaque arrondissement les besoins prioritaires de chaque fokontany sont l'installation électrique et l'installation d'adduction d'eau et que chaque arrondissement possède un projet de création de salle de sport dans le fokontany qui contient un taux élevé de la population jeune.

Carte de projet de développement de l'arrondissement d'Ambohimanga



Carte de projet de développement de l'arrondissement de Manankasina

-  pont à construire
-  adduction d'eau à créer
-  électrification à créer
-  EPP à créer
-  CEG à créer
-  salle de sport à créer
-  tranompokonolona à créer



-  CSB à réhabiliter
-  pont à réhabiliter
-  barrage à réhabiliter
-  adduction d'eau à réhabiliter
-  électrification à réhabiliter
-  pont existant
-  EPP
-  restaurant

-  route communale
-  limite des fokontany
-  hydrographie
-  construction bâtie

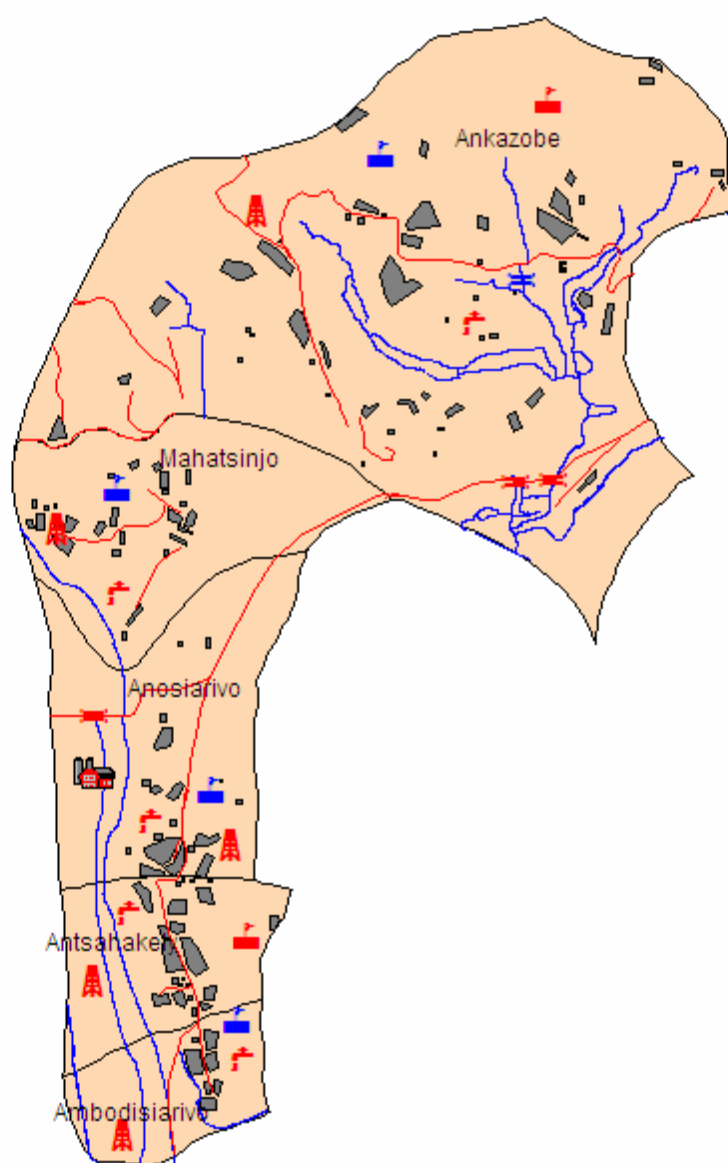


Echelle 1:35 000

Sources: BD100 FTM

Carte des limites des fokontany
[PCD Ambohimanga.2002]

Carte de projet de développement de l'arrondissement d'Anosiarivo



Echelle 1:35 000

Sources: BD100 FTM
Carte des limites des fokontany
[PCD Ambohimanga.2002]

pont
 EPP

route communale
 limite des fokontany
 hydrographie
 construction bâtie

pont à construire
 adduction d'eau à créer
 électrification à créer
 EPP à créer
 salle de sport à créer

CONCLUSION

En bref la commune rurale d'Ambohimanga –rova a toutes les raisons pour faire appel à une mise en place d'un système qui lui permettra de bien définir la démarche SIG en question. Bien qu'elle soit une ville sainte et historique la nécessité de son développement mérite une énorme attention.

La définition et la mise en place du SIG demandent un effort important dans le domaine financier et ressources : investissement en personnel, matériel, logiciel, formation et maintenance , coût d' acquisition des informations et de développement d'applications.

La réalisation des tâches communales ainsi que, la réponse aux demandes de ses partenaires et des collectivités locales, nécessitent un outil de gestion et de traitement de données géographiques.

Le SIG est alors avant tout un système d'aide à la décision. Ainsi nous avons vu qu'il peut résoudre les problèmes de la commune. Mais il est d'autant plus un outil efficace pour la réalisation de différents projets et surtout dans la phase de suivi et évaluation.

Pour avoir des détails précis pour l'élaboration d'une tâche, la conception du SIG peut se localiser dans un site particulier pour faire une étude plus rapprochée ; elle peut ainsi mise en place jusqu'à la communauté de base mais l'estimation de sa construction et sa mise à jour reviennent encore trop chère. Il faut alors étudier les opportunités et les faisabilités d'une commune la conception du SIG communal.

BIBLIOGRAPHIE

Cours : Système d'Information Géographique par RAVELOMANANTSOA Josoa.
Edition 2000

Revue de l'AFT : Revue de l'Association Française de Topographie. XYZ N°23.
Edition juin 1985, 7^{ème} Année ISSN 0290-9057.

1.Système d'Information Géographique pour les petites Communes : Guide méthodologique par le STU [Service Technique de l'Urbanisme]. Les éditions du STII ISRN -2-11-082083-7

2.Le SIGR [Système d'Information Géographique Régional] : un outil pour les études d'aménagement, une ambition régionale par l'IAURIF Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Ile-de-France.Edition. Janvier 1993

3.Rapport d'achèvement de la phase Formation cadrant dans l'élaboration du Plan Communal de Développement de la commune de Talata Volonondry en collaboration avec la commune de Muensigen. Edition 2003

4.Plan Communale de Développement de la commune d'Ambohimanga –rova en collaboration avec le FID et OADD.Edition 2002

5.Projet de Guide d'Elaboration d'un Plan Communal de Développement (PCD). Vice-Primature chargée du budget et développement des Provinces Autonomes, Direction Générale du Développement des Provinces Autonomes. Edition Octobre 2001

6.Plan de Développement Urbain d'Ambohimanga –rova en collaboration avec le FTM et le Ministère de l'Aménagement de Territoire et de la Ville. Edition 2002

7.Plan de Développement Urbain par Foutorikpa K-EDOH-BEDI.Edition 1993

8.Développement Urbain du Grand Antananarivo Tome V,VI, VII .Schéma Directeur –Institutions. Ministère des Travaux Publics, Direction de l'architecture de l'urbanisme et de l'habitat, Programme des Nations Unies pour le Développement. Edition 1985

ANNEXES

ANNEXE 1

LA REPARTITION DE LA POPULATION SELON LA CLASSE D'AGE ET LE SEXE PAR FOKONTANY

N°	Fokontan y	0-5		6-15		16-59		>60		Total		Total général	Pour- centage
		H	F	H	F	H	F	H	F	H	F		
1	Ambohimanga	62	45	100	88	263	277	39	36	464	446	910	7
2	Ambohimandroso	35	30	80	83	195	165	20	23	330	301	631	5
3	Ambohimarina	16	9	36	31	76	82	7	9	135	131	266	2
4	Ambohitrandriamanjaka	42	36	72	70	160	161	22	20	296	287	583	4
5	Ambohitrimo	15	27	41	21	119	93	9	12	184	153	337	3
6	Avarakady	40	45	75	86	245	254	14	18	374	403	777	6
7	Fiekena	17	15	26	26	50	66	9	5	102	112	214	2
8	Soamonina	13	24	53	58	109	95	10	13	185	190	375	3
9	Soavinandriamanitra	61	57	99	124	300	259	18	13	478	453	931	7
Total Arrt AMBOHIMANGA		301	288	582	587	1517	1452	148	149	2548	2476	5024	38
10	Anosiarivo	21	32	69	67	238	225	9	12	337	336	673	5
11	Ambodisiarivo	124	78	234	153	339	277	3	25	700	533	1233	9
12	Ankazobe	51	58	98	98	296	249	13	28	458	433	891	7
13	Antsahakely	50	34	72	57	200	175	12	3	334	269	603	5
14	Mahatsinjo	47	30	87	74	147	159	17	21	298	284	582	4
Total Arrt ANOSIARIVO		293	232	560	449	1220	1085	54	89	2127	1855	3982	30
15	Manakasina	21	20	47	39	91	83	6	10	165	152	317	2
16	Ambohidahy	50	60	106	93	340	306	10	9	506	468	974	7
17	Iavoambony	32	34	100	89	215	220	20	18	367	361	728	5
18	Imanja	20	16	27	19	61	51	4	5	112	91	203	2
19	Imerintsiafindra	7	11	18	15	62	71	6	5	93	102	195	1
20	Malaza	58	72	100	75	173	175	12	38	343	360	703	5
21	Soavinimerina	47	37	83	87	239	240	27	29	396	393	789	6
22	Vakinampasika	30	35	57	52	109	102	10	11	206	200	406	3
Total Arrt MANAKASINA		265	285	538	469	1290	1248	95	125	2188	2127	4315	32
TOTAL		859	805	1680	1505	4027	3785	297	363	6863	6458	13321	100

[Source : F.T.M 2001]

ANNEXE 2

L'AGRICULTURE

Réalisation saison 2000 – 2001

SPÉCULATION	TRADITIONNELLE				AMELIOREE				TOTALE		
	agricul-teurs	Surface en ha	rende-ment	produ-ction en tonnes	agricul-teurs	surface en ha	rende-ment	produ-ction en tonnes	agricul-teurs	surface en ha	produ-ction en tonnes
Riz	1 593	325	1,70	552,50	1 106	110	4,20	462,00	2 699	435	1 014,50
Manioc	1 528	145	10,00	1 450,00	357	10	15,00	150,00	1 885	155	1 600,00
Haricot	730	50	1,50	75,00	185	7	1,80	12,60	915	57	87,60
Patate douce	775	61	9,00	549,00	121	4	19,00	76,00	896	65	625,00
Arachide	740	34	1,00	34,00					740	34	34,00
Voanjombo	886	62	1,10	68,20	152	8	1,50	12,00	1 038	70	80,20
Pomme de terre	31	1	8,00	8,00	150	5	16,00	80,00	181	6	88,00
Total	6 283	678		2 736,70	2 071	144		792,60	8 354	822	3 529,30

[Source : Division d'Appui à l'Intensification Agricole Tana-Nord .2001]

Réalisation contre saison 2000-2001

SPÉCULATION	TRADITIONNELLE				AMELIOREE				TOTALE		
	agricul-teurs	surface en ha	rende-ment	produ-ction en tonnes	agricul-teurs	surface en ha	rende-ment	produ-ction en tonnes	agricul-teurs	surface en ha	produ-ction en tonnes
Petit pois	720	96	2,00	192	327	26	2,50	65,00	1047	122	257,00
Oignon	215	25	10,00	250	182	6	13,00	78,00	397	31	328,00
Chou	216	20	30,00	600	127	3	38,00	114,00	343	23	714,00
Brède	530	10	50,00	500					530	10	500,00
Pomme de terre	410	21	9,00	189	231	7	15,00	105,00	641	28	294,00
Haricot	310	10	0,80	8	95	3	1,20	3,60	405	13	11,60
Total	2 401	182		1739	962	45		365,60	3363	227	2 104,60

[Source : Division d'Appui à l'Intensification Agricole Tana-Nord.2001]

ANNEXE 3

L'ELEVAGE

Le tableau ci-dessous montre le nombre de bétails par arrondissement:

N°	Arrondissement	Bovin	Porc 1	Porc 2	Poul 1	Poul 2	Oie	Canard	Mouton	Lapin
1	Ambohimanga	447	72	9	826	762	411	781	2	216
2	Manankasina	412	97	5	312	591	378	614	4	223
3	Anosiarivo	418	121	5	204	618	391	1 137	0	187
4	Total	1 277	290	19	1 342	1 971	1 180	2 532	6	626

[Source : Ministère de l'élevage et de l'agriculture.2001]

Porc 1 : porcins en élevage améliorés

Porc 2 : porcins en élevage traditionnel

Poul 1 : poulardes en élevage amélioré

Poul 2 : poulardes en élevage traditionnel

ANNEXE 4

LA SANTE

Etablissements publics

N°	Type d'établissement	Nombre d'établissement	Nombre de lits	Nombre de consultation par an	Nombre d'accouchement par an
1	Hôpital	-	-	-	-
2	Clinique	-	-	-	-
3	Dispensaire ou établissement de soins communautaires	2	-	5093	-
4	Maternité	1	4		281

[Source : La monographie de la Commune d'Ambohimanga-rova.2001]

Etablissements privés

N°	Type d'établissement	Nombre d'établissement	Nombre de lits	Nombre de consultation par an	Nombre d'accouchement par an
1	Hôpital	-	-	-	-
2	Clinique	-	-	-	-
3	Dispensaire	1	-	ND	-
4	Maternité	-	-	-	-

[Source : La monographie de la Commune d'Ambohimanga-rova.2001]

ANNEXE 5

L'ENSEIGNEMENT

Etablissements préscolaires

N°	Désignation	Ecoles maternelles	Ecoles maternelles privées libres	Ecoles maternelles privées confessionnelles	Total
1	Nombre d'établissements	-	-	02	02
2	Nombre de classes	-	-	02	02
3	Nombre d'enseignants	-	-	02	02
4	Nombre d'élèves	-	-	37	37

Etablissements d'enseignement primaire – Niveau I

N°	Désignation	Etablissements publics Niveau I	Etablissements privés libres Niveau I	Etablissements privés confessionnels Niveau I	Total
1	Nombre d'établissements	15	-	02	17
2	Nombre de classes	51	-	08	59
3	Nombre d'enseignants	73	-	16	89
4	Nombre d'élèves	2371	-	203	2574

Etablissements d'enseignement secondaire – NiveauII

N°	Désignation	Etablissements publics Niveau II	Etablissements privés libres Niveau II	Etablissements privés confessionnels Niveau II	Total
1	Nombre d'établissements	01	-	-	01
2	Nombre de classes	06	-	-	06
3	Nombre d'enseignants	08	-	-	08
4	Nombre d'élèves	153	-	-	153

Etablissement d'enseignement secondaire – Niveau III : 0

[Source: La monographie de la Commune d'Ambohimanga-rova.2001]

ANNEXE 6

LA SYNTHÈSE DE DIAGNOSTIC PARTICIPATIF

Infrastructure

Problèmes	Contraintes	Obstacles	Menaces	Atout	Potentialité	Solutions proposées	Indicateur
- Barrage Non-construction de barrage	- Non-réalisation de projets ; - Absence d'une structure de gestion (conflit entre usagers).	- Variation de climat : fléau naturel.	- Insuffisance de terrain cultivable ; - Insuffisance de produits agricoles ; - Produits agricoles très coûteux.	- Moindre risque d'inondation.	- Population conscient du rendement de sa production.	- Construction des barrages selon le délai d'exécution ; - Sensibilisation des membres du réseau .	- Construction de barrages à 90% ; - Les 90% des paysans sont formés et encadrés.
- Ponts et pistes Mauvais états des ponts et routes	- Manque d'entretien ; - Construction coûteuse.	- En saison de pluie, les ponts et les routes en terre se sont facilement délabrés et causent des érosions.	- Inexistence de débouchés ; - Enclavement de la zone.	- Existence de pierres et de sable dans le fokontany de Vakinampasika.	- Contribution des villageois.	- Construction des routes et ponts ; - Coopération avec la communauté de base et l'Etat.	- Construction des routes non revêtues (32.10 km) et réhabilitation de la RN51(5Km).
- Assainissement	- Problème pécuniaire	- Canaux de drainage emportés par la pluie.	- Possibilité d'accidents - Non maîtrise d'eau.	- Existence des canaux et fossés de drainage.	- Motivation de la population	- Construction de nouveaux canaux de drainage en béton.	- 9.10Km de canaux de drainage détruits sont reconstruits en béton.
- Eau : eau non potable	- Insuffisance d'entretien - Insuffisance de bornes fontaines - Coût élevé de	- Insuffisance de sources ; - Insuffisance de pluie.	- Expansion des épidémies, diarrhées.	- Existence de puits et sources exploitables.	- Contribution de la population à l'exploitation des sources existantes	- Exploitation des puits et sources ; - Adduction d'eau potable dans	- 2 puits communautaires avec pompe manuelle à Ambodisiarivo.

	l'adduction d'eau potable.					les villages non bénéficiaires ; - Réhabilitation des adductions d'eau existantes.	- Dotation d'eau potable des 45% des villages non bénéficiaires
- Electricité Insuffisance d'électrification.	- Problème pécuniaire	- Manque de moyens - Sources éloignées.	- Progrès statique ; - Aucune création d'emploi ; - Hausse dépense d'énergie.	- Existence des poteaux électriques dans certains fokontany.	- Existence des originaires travaillant au poste de JIRAMA	- Sensibilisation de la population. - Installation et intensification électrique. - Recherche de financement.	- Installation électrique à dans les 14 fokontany intéressés ; - Extension électrique à Ambohimanga.

Habitat

Problèmes	Contraintes	Obstacles	Menaces	Atout	Potentialité	Solutions proposées	Indicateur
Habitat :Vétustés des habitations	- Insuffisance d'accessoires :WC et douches.	- Désintéressement de la population.	- Maisons ravagées;	- Large superficie de construction ; - Existence des matières premières.	- Faculté de construction.	- Réhabilitation des sites résidentielles.	- Réhabilitation des habitats en des maisons traditionnelles .

Gouvernance

Problèmes	Contraintes	Obstacles	Menaces	Atout	Potentialité	Solutions proposées	Indicateur
- Gouvernance	- Insuffisance de connaissances en législation et en	- Niveau de vie très bas ; - Absence des	- Non développement de la commune	- Milieu potentiel au développement et à	- Ville d'Imerina.	- Construction sites administratifs ;	- Construction d'un bloc administratif et de

	gestion. - Non maîtrise des attributions de certains dirigeants	bureaux de fokontany.		la conservation des valeurs culturelles Malagasy.		- Renforcements des capacités institutionnelles.	22 bureaux de fokontany ; - Formation et informatisation à 50% des personnels de la mairie
--	--	-----------------------	--	---	--	--	---

Tourisme

Problèmes	Contraintes	Obstacles	Menaces	Atout	Potentialité	Solutions proposées	Indicateur
Tourisme - Non-exploitation des ressources	- Non réhabilitation des sites et palais royaux.	- Nombre de touristes en baisse ; - Participation insuffisante de l'Etat.	- Risque de dégradation du rova.	- Site touristique classé patrimoine mondial ; - Existence du palais royal.	- Répartition des fonctions ; - Existence des organismes mettant en valeur les objets anciens.	- Mise en place d'un site pour sensibiliser la population du monde entier ; - Réhabilitation du palais.	- Participation à 2 fois plus de la population ; - Objets de valeurs revalorisés à 80%.

Environnement

Problèmes	Contraintes	Obstacles	Menaces	Atout	Potentialité	Solutions proposées	Indicateur
Environnement - Environnement dégradé	- Insuffisance de sensibilisation et stratégie de protection. - Déforestation et feux de brousse intensifs	- Variation de climat ; - Utilisation intensive du charbon et bois comme combustibles.	- Tarnissement des sources et puits ; - Sécheresse.	- Existence des sites ; - Écotouristiques naturels.	- Reboisement ; - Terrain assez vaste.	- Sensibilisation de la population à la protection de l'environnement ; - Application du DINA .	- Code de l'Urbanisme intégrant l'aspect environnemental pratiqué.

Jeunesse et travail

Problèmes	Contraintes	Obstacles	Menaces	Atout	Potentialité	Solutions proposées	Indicateur
Jeunesse et travail - Absence de travail - Insuffisance de loisirs	- Manque d'expérience - Inexistence de terrains ou salles de sports	- Absence ou insuffisance d'électricité entraînant le non fonctionnement des usines ; - Croissance démographique.	- Délinquance ; - Non-qualification des travaux ; - Entrée précoce des enfants dans le domaine du travail.	- Milieu bénéficiaire des entreprises ; - Milieu bénéficiaire des terrains de sports.	- Population déjà travaillant dans des usines ; - Existence des associations de jeunes.	- Mise en fonctionnement des usines ; - Création de sports.	- Population activée : population de 16 à 59 exerce un métier ; - Un complexe sportif crée ;des maisons de culture avec bibliothèque communale sont construites .

Education

Problèmes	Contraintes	Obstacles	Menaces	Atout	Potentialité	Solutions proposées	Indicateur
Education	- École délabrée - Insuffisance d'une école secondaire - Inexistence de lycée et écoles techniques.	- École secondaire éloignée - Lycée situé hors de la commune.	- Éducation non qualifiée ; - Abandon des jeunes scolarisés.	- Existence d'un CEG dans l'arrondissement d'Ambohimanga ; - Existence des écoles primaires dans 15 fokontany ; - Existence es écoles privés.	- Motivation de la population	- Réhabilitation des écoles délabrées ; - Construction des établissements scolaires ; - Recrutement de nouveaux enseignants ; - Construction de logements pour les enseignants.	- Un E.P.P pour chaque fokontany ; - Un C.E.G pour chaque ;arrondissement - On lycée pour la commune ; - Enseignants formés et établissements équipés.

Santé

Problèmes	Contraintes	Obstacles	Menaces	Atout	Potentialité	Solutions proposées	Indicateur
Santé	- Recouvrement de coût élevé ; - Insuffisance de centre de santé ; - Insuffisance d'eau potable et d'électricité.	- CSB éloigné ; - Maternité ; éloignée.	- Expansion des épidémies et diarrhées ; - Croissance de mortalité infantile.	- Présence de dépôt de médicaments et pharmacie ; - Réhabilitation de la maternité et CSB.	- Présence d'animateurs de santé ; - Présence de du projet Seecaline ; - Médecin traditionnel ; - Matrones.	- Construction de centre de santé ; - Mise en abondance de médicaments à la portée de la population et recrutement de médecin.	- Un C.S.B pour chaque arrondissement ; - Un médecin pour chaque centre de santé.

Agriculture

Problèmes	Contraintes	Obstacles	Menaces	Atout	Potentialité	Solutions proposées	Indicateur
Agriculture	- Inexistence d'une place de marché ; - Enclavement de la zone cultivable ; - Barrage délabrée ; - Problèmes de métayage	- Pratique des cultures traditionnelles ; - Insuffisance d'eau d'irrigation	- Auto-consommation de produits ; - Exode rural ; - Pauvreté.	- Existence des terres arables.	- Population apte d'être des vraies agriculteurs.	- Construction de digue et barrage ; - Formation des paysans : vulgarisation des calendriers agricoles.	- Plus de 30% de production destiné à la vente ; - Irrigation d'eau.

Elevage

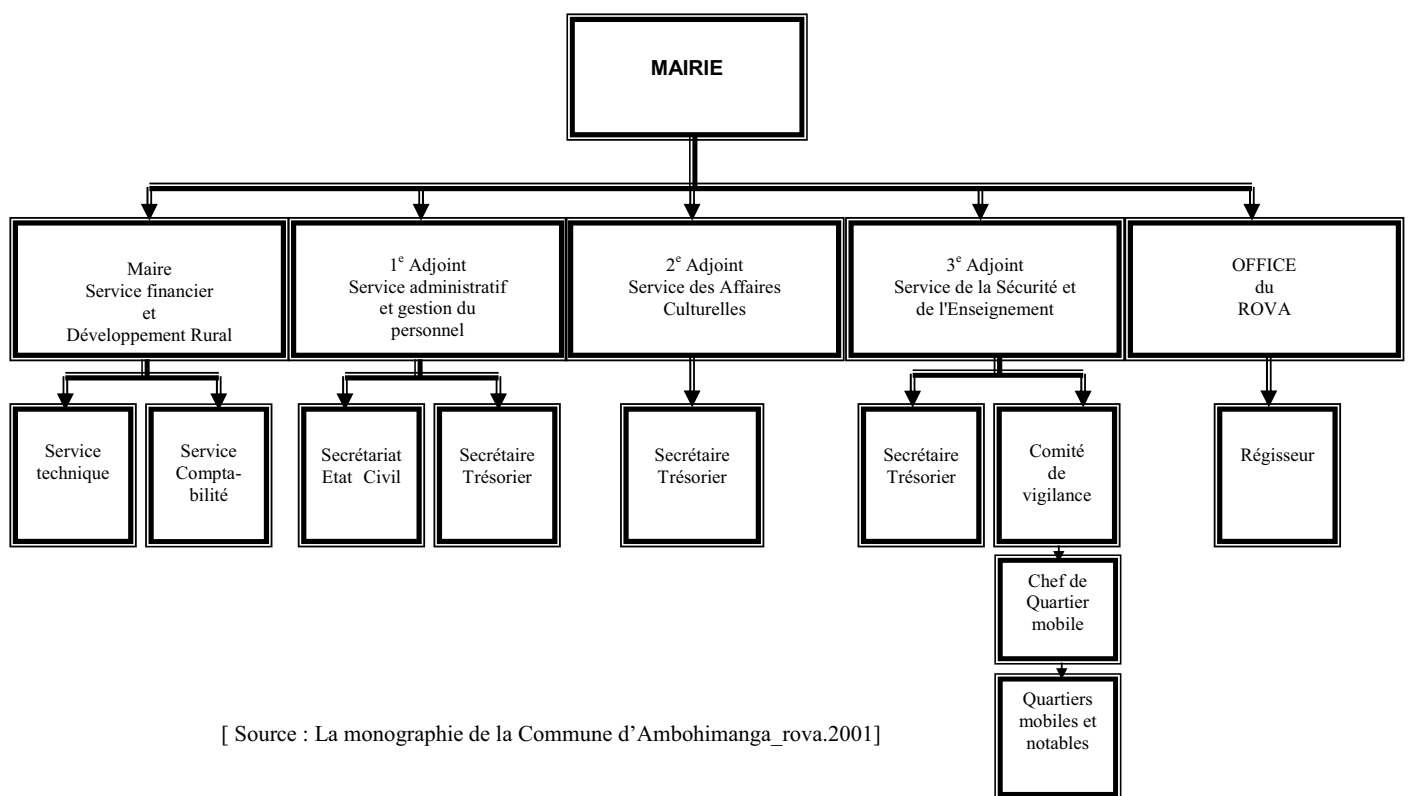
Problèmes	Contraintes	Obstacles	Menaces	Atout	Potentialité	Solutions proposées	Indicateur
Élevage	- Problème pécuniaire.	- Insuffisance d'eau ; - Elevage non rentable.	- Auto consommation des produits.	- Zone propice à l'élevage.	- Existence des vétérinaires ; - Relation avec le département d'Avaradrano.	- Création de groupements d'éleveurs ; - Formation technique ; - Recherche des débouchés.	- Elevage rentable à 20% ; - Elévation de taux de produits destinés à la vente.

Artisanat

Problèmes	Contraintes	Obstacles	Menaces	Atout	Potentialité	Solutions proposées	Indicateur
Artisanat	- Problème pécuniaire - Artisanat traditionnel	- Inexistence de marché. - Artisanat non rentable	- Non motivation de la population . - Non exploitation de l'artisanat.	- Existence des matières premières	- Connaissance en art.	- Formation de nouvelles techniques - Création des associations d'artisans - Recherche de débouchés	- Une association pour chaque centre d'intérêt - Rentabilité à 20% de l' artisanat

Notons que le SIG intervient dans la prise de décision aux problèmes et sert d'un outil de suivi et évaluation pour les activités à entreprendre.

ANNEXE 7 **ORGANIGRAMME DE LA COMMUNE RURALE D'AMBOHIMANGA- ROVA**



[Source : La monographie de la Commune d'Ambohimanga_rova.2001]

ANNEXE 8

LES ORIENTATIONS STRATEGIQUES A PARTIR DU PLAN DE DEVELOPPEMENT URBANISE

Orientation stratégique n°1 : La valorisation des atouts localisés et l'affirmation des vocations sur le plan micro régional		
Objectifs	Actions	Activités et mesures à prendre avec année d'exécution
La mise en valeur des patrimoines historique et culturel	En assurant l'application des mesures de protection du site pour le classement du Rova parmi les patrimoines mondiaux,	▪ Procéder à l'état des lieux dans la zone protection du Rova et figer la situation pour 2002 ; ▪ Imposer une servitude architecturale ; ▪ Protéger les grandes perspectives pour que la colline soit toujours visible de n'importe quel endroit au sein de la commune.
	En maintenant et en qualifiant de nouveau le parc villageois ancien pour promouvoir de nouvelles conditions de sociabilité et renforcer les identités locales, en veillant à l'intégration architecturale	▪ Réhabilitation des voies et cheminements internes pour 2002 ; ▪ Revalorisation des centres (places, activités commerciales, arrêt de bus, fontaine, temple ...) pour 2004.
Le déploiement sur des sites porteurs	En faisant de la partie Sud-ouest, une future plate forme d'activités et d'entrepôts.	▪ Créer des liaisons avec le pôle industriel d'Ivato et avec la zone industrielle d'Alarobia ,ouvrir des possibilités de connexion avec RN4 pour 2005 ; ▪ Créer des lignes de transport sur Alakamisy, Soavimasoandro via Anosiarivo pour 2005.
	En créant à Alakamisy un nouveau pôle exprimant l'identité locale, futur lieu de sociabilité qui sera le nouveau pôle administratif	▪ Construction de bloc administratif (Hôtel de ville d'une valeur de 250 millions, et une poste de gendarmerie de 170 millions) pour 2004.
		▪ Aménagement d'un marché central hebdomadaire et de terminaux de bus (300 millions)pour 2004 ▪ Construction de barrage pour 2003.
La confirmation de la vocation agricole	En intensifiant la production par des aménagements hydro-agricoles	▪ Amélioration des réseaux d'irrigation (200 millions)pour 2003 - construction de barrage pour 2003.
	Par l'encadrement de la paysannerie	▪ Déploiement des dispositifs d'appui pour 2003.
	En préservant les vallées dans leur fonction rizicole	
	En créant de nouveaux centre de marché secondaire près des zones de production	▪ Aménagement de nouvelles places de marché de paysans dans les arrondissements (90 millions) pour 2004.

Orientation stratégique n°2 : L'amélioration du cadre et des conditions de vie par une politique d'équipement et d'infrastructure de base.		
L'amélioration de l'accès aux équipements	En soutenant l'éducation des jeunes	▪ Réhabilitation et modernisation des équipements scolaires (écoles primaires, CEG) : 200 millions pour 2003 ; ▪ Création de lycée avec 15 salles de classe (Alakamisy) : 600 millions pour 2004 ; ▪ Construction de nouveaux CEG y compris bibliothèque et bureaux Anosiarivo 266 millions pour 2004.
	En améliorant la desserte sanitaire	▪ Renforcement, réhabilitation, création de centre de santé de base dans chaque arrondissement (170 millions par centre) pour 2003.
	En facilitant l'accès à l'eau potable et à l'électricité	▪ Adduction d'eau (fontaines publiques) dans chaque fokontany 16 millions par puits pour 2003 ; ▪ Favoriser l'électrification rurale pour 2005.
Le développement des infrastructures de liaison et de désenclavement	En consolidant les axes structurants inter-arrondissement pour faire du chef lieu un lieu de confluence et d'échange	▪ Réhabilitation des voies secondaires pour 2003 ; ▪ Pavage pour 2003.
	En réhabilitant les ouvrages de franchissement.	▪ Réhabilitation des ponts (40 millions par ouvrage) pour 2003.
	En réhabilitant les liaisons inter-fokontany.	▪ Réouverture des voies tertiaires pour 2004.
	En définissant un nouvel accès pour l'ouest via Laniera pour faciliter les liaisons inter-communales (Antananarivo, Ivato, Merimandroso, Antsahafilo).	▪ Réaliser le prolongement de la route sur la digue Alarobia Laniera jusqu'à Anosiarivo pour 2005 ; ▪ Réhabiliter la route vers Merimandroso pour 2005 ; ▪ Réhabiliter la route vers Antsahafilo pour 2005.
Orientation stratégique n°3 : L'organisation du développement futur en mettant en scène une identité nouvelle de future zone résidentielle.		
Le renforcement de l'attractivité résidentielle d'Ambohimanga	En valorisant les sites de développement résidentiel et touristique actuel (partie sud-est).	▪ En prenant des mesures pour la protection contre les risques industriels et toutes les formes de nuisances pour 2002 ; ▪ En améliorant la composition du parc de logement pour 2005 ; ▪ En encourageant les fonctions d'accueil et d'échange pour 2003.
	En développant et en organisant les capacités d'accueil par de nouveaux pôles d'habitat (à l'Est)	▪ Elaboration pour ces zones des plans de détail pour structurer les zones, définir et matérialiser les voies de dessertes pour 2003.
La mise en valeur du paysage, la gestion de l'environnement	En développant les infrastructures de loisirs, culturels et sportifs.	▪ Construction de complexe de loisir mixte par arrondissement pour 2004.
		▪ Construction de maison de culture à Ambohitrandriamanjaka pour 2004.
	En mettant en valeur les sites remarquables	▪ Protection des sites et exploitation d'activités de loisirs (trekking) ; Ambatondradama pour 2005

[Source : Le Plan de Développement Urbanisé de la Commune d'Ambohimanga_rova.2001]

ANNEXE 9

LES AXES STRATEGIQUES DE DEVELOPPEMENT

Les axes stratégiques de développement 2003 – 2008 : quinquennat de rattrapage et de transition par l'initiative d'une nouvelle gouvernance.

AXES STRATEGIQUES	OBJECTIFS 2008	ACTIONS	ACTIVITES
I- Rattrapage de développement humain à mi-parcours des objectifs de la déclaration du millénaire pour 2015 (qui se retrouvent dans le DSRP et le PARD).	25% des jeunes ont terminé le secondaire 2 ^{ème} cycle.		
	25% des jeunes en âge de travail trouvent des emplois adéquat.	- Créer un creuset de cadres et de main-d'œuvre qualifiée.	- Promouvoir le secteur "artisanat" ; - Créer des associations d'artisans par centre d'intérêt (vannerie, poterie, etc..) ; - Appuyer les activités des artisans: marketing, matières premières, outillages, débouchés, etc.. ; - Construire des usines ou des entreprises.
	Le taux de vaccination des enfants de 0-5 ans est atteint de 85 %	Améliorer la couverture sanitaire.	- Étendre le programme de vaccination ; - Poursuivre les activités de type "seecaline" ; - Mettre sur pied avec l'aide du personnel de la santé un programme d'éducation "hygiène et santé" ; - Construire un CSB 2 par arrondissement ; - Améliorer les puits existants ; - Réhabiliter les adductions d'eau existants ; - Installer des nouvelles adductions d'eau potable.
	La mortalité infantile est réduite à 50 %.		
	L'accès au centre de santé est facilité.		
	L'accès à l'eau potable atteint les 50% de la population.		
	Les 50% de la population ont accès à l'eau potable.	- Améliorer les conditions de vie de la population.	- Encourager les nouvelles installations électriques dans les villages intéressés

II- Transition vers des nouvelles vocations : résidentielles, touristiques, espaces d'accueil des activités socio-économiques.	25 % des surfaces favorables au reboisement sont plantées d'arbres et 85% de ces plantations "subsistent".	- Améliorer l'environnement ; - Préserver et mettre en valeur les ressources naturelles et patrimoines communaux.	- Sensibiliser et éduquer la population à la protection et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles : formation et réflexion, application du DINA, suivi et contrôle, etc. ; - Encourager la population à utiliser les dispositifs économiques ménagers: foyer économique ou "fatana mitsitsy", briquettes de charbon, etc. ; - Faciliter et étendre l'accès aux activités de reboisement: formation, pépinière, plantation, etc. ; - Régulariser les problèmes fonciers et maîtriser le domaine foncier ; - Renforcer ou créer des comités de protection de l'environnement et des patrimoines communaux.
	Le ROVA est protégé, amélioré et conserve sa réputation en tant que patrimoine mondial	- Appliquer les mesures de protection du site pour le classement du ROVA parmi les patrimoines mondiaux ; - Mettre en valeur les patrimoines historiques et culturels.	- Procéder à l'état des lieux dans la zone de protection du ROVA et figer la situation ; - Imposer une servitude architecturale ; - Protéger les grandes perspectives ; - Réaffirmer le plan d'urbanisme.
	Les identités locales sont renforcées.	- Promouvoir les nouvelles conditions de sociabilité.	- Réhabiliter les voies et cheminements internes ; - Recenser et réhabiliter les sites historiques ; - Revaloriser les centres (places, activités commerciales, arrêt de bus, fontaine, etc.) ; - Qualifier le parc villageois ancien en veillant à l'intégration architecturale ; - Créer des centres d'information par fokontany (hall d'information, etc.).
	Promotion du secteur tourisme et loisirs.	- Créer un nouvel espace d'accueil ; des activités économiques et de loisirs sont créées.	- Construire un complexe sportif par arrondissement ; - Favoriser la création d'un espace-loisirs par arrondissement ; - Créer une maison de culture ; - Protéger les sites et exploiter les activités de loisirs (trekking, etc.) ; - Développer : hôtellerie, transport, artisanat ; - Remettre sur pied le syndicat d'initiative pour l'organisation de manifestation socio-économique ; - Élaborer un code d'urbanisme intégrant l'aspect environnemental ;

III- Initiative d'une nouvelle gouvernance en renforçant les capacités institutionnelles.	Le taux de recouvrement fiscal est atteint à 75 %.	- Améliorer les ressources financières propres de la commune.	- Sensibiliser et inciter les usagers à l'honorariat fiscal ; - Améliorer la structure locale de recouvrement des taxes divers ; - Informatisation de la gestion communale.
	Le plan communal de développement est réalisé à 75 %.	- Améliorer la structure de développement local	- Institutionnaliser les comités de développement local (CDL) au niveau de chaque fokontany et le comité de développement communal (CDC) au niveau de la commune ; - Concevoir un programme de formation pour CDC ; - Effectuer le suivi de la réalisation du PCD (rôle des CDL et CDC) ; - Inscrire les travaux de suivi et de réalisation du PCD dans le budget communal.
	Les actes d'effraction (vandalisme) sont réduits à 75%.	- Instaurer un climat de sécurité sur l'ensemble de la commune.	- Améliorer l'encadrement de sécurité ; - Informer la population sur les textes relatifs à la sécurité ; - Mettre en application le DINA et les règlements de conduite sociaux ; - Construire un logement pour la gendarmerie.
	Les activités administratives sont mieux gérées à 50%.	- Améliorer les infrastructures administratives ; - Agrandir et améliorer les bureaux de travail	- Construire un hôtel de ville (Lapan'ny Tanàna) composé d'un bloc administratif avec dépendances.

Notons que le SIG intervient dans la prise de décision aux problèmes et sert d'un outil de suivi et évaluation pour les activités à entreprendre pour les axes stratégiques.

[Source : Le Programme Communal de Développement de la commune d'Ambohimanga-rova.2001]

ANNEXE 10

LA FORMULATION D'UN PROGRAMME D'INVESTISSEMENT PLURIANNUEL

Un programme d'investissement pluriannuel est un programme d'investissement à court, moyen et à long terme

a. Programme d'investissement.

N°	DOMAINE	INTITULE DU PROJET	LOCALITE	ANNEE DE REALISATION	COUT ESTIMATIF		
					TOTAL	FINA/DEMAN	FOND/PROP
1	Accès à l'électricité	Nouvelle installation électrique	Ambohidahy, Ambohimarina, Vakinampasika, Manakasina, Imerintsiafindra.	2002	875 000 000	700 000 000	175 000 000
2	Promotion de l'économie locale	Réhabilitation de pistes de dessertes et ponts	Fiekena	2002	500 000 000	400 000 000	100 000 000
3	Agriculture	Réhabilitation digue	Mahatsinjo, Antsahakely, Ambodisiarivo, Anosiarivo.	2002	360 000 000	288 000 000	72 000 000
4	Accès à l'eau potable	Réhabilitation des adductions d'eau existante	Ambohimanga, Avarakady.	2002	1735 000000 500 000 000	1338 000000 400 000 000	347 000 000 100 000 000
5	Enseignement et éducation	Réhabilitation EPP	Mahatsinjo	2002	100 000 000	80 000 000	20 000 000
TOTAL					4070000 000	3256 000 000	814 000 000

[Source : Le Programme Communale de Développement de la commune d'Ambohimanga-rova.2001]

b. Planning de réalisation du programme

PROJET 1	N°	ACTIVITES	RESPONSABLES			ANNEE 2002				ANNEE 2003			
			COMMUNE	ASSOCIATION	BAILLEUR	TRIMESTRE							
						1	2	3	4	1	2	3	4
Nouvelles installations électriques à AMBOHIDAHY, AMBOHIMARINA, VAKINAMPASIKA, MANAKASINA, IMERITSIAFINDRA	1	Mise en place Association et Cellule de Projet.	*					*					
	2	Mobilisation des apports	*	*				*					
	3	Signature Convention de Financement	*	*	*		*						
	4	Passation de marché Maîtrise d'œuvre		*				*					
	5	Signature Convention de Maîtrise d'œuvre		*	*			*					
	6	Etudes			*		*						
	7	Passation de marché Travaux			*			*					
	8	Signature Contrat Travaux			*			*					
	9	Travaux	*	*				*					
	10	Réception provisoire	*	*	*				*				

PROJET 2	N°	ACTIVITES	RESPONSABLES			ANNEE 2002				ANNEE 2003				
			COMMUNE	ASSOCIATION	BAILLEUR	TRIMESTRE								
			1	2	3	4	1	2	3	4				
Réhabilitation des pistes de desserte et ponts à FIEKENA	1	Mise en place Association et Cellule de Projet.	*					*						
	2	Mobilisation des apports	*	*					*					
	3	Signature Convention de Financement	*	*	*			*						
	4	Passation de marché Maîtrise d'œuvre		*					*					
	5	Signature Convention de Maîtrise d'œuvre		*	*				*					
	6	Etudes			*			*						
	7	Passation de marché Travaux			*				*					
	8	Signature Contrat Travaux			*				*					
	9	Travaux	*	*					*					
	10	Réception provisoire	*	*	*				*					

PROJET 3	N°	ACTIVITES	RESPONSABLES			ANNEE 2002				ANNEE 2003			
			COMMUNE	ASSOCI- ATION	BAILLEUR	TRIMESTRE							
						1	2	3	4	1	2	3	4
Réhabilitation digues à MAHATSINJO, ANTSAHAKELY, AMBODISIARIVO, ANOSIARIVO	1	Mise en place Association et Cellule de Projet.	*					*					
	2	Mobilisation des apports	*	*			*						
	3	Signature Convention de Financement	*	*	*		*						
	4	Passation de marché Maîtrise d'œuvre		*			*						
	5	Signature Convention de Maîtrise d'œuvre		*	*		*						
	6	Etudes			*		*						
	7	Passation de marché Travaux			*		*						
	8	Signature Contrat Travaux			*		*						
	9	Travaux	*	*			*						
	10	Réception provisoire	*	*	*			*					

PROJET 4	N°	ACTIVITES	RESPONSABLES			ANNEE 2002				ANNEE 2003			
			COMMUNE	ASSOCI- ATION	BAILLEUR	TRIMESTRE							
						1	2	3	4	1	2	3	4
Réhabilitation Adduction d'eau existante à AMBOHIMANGA et à AVARAKADY	1	Mise en place Association et Cellule de Projet.	*					*					
	2	Mobilisation des apports	*	*			*						
	3	Signature Convention de Financement	*	*	*		*						
	4	Passation de marché Maîtrise d'œuvre		*			*						
	5	Signature Convention de Maîtrise d'œuvre		*	*		*						
	6	Etudes			*		*						
	7	Passation de marché Travaux			*		*						
	8	Signature Contrat Travaux			*		*						
	9	Travaux	*	*			*						
	10	Réception provisoire	*	*	*			*					

PROJET 5	N°	ACTIVITES	RESPONSABLES			ANNEE 2002				ANNEE 2003			
			COMMUNE	ASSOCI- ATION	BAILLEUR	TRIMESTRE							
						1	2	3	4	1	2	3	4
Réhabilitation EPP à MAHATSINJO	1	Mise en place Association et Cellule de Projet.	*					*					
	2	Mobilisation des apports	*	*			*						
	3	Signature Convention de Financement	*	*	*		*						
	4	Passation de marché Maîtrise d'œuvre		*			*						
	5	Signature Convention de Maîtrise d'œuvre		*	*		*						
	6	Etudes			*		*						
	7	Passation de marché Travaux			*		*						
	8	Signature Contrat Travaux			*		*						
	9	Travaux	*	*			*						
	10	Réception provisoire	*	*	*			*					

[Source : Le Programme Communale de Développement de la commune d'Ambohimanga-rova.2001]

ANNEXE 11



Photo 1 :Type d'église-Route reliant Ambohimanga et Talata Volonondry



Photo 2 :Type de maison en voie de construction



Photo 3 : Ecole privée d'Avarakady



Photo 4 : Bureau du Délégué administratif d'Ambohimanga



Photo 5 : Réhabilitation de l'ancienne route principale



Photo 6: Route Nationale n°3 (Soavinimerina)



Photo 7 : Type de borne fontaine



Photo 8 : Place de marché- Stationnement des mini-bus



Photo 9 : Palais royal - Filanjana



Photo 10 : Type de portail à l'entrée du rova



Photo 11 : Colline bleue couverte de différents types d'arbres

MISE EN PLACE D'UN SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE AMBOHIMANGA –ROVA

Nombre de pages : 99

Nombre de tableaux : 32

Nombre de cartes : 09

Nombre des annexes : 11

Nombre de schémas : 07

Mots clés : Système d'Information Géographique, Base des Données, suivi et évaluation, outil d'aide à la prise de décision, commune, PCD, PDU.

RESUME

La connaissance de la monographie d'une commune est une chose importante pour la réalisation de différents projets de développement. Ainsi ; il est à noter que la commune rurale d'Ambohimanga –rova présente une opportunité et des particularités. Il est alors question de bien gérer ces qualités en toute assurance.

Pour réussir la réalisation des tâches communales, la réponse aux demandes des partenaires communaux et des collectivités locales nécessite un outil de gestion et de traitement des données géographiques. Un outil est donc indispensable pour le devenir de la commune.

L'informatique appliquée à la gestion de l'Information localisée, en relation avec la cartographie donne aujourd'hui l'assurance qu'il existe nécessairement une solution technique.

Le SIG est un système lui permettant de gérer ces ressources : il permet entre autre la visualisation de la situation actuelle et assure des fonctions sur les analyses spatiales. il permet une aide de prise de décision à la Commune afin de permettre aux secteurs privés de développer la communauté de base.

La mise en place du Système d'Information Géographique Communal demande un effort important aussi bien dans les ressources financières que dans les ressources humaines. L'investissement en matériel, logiciel, formation et maintenance doit être estimé pour le programme de développement.

Encadreur du mémoire : **M. RAVELOMANANTSOA Josoa**, Enseignant à l'ESPA

Adresse de l'auteur : **Mme RASAMIMANANA Vero Nirina** ,

Lot VV 189 Ter U Manankambahiny

Tel: 033 11 707 60