

UNIVERSITE DE TULEAR
FACULTE DES LETTRES ET DES SCIENCES HUMAINES
DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE



**LES IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DE LA
LIGNE FERROVIAIRE FIANARANTSOA COTE EST SUR SA REGION DE
PASSAGE**

Mémoire de maîtrise présenté et par :
ANDRIATSIMANDATSY Oellerick Basile
Sous la direction de
Monsieur RABEMANANTSOA Jean Louis
Maître de Conférences à l'université de Tuléar
2004 – 2005
Date de soutenance : 15 Avril 2005

Avant-propos

Le présent travail que nous avons traité est le fruit de notre recherche concernant : « les impacts socio-économiques et environnementaux de la ligne ferroviaire Fianarantsoa côte Est (FCE) sur les régions de son passage »

Il explique l'importance de la ligne FCE sur la région qu'elle dessert qui va de Fianarantsoa jusqu'à Manakara en traversant des zones enclavées.

Pour la réalisation de ce travail, nous aimerons adresser nos vifs remerciements à toutes les personnes et à tous les services cités ci-après, qui nous ont donné leur conseil et leur temps afin de nous aider à l'accomplissement de ce travail de recherche :

- à Monsieur RABEMANATSOA Jean Louis, maître de conférence à l'Université de Tuléar, notre encadreur et aussi à Monsieur SOLO Jean Robert pour avoir sacrifié son temps à corriger avec délicatesse notre travail, nous donner des suggestions, surtout sur le plan méthodologique et pour nous avoir soutenu moralement jusqu'au bout ;
- Nous sommes aussi très reconnaissants envers les enseignants qui nous ont formé et ceux qui ont bien voulu nous faire des critiques et donner des suggestions pour améliorer ce travail et pour ceux qui dans l'avenir nous feront part de nos lacunes.
- à Monsieur le Directeur du FCE RAKOTOZAFY Robert Marie Médard, qui a sacrifié son temps malgré ses fonctions
- à Monsieur Etienne Responsable du volet communautaire au projet FCE Réhabilitation qui nous a donné des informations concernant le projet.
- à tous les personnels du FCE de Fianarantsoa à Manakara, surtout aux chefs des gares qui nous ont accueillis pendant notre descente sur terrain.
- à tous les responsables du projet FCER surtout à sa directrice Madame Karen Freudenberges, qui nous ont donnés des ouvrages.
- Au projet LDI et PACT Madagascar (Fianarantsoa) pour leur apport documentaire pour la réalisation de notre recherche.
- -Au projet d'Appui à la Gestion de l'Environnement (PAGE) qui nous a fourni leurs données et leurs documents concernant notre thème.
- Nous remercions toute la population de la région d'influence du FCE pour leurs aimables accueils pendant notre séjour et d'avoir répondu à nos questions.

- Enfin nous remercions également notre famille surtout à ma mère pour ses prières et ses soutiens moraux et financiers.

Introduction

Le chemin de fer est l'un des modes de transport les plus anciens au monde. Il est aussi le pionnier du développement technologique et aussi du développement socio-économique depuis la première révolution industrielle jusqu'à nos jours.

Le réseau ferroviaire Malagasy représente environ 888,567 km sur une surface de 592 000 km². Il comprend quatre réseaux dont les trois sont liés entre eux.

Il y a ligne Tananarive à la côte Est (TCE) achevée en 1909 qui relie la capitale au port de Tananarive sur une distance d'environ 347,750 km. C'est le premier réseau construit par les colons. Ensuite la ligne Moramanga Lac Alaotra (MLA) achevée en 1923. Cette ligne est liée à la ligne TCE. Il y aussi la ligne Tananarive Antsirabe (TA) qui dessert la capitale vers la zone industrielle d'Antsirabe sur une distance de 153 km.

Toutes ces trois lignes sont liées entre elles. Elles sont appelées aussi le réseau nord qui appartiennent à la société Madarail.

La ligne ferroviaire Fianarantsoa côte Est, le tronçon dernier né est isolé des autres réseaux. Elle relie la ville de Fianarantsoa à la côte Est de Madagascar plus précisément vers le port de Manakara. Cette ligne était prévue pour être reliée à la ligne Tananarive Antsirabe mais le Tronçon intermédiaire reste inachevé.

Contrairement au trois réseaux nord, la ligne FCE est encore en attente de reprenneur avec le port d'exportation, la ligne s'inscrit dans la logique d'expansion économique coloniale.

Après le passage du cyclone Eline et Gloria et les pluies dévastatrices qui ont ravagé les régions de Fianarantsoa ; l'avenir de la ligne est devenu incertain surtout sa région d'influence. Ces cyclones ont causé une perte de 247 000 000 Ariary (1 235 000 000 fmg) au niveau des infrastructures ferroviaires (éboulements, affaissement des terrains, destruction des rails, etc.) Environs 70% de la production rizicole sont ravagés, et 50 à 70% des fruits des régions devenues enclavées pourrissent sur place.

L'irrégularité des services et de l'acheminement des marchandises et des voyageurs causée surtout par l'ancienneté des infrastructures et la destruction des voies ont des conséquences néfastes sur l'économie de cette région.

A cause de son ancienneté ; la ligne n'est plus fiable d'après le rapport de la banque mondiale alors qu'elle joue un rôle vital pour l'économie régionale de Fianarantsoa et contribue à la protection de l'environnement et à la réduction de la

pauvreté. Elle est la seule voie de transport pour ces régions enclavées et fait vivre environ 100 000 personnes.

Devant cette réalité évidente, nous n'avons pas tardé à nous demander, quelle est l'importance de la ligne ferroviaire FCE pour sa région d'influence ? Cette question centrale soulève beaucoup d'interrogations :

L'existence du chemin de fer fournit elle un impact positif ou négatif à l'économie et à l'environnement de la région où elle se trouve ? Cette question permet d'analyser tous les impacts de la ligne sur sa région d'influence.

Qu'est ce qui se passe pour ces régions si la ligne venait à arrêter ses activités ? Ce qui nous permet de voir et de mettre le scénario possible pour ces régions en cas de fermeture du train.

Dès sa mise en marche, elle contribuait au développement économique des zones qu'elle dessert. Elle traverse le pays des Betsileo en passant par la forêt de l'Est du pays Tanala pour arriver au pays Antemoro.

La zone d'influence de chemin de fer se limite à une bande de 15 à 20 km de part et d'autre de la ligne sauf pour ce qui concerne la zone Ikongo-Ifanadiana où les produits surtout le café sont acheminés par la route à d'Ikongo pour être transborder sur la FCE vers Manakara. Cette zone d'influence s'appelle la région de la FCE.

Cette région est caractérisée par une diversité climatique régionale. La région de la FCE comprend quatre zones. Il y a la zone Betsileo, la zone forestière de l'Est, la zone de la falaise Tanala et la zone côtière Antemoro et Antambahoaka. Chaque zone a son propre climat et sa propre morphologie. Mais du point de vue général, ces zones se caractérisent par une abondance de pluie et une température élevée à l'été austral et une température assez fraîche en hiver austral. Les zones 1 et 2 sont des zones de haute terre et avec des hautes montagnes tandis que les zones 3 et 4 sont caractérisées par des reliefs en demi-banane ou en demi orange¹ et aussi par une petite plaine littorale.

Cette abondance des pluies et le caractère chaud et humide du versant Est de Madagascar donnent à cette région une vocation agricole.

La région de la FCE est caractérisée surtout par sa haute potentialité agricole qui constitue la principale activité de la population. Il y a aussi la présence du corridor forestier qui offre à cette région une particularité aussi bien au niveau national qu'au niveau international. Avec sa mosaïque de peuplement ; cette région donne aussi une

¹ Qualification des morphologues comme Petit (M)

richesse naturelle considérable du point de vue socio-économique et environnemental. Cependant la plupart des gens qui vivent dans cette région sont des paysans.

On se pose également la question sur les atouts touristiques de la ligne rien qu'en voyant son ancienneté et sa diversité et environnementale.

CHOIX DU SUJET

Le titre de notre travail est : « les impacts socio-économiques et environnementaux de la ligne ferroviaire Fianarantsoa Côte Est sur ses régions de passage ». Le choix de ce sujet est motivé par plusieurs raisons ;

Il y avait des progrès techniques surtout grâce au chemin de fer. Le chemin de fer est donc un facteur de développement s'il est bien exploité. De ce fait nous voulons premièrement apporter notre contribution pour le développement de ce transport qui est fait pour un pays en développement comme Madagascar. Deuxièmement, on néglige souvent l'importance du rail pour la société de nos jours ; c'est pourquoi nous voudrions mettre en évidence son importance.

On dit que la FCE est bon pour la fermeture mais beaucoup ne connaissent pas son rôle vital pour les régions qu'elle traverse. Nous pensons que si des recherches et des études devraient être faites ce sera sur les impacts de FCE sur les régions mais non pas seulement sur sa fiabilité en tant qu'une entreprise publique industrielle à caractère commercial (EPIC).

Les études concernant la FCE sont encore très rares et en tant qu'étudiant chercheur nous voudrions apporter notre aide pour l'apport en document sur cette ligne car ce mémoire une fois terminé pourra servir de base et se sera le seul de ce genre à être faite au département de géographie de l'université de Tuléar. Ce travail sera un document de plus pour l'université et pourra aider les étudiants qui veulent continuer leur recherche sur les transports et leurs impacts.

Nous avons également choisi ce thème car nous aimerons comparer les avantages et les désavantages du chemin de fer par rapport aux autres moyens de transport terrestres pour les régions qu'il dessert.

Enfin les régions de notre étude sont classées parmi les régions pauvres de Madagascar. Alors que ces régions sont riches naturellement. Mais le problème d'enclavement est leur seul problème et sans le train ces régions vont encore s'enfoncer dans le gouffre de pauvreté. C'est pourquoi nous avons choisi ce thème. Quiconque lira ce travail qui est loin d'être parfait comprendra l'importance de la ligne ferroviaire Fianarantsoa Côte Est (FCE).

PROBLEMATIQUE

Bien que le sujet en lui-même est déjà un problème, au cours de nos recherches nous avons encore connu d'autres :

Premièrement nous avons rencontré des problèmes au niveau de la documentation car il n'y a presque pas de documents concernant notre thème. Ce qui n'est pas le cas du réseau nord. Ensuite nous avons constaté ce même problème sur les régions où nous avons faits nos études.

Deuxièmement il y a aussi la méfiance des gens enquêtés que ce soit dans les régions enclavées ou au niveau de personnel surtout concernant leur avis sur la mise en concession.

Enfin comme nous sommes encore étudiant nous avons du mal à financer notre recherche. Toutefois nous avons pu mener à bien ce travail grâce au soutien technique et moral des quelques personnes.

METHODOLOGIE

Pour mener à bien ce travail nous avons fait différentes étapes

1. Recherche bibliographique

Nous avons commencé par la recherche documentaire afin d'acquérir des connaissances sur le sujet et pour mieux formuler les questionnaires avant la descente sur terrain. Nous avons consulté plusieurs centres documentaires à savoir la bibliothèque du département de géographie de l'université de Tuléar et de Tananarive, à l'université de Tuléar (Tsiebo Calvin), à l'aumônerie catholique universitaire, au projet LDI (Landscape Development Intervention) Fianarantsoa ; le projet FCER (FCE réhabilitation) Fianarantsoa ; Centre de Documentation et d'Information (CDI) de Fianarantsoa, et à l'archive National de Soarano Antananarivo. Certes nombreux sont les centres de documentation visités mais nous sommes confronté au manque d'ouvrage concernant notre sujet. Les Documents disponibles se limitent aux magazines, à des rapports et à des projets d'étude. Toutefois les documents que nous avons pu trouver et lire nous ont permis de tracer le chemin à suivre.

2. Travaux sur terrain

Les régions que nous allons étudier sont de vastes espaces. Ce qui est difficile à parcourir. Ainsi nous avons mené nos enquêtes sur quatre principaux sites avec des visites d'autres localités.

- *Fianarantsoa ; lieu de départ du train*

Fianarantsoa est lieu du départ du train. C'est l'un des chefs-lieux de provinces de Madagascar. C'est ici qu'il y a le siège de la RNCFM qui est la ligne FCE.

Nous avons passé deux mois dans cette ville à enquêter dans les bureaux administratifs concernés. Nos premières enquêtes se faisaient au siège de la FCE. Nous avons alors essayé de recueillir tout ce qui concerne la FCE ; son mode d'exploitation, son histoire, son état actuel... Nous avons visité ensuite le projet FCER, le LDI, les services régionaux du tourisme et de l'environnement (service régional) plus les agences de voyage et les hôtels.

- *La ville de Manakara et le port*

La ville de Manakara est le terminus de la ligne FCE et il y a aussi l'existence du port. Donc pour avoir une meilleure analyse sur les produits et le trafic, il est important de faire une enquête dans cette ville.

Nous avons alors enquêté sur le port et les autres usines qui pourraient avoir un lien direct ou indirect avec la ligne FCE. Nous avons aussi récolté les avis des autorités locales sur l'existence du FCE et sur son avenir.

- *Les Région enclavées de la ligne : Ranomena et Madiorana*

Comme ce thème porte sur l'influence de la ligne FCE sur les régions, nous avons donc choisi d'enquêter sur ces deux régions. Leur enclavement est total et leur dépendance de la ligne est totale afin de voir à quel point la ligne est importante pour les paysans et les villageois. Il y a d'autres régions enclavées mais nous avons pris ces deux régions comme exemples à cause de leur emplacement (à proximité du corridor forestier) mais ça n'a pas pu nous empêcher d'enquêter sur d'autres régions.

- ***Les gares et les régions importantes : Tonlongoina, Manampatrana, Mahabako***

Ces régions sont très importantes et moins enclavées que les précédentes. Nous avons choisi ces lieux pour avoir des renseignements sur le trafic de marchandises et aussi sur la concurrence Ferro routière car il y a l'existence de la Route Nationale 12 et de la Route d'Intérêt Provinciale 4 (RIP).

3. Rédaction

La rédaction est la dernière étape de ce travail. Pour agencer, ordonner les renseignements recueillis sur terrain et répondre aux questions soulevées auparavant ; nous avons ensuite élaboré un plan en trois parties :

La première partie : le tronçon Fianarantsoa à la côte Est. Cette partie traitera l'état actuel de la FCE ; son histoire et son avenir surtout sa mise en concession.

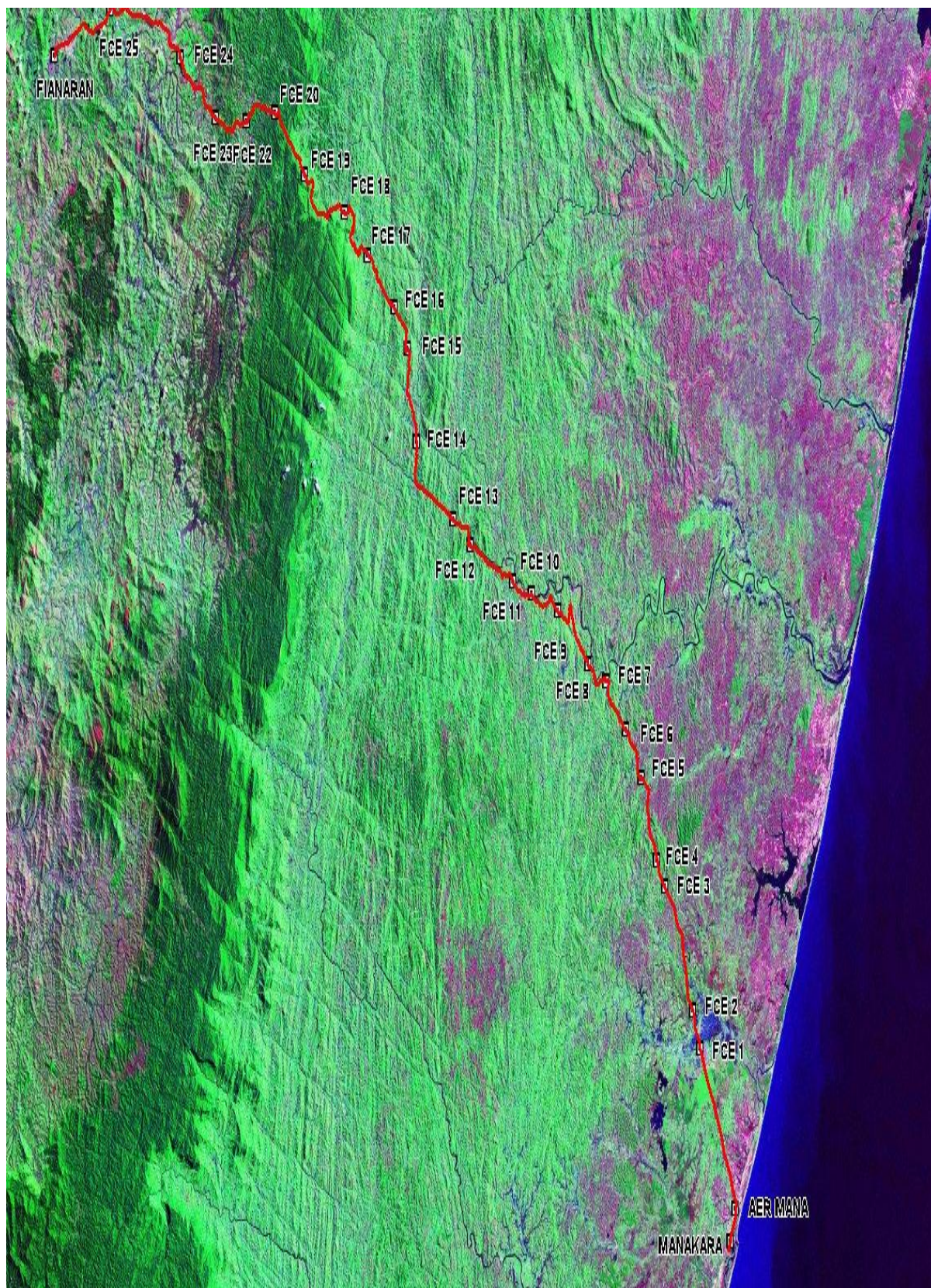
La deuxième partie : les régions d'influence de la ligne FCE qui analysera les contextes socio-économiques et environnementaux d'une part et l'histoire des différentes zones d'impacts de la ligne FCE d'autre part.

La troisième partie : la ligne FCE, un moyen vital pour le développement de la région qui consiste à voir les impacts socio-économiques et environnementaux de la ligne et puis ses atouts touristiques.

Carte 1 : Localisation de la région d'étude

PREMIERE PARTIE LE TRONCON FIANARANTSOA COTE EST

Photo 1 : Photo satellite du chemin de fer Fianarantsoa à la côte Est



CHAPITRE I : L'INFRASTRUCTURE

I.1. Historique de la ligne

Inaugurée le 1^{er} avril 1936 la ligne ferroviaire Fianarantsoa Côte Est est la dernière-née des chemins de fer malgaches. Elle est aussi la seule qui n'a pas encore été mise en concession.

Depuis son inauguration jusqu'à maintenant la ligne avait connu des hauts et des bas dans son existence dont notamment la période de 1947 qui a beaucoup influencé la condition d'exploitation de cette ligne. Il y a aussi la période de prospérité et expansion de 1950 à 1970 suivi d'une période de récession cyclique depuis cette époque jusqu'à sa réhabilitation surtout avec les deux cyclones en 2000 (Eline et Gloria) qui ont failli mettre fin à cette ligne. La dernière crise politique que Madagascar vient de passer a failli lui donner le coup de grâce car des rumeurs ont couru pour détruire plusieurs ponts.

I.1.1. La réalisation de la ligne

Bien que l'idée de relier la région du Betsileo à la mer soit née juste après la prise de Tananarive en 1986, sa réalisation n'a lieu qu'après celle des lignes ferroviaires de la région nord.

En 1915, l'idée fut reprise et la construction de la ligne Fianarantsoa Côte Est est décidée.

Le gouverneur général Garbit a donné une construction à l'ingénieur principal Bidet qui est chargé de relever et d'étudier le tracé de la ligne que si des raisons d'ordre technique ou financier s'opposaient au choix de Mananjary ; la mission devrait chercher d'autre point utilisable à cet effet ; le plus rapproché que possible de Mananjary.

A l'époque Mananjary était une ville en pleine expansion alors que Manakara était une ville naissante donc le gouverneur général a porté son choix sur Mananjary comme point d'aboutissement de la FCE. Ensuite comme il fallait aussi construire un port ; l'ingénieur Bidet conclut que l'emplacement du port ne devrait être déterminé qu'après évaluation du prix de construction de la ligne. L'étude du tracé éventuel fut confiée au sous ingénieur Maggins ; deux tracés étaient retenus :

Ambohimahaso – Mananjary

Fianarantsoa – Manakara ou embouchure du Faraony

En 1916, le gouverneur colonial a décidé une autre étude qui révélait un tracé avec comme point d'aboutissement Mananjary ; et une autre étude qui étudiait l'autre

choix (Fianarantsoa – Manakara). Mais tout le monde a déjà porté leur choix pour Manakara comme point d'aboutissement de la ligne.

On nommait alors une commission le 08 septembre 1920 pour étudier le tracé et le 05 octobre 1920 l'opération de la commission débutait à Manakara. C'est à partir de cette date que les études de la ligne FCE entre dans sa phase active.

Le 07 novembre 1921, la commission a déposé son rapport et le directeur du service des travaux publics Girod conclut devant le gouverneur général que : « cette étude qui fait ressortir nettement les raisons d'ordre technique et d'ordre économique et d'intérêt général qui ont amené la commission à se prononcer en faveur du port de Manakara est suffisamment claire pour qu'il ne soit pas nécessaire d'y ajouter de commentaire »²

Après la déposition du rapport par le directeur des Travaux publics et l'adoption de sa conclusion, le gouverneur général Garbit lançait un communiqué d'urgence pour avis aux corps constitués intéressés à ce rapport de la commission le 11 janvier 1922. La construction de la FCE fut décidée.

Dès 1920, le colonel Forgeot qu'on surnomme le père du FCE a étudié le tronçon Manakara – Ambohimitraka et c'est lui aussi qui fut chargé d'établir les documents complémentaires et l'avant-projet du tracé. Il déposa son rapport le 10 avril 1922.

Le tracé proposé par forgeot est le plus court que celle préconisé par l'ingénieur Pain c'est-à-dire qu'elle passe par l'origine du Faraony à 17 km au nord du tracé primitivement choisi.

Le 19 mai 1926, le cahier de charge de l'entreprise établi par l'ingénieur principal Dumas fut approuvé par le gouverneur Général Marcel Olivier et par le ministre des colonies Léon Perrier. L'adjudication eut lieu le 29 décembre 1926, cinq soumissionnaires se présentèrent (le Consortium, Vandewalle, Borie, Cilquin, et Mege) et furent choisis comme offrant le meilleur prix.

L'adjudication fut approuvée par le ministre Léon Perrier le 13 janvier 1927 et c'est le Consortium qui obtint le marché et forma une société qu'on appelait la Compagnie Française des Travaux publics de Madagascar (CFTPM). Dans ce temps on prévoyait aussi l'emploi du deuxième contingent recruté du service de la Main d'œuvre de travaux d'intérêt Général (SMOTIG).

² ROBERT Boudry Fianarantsoa Côte Est

Les travaux devraient commencer le 1^{er} juin 1927 avec 500 pionniers puis 8500 hommes. L'administration avait renoncé à l'électrification de la ligne par mesure d'économie ; car le cahier de charge prévoyait deux tracés l'un à vapeur l'autre électrique et c'est ainsi qu'un tracé mixte fut enfin de compte choisi. La mise en service du premier tronçon Manakara –Ambinany Manampatrana fut réalisée à compter du 24 juillet 1934. Le train arriva à Tolongoina le 1^{er} juillet 1935 et le 1^{er} avril 1936 la ligne FCE fut définitivement ouverte au public après dix années de travaux et avec environ 8500 pionniers.

La réalisation de la ligne qui mesure 163 km a nécessité 1730 km de longueur de mèche ayant servi aux explosifs et 3 470 000 cartouches allumées, 8 millions de m³ de déblais et 225 000 m³ de maçonnerie. Pour accomplir tous ces travaux il n'aurait pas fallu moins de 12 millions de journées d'hommes.

I.1.2. La particularité du tracé

Comme nous avons mentionné auparavant il y avait plusieurs points choisis pour le terminus de la ligne du Betsileo comme Mananjary, l'embouchure du Faraony, la Baie de Mahela, le lac de Marohita (entre Manakara et Mananjary) mais c'est Manakara qui avait été choisi pour plusieurs raisons.

Premièrement, du point de vue économique le choix a été porté sur Manakara car la dépense pour la construction du port représente à peu près le même que pour la construction de la ligne. Ce qui n'est pas le cas des autres points.

Deuxièmes, du point de vue technique ; on a choisi ce tracé car il est moins tourmenté que celui adopté pour aboutir à Mananjary. Il y a aussi une réduction de 41 km de voie à construire si on choisira celui de Manakara. Ensuite le débarquement du matériel nécessaire au chemin de fer est facile pour Manakara que pour Mananjary. Enfin la présence de sable compact, la présence d'un seuil rocheux qui abritant l'estuaire et d'autres considérations techniques prononcent en faveur de Manakara.

Troisièmement, Mananjary était déjà une petite ville prospère et qu'une colonisation importante et ancienne avait déjà mis en valeur la vallée de Mananjary et ses affluents. Alors que Manakara n'est qu'un village de pêcheurs qu'on voulait développer et changer en ville. Cependant Manakara est une ville qu'on a créée et qu'il se trouve dans l'axe économique et géographique des régions dépendant du pays Betsileo. Donc la zone d'influence du chemin de fer à construire ne risquait pas d'empiéter la région du TCE. Et c'est ainsi qu'on avait choisi Fianarantsoa qui est une

ville qui se transforme comme point de départ de la ligne FCE et Manakara qui est une ville qu'on a créée comme le terminus de la ligne ferroviaire Fianarantsoa Côte Est.

I.2. Présentation de la ligne

I.2.1. Profil du chemin de fer

Les habitués de la ligne FCE vous recommandent peut être de faire le trajet plutôt Manakara Fianarantsoa pour mieux jouir la découverte de la Falaise et d'autre particularité de cette ligne. Mais nous ferons tout le profil de la ligne en suivant le trajet Fianarantsoa Manakara.

Depuis Fianarantsoa à 1100m d'altitude, la ligne traverse la partie Est du pays Betsileo en passant par la gare de Vohimasina avec ses maisons en terre cuite ou battue, puis à Sahambavy, lieu de repos des Fianarois. Sahambavy possède l'unique plantation de thé à Madagascar qui s'étend sur plusieurs hectares. Au sud il y a le Lac Sahambavy qui est construit pour irriguer les rizières mais qui a fait aussi l'objet de l'attraction des voyageurs avec son hôtel.

Après Ampitambe, le train passe à Ranomena au PK 38 à 1061 m d'altitude, et qui est aussi situé au cœur du corridor forestier. Cette région est réputée par la vente des bois et d'écrevisses sauvages que les voyageurs ne manquent pas d'en prendre pour se souvenir de leur passage.

Ensuite il traverse le plus long tunnel de la ligne ; environ 1072 m avant d'entrer dans la gare d'Andrambovato. Ce tunnel est perçu comme la frontière du Pays Betsileo et du Pays Tanala. Après la gare d'Andrambovato juste à trois kilomètre le train passe au-dessus de la chute de Mandriampotsy. Le train amorce sa descente depuis Andrambovato en passant par la gare de Madiorano jusqu'à Tolongoina. Entre ces deux gares il y a une déclivité maximale de 3,5% de voie. Ce qui pose parfois des problèmes à la montée surtout quand les voies sont mouillées.

La gare de Tolongoina collecte les bananes de toute la région et c'est dans cette région que passe la R.I.P 4 en direction d'Ikongo. Après Tolongoina il y a la gare d'Amboanjobe puis celle de Manampatrana qui est le cœur de la région productrice de café. Ensuite il y a la gare d'Ionilahy sur le PK 88 à 201 m d'altitude, puis Mahabako au PK 99 à 190 m d'altitude. Entre Mahabako et Ionilahy la ligne ferroviaire suit la rivière Faraony. Ce qui cause parfois de sérieux problèmes d'affaissement pendant les crues. Mais cette rivière sert aussi pour transporter le café par barque jusqu'aux gares les plus proches.

Depuis Mahabako Fenomby jusqu'à Sahasinaka ; la ligne entre dans la région côtière et aussi la région de peuplement Antemoro. Cette partie de la ligne est productrice de différents fruits que le train transporte.

De Sahasinaka jusqu'à Manakara la voie suit la route nationale 12 (en parallèle). Les villages y sont moins isolés que ceux de l'ouest. Après Sahasinaka il y a la gare d'Antsaka au PK 128 à 39 m d'altitude puis Mizilo. Ensuite Ambila FCE au PK 146 à 12 m d'altitude, c'est la dernière gare avant d'entrer à Manakara. La partie Ambila Manakara a bénéficié de quelques kilomètres de rails d'occasions offerts par des compagnies privées de chemin de fer Suisses. La voie coupe l'aérodrome de Manakara avant de s'arrêter à la gare de Manakara. Cette particularité fait de l'aérodrome de Manakara un des plus originaux de la planète.

Figure 1 : Profil en long FCE



Prise de photo : Oellerick

Photo 2 : La rivière Faraony qui au moment de crue pose des problèmes sur la circulation du train

CHAPITRE II : L'EXPLOITATION ACTUELLE DE LA LIGNE

II.1. Organisation de l'exploitation

Le Réseau National de Chemin de Fer Malgache (RNCFM) qui est la FCE est une société d'Etat qui est en voie de mise en concession. L'appel d'offre est déjà lancé. Pour le moment, c'est une entreprise publique industrielle à caractère commercial (EPIC) qui a son mode de gestion plus proche de Régie. C'est l'Etat qui est le seul actionnaire.

La FCE a un capital de dix milliards de francs malagasy divisé en un million d'actions. Ces actions sont souscrites ou libellées en un numéro ou en nature suivant le cas (art 6 statut général de la RNCFM). Comme toute entreprise privée ou d'Etat, la FCE a sa propre organisation pour gérer son exploitation soit au niveau de personnel et matériel, soit au niveau de trafic des voyageurs ou des marchandises.

II.1.1. Organisation de personnel et matériel

II.1.1.1. Le personnel de la ligne

La ligne FCE emploi au total environ 352 personnes classées en trois catégories. Il y a les agents cadres, ensuite les agents de maîtrise et les agents d'exécution.

Les personnels de la FCE sont tous soumis aussi au statut général du personnel de la RNCFM mais en plus ils ont aussi un statut particulier connu sous le sigle RFP (règlement du personnel permanent). Ce dernier touche directement tous les personnels surtout les personnels permanents car le RFP est le fruit de la concertation entre les personnels de la ligne.

Du côté organigramme des personnels, il y a ceux qui sont des tacherons qui sont au total 96 personnes et puis il y a les employés qui sont au nombre de 256. Les tacherons sont non statutaire par contre les autres employés sont statutaire. Donc ceux qui sont statutaires seulement sont régis par le statut soit le statut général soit le statut particulier des personnels (la RFP).

Au niveau de la caisse de retraite ; les personnels de la ligne se divisent en deux parties. Il y a ceux qui sont inscrits à la caisse nationale de prévoyance sociale (CNAPS). Ces personnels sont ceux qui sont recrutés après le changement de structure de la gestion de la FCE. Ce qui veut dire que ces personnels sont pris comme des agents privés en considérant comme société privée la RNCFM. Ensuite il y a d'autres classés comme agent public c'est-à-dire ceux qui sont déjà des personnels de la ligne avant le

changement de structure. Comme la ligne FCE est un EPIC, ses employés sont placés à la caisse de retraite civile et militaire (CRCM) c'est-à-dire à la charge de l'Etat.

II.1.1.2. Problème du personnel

Malgré leur nombre, on assiste encore à un manque de personnel c'est-à-dire que pour avoir une meilleure qualité de service, la ligne doit employer plus que le nombre cité ci-dessus. Ensuite il y aussi un net vieillissement des personnels techniques qualifiés car ceux qui sont partis à la retraite n'ont pas été remplacés. Les nouveaux recrutés doivent encore apprendre auprès des techniciens qualifiés. Toutefois il est important de mentionner que les matériels à la disposition des employés sont très anciens donc les nouveaux techniciens auront du mal à s'habituer à ces matériels.

Enfin sans parler de leur conditions de travail ; au niveau du salaire ils rencontrent aussi des problèmes car leur salaire n'est pas proportionnel à leurs conditions de travail. Malgré les autres avantages que jouissent les personnels et leur famille ils connaissent encore beaucoup de problèmes du point de vue socio-économique. Nombreux sont ceux qui craignent aussi la mise en concession de la ligne à cause du risque de licenciement.

II.1.1.3 Les infrastructures de la ligne

Du niveau infrastructure, la ligne possède des éléments plus ou moins acceptables pour une entreprise publique industrielle et commerciale.

Sur 163 km, il existe 18 gares dont les 17 sont exploitables mais celle d'Antsaka ne l'est plus maintenant. Ces gares sont installées le long de la ligne. La distance moyenne d'une gare à l'autre est de 10 km. Cette distance est due surtout au besoin en bois du train au temps de la colonisation. Chaque gare a sa propre particularité mais les maisons sont toutes en dur et elles se communiquent entre elle par le biais des B.L.U (Bande latérale Unique). Ces B.L.U sont alimentées par l'énergie solaire.

A part ces gares il y a aussi plusieurs arrêts mais leurs nombre sont inconnus. Pour qu'il y ait un arrêt sur une localité il faudrait que cette dernière possède une population assez importante et qu'elle ait besoin du train, c'est-à-dire qu'on fasse un arrêt s'il est jugé nécessaire au niveau socio-économique et que ces arrêts sont exploitables.

En ce moment la ligne emploie 3 locomotives de type AD, 12B avec une puissance de 1200 chevaux. Ces locomotives possèdent des moteurs diesel MG8 de fabrication française. Il est à noter qu'une locomotive peut tirer une charge de 140

tonnes. Il y a aussi 7 voitures (wagons) de voyageurs avec 56 places assises et chacune peut contenir jusqu'à 100 personnes. Il y aussi 15 wagons de marchandises dont la capacité est estimée entre 20 à 30 tonnes.

À part ces voitures de voyageurs et ces wagons de marchandises il y a aussi ce qu'on appelle la plate-forme qui sert à transporter des bois et des voitures et d'autres marchandises qui ne peuvent être mises dans le wagon de marchandise. La plate-forme est souvent employée pour transporter des voyageurs quand il n'y a plus de place sur les wagons des voyageurs surtout aux moments des vacances et de la rentrée scolaires.

Pour la FCE, elle possède 3 plates-formes dont la longueur varie entre 6 à 12 mètres. En plus pour repérer des anomalies sur les voies et réparer tous les matériels et infrastructures défectueux, la FCE emploie 2 hidregines de chantier. Ces derniers surveillent tout le temps l'état de la voie et d'autres infrastructures de la ligne.

Enfin, la ligne possède une voiture spéciale touristique appelée MICHELINE. Mais à cause de l'état de la voie, cette voiture ne peut aller que jusqu'à Sahambavy. Cette Micheline est en pneumatique mais pas comme tous les autres wagons. Cette voiture est équipée d'un Bar à l'intérieur, et les chaises sont en bambou. Elle peut transporter environ 25 personnes.



Prise de photo : Oellerick

Photo 3 : MICHELIN, le train spécial touriste. Fabriqué par la société micheline. Il n'y a que deux comme lui qui marche encore. Pour le moment il ne peut aller au-delà de Sahambavy là où il y a la plantation de thé



Prise de photo : Oellerick

Photo 4 : Equipé d'un BAR avec ses chaise en bambou ; il peut être louer à l'occasion des événements familiaux comme le mariage. Il en est de même pour les sorties en groupes. Ce train est en pneumatique.

II.1.2. Organisation du trafic

Le passage du cyclone Eline et Gloria en février-mars 2000 avait affecté l'organisation du trafic. Depuis ce temps, la ligne ne peut plus assurer régulièrement ses services. Toutefois grâce aux aides pour financier les travaux d'urgence et les efforts du personnel, la ligne a été remise en marche surtout le trafic de voyageur. Maintenant la ligne fait le trajet Fianarantsoa-Manakara 5 fois par semaine.

Tableau 1 : Horaire de la circulation des trains

JOURNEE	DEPART	ARRIVEE	N°TRAIN	RELATION
Dimanche	07h00	16h30	0431	Fianarantsoa/Manakara
	06h45	16h00	0432	Manakara/Fianarantsoa
Lundi	06h45	16h00	0432	Manakara/Fianarantsoa
Mardi	07h00	16h30	0431	Fianarantsoa/Manakara
Mercredi	07h00	16h30	0431	Fianarantsoa/Manakara
	06h45	16h00	0432	Manakara/Fianarantsoa
Jeudi	07h00	16h30	0431	Fianarantsoa/Manakara
	06h45	16h00	0432	Manakara/Fianarantsoa
Vendredi	06h45	16h00	0432	Manakara/Fianarantsoa
Samedi	07h00	16h30	0431	Fianarantsoa/Manakara

Source : FCE

II.1.2.1. Trafic de Voyageurs

Pour beaucoup de gens, la ligne est un moyen de transport bon marché car le prix d'un aller simple est inférieur à ceux des autres modes de transport.

La FCE emploie aussi le tarif kilométrique c'est-à-dire voyageur kilométrique ; donc le prix d'un aller dépend de la localité où le voyageur veut se rendre. Ce qui fait la différence entre le taxi-brousse. Un aller simple coûte 40000 francs malgaches en 2^{ème} classe et 50000 francs malgaches en 1^{er} classe.

Il fut un temps où la ligne ne pouvait plus offrir ses services régulièrement ; alors que beaucoup des gens dépendent de cette ligne surtout ceux qui habitent dans les régions enclavées comme Ranomena et Madiorano où le train est la seule voie de communication qui relie ces régions à l'extérieur.

Depuis l'année 1994, le nombre de voyageurs transitaient par la FCE ne cesse de diminuer. Cette diminution est surtout due à la qualité de service car il y avait un certain temps que la qualité des services et leu régularité se dégradaient jusqu'à l'an 2000. Mais actuellement la situation s'améliore.

Avant 1994, le nombre de voyageurs qui passent par la ligne chaque année est estimé à 223 557 personnes c'est-à-dire 19 459 pour la 1^{er} classe et 204 098 pour la 2^{ème}

classe. Mais depuis ce temps le nombre de voyageurs baisse chaque année jusqu'à l'année 2000 où la ligne a failli fermer (voir le tableau) même s'il y a une légère augmentation en 1999 (voir la courbe).

Mais après sa réouverture et sa réhabilitation la ligne a enregistré une augmentation de voyageur car les services de la ligne deviennent réguliers et beaucoup sont les gens qui font confiance à cette ligne.

Il est important aussi de dire que à chaque catastrophe naturel (comme les cyclones) ou d'autres événement socio-politiques que Madagascar connaît affectent aussi l'organisation du trafic de voyageurs ; par exemple la crise en 2002 que le pays vient de traverser. Toutefois la ligne est plus ou moins à l'abri pendant la crise grâce aux efforts de la population riveraine de la ligne. Mais la ligne avait connu une baisse de nombre de voyageurs surtout pendant la période chaude de cette année-là.

Comme toute entreprise et surtout les sociétés de transport la période creuse de la ligne dure environ de mi-janvier jusqu'à la fin du mois de mars. Pendant ces mois on enregistre une baisse de nombre de voyageurs. Mais il y a une augmentation aux moments des vacances et de la rentrée. Pour assurer le transport de voyageurs, la ligne met à la disposition des voyageurs deux wagons de voyageurs pour la 2^{ème} classe et un wagon pour la 1^{ère} classe.

La recette nette enregistrée au premier semestre de l'année 2003 sur les trafics de voyageurs est de 1 171 271 000 de francs malgache alors qu'en 2002 la recette nette sur l'année est de 1 721 623 000 de francs malgaches ou à peu près 107 127 personnes. Ce qui veut dire que la ligne est en bonne santé.

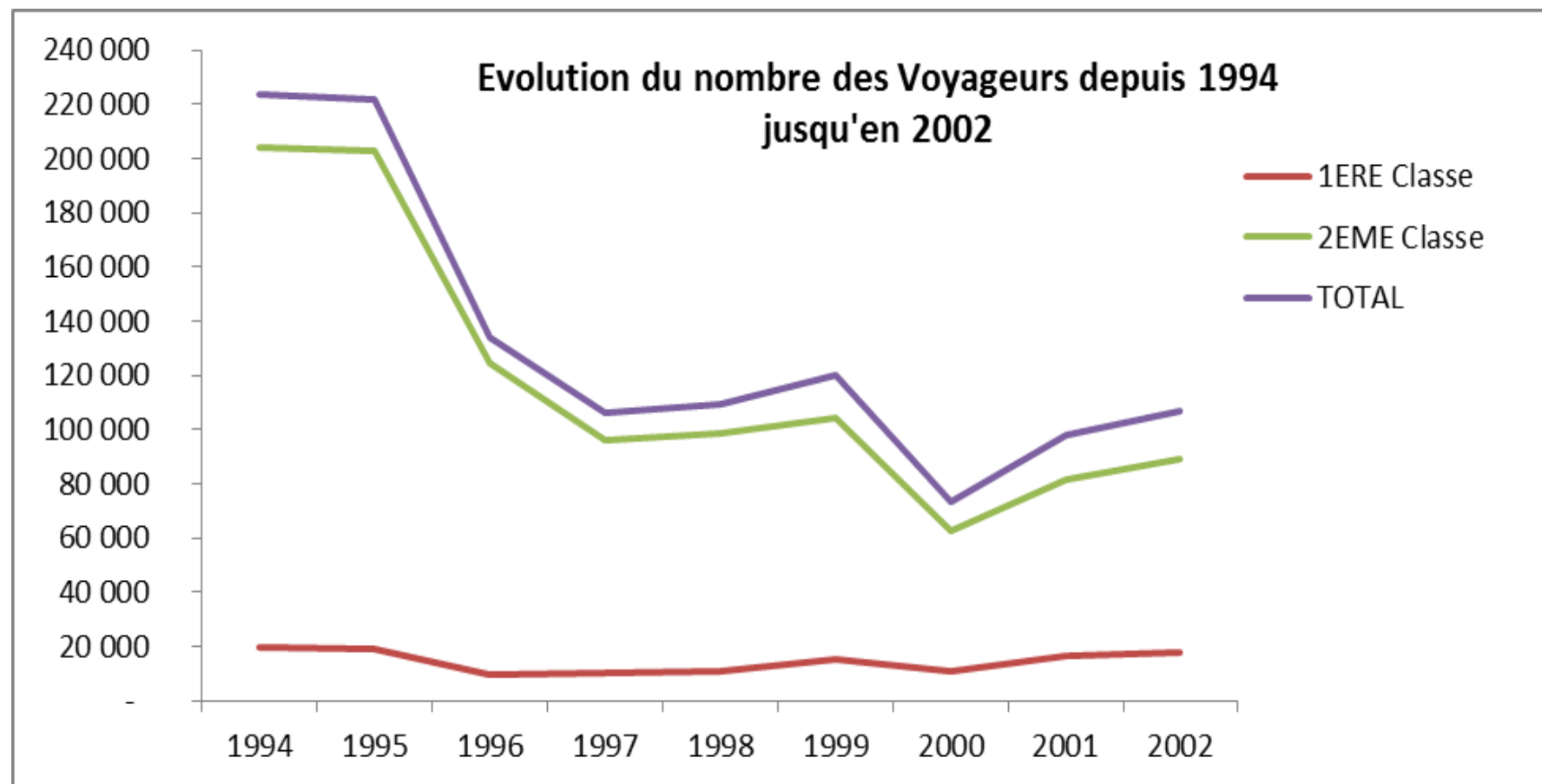
Bref, la ligne FCE est la seule voie de transport qui peut relier certaines régions enclavées de cette partie de l'île aux grandes villes comme Fianarantsoa et Manakara. Grâce à son tarif concurrentiel, à la qualité et à la sécurité du voyage, les gens préfèrent mieux la ligne plutôt que d'autre mode de transport. Il est à noter aussi que le trafic des voyageurs est l'une des sources de revenu de la ligne

Tableau 2 : Réalisation du trafic des voyageurs sur la ligne FCE

Années 1994		Années 1995		Années 1996		Années 1997			
<u>VOYAGEURS (Nombre)</u>		<u>VOYAGEURS (Nombre)</u>		<u>VOYAGEURS (Nombre)</u>		<u>VOYAGEURS (Nombre)</u>			
1ère Classe	19 459	1ère Classe	8 924	1ère Classe	9 427	1ère Classe	10 178		
2 ^e Classe	204 098	2 ^e Classe	203 009	2 ^e Classe	124 494	2ème Classe	96 003		
TOTAL	223 557	TOTAL	221 933	TOTAL	133 921	TOTAL	106 181		
Années 1998		Années 1999		Années 2000		Années 2001		Années 2002	
<u>VOYAGEURS (Nombre)</u>		<u>VOYAGEURS (Nombre)</u>		<u>VOYAGEURS (Nombre)</u>		<u>VOYAGEURS (Nombre)</u>		<u>VOYAGEURS (Nombre)</u>	
1ère Classe	10 870	1ère Classe	15 369	1ère Classe	10 895	1ère Classe	6 739	1ère Classe	7 720
2ème Classe	98 590	2 ^e Classe	104 533	2 ^e Classe	62 723	2 ^e Classe	81 486	2 ^e Classe	89 407
TOTAL	109 460	TOTAL	119 902	TOTAL	73 618	TOTAL	98 225	TOTAL	07 127

Source : F.C.E

Figure 2 : Evolution du nombre des voyageurs



Source : F.C.E

II.1.2.2. Trafic de Marchandises

Avant la ligne avait un train spécial de marchandises qui fait 2 ou 3 fois la liaison Fianarantsoa-Manakara, c'est-à-dire la montée et la descente. Mais depuis 1999 à cause des problèmes techniques (insuffisance de locomotive) ; ce train de marchandise a cessé de rouler, alors que la plupart des populations riveraines de cette ligne vit de la bonne marche de ce train.

Maintenant, les responsables de la ligne ont décidé que le train de voyageurs transportera aussi des wagons de marchandises. Ce qui réduira aussi ma dépense de la ligne. Toutefois il y a quand même un train spécial de marchandises qui relie la gare de Fianarantsoa et la gare de Tolongoina. Ceci est dû à l'importance de cette gare car c'est Tolongoina qui est le principal centre de production et de collecte de bananes et d'autres marchandises. L'existence de ce train de marchandises dépend de la quantité de marchandises c'est-à-dire que s'il est jugé nécessaire d'envoyer un train pour les prendre le train marchera. Mais si le train de voyageurs avec ses wagons de marchandises peut encore transporter les produits il n'y a pas de train de marchandises.

Les produits transportés par le train

Nombreux sont les produits transportés par la ligne et qui apportent des revenus importants pour elle. Avant, elle transportait du carburant provenant du port de Manakara, c'est-à-dire que 100% des carburants venant de Manakara pour Fianarantsoa et d'autres villes sont acheminés par le train. Mais depuis la privatisation de SOLIMA, on lui a ôté ce transport de carburants. Donc il y avait une perte importante au niveau du fonctionnement du chemin de fer car 76% des revenus de la ligne sont dus à ce transport de carburants.

Comme il avait été dit ci-dessus, le chemin de fer transporte presque toutes les marchandises mais les plus importantes sont le café les fruits et les légumes, il y a aussi le riz, d'autres produits alimentaires et les produits de première nécessité.

- **Le Café**

Pour le café, la zone d'influence du chemin de fer est l'une des régions productrices de café de Madagascar. Dans la plupart de ces régions il n'y a pas d'autre moyen de transport à part le train pour transporter le produit vers le port d'exportation. Nous savons que le café est un produit d'exportation donc c'est pourquoi le café tient une place importante dans le trafic de marchandises. Par exemple le tonnage transporté par la ligne varie entre 3102 à 4285 tonnes par années.

Certes qu'il y a une diminution du café transporté par la ligne mais il faut noter que la moitié du café exportable malgache est évacuée par le port de Manakara. Cette diminution est due au fait que le prix de ce dernier ne cesse de diminuer chaque année. Donc les paysans producteurs comment à abandonner leur culture pour la changer par d'autres cultures plus rentables.

Le tonnage du café transporté par la ligne varie d'une année à l'autre ; et cette variation est souvent en relation avec le prix du café dans le marché international. Presque toute l'année la ligne transportait du café mais c'est au mois de juin jusqu'au mois de septembre que le trafic de ce produit est le plus important.

- **Les fruits et légumes**

Les fruits et légumes sont quasi-permanents sur la ligne par rapport au café. Par exemple on en trouve toute l'année des bananes sur la ligne. Il y a deux variétés de fruits que le train transportait. Il y a les fruits saisonniers comme les agrumes et les litchis et les fruits qu'on trouve toute l'année comme les bananes.

Le litchi possède une place importante pour les paysans de cette partie de l'île car ce dernier est aussi un produit d'exportation. Pendant la période de collecte du litchi (de novembre jusqu'en janvier) on constate une augmentation de trafic. Cette augmentation est due au fait que Manakara est le centre de collecte des litchis pour les exporter à l'étranger. Les principales gares qui produisent des litchis sont Mahabako, Fenomby, Sahasinaka, Antsaka, Mizilo, Ambila.

Pour les agrumes (orange, mandarine) on en trouve sur toute la ligne du mois d'avril jusqu'au mois de juillet au plus tard. Ces agrumes sont acheminés soit vers Manakara soit vers Fianarantsoa pour être ensuite évacués vers la capitale ou d'autres provinces.

A part ces principaux fruits il y a aussi les mangues (novembre-janvier) et les avocats (février-avril) qui donnent aussi des revenus pour la ligne FCE, et qui sont surtout destinés à la consommation malgache.

Les régions de la ligne ne produisent presque pas de légumes mais elles en importent venant des Hautes terres (comme Ambositra, ou Antsirabe) pour être acheminés par le train. Le train transporte aussi des légumes pour ces régions de l'île. Il est à noter que ces fruits et légumes ensemble occupent entre 4558 à 6081 tonnes des marchandises transportées par la ligne par an.

- **Le riz**

Pour le riz ; l'aliment principal des malgaches, même si ces régions cultivent du riz ; le chemin de fer transporte entre 469 à 2034 tonnes par an de Fianarantsoa. C'est-à-dire que la production locale ne suffit pas pour le besoin de la population. Au moment de la production dans la région certains paysans exportent leur produit vers d'autres régions de l'île par le biais de la ligne ferroviaire et paradoxalement au moment de la période de soudure le train transporte du riz venant du Betsileo pour être vendu dans les régions de la ligne.

A part ces principaux produits ; la ligne transporte aussi des hydrocarbures (pétrole etc.) même si maintenant qu'elle ne possède plus le monopole de carburant. Mais ce transport d'hydrocarbure a lui aussi diminué chaque année (voir le tableau)

Bref ; la ligne transporte beaucoup de produits agricoles. Mais depuis des années ce trafic de marchandise est en baisse chaque année (voir le tableau) et c'est pour tous les produits sans exception. Par exemple la recette sur les marchandises pour l'année 2001 est estimée à 1 283 000 912 francs malgaches et pour l'année 2002 elle est descendue à 1 252 804 000 francs malgaches. Pour le premier semestre de l'année 2003 on enregistre 7411 tonnes de marchandise pour une somme de 693 907 000 francs malgaches. Cette baisse montre que nombreux sont les opérateurs qui ne font pas encore confiance à la ligne. Contrairement au réseau nord le trafic de voyageurs est en bonne marche pour la ligne FCE. Le trafic de voyageurs est plus important que celui des marchandises, ceci est surtout dû aux différents problèmes que la ligne affronte.

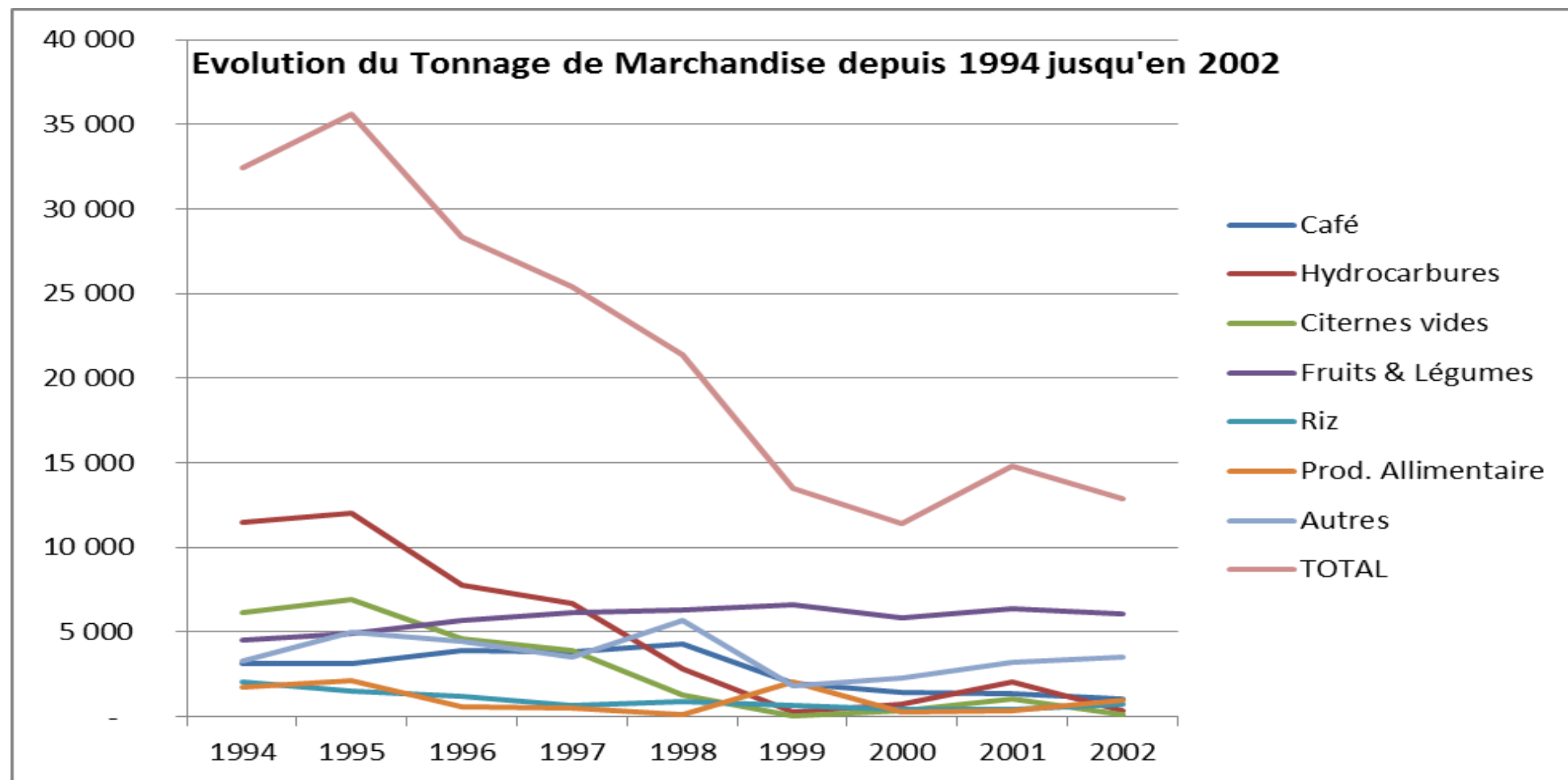
Tableau 3 : Réalisation de trafic de marchandise sur la ligne FCE

Années 1994		Années 1995		Années 1996		Années 1997	
<u>MARCHANDISES (Tonnage)</u>		<u>MARCHANDISES (Tonnage)</u>		<u>MARCHANDISES (Tonnage)</u>		<u>MARCHANDISES (Tonnage)</u>	
Café	3 102	Café	3 165	Café	3 942	Café	3 855
Hydrocarbures	11 472	Hydrocarbures	12 045	Hydrocarbures	7 782	Hydrocarbures	6 728
Citernes vides	6 179	Citernes vides	6 927	Citernes vides	4 642	Citernes vides	3 927
Fruits & Légumes	4 558	Fruits & Légumes	4 882	Fruits & Légumes	5 729	Fruits & Légumes	6 193
Riz	2 034	Riz	1 515	Riz	1 215	Riz	650
Prod. Alimentaire	1 767	Prod. Alimentaire	2 097	Prod. Alimentaire	588	Prod. Alimentaire	550
Autres	3 307	Autres	4 981	Autres	4 432	Autres	3 490
TOTAL	32 419	TOTAL	35 612	TOTAL	28 330	TOTAL	25 393

Années 1998		Années 1999		Années 2000		Années 2001		Années 2002	
<u>MARCHANDISES(Tonnage)</u>		<u>MARCHANDISES(Tonnage)</u>		<u>MARCHANDISES(Tonnage)</u>		<u>MARCHANDISES(Tonnage)</u>		<u>MARCHANDISES(Tonnage)</u>	
Café	4 285	Café	1 951	Café	1 430	Café	1 342	Café	1 062
Hydrocarbures	2 825	Hydrocarbures	302	Hydrocarbures	745	Hydrocarbures	2 028	Hydrocarbures	382
Citernes vides	1 248	Citernes vides	44	Citernes vides	320	Citernes vides	1 065	Citernes vides	129
Fruits & Légumes	6 321	Fruits & Légumes	6 610	Fruits & Légumes	5 851	Fruits & Légumes	6 384	Fruits & Légumes	6 081
Riz	924	Riz	704	Riz	472	Riz	469	Riz	740
Prod. Alimentaire	112	Prod. Alimentaire	2 095	Prod. Alimentaire	303	Prod. Alimentaire	335	Prod. Alimentaire	952
Autres	5 686	Autres	1 826	Autres	2 255	Autres	3 204	Autres	3 523
TOTAL	21 401	TOTAL	13 532	TOTAL	11 376	TOTAL	14 827	TOTAL	12 869

Source : FCE

Figure 3 : Evolution du Tonnage de Marchandise



Source : FCE

II.2. Problèmes de l'exploitation

Comme toute société commerciale, la ligne FCE connaît elle aussi des problèmes que ce soit au niveau des matériels ou au niveau de sa gestion et d'autres problèmes qui empêchent le bon fonctionnement de la ligne pour offrir un maximum de qualité de service et de sécurité.

II.2.1. Vieillesse des infrastructures

Le vieillissement des infrastructures de la ligne FCE est le problème majeur pour la régularité des services de la ligne, car par rapport au progrès technique et technologique au monde, la ligne FCE et surtout le chemin de fer malgache en général est encore au stade primitif si on peut le dire. Presque tous les matériels dataient des années 60 et les rails sont là depuis son inauguration. On peut prouver ça en regardant les inscriptions sur les rails.

A côté de l'ancienneté de ces matériels il y a aussi l'infériorité en numérique des matériels utilisés car par exemple la ligne n'a que trois locomotives pour assurer le transport et ces locomotives sont très anciennes ou d'occasion achetées à l'étranger. Parfois il n'y a plus de pièces de rechange pour ces machines. Mais grâce aux efforts des personnels la ligne fonctionne même si ce n'est pas la qualité de service comme disait le chef de division chantier Monsieur Edmond : « On vit avec les moyens du bord » car parfois ils récupèrent ou échangent des pièces de moteur Diesel de la Jirama qui est le seul qui possède encore le même type de moteur. Une locomotive peut tirer une charge supérieure à 140 tonnes, mais maintenant ce tonnage ne peut plus être atteint à cause de son ancienneté. Il y a des moments où le train ne peut plus monter les pentes qui parfois atteignent 30°. Cela est la cause principale de l'arrêt du train spécial pour marchandises. Les 7 voitures de voyageurs et les 15 wagons de marchandises sont en mauvais état et ne respectent plus les conditions d'hygiène et de sécurité. Ils méritent d'être changés ou renouvelés.

A part ces matériels ; il y a aussi l'ancienneté des mobiliers et des fournitures de bureau de chaque gare. Par exemple seule la gare de Fianarantsoa et de Manakara qui possède des ordinateurs pour assurer la bonne marche de l'exploitation ferroviaire. Ces ordinateurs sont insuffisants même pour la gare de Fianarantsoa seulement où il y a le siège de la ligne. Toutefois ces ordinateurs ont été améliorés en introduisant des nouveaux logiciels pour améliorer la gestion de l'exploitation grâce au projet FCER.



Prise de photo : Oellerick

Photo 5 : Panne du train près de Fianarantsoa. Cela arrivait souvent à cause de la vieillesse de la locomotive.

Bref le vieillissement des matériels roulant ou non roulant est le problème majeur de l'exploitation de la ligne. Par exemple les gares et les matériels dans les gares sont tous datés des années 60 et il y a même des matériels depuis la colonisation. La ligne a connu lui aussi des problèmes de gestion des infrastructures ou financiers comme toutes les entreprises d'Etat à Madagascar.

Certes il y a ce vieillissement des infrastructures qui handicape beaucoup l'exploitation de la ligne mais il est important de mentionner aussi que la concurrence ferro-routière joue un rôle sur le mode d'exploitation de la ligne.

II.2.2. La concurrence ferro-routière

Dans cette partie nous essayons seulement de voir les problèmes que la ligne connaît sur la concurrence avec le transport routier mais c'est dans la troisième partie que nous verrons les avantages et les désavantages du transport ferroviaire par rapport au transport routier.

Le principal problème de la ligne c'est l'inégalité de traitement entre ces deux modes de transport. Par exemple depuis longtemps et même jusqu'aujourd'hui la réhabilitation des routes nationales et d'autres routes secondaire est à la charge de l'Etat mais pas au transporteur ou aux usagers de la route. Ce qui n'est pas le cas de la ligne ferroviaire qui se charge elle-même la réhabilitation des voies et d'autres infrastructures. Ce qui veut dire que la ligne ferroviaire devrait elle-même puiser dans sa caisse un budget de réhabilitation des voies en plus des autres infrastructures. Il y a encore la mesure prise par l'Etat de détaxer l'entrée des camions et d'autres fournitures qui y vont avec. Ce qui ne facilite guère l'exploitation de la ligne qui est déjà en voie de disparition. On assiste à une augmentation et développement des transporteurs routiers alors que les pièces jugées nécessaires pour le fonctionnement de la ligne ne sont pas détaxées. Pour être compétitif la ligne devrait jouer sur le prix de ces services pour que les usagers la choisissent mais cette décision a des conséquences sur le revenu de la ligne.

Bref la ligne ferroviaire FCE connaît elle aussi des problèmes au niveau de la concurrence. Cette situation est due surtout aux mesures prises par l'Etat alors que la ligne fait face à une concurrence très forte depuis la libéralisation du secteur transport.

CHAPITRE III : LA REHABILITATION DE LA LIGNE

III.1. Les partenaires de la ligne pour sa réouverture

Après le passage des cyclones Eline et Gloria dans la région en 2000, la ligne FCE a failli cesser son activité mais grâce à des partenaires étrangers et l'effort de la population locale en protégeant et en valorisant les patrimoines de la FCE elle est sauvée. Parmi ces partenaires la FCE a deux principaux partenaires ; il y a les partenaires étrangers rassemblés dans le projet FCER (FCE Réhabilitation) et il y a les partenaires locaux qui sont surtout des gens qui ont des intérêts sur la ligne. Ils sont regroupés dans l'ADI-FCE (Association des Détenteurs d'Intérêt de la FCE).

III.1.1. Le projet FCE Réhabilitation (FCE R)

Ce projet a vu le jour le 28 avril 2001 et a pour but de réhabiliter la ligne FCE et de rendre le service de la ligne régulier. Il est sous tutelle du ministère de l'environnement et le ministère de transport et de la météorologie. Le projet FCE R est financé par l'USAID dans ce qu'on appelle *fond cyclonique*.

III.1.1.1. Objectif du projet

Comme il était dit ci-dessus, le projet a pour but de réhabiliter la ligne c'est-à-dire de réparer les dégâts cycloniques survenus en février et mars 2000 et de renforcer la ligne contre les futurs dégâts cycloniques.

Ce projet a aussi l'objectif de le préparer pour sa mise en concession car à son état actuel sans réhabilitation, la ligne ne vaut plus rien, d'où la nécessité de ce financement. Après une étude faite par les ingénieurs, on a sorti un plan directeur pour un programme de réhabilitation qui s'étend sur 3 à 5 ans. Ce plan directeur vise à améliorer la qualité et la régularité des services pour les usagers et les affrêteurs et à assurer un minimum de sécurité aux usagers du transport ferroviaire.

Le coût total de la stratégie d'ensemble s'élève à environ 14 millions de dollar dont le projet FCER financera 2,7 millions de dollars. La Banque Mondiale et l'Ambassade du Japon se sont déjà engagées à financer une partie importante des activités du plan directeur (annexe)

A part ces réhabilitations qui sont d'ordre technique et matériel, le projet FCER en collaboration avec Landscape Development Intervention (L.D.I) et la FCE a pour but aussi d'améliorer et de renforcer la gestion de la FCE afin d'assurer son indépendance vis-à-vis du réseau nord et d'assurer la pérennisation des investissements dans cette ligne.

Bref le projet FCE R a pour but de remettre en marche et en bon état la ligne que ce soit d'ordre technique et matériel ou d'ordre financier. En plus de ces aides financières il y aussi des dons en nature (rails wagons).

III.1.1.2. Les activités d'urgence de la FCER

Grâce au financement de l'USAID qui s'étend entre septembre 2001 et décembre 2004 et qui peut être prolongé. Il existe plusieurs activités d'urgence de la FCER :

Premièrement il faut que la ligne soit réouverte et que le train sera mis en circulation au mois de juin 2000 c'est-à-dire que la ligne n'a été totalement fermée que durant deux semaines seulement. Il y a aussi l'aménagement des parcelles limitrophes de la ligne afin d'éviter l'érosion et les éboulements car les façons de cultiver les talus ont contribué à l'érosion du sol et aux éboulements pendant les fortes pluies. Cet aménagement consiste à planter des végétifs sur le talus et entre les rangées des végétifs ils plantent des arbres et d'autres cultures pérennes, c'est-à-dire qu'on sensibilise les paysans à faire une culture pérenne au lieu de cultiver des manioc ou de riz laissant le sol à nu durant la période cyclonique. Au total les quelques 750 paysans le long de la ligne ont planté 3,5 millions végétifs sur les points noirs³ et autour des infrastructures de drainage pour stabiliser les talus vulnérables. Ces derniers seront entretenus par la population.

³ Point noir : Les lieux très fragile où il y a souvent d'éboulement de terrain



Prise de photo : FCER

Photo 6 : La sécurisation de la voie ; l'une des activités d'urgence du projet FCER. Cette activité comme nous la remarquerons sur les deux photographies utilise une main d'œuvre locale constituée de riverains



Prise de photo : FCER

Photo 7 : Les éboulements constituent les problèmes permanents des voies surtout au moment de la pluie

Tableau 4 : Comparaison des dégâts cycloniques en 2000 (avant vétiver) et en 2004 (après le vétiver et les améliorations des drainages)

	Cyclone Eline/Gloria (2 passes février/mars 2000)	Cyclone Elita (2 passes janvier/février 2004)
Eboulements	280 éboulements 150 000m ³ de terre	24 éboulements 300m ³ de terre
Fermeture de la ligne	3 mois	3 jours
Réouverture de la ligne	\$ 300 000 financée par les bailleurs	Financée par la F.C.E sans recours à l'aide extérieur

Source : FCER 2004

Le renforcement des interventions d'urgence afin d'assurer la pérennisation des premières actions entreprises et l'aménagement de la couverture végétale au-dessus du tunnel est aussi nécessaire. Le projet FCER a construit 2 km de fossés maçonnés dans les zones les plus critiques. L'ambassade de Japon et La Banque Mondiale avec le crédit d'urgence par le biais du programme HIMO (Haute Intensité de Main d'Œuvre) financeront aussi la construction de 50 Km de fossés maçonnés (c'était une perspective qui devrait être réalisée avant la fin de l'année 2003)

Il y aussi la sécurisation des voies et des plates-formes en remplaçant des traverses pourries et endommagées (au total 16000 traverses en bois et 6400 traverses métalliques). L'épuration et l'apport des ballasts pour mieux sécuriser la voie et les ponts sont aussi à faire.

Le projet a réhabilité 21 ouvrages de drainage et a construit 10 nouveaux c'est-à-dire que 3 ouvrages de drainage ont été proposés au PNUD (2002) et 32 autres ouvrages dont 2 à créer et 30 à réhabiliter sont proposés à l'ambassade du Japon pour un financement en 2003.

La réparation, l'entretien des locomotives sont aussi à la charge du projet FCER car c'est grâce au financement que les locomotives ont été réparées. Alors qu'avant le projet FCER seulement une locomotive qui assurait la liaison Fianarantsoa Côte Est. Maintenant la ligne en possède trois. Enfin il y a la réouverture de l'embranchement reliant la voie principale vers le port de Manakara.

Bref le projet FCER a permis à la ligne de redémarrer et grâce à l'introduction des nouveaux logiciels de gestion la ligne pourrait gérer bien son activité, ses dépenses et ses stocks. Ce projet travaille aussi avec les personnels de la ligne et la population

riveraine qui luttent pour la sauvegarde de cette ligne par le biais de l'association ADI-FCE⁴ et l'OPCI⁵ qui regroupent les 19 communes riveraines.

III.2. L'association des détenteurs d'intérêt de la FCE (ADI-FCE)

III.2.1 contexte général

L'ADI-FCE est née de la mauvaise situation de la FCE. Elle a vu le jour le 17 juillet 1999. Elle a pour raison de rassembler les usagers directs et indirects de la ligne qui est menacée de disparaître. L'association regroupe 170 membres actifs le long de la ligne. A part ces membres actifs il y aussi des membres sympathisants éparpillés dans les 19 communes riveraines qui sont au nombre de 2000 personnes.

Elle a pour but de valoriser et de protéger le patrimoine qu'est la FCE (Arovy fa lovantsika ny lalamby⁶). L'ADI-FCE comme son nom l'indique est là pour plaider la protection des intérêts issus du bon fonctionnement de la ligne FCE. Pour mener à bien ses objectifs et son but, l'association a mis en places des stratégies si bien à long termes qu'au court terme.

- **A court terme**

Comme nous savons déjà la ligne FCE est en voie de privatisation, plus précisément en voie de la mise en concession. Alors que cette mesure prise par l'Etat inquiète les usagers de la ligne et les bénéficiaires comme toutes les sociétés à privatiser. Donc l'ADI-FCE a mené des actions de plaidoyer dans la préparation de sa mise en concession pour les bénéficiaires de la région c'est-à-dire mener une action d'information concernant la mise en concession de la ligne. Elle sensibilise les gens à maintenir la FCE jusqu'au scénario de privatisation car il faut que la ligne FCE ait une bonne image pour son appel d'offre. Elle est là aussi pour défendre les intérêts, les développer et influencer les gens pour un bon avenir de la FCE car il y avait un moment où la FCE est vu comme une société non fiable.

- **A long terme**

Maintenant l'avenir de la ligne est devenu le centre de problème. Même si la ligne offre des bons services pour ces riverains parfois ce bénéfice n'est pas souvent senti par les riverains de la ligne. Donc l'ADI-FCE va organiser aussi la mise en place d'un système participatif afin d'assurer la protection des acquis de la FCE. Mais toutes ces stratégies ne peuvent pas être réalisées sans une action bien concrète.

⁴ ADI-FCE : Association de Détenteur d'Intérêt de la FCE

⁵ OPCI : Organisation Publique de Coopération Intercommunal

⁶ Protéger le Chemin de fer qui est notre héritage

III.2.2. Les activités de l'ADI-FCE

Premièrement l'association a mis en place et opérationnaliser le DINABE⁷ pour la gestion et la protection de l'environnement de la FCE. Ce *Dinabe* comporte 16 articles qui comprennent la relation entre le *Mpiray Dina*, la relation avec la FCE, la protection de la ligne, l'application du *Dina*, le secours du train en cas d'anomalie et d'accident. Ce *Dinabe* implique tous ceux qui habitent aux environs de la ligne mais il y a aussi le *Dinam-paritra*⁸ c'est-à-dire un traité à chaque localité ou région qui doit se soumettre au *Dinabe*. Ce dernier est propre pour les gens de chaque localité. Comme il est un traité traditionnel, il y a l'absence de toute forme juridique mais n'empiète pas sur le *Dina légal*.

L'ADI-FCE a mis en place une structure d'échange entre tous les usagers de la ligne qu'on appelle SITE (Sehatra Ifarimbonan'ny Telo tonta) afin de promouvoir un dialogue de base pour chercher et résoudre tous les problèmes. Ce SITE est une convention tripartite qui regroupe 3 associations ; l'ADI-FCE, l'OPCI/KMM (Organisation publique de coopération intercommunale) c'est-à-dire une association des maires et d'autres élus des communes riveraines de la ligne et enfin la FCE. Le SITE a facilité la gestion de la crise en 2002 par exemple. Ensuite le SITE a pour objectif de faciliter aussi les échanges et la concertation pour mieux gérer et résoudre tout le problème de la ligne. Dans ce SITE, l'ADI-FCE joue beaucoup sur la réunification des paysans riverains de la ligne en fondant la COBA (Communauté de Base). Ce dernier qui étudie les problèmes des paysans vis-à-vis de la ligne et les expose dans le SITE pour trouver ensemble les solutions.

La protection de la ligne (surtout les voies) pose aussi parfois des problèmes de trains et c'est là qu'entre en jeu le SITE car c'est dans cet organe qu'on étudie toutes les éventualités afin que toutes les trois parties soient bénéficiaires.

En résumé l'existence de l'ADI-FCE a permis d'améliorer la relation entre les trois parties bénéficiaires de la ligne. Elle a participé aussi à la protection de l'environnement en mettant en place des *DINA* qui gèrent l'occupation de l'espace limitrophe à la voie, par exemple, interdiction de cultiver sur deux mètres de part et d'autre de la voie, ensuite pas de cultures annuelles sur les parcelles touchant la ligne. Il y a aussi la réhabilitation de l'environnement limitrophe à la voie enfin de réduire les

⁷ C'est en sorte un traité traditionnel fait par la population (voir annexe)

⁸ Contrairement au *Dinabe* qui implique tous les riverains de la ligne, le *Dina-paritra* est une sorte de traité faite par chaque région.

glissements de terre et les éboulements qui coupent la ligne. Pour pérenniser les actions de l'ADI-FCE et renforcer sa capacité on a mis en place des *dinam-paritra* comme le *dinam-paritra* de Sahambavy et d'Ikongo. L'ADI-FCE a permis l'amélioration de la fiscalité communale en élaborant des plans stratégiques et puis elle a facilité la circulation d'informations le long de la FCE en créant un journal appelé *Dinan'ny Mpianala*. Cette association n'est pas une organisation ou une entité politique donc elle dépasse toute appartenance politique.

Bref le projet FCER et l'ADI-FCE sont les principaux partenaires de la ligne pour sa remise en marche. Maintenant beaucoup de question se posent sur l'avenir de cette ligne.

III.3. L'Avenir de la ligne

II.3.1. Sa mise en concession

Contrairement à ce qu'on dit le cas de la ligne ferroviaire FCE n'est pas une privatisation mais une mise en concession.

Une mise en concession est une forme de désengagement de l'Etat en transférant la gestion d'une entreprise publique entre la main d'un opérateur privé. Mettre en concession l'exploitation et la gestion d'un chemin de fer consiste à confier à un opérateur ferroviaire privé la gestion et l'exploitation d'un réseau ferroviaire pour une durée déterminée et dans les conditions fixées dans la convention. Ne pouvant être cédé ni vendu, le domaine public comme la FCE et le port de Manakara ne peut pas faire l'objet d'un transfert de propriété. Seule la gestion qui peut être privatisée, d'où l'idée de la mise en concession. Par exemple la propriété des infrastructures et les matériels roulants sont au concessionnaire à ses propres frais. Le concessionnaire verse une redevance de concession à l'Etat. Ce qui veut dire que pendant la concession les infrastructures et les matériels non roulant (terrain, maison, voie ...) appartiennent à l'Etat et tous les matériels roulant (locomotives, wagons...) appartiennent à la société concessionnaire.

En ce qui concerne la mise en concession de la ligne FCE elle devrait être réglé avant l'année 2004 mais jusqu'à maintenant la ligne attend encore de preneur alors que l'appel d'offre pour les intéressés était lancé en septembre 2003. Ce qui n'est pas le cas du réseau Nord qui appartient au MadaRail actuellement. Dans l'appel d'offre le port de Manakara va avec la FCE, car la ligne ne devrait être pas séparée du port afin que le prix soit intéressant. Donc la société qui aura la ligne FCE aura aussi le port d'exportation de Manakara (plus précisément la société de Batelage).

Certes la ligne sera concédée mais les investissements pour la réhabilitation continueront pendant les trois à quatre prochaines années de la mise en concession c'est-à-dire que le financement de la banque mondiale pourrait donc assurer la continuité des actions entreprises à la fin des projets financés par l'USAID. Mais tout ceci dépendra de la situation et aussi du traité signé pendant le transfert de gestion.

- **Problème de la mise en concession**

Malgré les réhabilitations faites par le projet FCER, la FCE est en attente de repreneur car les investisseurs ne sont pas sûrs de la fiabilité de cette ligne et c'est pourquoi l'Etat a fait l'appel d'offre avec le port de Manakara.

Comme il était dit dans le chapitre précédent sur les personnels, ces derniers craignent cette mise en concession. Certes il y a ceux qui espèrent avoir une amélioration de leurs conditions de vie et de travail et surtout l'augmentation de leur salaire mais beaucoup restent très prudents à cette idée de mise en concession car ils pourront perdre leur emploi. De plus à côté des campagnes d'information, nous constatons d'après notre enquête que nombreux ceux qui ne savent pas cette mesure prise par l'Etat et la différence entre la privatisation et la mise en concession. Ce qui veut dire qu'il y a un manque de sensibilisation surtout pour les populations riveraines de la ligne. C'est pourquoi le nombre des gens favorables à la mise en concession est nettement inférieur par rapport à ceux qui ne sont pas favorables car ils craignent surtout pour leurs intérêts.

III.3.1. Perspective d'avenir de la ligne

L'avenir de la ligne après les cyclones en 2000 est devenu incertain mais grâce au projet FCER et tous les autres partenaires de la ligne et surtout le personnel de la FCE, la ligne a été remise en marche.

En constatant leur réalisation pendant le premier semestre de l'année 2003 nous pensons que la ligne est en bonne santé. Reste à savoir si l'amélioration de la gestion de la ligne pouvait contribuer à ce développement. Mais comme nous avons mentionné auparavant il existe encore des problèmes que la ligne devrait faire face surtout au niveau des infrastructures et des matériels qui sont anciens même s'il y a des renouvellements faits par le projet. Souvent ces matériels sont d'occasion ce qui pourrait un jour bloquer l'exploitation de la ligne car nous savons que Madagascar, comme tous les Etat du monde ne peut pas échapper à la mondialisation des échanges et au développement de la technologie. La concurrence est très forte entre les différents

modes de transport donc en ce moment seul le mode de transport qui ne peut pas faire face à la concurrence va disparaître de la course.

Certes il est difficile de prévoir l'avenir surtout d'une entreprise commerciale comme la ligne FCE mais si l'état actuel des choses s'améliore on pourrait espérer un bel avenir du FCE. Ensuite comme depuis des années dans le monde le chemin de fer a su suivre le développement technique et technologique on espère que le chemin de fer malgache saura aussi suivre ce développement technologique pour faire face à la concurrence. Si la mise en concession offre le résultat qu'on attend d'elle, la ligne pourrait connaître sa prospérité comme dans les années 60 à 70 où le transport ferroviaire se développait et tenait une place importante dans le transport terrestre ; Reste à savoir si cette mise en concession est une bonne solution et c'est à l'histoire d'en juger.

DEUXIEME PARTIE LES REGIONS D'INFLUENCE DE LA LIGNE FCE

CHAPITRE IV : LES DIFFERENTES ZONES D'IMPACT DE LA LIGNE

VI.1. Historique de la région de la FCE

Cette région est marquée par sa pluralité au temps de royaume. Il y a le royaume Betsileo, le Tanala et le Royaume Antemoro. Le Royaume Betsileo est marqué aussi par sa dualité Vohibato et Lalangina⁹. A côté de sa réputation d'être un Royaume, le Betsileo a toujours été des cultivateurs par excellence.

Ensuite il y a la zone tanala dominée par les deux grands royaumes d'Ikongo et d'Ambohimanga sud qui abritait dans le temps des grands guerriers dont le chef est d'origine arabe. Ensuite il y a la zone côtière d'influence du chemin de fer qui est dominée par les Antambahoaka et Antemoro qui sont tous d'origine arabe et suivaient dans le temps la tradition de la Mecque. La majeure partie de la population pratique la pêche et l'agriculture. La ville de Manakara n'est qu'un petit village de pêcheur avant l'installation du chemin de fer, par contre Mananjary était déjà développé car elle avait reçu une colonisation importante.

IV.1.1. Les Us et coutumes

Ces régions traversées par la ligne FCE ont leurs particularités en us et coutumes. Nous avons distingué trois parties selon l'ethnie : des Betsileo, des Tanala et des Antemoro. Nous allons voir une à une ces différentes ethnies.

Les Betsileo

Les peuples qui vivent à Fianarantsoa, ils constituent la deuxième de Madagascar par le nombre. Ils occupent les hautes terres centrales de Madagascar situées au Sud de l'Imerina. Ils étaient arrivés par la côte Est, avant de gagner les hautes terres où ils s'établissent dans des villages situés sur des hauteurs facilement défendable. Les maisons betsileo sont construites en général en brique, en terre cuites. La toiture est souvent en paille ou « *bozaka* ». Les Betsileo sont habiles en tressage de natte, de paniers, de chapeau.

Les Tanala

Les Tanala ou peuple de la forêt sont des bûcherons et des chasseurs mais cultivent aussi le riz sur des terrains par la pratique du Tavy ou de la culture sur brûlis. Les Tanala ont leur propre tradition dans la construction des habitats, ce qui est de plus fascinant dans cette région. Ce sont des maisons fabriquées en matières forestières de la

⁹ Ancien division du Royaume Betsileo

région. Les maisons des Tanala sont d'ordinaire en écorces d'arbres ou en bambou aplatis qu'ils entrecroisent ; la plupart sont bâties comme celles des Betsimisaraka sur pilotis, d'ordinaire à 25cm du sol à cause des inondations fréquentes pendant la période des pluies.

Les Tanala comptent des Betsimisaraka, des Antemoro, des Betsileo dans leur descendance. Ils vivent groupés par grande famille, cachés en profondeur de la forêt quasi impénétrable, ou perchés des pitons montagneux inexpugnables tels que la citadelle naturelle de l'Ikongo.

Dans le village d'Ikongo, le fief Tanala, au décès du roi on prélevait autrefois sa canine inférieure droite qui était placée dans une dent de crocodile creusée à cet effet. Ces reliques sacrées, « les lambahoarana », étaient prélevées sur onze rois de l'Ikongo jusqu'à Tsimanontany mort en 1885. Des personnes invoquaient leurs mânes à des moments précis de leur vie. Les rois Tanala portaient les reliques de leurs ancêtres sur la poitrine lorsqu'ils partaient en guerre ; elles avaient des vertus protectrices contre les sagaies et les balles ennemies.

Les Antemoro

Les Antemoro ou peuple du rivage vivent sur la plaine côtière de Manakara à Vohipeno. Ils sont particulièrement lettrés et versés dans la religion et la divination Musulmane. Dans la région Antemoro les maisons sont toujours construites sur pilotis mais les matières de construction sont différentes.

Les Antemoro utilisent les arbres de voyageurs comme matière première : les feuilles de ces arbres sont séchées et servent de toiture qu'on appelle « raty ». Les écorces des ravenalas aplatis servent de murs qu'on appelle « rapaka » ou les tiges des feuilles qu'on appelle généralement « falafa ». Les maisons Antemoro se construisent selon la catégorie sociale. Chaque village a sa « **Tranobe**¹⁰ » dans laquelle vit le patriarche du groupe et d'où sortent toutes décisions concernant la vie de groupe.

Les « **Kibory**¹¹ » qui sont d'architecture imitant les maisons d'habitation, sont sur des sommets de collines. Les habitants ne déboisent pas les alentours ce qui permet de les identifier facilement. Une palissade entoure le *Kibory*. Les morts d'un même groupe reposent sans cercueil, enveloppés dans des nattes, dans une grande fosse divisée en compartiments affectés aux chefs, aux hommes, aux femmes, aux garçons et aux filles.

¹⁰ Maison commune ou maison des ancêtres

¹¹ Tombeau commun

Un autre groupe appelé les *Anakara* ont conservé de leurs origines islamiques l'interdiction de consommer la viande de porc, et a l'art d'écrire leur dialecte malgache en caractère arabe. Le sorabe traite de l'histoire des Antemoro, leurs généalogies, les querelles qui opposaient les divers clans, l'astrologie, la divination et les sortilèges. Ils contiennent des prières et des formules magiques pour guérir les maladies, jeter ou conjurer des sorts, pour commander les esprits. Les précieux manuscrits arabico-malgaches ou « Sorabe » (grande ou sainte écriture) étaient calligraphiés à la pointe de bambou sur du papier fabriqué par les Antemoro, selon un antique procédé utilisant une écorce bouillie, séchée, lissée. Les feuillets étaient pliés et cousus en cahiers protégés par une reliure en peau de zébu.

Le procédé a été repris et modernisé par un atelier installé à Ambalavao, au Sud de Fianarantsoa, qui fabrique des papiers dits « antemoro » agrémentés de motifs floraux, destinés à la décoration ou à la confection d'abat-jour. Ces papiers connaissent une grande vogue à Antananarivo et sont vendus en Europe.

Les « Katibo¹² » sont tenus de respecter certains rites ; outre l'interdiction de manger du porc, ils doivent s'abstenir de boire de l'alcool, procéder à des ablutions rituelles avant de toucher les précieux manuscrits, ne pas répandre le sang, ne pas manger un animal saigné par autrui, porter un costume spécial comprenant une sorte de robe longue et un bonnet chéchia entouré d'un turban.

IV.2. Les différentes zones d'impacts de la FCE

La ligne ferroviaire influence la vie et le mode de vie des régions qu'elle traverse. Ces régions sont appelées la région de la FCE. Donc la région de la FCE est les régions qui se situent environ de 15 à 20km de part et d'autre de la ligne. La région de la FCE peut se diviser en quatre zones bien distinctes suivant leur emplacement géographique. Et l'influence de la ligne peut être différente de chaque zone.

IV.2.1. Zone1 : Zone Betsileo des hautes terres

Elle se limite à la partie Est de la ville de Fianarantsoa et comprend les grandes communes d'Alatsinainy lalamarina, Vohimasina, Ampitambe, et Ranomena jusqu'au corridor forestier. Ces zones sont le premier producteur de riz de la région. En plus du riz, la zone produit aussi des cultures vivrières comme le maïs, manioc, patates douces, et aussi des agrumes. Elle comprend également la forêt naturelle du côté Betsileo et traversée aussi par la route reliant les grands centres des communes d'Alatsinainy

¹² Katibo : c'est en quelque sorte un prêtre

l'Alamarina et Fianarantsoa, Vohimasina, Sahambavy et Ampitambe mais Ranomena est enclavée c'est-à-dire que cette commune n'a pas des routes qui la relient de l'extérieur à part la ligne FCE. Ces zones sont peuplées par des Betsileo.

IV.2.2. Zone 2 : le corridor

La zone 2 se définit par la partie même du corridor forestier encore couverte par la forêt primaire. Cette zone a un intérêt économique et écologique importante à cause de sa richesse naturelle.

IV.2.3. Zone 3 : la falaise Tanala

Cette zone est la zone des cafés, des bananes, des maniocs, des cannes à sucre, des avocats, des litchis et des agrumes. La production rizicole atteint deux fois par an en plus du riz de tavy. Il est dans la coutume de la population de pratiquer les cultures sur brûlis. Les produits sont acheminés au chemin de fer par la route d'accès RIP 4 (Route d'Intérêt Provincial). Cette zone est peuplée par des Tanala.

IV.2.4. Zone côtière : Antemoro, Antambahoaka

Comme son nom l'indique cette zone est caractérisée par le peuplement Antambahoaka et Antemoro. Les principaux produits de la zone côtière sont les fruits, le riz et les fruits de mer. Les routes d'accès se situent à Sahasinaka Ambila et Manakara. Cette zone est à hautes potentialités de collecte et de transformation industrielle des cultures de rente. L'infrastructure portuaire de Manakara est un port d'exportation et le point d'aboutissement du chemin de fer.

Bref on peut diviser la région de la ligne en quatre zones d'impacts suivant leur emplacement géographique mais on peut aussi la diviser en trois zones c'est-à-dire qu'il y a une zone de production puis des zones de collectes et enfin une zone d'exportation.

CHAPITRE V : CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DE LA REGION DE LA FCE

Du point de vue environnemental, la région de la FCE est caractérisée surtout par son originalité et sa richesse. Dans cette étude nous avons décidé de voir globalement toute la région ; c'est-à-dire que nous aborderons d'une manière générale le climat, le relief et les couvertures végétales de la région de la FCE mais pas par Zones.

Il est nécessaire aussi de rappeler que les conditions climatiques, le système hydrique, les caractéristique du sol sont fortement dépendant du corridor forestier surtout le versant Est. Et tous les grands fleuves de la région prennent leur source en hautes montagnes du corridor.

V.1. Relief et Climat

Cette région est caractérisée par la diversité de son relief. En allant des Hautes terres, le relief est très accidenté. Les pentes sont très fortes en contraste avec les grandes plaines que longent les fleuves Matsiatra et Ranomainty. Et puis il y a les zones montagneuses Tanala (falaise Tanala) constituées par des éléments plus ou moins accidentés de l'escarpement de l'Est. Ici les pentes fortes en dénivellation sont sanctionnées par des chutes de rivières comme la chute de Mandriapotsy que la ligne traverse. Les vallées dans cette région de la FCE sont étroites et profondes ; comme la vallée d'Ikongo d'une largeur inférieur à 2 km logeant la falaise du nord au sud sur plus d'une quarantaine de kilomètres.

En approchant la côte Est, il y a une succession de relief en banane et en demi orange. On assiste alors à l'existence des petites montagnes qui sont souvent dégradée ou dénudées par les cultures sur brûlis.

Enfin il y a la zone littorale qui s'étend sur une bande de 50km. Au contraire de la région ouest, ici il n'existe pas des deltas ou des grandes plaines alluviales. Mais il a quand même des systèmes de lagunes serrés entre les cordons littoraux. Ces lagunes se trouvent en amont des côtés. Il y a aussi l'importance des marais dans cette région comme le marais d'Ambila qu'on pourrait aménager et faire une riziculture importante.

Du côté climat, on peut le diviser en deux ; c'est-à-dire qu'il y a ici un climat des hautes terres et aussi un climat du côté Est malgache.

Comme nous savons déjà sur les Hautes terres on assiste à un hiver austral plus rigoureux que la côté Est car sur la côte il fait beaucoup plus chaud. La côte Est a un climat chaud et humide alors que sur les hautes terres il y a l'existence d'un climat des

hautes montagnes. Par exemple les Hautes terres enregistrent une température de 13,2° à 23,7°C au cours de la journée en moyenne alors que sur la côte la température peut aller de 19,4° à 26,4°C au cours de la journée. Pendant la période la plus chaude de l'année sur la côte à l'exemple de Manakara on peut avoir un maximum absolu de 35,6°C alors que sur les hautes terres le maximum absolu est de 31°C (voir tableau n°7). En hiver austral la température moyenne peut descendre jusqu'à 10°C le soir sur les hautes Terres et 15°C sur la côte. Ce contraste de température est lié à l'altitude car plus on approche de la côte la température augmente.

Malgré cette diversité au niveau de la température ; chaque zone de cette région de la FCE enregistre une similitude au niveau de précipitation. Cette région est sous influence du vent d'Alizé. A côté de ce fait, l'altitude joue aussi un rôle plus ou moins important sur la précipitation car la côte enregistre beaucoup plus de précipitation par rapport aux hautes terres.

Tableau 5: Comparaison des précipitations annuelles.

Mois	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
HTC	25	20	20	25	25	25	25	20	15	15	20	20	25
EST	30	25	25	30	30	25	20	20	15	15	20	25	30

Source : RAZAFIMAHATRATRA mémoire de fin d'étude

Etudes des potentialités touristiques de la région desservie par FCE

Tableau 6 : Régime thermiques et pluviométrique de quelques localités à chaque saison.

Station	Chaude et pluvieuse Décembre-Avril (5 mois)				Pluvieuse et fraîche Mai-Août (4 mois)				Moins pluvieuse et chaude Septembre-Novembre (3 mois)			
	PLUIE		T° moyenne		PLUIE		T° moyenne		PLUIE		T° moyenne	
	Moyen	Nb/jrs	Saison	Mois+ chaud	Moyen	Nb/jrs	Saison	Mois+ chaud	Moyen	Nb/jrs	Saison	Mois+ chaud
Mananjary	1721	99	25,5	26,0	719	71	20,5	19,9	354	39	22,5	24,3
Manakara	1609	92	25,2	25,9	697	61	20,5	19,7	327	33	22,1	23,7
Farafangana	1480	98	25,0	25,7	632	63	20,3	19,6	315	37	22,2	23,8
Ifanadiana	1837	100	23,6	24,2	393	57	18,2	17,2	299	35	21,2	23,2
Fianarantsoa	1081	108	21,3	21,3	83	44	15,3	14,2	58	15	17,8	19,1

Tableau 7: Comparaison des températures et des précipitations suivant l'altitude

Station	Latitude	Altitude (en m)	Température					Pluie				
			Moyenne an/max	Moyenne an/min	Moyenne année	Max Absolu	Min Absolu	Année Moyenne	Nb/jours	Max en 24h	Max/an	Min/an
Mananjary	23,12	6	27,4	19,0	23,2	36,6	7,9	2794	209	431	3776	1912
Manakara	22,08	4	26,4	19,4	22,9	35,6	10,4	2633	186	278	3690	1640
Farafangana	22,48	6	25,8	19,9	22,8	31,0	10,6	2428	198	339	3495	1699
Ifanadiana	21,18	450	26,6	15,9	21,2	35,1	2,9	2529	192	258	3374	1842
Fianarantsoa	21,27	1106	23,7	13,2	18,4	31,9	2,2	1222	167	166,6	1804	825

Source : Revue de Géographie de Madagascar

D'après ces tableaux ; on peut dire qu'il y a une légère différence entre la côte Est et les Hautes Terres centrales. En plus les précipitations sont plus importantes entre le mois de décembre et le mois d'avril ; ceci correspond bien à la saison cyclonique qui va du mois de décembre au mois de mars ou avril. Les précipitations diminuent à partir du mois d'août jusqu'au mois de novembre. Mais cette diminution est très sentie sur la côte par rapport aux Hautes Terres.

Toutefois cette région reçoit des pluies presque toute l'année car il pleut approximativement entre 180 jours à 270 jours par an sur la côte Est du corridor. Il peut pleuvoir en importe quel moment de l'année. Et cette région reçoit environ 2000mm de précipitation par an.

V.2. La couverture végétale de la région de la FCE

La biodiversité de la partie desservie par la ligne FCE notamment le corridor forestier (qui s'étend sur une bande de 25 à 30km de large) présente non seulement une importante diversité mais également la plupart de la faune et flore fait partie des espèces endémiques. Une partie du parc national de Ranomafana est touchée par la zone d'influence de la ligne ferroviaire.

Du côté floristique on trouve dans cette région de la FCE des végétations de la canopée et du sous-bois et des bois durs tropicaux et d'autre bois rare. La végétation du sous-bois se distingue par une profusion d'espèce de plante rare telle que le fangeons (10 espèces identifiées), les bambous avec une dizaine d'espèces, des centaines d'orchidées dont la plupart sont endémique et d'autre formation secondaire comme le *Ravenala Madagascariensis*. Cet arbre qu'on surnomme l'arbre de Voyageur est typiquement de la région Est malgache.

Types de végétation de la région de la FCE

-Autres ou mélangées	6094
-Forêt dense humide sempervirente de basse altitude dégradée et/ou sèche	15221
-Forêt dense humide sempervirente de moyenne altitude dégradée	5822
-Mosaïque de culture, jachère, lambeaux forestiers, formations graminées	32590
-Peuplements d'eucalyptus	615
-Peuplement de pins	20710

-Plans d'eau	8889
-Prairies côtières, savane et/ou pseudo steppes avec élément ligneux	425732
-Prairies côtières, savane et/ou pseudo steppes sans éléments ligneux	126797
-Riz	8456
-Savane et/ou pseudo steppes avec éléments ligneux	92269
-Savane et/ou pseudo steppes sans éléments ligneux	4904
-Surface bâtie	822

Source : Donnée S.IG Pact Madagascar

Quelques espèces du corridor

- Les serpents au total 8 espèces
- Les caméléons au total 12 espèces
- Les chauves-souris au total 23 espèces
- Les rongeurs endémiques au total 6 espèces
- Les lézards au total : 10 espèces dans la famille gekkonidae
 - 5 espèces de scincidae
 - 4 espèces de cordylidae
- Mammifères insectivore au total 11 espèces et 2 espèces en voie de disparition
- Mammifères carnivores au total 6 espèces
- Amphibiens plus d'une soixantaine
- Poissons la plus part endémique

Source : Donnée S.IG Pact Madagascar

Carte 2 : Couverture végétale de la région de la FCE

Cette région est riche aussi en faune que ce soit des oiseaux ou des insectes et des mammifères. Par exemple, le corridor renferme des biodiversités remarquables et uniques au monde. Parmi elle certaines espèces sont en danger comme le lémurien doré qui ne dispose pas d'autre habitat au monde que ce corridor.

Dans cette région on dénombre au total une centaine d'espèces d'oiseaux dont le taux d'endémicité est élevé. Sur les autres espèces ; on a recensé 7 espèces diurnes et 5 espèces nocturnes des lémuriens. On en trouve aussi des mammifères carnivores qui sont au nombre de 6 espèces et des mammifères insectivores qui sont au nombre de 11 dont 2 espèces sont en voie de disparition.

Il y a aussi d'autres animaux comme les serpents, les chauves-souris et d'autres rongeurs endémiques. Ce taux élevé d'habitat est expliqué par la proximité du deux parcs nationaux (Andringitra et Ranomafana), car le corridor forestier que la ligne traverse fait partie de la forêt de l'Est malgache et aussi la suite du parc national Ranomafana. Parfois les voyageurs peuvent apercevoir des animaux (comme le Fosa) traversant la ligne.

Bref cette région de la ligne et comme la région du Parc National renferme des faunes et flores qui font de cette région un véritable sanctuaire écologique.

CHAPITRE VI : CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DE LA REGION DE LA FCE

La région de la FCE est une région réputée par sa haute potentialité agricole, mais ces dernières années on enregistre une croissance démographique importante de plus de 3% qui a pour conséquence l'insuffisance des terres et la baisse de productivité agricole.

Tableau 8: Quelques données des superficies rizicoles de la région (en ha)

	1995	1996	1997	1998
Fianarantsoa II	23350	23180	23690	24310
Manakara	12200	12115	12380	12650
Ikongo	8135	8175	8355	8540

Source : Service Régional du MAEP, Fianarantsoa

Tableau 9 : Production de Riz (en tonne)

	1995	1996	1997	1998
Fianarantsoa II	70580	61800	66315	56800
Manakara	23900	20900	19225	18120
Ikongo	22935	20100	15480	16350

Source : Service Régional du MAEP, Fianarantsoa

Tableau 10: Production autre que le Riz

	Superficie en ha				Production en tonne			
	1995	1996	1997	1998	1995	1996	1997	1998
Fianarantsoa II	1330	1400	1380	1350	1430	1455	1435	1255
Manakara	870	925	905	885	585	590	585	510
Ikongo	320	345	335	330	325	330	325	280

Source : Service Régional du MAEP, Fianarantsoa

Comme nous voyons sur ces tableaux, il y a une augmentation des surfaces cultivées mais le rendement est encore faible. Ceci montre aussi la vocation agricole de la région que nous étudions. Certes ces données ne sont plus fiables au moment où l'on parle mais ça donne une idée sur la potentialité agricole de cette région.

Ainsi il y a une transformation des cultures de rente en culture de subsistance. Les cyclones Eline et Gloria (février et mars 2000) ont presque détruit le produit

agricole car il y a eu une perte de 70 à 80% de la production agricole. Mais il faut mentionner aussi que la production agricole est fortement dépendante d'autre facteur.

Cependant on assiste à un développement de l'agriculture et les conditions de vie des paysans dans cette région mais elle se classe toujours parmi les régions pauvres et fragiles de Madagascar.

Les principaux produits agricoles de la région : le café et la banane

La production agricole de la région de la FCE est caractérisée par ces deux produits.

Le café

La région d'influence du FCE est une région productrice de café. Presque toute au long de la ligne on en trouve. La cueillette du café commence à partir du mois de mai. Et même si la part de Madagascar est très peu par rapport à d'autre pays sur la production mondiale du café, il est très important pour l'économie de la région de la FCE. Dû aux plusieurs facteurs la production de café dans cette région est en baisse. Cette baisse de production est en moyenne de 3,1% depuis 1979. La gare de Manampatrana est l'une des gares qui exportent le café mais le plus important car elle dessert plusieurs zones de production de café dans la zone Tanala. Le Café est acheminé à Manampatrana soit par dos d'homme (la plupart) soient par des voitures en empruntant la RIP4 (voir la carte).

La banane

Contrairement à d'autres fruits, la banane n'a pas de saison. Le bananier produit presque toute l'année. C'est un produit assez difficile à transporter. Par rapport à d'autres fruits, elle a peu de valeur sur le marché car les bananes sont vendues entre 20 Ar et 40 Ar le Kg. Donc ce qui oblige les producteurs à chercher des moyens de transport moins onéreux pour réduire le frais sur le transport afin d'avoir un peu de profit. Pour aller jusqu'à Tolongoina, la principale gare, exportateur des bananes, les bananes sont transportées par dos d'homme à cause de l'absence d'infrastructure routière. Et le frais de transport varie entre 10 Ar et 12 Ar le Kg. Mais ce prix varie aussi suivant la distance parcourue, au-delà de 13km le frais de transport augmente mais cela n'est plus à la portée des paysans producteurs. Malgré ces côtés négatifs de banane, elle offre aussi des avantages sur l'environnement car le bananier (contrairement au manioc) ne laisse jamais le sol à nu, ce qui le protégera contre l'érosion. Les tiges des

bananiers coupées servent à stopper l'érosion, si on les places les courbes de niveau. Ensuite on 'a pas besoin de brûler le sol pour la plantation des bananiers, ce qui réduira les feux de brousse. Et d'après des recherches faites, les bananiers produisent d'énormes quantités de biomasse qui servent de compost.

Carte 3 : Zone d'impact de la ligne ferroviaire FCE

VI.1. Contexte socio-économique par zone

VI.1.1. La zone des hautes terres betsileo

D'après le recensement fait par l'Institut National de Statistique en 1993 (INSTAT), la population totale de cette zone est estimée à 171 949 habitants. La population est typiquement agricole et célèbre par le fait que c'est une région productrice de riz. C'est l'une des régions productrices de riz dans cette partie de Madagascar. La population est composée principalement des Betsileo.

L'espace agricole est largement dominée par la riziculture. Les plaines de Sahambavy et de Matsiatra produisent l'essentiel de production de riz contre saison de la région de Fianarantsoa. Les paysages agricoles sont dominés surtout par l'existence de tanety et des vallées converties en rizières à étages. Toutefois la maîtrise de l'eau et les techniques agricoles limite la possibilité d'augmentation des rendements par hectare des rizières.

En moyenne la production rizicole est de 1,8 tonne par ha ; le rendement agricole est limité aussi par l'utilisation des intrants c'est-à-dire que la majorité des agriculteurs de la région est habituée à utiliser des engrais chimiques comme le NPK (112216) qui sont très cher que les revenus des paysans sont insuffisants.

Ensuite les autres cultures vivrières que le riz comme le manioc, maïs, patate douce, sont pour la plupart de temps destinée à l'autoconsommation. Tandis que les productions maraîchères sont destinées à la vente et à compléter le revenu familial. Il est à noter aussi que la production du riz constitue pour l'essentiel de revenu des paysans betsileo.

L'autosuffisance en riz pour une famille dans cette région sur une année est en moyenne de 6 mois d'après les études faites. En outre, dans la tradition paysanne certaine quantité de la production de riz sert à honorer la famille et la vie associative c'est-à-dire que toute relation sociale surtout quand il y a des événements social le riz occupe une place importante. Ce qui diminue encore l'autosuffisance des paysans pendant une année alors que la production reste le même.

L'agroforesterie tient aussi une place importante sur l'économie paysanne. La région du betsileo est très favorable à la culture des agrumes comme les oranges et les mandarines. A partir du mois de mars, la ligne est pleine de ces produits surtout dans la gare de Vohimasina et de Sahambavy. Cependant cette production est sujette à la loi des

collecteurs par l'insuffisance des infrastructures d'évacuation des productions vers les grands marchés et des grands centres commerciaux.

Du côté, culture industrielle ; la région du Betsileo est très réputée aussi par sa vigne que d'autre culture comme le tabac et le thé. Le tabac de cette région représente les quarts de production nationale. Pour la culture du thé, la région du Sahambavy se voit comme le premier producteur du thé à Madagascar. Elle est souvent connue par le nom « thé Sahambavy ». Cette plantation est l'unique plantation industrielle du thé de Madagascar. Cette culture occupe des hectares. On pourrait l'apercevoir en prenant le train car elle se trouve au nord de la voie ferrée. Il y a aussi des familles qui possèdent des cultures des thés et la surface moyenne cultivée par famille est de 1,5 ha. L'exploitation du thé est à la charge de la société SIDEXAM.

Du côté élevage, le cheptel Bovin possède un effectif assez élevé car la densité moyenne est de 9 bœufs par km² et 12 bœufs par km² sur les hautes terres. Le marché de bovidé de Mahasoabe figure parmi le marché important de l'île. A part l'élevage bovin ; il y a aussi d'autre activité d'appoint pour compléter le revenu familial.

L'élevage est encore sous exploiter alors que les paysans commencent à développer des techniques modernes pour améliorer leur rendement. Cette évolution se constate sur l'élevage des poules pondeuses et des vaches laitières. Toutefois l'exploitation se fait sur des petits périmètres.

Cependant les infrastructures industrielles sont encore sous développées dans cette région malgré l'existence des cultures industrielles. Il y a aussi l'industrie des bois qui occupe une place non moins importante et fournit 30% de la main d'œuvre. Pour l'industrie de bois il y a un périmètre de reboisement sur la haute Matsiatra.

Sur le secteur tertiaire la région du Betsileo possède des infrastructures plus ou moins importants. Certes cette région est beaucoup plus avancée que les autres régions de la FCE mais par rapport aux autres régions de l'île elle paraissait encore en retard du niveau infrastructure touristique.

Néanmoins on voit une amélioration et augmentation incessante des infrastructures d'accueil par exemple en 1999 il y avait 900 chambres et en 2002 1054 chambres et 05 agences de voyages. L'investissement privé dans ce secteur est estimé à 4,7 milliard de francs malgaches. Et ce secteur a régénéré 752 nouveaux emplois entre 1999 et 2002 (toute catégorie confondue et plus les agences de voyage)

Bref la zone des hautes terres betsileo possède des infrastructures hôtelières capable d'accueillir des touristes comme le Lac hôtel de Sahambavy ; le Tsara guest house, le Zoma hôtel à Fianarantsoa et d'autre plus important encore.

VI.1.2. la forêt naturelle du corridor

Cette est constituée par le massif forestier du parc national de Ranomafana au nord et le parc national d'Andringitra au sud. Elle est également traversée par la ligne ferroviaire du côté d'Andrambovato et de Madiorano. Cette zone est peu peuplée par rapport aux autres zones.

Malgré les études faites par les chercheurs ; nombreux ceux qui ne connaissent pas l'importance de ce corridor sur le plan économique et social ; par exemple les systèmes agricoles de la région sont fortement lui dépendant.

Ensuite cette forêt est menacée par le feu de brousse, le tavy et surtout l'exploitation du bois. Et seul la bonne marche du train réduira les pressions sur cette forêt. C'est ce que nous essayerons de voir dans la troisième partie. Certes il y a cette exploitation de bois mais nombreux ceux qui disent avoir un de coupe pour l'exploitation de cette forêt ;

Toutefois ce corridor est important aussi dans la préservation de l'environnement et sa disparition peut amener un changement climatique irréversible et regrettable. C'est pourquoi il est nécessaire de faire une étude sur le corridor car beaucoup reste à faire.

Economiquement, le corridor joue un rôle important en protégeant les bassins de la région. La forêt du corridor retient aussi les eaux des pluies durant les périodes des pluies et les libèrent petit à petit par le biais des rivières et ruisseaux qui y prennent leurs sources. Donc sans cette forêt les pluies balayeraient complètement les montagnes dénudées, causant des érosions et des inondations et entraîneront une perte importante car ceux qui ont des parcelles tout près du versant du corridor bénéficient deux récoltes de riz par an ; ce qui n'est pas le cas pour ceux qui habitent dans la région où la déforestation est très avancée. Comme il était dit dans le chapitre précédent cette forêt naturelle est très riche en biodiversité qui nécessite une protection.



Prise de photo : Oellerick

Photo 8 : Le corridor forestier que la ligne traverse est le dernier vestige de la forêt primaire de Madagascar. Il abrite des faunes et flores important et endémiques.



Prise de photo : Oellerick

Photo 9 : L'installation humaine et son action sont les plus importantes pressions qui agissent sur ce corridor. Pour ce moment ces pressions sont encore faibles mais avec la fermeture du train nous pourrions nous attendre à une intensification de ces pressions.

VI.1.3. la zone des falaises Tanala

Elle est caractérisée par un relief accidenté entre 550m et 650m d'altitude. La zone est limitée par la côte Est du corridor jusqu'à la commune rurale de Sahasinaka. Beaucoup des régions dans ces zones sont fortement dépendantes du chemin de fer comme Tolongoina, Manampatrana, Ikongo...

Cette zone est peuplée pour la plupart des Tanala mais aussi il y a des migrants merina et betsileo et des étrangers qui sont principalement des commerçants. Elle est également riche en produit agricole comme les bananes, le café et d'autres fruits.

L'agriculture constitue pour la plupart la principale activité de ces gens. La riziculture est divisée en deux car il y a la culture sur tavy et riziculture irriguée qui peut aussi donner deux récoltes en une année avec des systèmes d'irrigation suffisant. Donc il a le riz de première saison ou *vary hosy* du mois d'août au mois de novembre et le riz de deuxième saison ou *vary vatomandry*, le mois de décembre au mois de mars. Les gens de cette zone pratiquent aussi la culture de rente. Et cette culture de rente constitue la principale activité de gens de cette zone. La zone produit des bananes et elle est le principal producteur de banane et de café de la région. L'élevage ne constitue pas la principale activité des gens de cette zone et ceux qui le font le prennent comme une activité d'appoint.

Grâce à la ligne, le commerce se développe très bien dans cette zone malgré son éloignement de la ville. On trouve un peu de tout (du PPN jusqu'au produit comme les confections) dans le petit commerce de la zone. Ce petit commerce achète leur produit à Fianarantsoa ou à Manakara et le fait transporter par train.

L'activité touristique se développe très bien dans cette zone surtout pour la gare de Tolongoina. Malgré l'existence du RIP4 Ikongo Ifanadiana qui assure l'écoulement des produits (café) vers les grands centres de collecte. Toutes les productions de la zone ne peuvent être acheminées que par la ligne FCE ou par dos d'homme. La RIP4 n'est accessible qu'avec le 4X4 et parfois les camions peinent surtout au moment de la pluie.

VI.1.4. la zone côtière

La zone côtière se limite entre l'océan Indien et la limite Est de la région Tanala. Les basses collines et les plaines marécageuses s'alternent sur une bande étroite de 10 à 15 km de largeur. La majorité de la population est composée d'Antemoro,

d'Antambahoaka et Antefasy. Il y aussi des migrants et des étrangers en majorité chinois.

La riziculture est ici confrontée à l'insuffisance des surfaces agricole aménageable et la technique de l'irrigation n'est pas bien développée. Donc la riziculture est destinée essentiellement à l'autoconsommation. Cependant la part destinée à la vente varie d'une famille à l'autre.

Les cultures d'exportation sont présentes comme le café, les girofles, et la vanille qui est encore en phase d'expérimentation. Il y a aussi des fruits comme les letchis et qui est la principale source de devise de cette région. Mais les paysans font face au problème d'évacuation et à des fluctuations des prix qui les découragent et les empêchent de développer leur culture.

A part, la riziculture et les cultures d'exportations, les paysans de cette région pratiquent aussi la culture vivrière. A cause du manque de surface cette culture n'est qu'une activité complémentaire. Ce dernier est destiné à l'autoconsommation et aussi à compléter le revenu familial. Le manioc, la patate douce sont le plus pratiqué dans cette région.

Ensuite il y a aussi des cultures industrielles comme le palmier à huile. La culture du palmier dans le marais d'Ambilla s'allonge sur une distance de 6km sur une aire de 500ha environ. Cette plantation est destinée à la société SOMAPALM (Société Malgache de Palmier à Huile) pour extraire des huile et fabriquer des savons à partir de l'huile de palme.

Introduit dans la région depuis 1960 ; elle est maintenant en nette détérioration à cause du vieillissement des arbres alors qu'il n'y a plus des nouvelles générations d'arbre. En plus la société SOMAPALM n'est plus en activité due à des nombreux problèmes surtout sur la gestion.

Depuis une dizaine d'années les plants ne produisent plus de graine car ils ne sont plus entretenus. Ces palmiers sont bien rangés le long de la route nationale et la voie ferrée sur une étendue d'environ 1,5km.

Pour assurer la réalisation des travaux de réhabilitation et d'entretien ainsi que la vulgarisation agricole pour la promotion des cultures de rente et des vivrières. Cette zones est dotée d'un organe appelé ODASE (Organisation pour le développement de l'agriculture dans le sud Est). Ce dernier intervient dans une zone environ de 25000km².

L'élevage dans cette région est au stade embryonnaire. L'élevage n'est pas le domaine de prédilection des paysans dans cette région. Certes l'élevage est quasi inexistant dans cette région mais la pêche se place aussi parmi l'activité la plus pratiquée dans une zone côtière même si ce n'est qu'une activité supplémentaire. Cette pêche est encore au stade artisanal et aussi marginaliser ; c'est-à-dire que les pêcheurs emploient encore des techniques archaïques. Alors que jusqu'à maintenant aucune action n'a été menée pour aider et améliorer les conditions de vie et de travail de ces pêcheurs comme dans d'autre région de l'île. Il est à noter que cette activité peut contribuer au développement de la région s'il y a une structure industrielle et une structure fiable pour la promotion de la pêche. Il y a quand même la Société Manakara de Produit de mer (SMPM) qui collecte les produits de mer mais c'est encore insuffisant. Parmi les régions qui produisent des fruits de mer il y a la région de Loharano, Manakara, Ampasimeloka. Le poisson est le principal produit mais il y a aussi des crustacés comme le camaron, langouste, et les crevettes qui commencent à se développer. Sans oublier aussi les produits d'eau douce, car la région possède un nombre d'étang et de lac et des rivières qui pourraient offrir des produits exceptionnels et qui peuvent concurrencer d'autre région.

Du côté industrie, cette zone possède plus ou moins un nombre acceptable des sociétés pour la transformation des cultures industriels. Cependant ces sociétés ont fermé leurs portes, dû aux nombreux problèmes comme le cas de SOMAPALM, et KAFEMA (Kafe Malagasy). Par exemple la société SOMAPALM dans le temps a produit plus de 9000 tonnes par an alors qu'aujourd'hui la production n'est qu'à 200 tonnes par an jusqu'à ne plus produire.

Mais depuis quelques années il y a une nette augmentation de sociétés exportatrices comme la Malaisie, la société SCIM, le PROGEM, le CEVOI, RAMANANDRAIBE EXPORT, et SECA qui remplacent celles qui sont en mauvaise posture comme le ROSO, SOMACODIS et SINPA. Ce développement de sociétés exportatrices est dû à l'existence du port à Manakara.

Ce port figure aussi dans la liste des sociétés à privatiser à Madagascar. L'appel d'offre de ce port va avec la ligne FCE car ces deux organes se dépendent. Le niveau du trafic a augmenté de 36% en 2002 (année du dernier rapport). L'augmentation est due aussi bien au trafic en marchandises générales qu'en hydrocarbure qui ont augmenté successivement de 42% et 28% l'année 2002.

Contrairement à l'année précédente le tonnage des produits de rente à l'exportation a augmenté (poivre presque dix fois plus et girofle quatre fois).

Tableau 11: Principaux produits (quantité en tonne)

	1998	1999	2000	2001	2002
Marchandises générales	13474	12934	10127	9031	12816
Hydrocarbure	10700	4850	7848	7788	9976

Source : Rapport d'activité des ports secondaire de Madagascar

VPM : Ministère de transport des travaux publics et de l'aménagement du territoire

TROISIEME PARTIE LA LIGNE FCE, UN MOYEN VITAL POUR LE DEVELOPPEMENT DE LA REGION

CHAPITRE VII : LES ROLES SOCIO-ECONOMIQUES DE LA LIGNE FERROVIAIRE SUR LE REGION

VII.1. Intérêt socio-économique de la ligne

L'économie des zones enclavées repose entièrement sur la viabilité et la fiabilité du chemin de fer. Le Fonctionnement ou pas de la ligne aura des répercussions sur les différents prix des produits ; c'est-à-dire que la ligne joue un rôle de stabilisateur de prix des produits agricoles que ce soit au niveau des collecteurs qu'au niveau des producteurs.

Tableau 12: Prix moyenne aux producteurs de quelques produits.

Produits	Unité	Etat actuel	Sans FCE	Avec FCE
Bois	Planche	16000	Plus d'activité	Plus de 16000
Riz	Kg	2000	2625	1800
Manioc	Kg	250	200	350
Banane	Kg	150	75	190
café	kg	5000	3650	5200

Source : PAGE, Analyse des impacts du système ferroviaire FCE ; 2000

D'après ce tableau, nous constatons que plus le train roule très bien plus le prix des produits aux producteurs augmente. Ce qui n'est pas le cas dans la mesure où la FCE arrête son activité. L'absence du train entraînera une baisse de collecteur faute du moyen de transport, surtout dans les zones enclavées. Et cette baisse de collecteurs implique également la chute de prix au producteur car ils subiront la loi de l'offre et de la demande c'est-à-dire que plus il y a des produits par rapport au collecteur le prix diminuera. Donc les collecteurs seront les décideurs de prix à la quel ils prennent les produits. Ensuite la fermeture du train demande une autre mode de transport pour assurer l'écoulement des produits agricoles alors les autres modes de transport ne peuvent pas assurer toute l'année l'évacuation de produits à cause des pluies. C'est pourquoi dans cette région il n'y a que l'homme qui peut évacuer les produits vers les régions moins enclavées c'est-à-dire à dos d'homme (docker) ce qui augmentera les prix de revient des collecteurs et les incite à abandonner. Et ceux qui vont continuer vont baisser le prix au producteur pour compenser leur perte.

Tableau 13: Prix moyenne des collecteurs sur quelques produits

Produits	Unité	Etat Actuel		Sans FCE		Avec FCE	
		Achat	Vente	Achat	Vente	Achat	Vente
Bois	Planche	16000		16000		20000	
Riz	Kg	1750		2000	2200	1800	2050
Manioc	Kg						
Banane	Kg	100		Plus		100	200
café	kg	4850		d'achat	5000	5000	5550
				4450			

Source : PAGE, Analyse des impacts du système ferroviaire FCE ; 2000

Comme nous constatons sur ce tableau, la bonne marche ou pas de la ligne influence beaucoup le prix de produit de ces régions. Certes que ce tableau de l'année 2000 paraissait un peu vieux pour nos analyses mais nous avons pris ce tableau comme référence de ce qui va se passer en cas de fermeture ou pas du train. Et ce prix dépendrait également au prix du marché national mais le scénario reste le même, c'est-à-dire dans le cas actuel où les prix des produits sont en hausse il y aurait aussi des hausses de prix au collecteur mais n'éloigne pas ce chiffre. Dans le cas où le train serait fermé le prix d'un kg de riz augmentera car comme nous avons mentionné dans la partie précédente que l'autosuffisance en riz de ces régions est six mois donc ces régions doivent importer du riz des autres régions de Madagascar alors qu'il n'y a que le train qui peut desservir ces régions. Et le train sert aussi à stabiliser le prix de riz. Et comme nous constatons aussi sur d'autre comme la banane ; c'est-à-dire que pour ce produit il n'y a plus d'achat dans le cas de fermeture du train mais dans le cas où le train marcherait très bien il y aura augmentation des prix de ce produit (tableau 12 et 13).

Bref la ligne serait un catalyseur de prix que ce soit au niveau des collecteurs. Ce qui veut dire que la hausse ou la baisse de prix des produits aura des conséquences sur la dynamique agricole.

Ensuite la fermeture du train influence aussi la production agricole. Il est important aussi de mentionner que 75% de la population locale prétendent ne pas vouloir migrer au cas où le train ferait. Mais par contre les commerçants et les migrants pensent repartir chercher des conditions plus propices à leur activité. Donc les

paysans qui resteront vont sans doute augmenter leur surface agricole afin d'avoir plus de produit pour compenser les manques causés par la fermeture du train.

Tableau 14: La production de riz dans la zone d'influence en cas de fermeture

	1980	1990	2000	2010	2020
Superficie totale ('000ha)	109.7	93.4	96.1	106.4	118.5
Production ('000t)	231.4	205.2	243.9	296.6	357.700
Rendement moyen t/ha	2.1	2.2	2.5	2.8	3.0

Source : PAGE, Analyse des impacts du système ferroviaire FCE ; 2000

Tableau 15: La production de riz dans la zone d'influence au cas contraire

	1980	1990	2000	2010	2020
Superficie totale ('000ha)	109.7	93.4	96.1	80.3	67.7
Production ('000t)	231.4	205.2	243.9	247.5	254.0
Rendement moyen t/ha	2.1	2.2	2.5	2.5	2.7

Source : PAGE, Analyse des impacts du système ferroviaire FCE ; 2000

D'après ces tableaux le bon fonctionnement ou pas de la ligne aurait de conséquences sur la dynamique agricole. Dans le cas de fermeture une hausse de production agricole surtout vivrière nécessite trois fois plus de superficie à cultiver qui est estimé à environ 4,5%/an. Ce qui augmentera la pression sur le corridor. Par contre dans le cas contraire ; il y aura une intensification des systèmes agricoles et la répartition de la terre se jouera entre la culture vivrière et la culture de café au lieu de disputer le corridor.

Tableau 16: Production de Manioc dans la zone d'influence en cas de privatisation du FCE

	1980	1990	2000	2010	2020
Superficie totale ('000ha)		68.9	79.2	135.1	226.6
Production ('000t)		486.2	621.5	1308.1	2743.7
Rendement moyen t/ha		7.1	7.8	9.7	12.1

Source : PAGE, Analyse des impacts du système ferroviaire FCE ; 2000

Tableau 17: Production de café dans la zone d'influence avec le train

	1980	1990	2000	2010	2020
Superficie totale ('000ha)	35.9	40.3	37.2	26.7	28.6
Production ('000t)	12.5	13.8	9.1	10.3	11.7
Rendement moyen t/ha	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4

Source : PAGE, Analyse des impacts du système ferroviaire FCE ; 2000

Ces tableaux nous montrent une intensification agricole mais on constate aussi une dispute entre les cultures de café et les cultures vivrières. Ceci est à cause du prix du café international qui incite les paysans à changer leur culture de café en d'autre culture. Dans le cas où le train marcherait très bien la culture du café va perdre du terrain par rapport aux autres cultures. Et cette situation va s'amplifier au cas où le prix du café continue de se dégrader.

Les paysans riverains de la ligne pourraient compenser leur manque de revenu en vendant des produits locaux quand le train passe. Cette activité génère des appointements non négligeables pour les riverains de la ligne. On trouve un peu de tout quand les arrêts du train du fruit, comme la banane à d'autre produit d'eau douce comme les écrevisses et aussi des boissons. Un vendeur peut avoir 15000 à 30000 francs malgaches sur une seule journée d'après nos enquêtes. Leur gain augmente lorsqu'il a les deux trains qui passent, c'est-à-dire lorsqu'il y a croisement de train (voir le calendrier du trafic). Mais ça dépendra aussi de l'importance des voyageurs. Ce gain va leur aider à acheter des produits de première nécessité comme le sel, le pétrole, et des savons que le train lui-même transporte. D'autres enfants qui ne vont pas à l'école font aussi cette activité pour avoir un peu d'argent de poche. Et il y a d'autre qui considère cette activité comme leur principale source de revenu. Donc l'absence du train serait fatale pour ces gens-là. La fermeture ou l'irrégularité du train joue aussi sur l'augmentation des prix surtout les produits de première nécessité surtout pour enclavées.

La ligne offre aussi un emploi qui est une source de revenu car la régularité, la rapidité, et la fréquence de la ligne donnent d'autres nouvelles activités et des nouvelles vagues des migrations qui généreront de nouveaux emplois et des nouvelles opportunités économiques comme au temps de sa création.

La ligne actuellement emploie 352 personnes dont 256 employés et 96 tacherons. Donc dans le cas où il n'y a pas de train certains de ces personnes vont rejoindre d'autres branches d'activités et d'autres vont se trouver au chômage technique. Alors que si la ligne marche très bien ça régénère beaucoup de revenu et surtout de salaire comme ce tableau l'indique.

Tableau 18: Evaluation du salaire généré par le FCE.

Année	1994	1999	2001	2005	2010	2015	2020
Masse salariale (000fmg)	727 95 5	1 368 31 0	1 595 99 7	2 171 33 6	3 190 40 5	4 687 75 2	6 887 84 5

Source : FCE service des administrations et de gestion ; Project et perspective.

Ce tableau nous montre l'évaluation des salaires généré par le FCE donc dans le cas où la ligne marche bien en 2020 la masse salariale est estimée à 6 887 845 000 francs malgaches alors qu'en 1994 ça ne situe qu'à 727 955 000 francs malgaches.

Ensuite il y aurait un découragement probable de la population et une détérioration des services de soin et le taux de scolarisation va baisser car pour rejoindre l'école il n'y a que le train sinon c'est la marche à pied pendant des journées, donc les parents n'ont plus le courage à amener leurs enfants à l'école. Car il faut bien mentionner que si le train ferme sa porte les parents des élèves s'ils veulent que leurs enfants aillent à l'école ils devront louer des maisons le plus près de l'école alors que la plupart des parents n'ont pas ce moyen. Donc ils n'envoient pas leurs enfants à l'école. Mais si la ligne marche très bien cette situation ne se passera pas car le train est aussi comme un bus scolaire mais il transporte les élèves gratuitement. Par exemple le matin, les élèves prennent le train à Marofarihy pour aller à Ambila (en marche pied ça dure une à deux heures) et revenir à pied après le cours d'après-midi et si le train passe, ils vont avec le train car il y a des jours où il y a deux trains (voir tableau des horaires de train). Comme nous avons dit auparavant, pour certaines zones de la région de la FCE le train est leur lien vers l'extérieur ; Par exemple s'il y a des malades qui ont besoin d'être évacuer vers la ville comme Manakara et Fianarantsoa seul le train peut le faire car la ligne passe presque tout le jour dans ces régions. Les problèmes sanitaires vont augmenter si le train ne marche plus surtout ceux qui habitent dans les zones enclavées.

Bref avec la ligne le consommateur aurait un bénéfice dû à son rôle de catalyseur et qu'il y aura des épargnes sur le frais de transport.



Prise de photo : Oellerick

Photo 10 : La ligne reste encore le moyen de transport qui peut desservir les zones où le transport routier ne peut y accéder (attente du train à Fenomby)



Prise de photo : Oellerick

Photo 11 : Ici c'est le magasin de stockage pour les bananes dans la gare de Tolongoïna. On voit ici l'importance de la ligne pour le transport de marchandise.

VII.2. Avantage du train par rapport à la Route Nationale Douze

Il est nécessaires dès le départ de mentionner que même s'il y a une concurrence Ferro routière ; cette concurrence ce fait déloyalement. Ça se fait au détriment de la ligne mais ne l'empêche pas d'y faire face.

Ensuite pour une quantité donnée de marchandise et pour une destination précise, le frais de transport par le train est moins cher comparé au frais de transport routier. Cette situation est tout à fait valable que ce soit pour le transport de voyageur que marchandise. Même si au niveau de tarif par tonne kilométrique ou voyageur kilométrique est moins élevée par rapport au tarif kilométrique du train ; au total le train est moins cher à cause du détour fait par la RN12 alors que le train est plus direct. Donc avec le train on est sûr d'avoir une épargne sur le frais de transport.

D'autre part le chemin de fer est un transport de gros tonnage c'est-à-dire que par rapport aux automobiles, le train peut contenir beaucoup plus de marchandise et/ou voyageur en un seul voyage en train est égal à 17 voyages d'un camion de 5 tonnes ; ce qui va réduire et amortir le frais de transport. La voie ferrée peut aussi supporter plusieurs centaines de tonnes en un seul voyage alors que la route nationale ne peut pas le faire. De même que les gros camions ne peuvent pas aller dans les zones reculées à cause des routes qui ne sont pas praticables toute l'année.

Toutefois cette épargne n'existerait que si dans les années à venir le train fournit un bon service et que tous les acteurs économiques fassent confiance et choisissent le train.

En plus, en temps normaux et sans empêchement la ligne FCE fait le trajet Fianarantsoa Manakara entre 6 à 7 heures de temps ce qui n'est pas le cas du transport routier ; donc on aura aussi une économie de temps avec le train.

Comme il était dit ci-dessus le transport régional enregistre une épargne et dans le cas où le train marche très bien cette épargne pourrait s'accroître environ de 31% par an. Ce qui veut dire que le chiffre pour l'épargne dans l'emploi du chemin de fer passe de 5154 millions en 2000 à 19555 millions de francs malgaches en 2009 (voir Tableau). Dans le cas contraire, si la ligne venait à fermer, la région d'influence aura une perte sur le frais de transport par la route.

Tableau 19 : Les épargnes sur l'emploi du FCE (projection et perspective en millions fmg)

	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
FTF¹³	5 245	6 864	7 824	8 917	10 160	11 575	13 185	15 016	17 101
FTR¹⁴	10 399	14 558	16 623	18 971	21 690	24 698	28 174	32 143	36 656
EFT¹⁵	5 154	7 694	8 800	10 055	11 490	13 125	14 989	17 127	19 555
ENUR¹⁶	4 580	5 405	5 653	5 075	5 300	5 531	5 770	6 020	6 277
TOTAL	9 734	13 099	14 453	15 130	16 790	18 655	20 759	25 147	25 832

Source : PAGE, Analyse des impacts du système ferroviaire FCE ; 2000

Si on compare le frais de transport ferroviaire et le frais de transport routier on a une épargne sur le frais de transport d'après ce tableau. En plus de cette épargne sur le frais de transport, on aura une épargne sur le non-usage de la route. Le total de ces deux épargnes est le bénéfice qu'on peut enregistrer si on emploie le train. Et ce bénéfice peut s'accroître chaque année si le train fonctionne très bien.

L'utilité de la route par rapport au train dépendra aussi de la distance parcourue et la qualité des marchandises à transporter et surtout leur destination car il y a des régions desservies par la ligne mais enclavées et d'autres par la route nationale 12 mais que le train ne traverse pas.

Il est à noter aussi qu'avec l'état de la route nationale, le risque est beaucoup plus élevé par rapport au transport ferroviaire surtout pour la marchandise. Alors que si la RN12 devrait être réhabilitée, ça nécessiterait environ 31 millions de US \$ (rapport ; ISOGROOP, 1996) et d'après le rapport du ministère de transport sur les données statistiques des notes de transport, la réhabilitation de la RN12 nécessite 30 à 35 millions de US \$; alors que la réhabilitation de la ligne FCE nécessite 30 597 912 US \$. Donc le coût de réhabilitation est moindre pour la ligne FCE par rapport à la route nationale.

Toutefois si la réhabilitation de la route nationale est décidée ; ce sera à la charge de l'état car vu la chute économique que la population locale vit en ce moment il aura de difficultés à participer au financement des réparations. Par contre les paysans

¹³ Frais de transport Ferroviaire

¹⁴ Frais de transport Routier

¹⁵ Epargne sur les frais de transport

¹⁶ Epargne sur le non usage de la route

riverains de la ligne peuvent participer à la réhabilitation de la ligne en protégeant l'environnement de la ligne et en plantant des végétifs sur les talus qui pourrait avoir un risque d'éboulement.

Bref le transport ferroviaire est beaucoup plus rentable pour les usagers par rapport à la route nationale 12. Il offre aussi plus d'avantages par rapport à ces derniers. Certes il y a ces avantages, mais la ligne est confrontée au problème des infrastructures qui sont en mauvais état. Cet état de la ligne incite les autres opérateurs et voyageurs de choisir le transport routier. Il y a aussi le problème de la concurrence car il y avait un certain temps la ligne ne pouvait plus faire face à cette concurrence. Mais toutes les actions à mener pour le développement de la région seront impossibles faute de système de transport et de communication efficace et pour le moment il n'y a que le train qui peut offrir cette opportunité.

CHAPITRE VIII : LES ROLES ENVIRONNEMENTAUX DE LA LIGNE SUR LA REGION DE LA FCE

Comme nous avons vu dans le chapitre précédant la vie des paysans repose surtout sur l'économie de rente qui leur permet d'assurer leur sécurité alimentaire en achetant une partie de leur nourriture.

Dans le cas où il y a fermeture du train cette économie n'est plus viable. Donc ils sont forcés d'être autosuffisant alimentaires. Alors que beaucoup sont les paysans qui n'ont pas ou presque de terre. Et ils vont sans doute acquérir d'autre nouvelle terre et d'autre surface au détriment des forêts naturelles. Ceux qui en ont changent leur culture en culture vivrière. C'est qui va épuiser les sols rapidement et augmentera aussi les pressions sur le corridor forestier. Et tous les efforts faits pour protéger la forêt seraient en vain.

Toutefois, la croissance démographique entraînera toujours la déforestation d'une certaine surface de ce corridor. Mais cette déforestation serait accélérée si la ligne FCE est fermée. D'où le rôle de la ligne pour protéger le corridor.

VIII.1. Protection du corridor forestier

D'après les études et recherches faites par des organismes œuvrant sur l'environnement ; la fermeture du train nécessite le défrichement de 207 700 ha de forêt pendant le 20 ans à venir pour la survie de la population contre 110 300 ha si le train continue à bien fonctionner. Ce qui veut dire que l'existence du train diminue les pressions sur le corridor.

Pour mieux avoir une idée précise sur la valeur du train pour l'environnement surtout le corridor il faut savoir aussi qu'un hectare de forêt peut être considéré comme une ressource ou comme un patrimoine. Et c'est dans cette vision que repose notre étude car il est nécessaire de connaître la valeur de la forêt protégée par rapport à son exploitation. C'est-à-dire si au total les bénéfices générés par la forêt protégée sont élevés par rapport à la valeur totale de son exploitation ; alors il faudrait la préserver.

Certes il est difficile de faire cette évaluation mais d'après des études de PNAE (Programme National d'Action Environnementale) en 1994 ; la valeur totale d'1ha de la forêt naturelle de l'Est s'élève à 100 \$. Alors que son exploitation rapporte 40\$/ha pour les cultures sur tavy et 10 à 20\$/m³ pour l'exploitation du bois. Et sur un scénario d'un

million d'hectare, la perte est estimée environs à 84 millions de \$ US c'est-à-dire \$84/ha de perte en gros à cause de la défriche.

Tableau 20: Le besoin en surface de chaque scénario (en'000 ha)

(en '000ha)	Avec train		Sans train		Différence	
	2000	2020	2000	2020	Avec	Sans
RIZ	96.1	67.6	96.1	118.5	-28.5	22.4
MANIOC	79.2	226.6	79.2	289.9	147.4	210.7
CAFE	37.2	28.6	37.2	11.8	-8.6	207.7
Défrichement Total					110.3	207.7

Source : PAGE, Analyse des impacts du système ferroviaire FCE ; 2000

Nous constatons sur ce tableau que plus le train est fermé, il y a une augmentation rapide du défriche. Alors qu'avec le train cette défriche existe mais en faible vitesse car le besoin en surface est stabilisé.

La surface totale de la forêt actuelle dans la zone d'influence du FCE est estimée à 218 739 ha. Si nous estimons le défrichement annuel en chiffre sans le train la perte s'élèverait à 17 443 902 de \$ US (84\$ x 20700) contre 9 263 871 \$ US donc dans les 20 ans à venir et avec le train nous aurons une épargne de 8 180 031 \$ Us sur le non usage de la forêt.

La transformation des espaces cultivés est inévitable sans le train. Certes certaines cultures (comme la banane) vont peut-être encore pratiquer par les paysans mais sans moyen d'évacuation, ces plantations seront réduites au fil de temps et changer en culture vivrière comme le manioc ou le riz. Et même cas pour les caféiers, seul quelque pied pour l'autoconsommation. Donc une culture d'arbre (caféier) sera probablement changée en culture annuelle. Maintenant il y a même ceux qui pensent s'orienter vers la culture de gingembre à cause de sa valeur élevée sur le marché. Et la fermeture de la ligne ne fait qu'augmenter cette tendance car les paysans vont combler leur manque des revenus. Alors que l'effet sera négatif sur l'environnement car il épuise rapidement le sol et exige la pratique de la jachère ; ce qui laisse le sol nu pendant un certain moment.

Bref l'existence du train diminue les pressions sur le corridor forestier. Et comme nous savons déjà le corridor tien un rôle important sur la protection du sol et

surtout un rôle écologique. Mais sa destruction entraînera de perte inestimable en aval du corridor c'est-à-dire les régions Est.

VIII.2. Les impacts en aval de l'exploitation du corridor et l'usage de la terre

Il est important de souligner que la fermeture de la ligne entraîne l'exploitation du corridor et aussi l'extensification du système agricole. Il y aura des retombés économiques, écologique regrettable.

Le corridor a beaucoup d'importance tant sur le système hydrique tant sur la rétention d'eau et surtout la stabilité climatique sur la région Est malgache. Il est comme une grosse éponge qui asperge l'eau des pluies au moment des pluies et les libèrent petit à petit par le biais des rivières et des fleuves. Donc l'absence de ce corridor rendra cette faculté irréalisable et il y aura des inondations au moment des pluies. En plus il y aura une érosion importante qui ensablera les rizières et d'autres champs de culture.

Ensuite le corridor joue un grand rôle sur le climat de la région, son absence entraînera un déséquilibre climatique. Et ce déséquilibre n'est pas seulement pour la région Est malgache mais pour le climat de Madagascar en général.

La région de la FCE est connue pour sa haute potentialité agricole mais la destruction du corridor entraînera une perte en productivité. Certes il y aura beaucoup plus de surface cultivée mais la productivité car les sols vont s'appauvrir très vite.

Les coûts de réhabilitations des infrastructures seront très élevés en cas de l'absence du corridor car il y aurait beaucoup plus des dégâts important par rapport à son existence. Comme nous avons dit précédemment la destruction de la forêt causera une perte de 17 443 902 \$ US sur les 20 ans à venir sans le train. Cette perte est seulement la perte directe due au défrichement. Mais il y aura des pertes en aval dû à cette déforestation.

D'après une étude économique quantitative faite, la perte annuelle en aval est estimée à 76,5 \$US/ha causé surtout par l'érosion. Ainsi sur le 20 ans à venir sans le train les pertes en aval sont estimé à 15 889 225 \$US (76,5 \$US x 207700) contre 8 438 234 US\$ avec le train. Ce qui aura une épargne de 7 450 991 US\$ environs.

Sur l'usage de la terre la perte annuelle au sol est estimée à 15 000 ha pour un million d'hectare de tanety cultivée dont la valeur actualisée avec un coût d'opportunité de 10%/an s'élève à 400 US\$ (Carson A 1994). Ce qui nous donne une perte en production à 6\$/an par hectare de tanety cultivée. Donc sans le train, les paysans sont

obligés de chercher d'autre source de revenu pour combler leur manque. Et c'est en faisant les cultures sur les tanety défrichés sont leur seul moyen de compenser ce manque.

Certes les cultures sur les tanety et le tavy leur permettent de s'auto suffire pendant certain temps mais ce n'est qu'une solution *sparadrap* comme on dit car au bout du troisième récolte, le sol s'épuisera.

Tableau 21: Valeur de la perte moyenne par hectare de tavy pour la 3^e récolte après le tavy.

3 ^e récolte après le tavy	Rendement moyenne (t/ha)	Prix moyen (fmg/kg)	Valeur totale (fmg/ha)	Surface (%)	Perte moyenne/ha
RIZ	0.25	2 212.5	553 125	0.45	
MANIOC	1.96	275	539 213	0.39	553.594fmg
CAFE	0.13	4 425	553 125	0.13	76.5\$

Source : PAGE, Analyse des impacts du système ferroviaire FCE ; 2000

Tableau 22: Récapitulatif des coûts environnementaux en 20 ans

(en US\$)	Coût Unitaire	Sans train	Avec train	Epargne
Défrichement	84	17 443 902	9 263 871	8 180 031
Perte agricole	76.5	15 889 225	8 438 234	7 450 991
Total		33 333 127	17 702 105	15 631 022

Source : PAGE, Analyse des impacts du système ferroviaire FCE ; 2000

Bref la présence de la ligne FCE nous permet d'avoir une épargne de 15 631 022 \$US en 20 ans. Par contre la perte totale est estimée à 33 333 127 \$US si la ligne est fermée. Cette perte est le totale de la perte par défrichement et la perte agricole.

En résumé la ligne assure une triple fonction tant sur l'économie et l'environnement que social de sa région d'influence. Cette triple fonction qui fait de la FCE une alternative incontournable pour la partie le plus enclavée de la région. La bonne marche du train diminue la pression sur le corridor forestier et que l'économie de ces zones dépend de ce train et que le bon fonctionnement du train aura un retombé social. Ce qui veut dire qu'il y aura une rémotivation et redynamisation du système agricole de ces régions déjà à vocation agricole. Cette potentialité sera réduite à une

culture de subsistance sans le train. Ce qui fait que le train a une fonction vitale pour ces zones tant sur l'équilibre social et la protection de l'environnement, tant sur l'efficacité économique. Cependant l'amélioration des services de la ligne renforcera les activités économiques déjà en cours et créera des nouvelles activités telles que l'écotourisme.

CHAPITRE IX : LES ATOUTS TOURISTIQUES DE LA LIGNE FCE

IX.1. Les points touristiques de la ligne

IX.1.1. Les Atouts

La Province de Fianarantsoa compte parmi les pôles touristiques (Parc, artisanat, culturelles) et aussi parmi les zones qui possèdent une potentialité touristique considérable. Elle est plus ou moins peuplée par rapport aux autres provinces. Elle se distingue par ses villages aux cases en terre battue, par ses vallées verdoyantes, ses montagnes, ses forêts primaires et ses plages associées avec des villes modernes. Elle possède aussi quelques petites villes à visiter.

La province est dotée d'infrastructures routières, ferroviaires et aériennes capable de servir le secteur tourisme. Ces dernières années on assiste à une amélioration et augmentation incessante des infrastructures d'accueil car en 1979, il y avait 118 chambres pour accueillir les touristes dans la province. Ensuite en 1999, il avait 900 chambres et en 2002 le nombre des chambres d'accueil est de l'ordre de 1054 environ, et 05 agences de voyages. En ce qui concerne les investissements privés dans le secteur le chiffre est estimé à 3,5 milliard de francs malagasy (soit Ar 700 000 000) en 2000 et environ 4,5 milliard de francs malagasy (soit Ar 900 000 000) en 2001. Ce secteur a créé environ 752 nouveaux emplois entre 1999 et 2000 (toute catégorie, plus les agences de voyages).

Pour la région de la ligne, elle possède une potentialité touristique non négligeable. Bien que la ligne est en lui-même un attrait touristique à cause de son ancienneté. Il y a plusieurs points qui peuvent intéressés la filière tourisme dans cette région. Comme il a été dit dans les chapitres précédents la ligne offre une diversité de paysages et avec sa mosaïque de peuplement. Les régions traversées par la FCE possèdent des richesses naturelles et culturelles importantes pour le tourisme. La ligne FCE n'est pas encore une destination touristique connue dans la province de Fianarantsoa ni à Madagascar. Pourtant quelques opérateurs touristiques y organisent des circuits guidés. Mais à la demande des touristes des guides locaux sont recrutés sur place. Souvent ces circuits sont des trekkings (marche à pied ou randonnée) à cause de l'inaccessibilité de l'endroit.



Prise de photo : Oellerick

Photo 12 : Le Lac Hôtel ; l'un des importants hôtel de l'itinéraire du FCE. Construit tout près du Lac Sahambavy, il est un lieu de repos et de calme pour passer une fin de semaine agréable. Avec ces infrastructures d'accueil ; le lac Hôtel attire beaucoup de touriste. Voici certain de ces Bungalows sur pilotis.



Prise de photo : Oellerick

Photo 13 : La « falaise » d'Andrambovato, est l'un des paysages les plus attrayants du trajet. C'est un site touristique, il y a un gîte en haut de cette montagne de pierre et on peut voir l'océan Indien à partir de la alors que la mer se trouve encore à 70 km environ à vol d'oiseau

IX.1.2. les paysages de la ligne

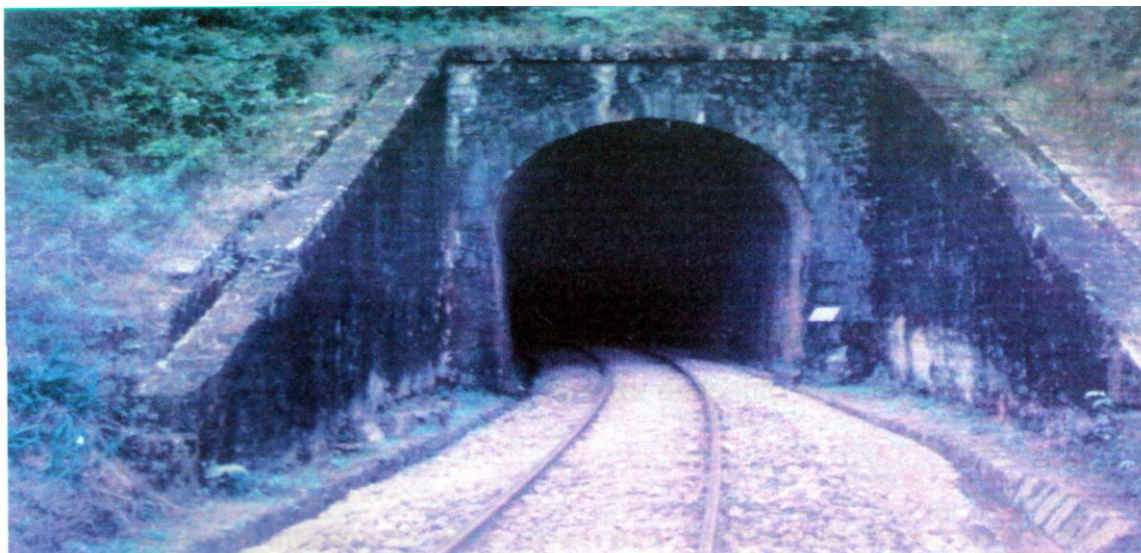
La ligne ferroviaire Fianarantsoa à la côte Est et ses environs présentent beaucoup d'intérêts touristiques ou écotouristique. La ville de Fianarantsoa qui renferme plusieurs atouts touristique comme :

- La vieille ville, l'ancien village de Kianjasoa, origine de Fianarantsoa, la statue de la Sainte Vierge, protectrice de la ville, le lac Anosy en bas de la vieille ville, le village des potiers, le monastère Maromby, Soatanana, centre du fifohazana et l'ancien village des rois lépreux et la source.
- La capitale des Betsileo a des infrastructures d'hébergement de différentes catégories sans parler de « SOFIA HOTEL » (quatre étoiles), TSARA GUEST HOUSE, CHEZ PAPILLON, LE RELAIS DU BETSILEO etc.

De Fianarantsoa à Manampatrana, c'est la partie la plus visée par les opérateurs touristiques à l'instar du centre hôtelier à Sahambavy et le corridor offre un panorama attrayant et inoubliable. Il y a aussi le plus long tunnel de la ligne, le tunnel d'Ankarapotsy sans oublier la magnifique chute d'eau de Mandriapotsy le plus important de la ligne. À côté de cette chute il y a une stèle qu'on a érigée en mémoire des personnes qui ont lutté pour l'indépendance de Madagascar. A Tolongoina, il y a un opérateur étranger qui est en train de s'investir en construisant des bungalows et de concevoir des circuits touristiques. C'est aussi le village carrefour reliant Ifanadiana au Nord, Manampatrana à l'Est et Ikongo au Sud.

Durant le trajet, les passagers peuvent acheter des produits locaux (artisanaux, fruits exotiques, produits de pêche...) pendant les arrêts à la gare. Ces produits rendent la ligne FCE plus vivante et attirante.

Manakara est une station balnéaire grâce à son aménagement pour des intérêts touristiques mais aussi une ville portuaire. Manakara est réputé par ses fruits de mer tels que les langoustes, calmars, huîtres..., mais aussi par ses fruits exotiques tels que les bananes, les letchis, les mangues... la ville de Manakara possède déjà des infrastructures d'accueil : FLAMBOYANT, SIDI HOTEL, LEONG HOTEL... elle a aussi des infrastructures de restauration comme La Gourmandise, Chez Clo



Prise de photo : Oellerick

Photo 14 : Ankarampotsy, le plus long tunnel de la ligne (1072m). ce tunnel est perçu comme la frontière entre le pays Betsileo et le Pays Tanala.



Photo 15 : La chute d'eau de Mandriapotsy environ à 3km d'Andrambovato. Tout près d'elle, il y a une stèle érigée pour la commémoration des malgaches morts durant la lutte pour l'indépendance de Madagascar

De Fianarantsoa à Manampatrana, il y a beaucoup de potentialités touristiques. Mais de Manampatrana à Manakara le paysage devient monotone et présente peu d'intérêts touristiques. Il y a quand même des cours d'eau (Faraony, Matitanana) pour les touristes amateurs de descente en pirogue, cependant ils ne sont pas tous navigables. Les seuls intérêts de cette région sont les produits d'exploitation tels que le café, les fruits et agrumes. Du côté paysage cette région ne présente que des petites forêts et des plaines sans animation. Ce type de paysage dure environ trois à quatre heures. L'accessibilité en route est quasiment impossible en saison de pluie pour rejoindre Tolongoina d'Ifanadiana ou Ikongo de Tolongoina.

IX.2. Les problèmes du tourisme dans la région

Certes, il y a cette amélioration, mais le tourisme dans la région de Fianarantsoa rencontre encore des problèmes surtout au niveau des infrastructures, car par rapport au nombre des sites importants les infrastructures est encore insuffisant. Ensuite nombreux sont les sites touristiques encore inconnus, c'est-à-dire que les touristes ne connaissent que les sites célèbres comme le parc National de Ranomafana, alors qu'il a des sites intéressants. Enfin les investisseurs sur ce secteur sont encore peu nombreux ce qui limite le développement du tourisme dans cette région.

Les centres de santé n'existaient presque pas dans cette zone et le train est le seul moyen d'évacuation sanitaire. Cette région est souvent frappée par les maladies qui sont souvent liées à l'insuffisance d'eau potable et de la mobilisation des gens en ce qui concerne leur santé. La langue est l'une des barrières majeures du tourisme dans cette région. C'est pourquoi les guides locaux sont très peu pourtant ils sont les plus aptes à connaître la région. C'est pourquoi la destination n'a pas encore de circuits classiques et connus.

CONCLUSION

Depuis la nuit des temps, les hommes se déplacent et cette mobilité impose un moyen de transport capable d'assurer ces besoins. Le transport est l'un des piliers de développement d'un pays ou d'une région. Il relie un endroit à une autre. Et le transport ferroviaire est l'un de mode de transport le plus ancien au monde. Grâce au chemin de fer le monde de transport est entré dans une nouvelle ère.

Madagascar emploie aussi ce mode de transport pour desservir certaine région de l'île. La ligne ferroviaire FCE est l'un des réseaux ferroviaires que Madagascar a hérité des colons et les efforts des pionniers de la ligne qui sont des malgaches engagé dans le SMOTIG. La ligne ferroviaire FCE est conçue par les colons pour faciliter l'évacuation des produits agricoles de la région vers un port d'exportation. Et dans une région à forte vocation agricole, la ligne FCE est indispensable pour l'acheminement des produits. Elle est le seul moyen de transport dans une région enclavée et fait dépendre beaucoup de personnes. Depuis son inauguration jusqu'à maintenant la ligne FCE a assuré son rôle de transporteur malgré les différents problèmes qu'elle a affronté.

Ces dernières années, vu l'ancienneté de ses infrastructures, la ligne FCE ne peut plus assurer sa régularité et la qualité de ses services. Et elle était même qualifiée non fiable pour une entreprise commerciale (Rapport de la Banque Mondial). Menacé de fermeture après les cyclones Eline et Gloria ; elle a pu être remis en marche par le projet FCER et les efforts des personnel de la ligne et ceux qui ont des intérêts sur la bonne marche de la ligne regroupé dans l'ADI-FCE. Elle est l'une des entreprises que l'Etat va céder aux entrepreneurs privés. Cette mesure laisse certain pessimiste surtout les personnels car ils ont peur pour leur travail.

La région d'influence de la FCE qui se limite entre 15 à 20km de part et d'autre de la ligne se divise en quatre zones suivant les aspects naturelle ; en allant de la haute terre jusqu'à la côte et d'une zone couverte par des forêts primaires vers une zone de formation secondaire et dégradé. Elle est depuis longtemps une région à haute potentialité agricole. Cette région est aussi caractérisée par sa diversité et sa richesse naturelle. Du point de vue socio-économique, la région de la FCE est une région marquée par une mosaïque de peuplement et malgré sa richesse naturelle, elle se classe parmi les régions les plus pauvres de Madagascar. L'agriculture est la principale activité de la population. Les cultures de rente sont le principal produit de la région. D'où le rôle vital de la ligne FCE.

Sur le plan économique le chemin de fer Fianarantsoa à la côte Est joue le rôle de régulateur des prix. Les prix du riz et des PPN vont augmenter sans le train et la vie sera encore plus difficile pour ces populations qui sont déjà pauvres. La ligne peut générer des revenus pour les populations de ces zones. Le revenu obtenu sur la vente des produits agricoles va réduire car les collecteurs baisseront leur prix sans le train pour transporter les marchandises. Et les épargnes gagnés sur le frais de transport des produits agricole réduiront, et le même scénario passera pour les revenus issus des travaux agricoles. Toutes ces choses ne seront pas épargnées sans le train. Mais le problème est encore plus grand et plus graves pour les populations les plus démunies mais ceux qui ont les moyens vont chercher d'autre alternative pour survivre. L'agriculture qui est la principale activité de ces gens connaîtra aussi des problèmes si le train ne fonctionnait plus. Les terres appauvries ne seront plus utilisées et les paysans vont chercher d'autres espaces exploitables. Avec le train on peut aussi développer l'activité touristique car la ligne est riche en potentialité touristique.

Sur le plan social la fermeture du train augmentera les problèmes sociaux déjà existant. Il y aura une détérioration sur le côté sanitaire. Et en plus l'insécurité régnera et les conflits de terre vont augmenter. Enfin le taux de scolarisation diminuera aussi. La pression sur le corridor sera très forte sans le train car le Tavy, une pratique traditionnelle des Tanala va encore se poursuivre. Et toute action visant à protéger la forêt du corridor ne sera plus efficace. L'extension des zones cultivées sera visible et ce sera au détriment du corridor.

Enfin elle assure une triple action sur les régions de son influence et sa fermeture condamnera le peuple riverain à la misère que ce soit au niveau économique et social que ce soit au niveau environnemental car il est le seul moyen pour protéger les derniers vestiges des forêts primaires. Sans le FCE, cette région deviendrait encore plus pauvre ; et la population va chercher d'autre activité plus rémunératrice pour combler leur déficit de revenu et ce qui augmentera la pression sur le corridor forestier.

Bref au moment de la mise en place des régions à Madagascar, il est important d'avoir un moyen de transport plus fiable. La ligne FCE devrait améliorer ses qualités de service pour remplir son rôle. Et longtemps on a mis à coté le transport ferroviaire à Madagascar, maintenant il serait temps de valoriser ce type de transport car il est le seul capable de desservir des zones enclavées sans de grande dépense. Et que Madagascar

prenne exemple des autres pays afin qu'il puisse jouir le bienfait du transport ferroviaire.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES GENERAUX

- | | | | |
|----|-----------------------|------|--|
| 01 | BEAUJARD Ph | 1913 | Princes et paysans ; les Tanala de l'Ikongo un espace social su Sud Est de Madagascar. Le harmattan Paris, p 670 |
| 02 | BOITEAU P | 1958 | Contribution à l'histoire de la Nation Malgache, Edition Sociale, Paris |
| 03 | BROWN O | 1997 | Etude de Chemin de Fer F.C.E |
| 04 | CALLET R.P | 1908 | Tantara ny Andriana eto Madagasikara. Tome I; TomeII; Tome II, imprimerie officielle, Tananarive |
| 05 | GERARD P | 1998 | Valorisation économique de la filière Bus dans la région de Fianarantsoa ; 46p+ annexes |
| 06 | JOUFFROY L.M | 1935 | L'ère du rail |
| 07 | MANONI O | 1959 | Fianarantsoa côte Est |
| 08 | PAUL Storeky | 1999 | Moyens de transport locaux pour le développement rural 48p |
| 09 | RAKOTOARISON T | 1959 | Plan Marketing pour la ligne ferroviaire FCE, 66p |
| 10 | RANDRIANANDRAINAINA S | 1999 | Contribution au redressement de la ligne ferroviaire RNCFM |
| 11 | RANDRIANANDRAINAINA S | 1998 | Coût d'exploitation et prix de revient de la ligne ferroviaire Fianarantsoa Manakara 1993 à 1997 |
| 12 | RARIVONY E. T | 2002 | 20 questions sur la mise en concession de la FCE 20p |
| 13 | RARIVONY E. T | 2002 | Campagne de communication sur la mise en concession de la FCE avec le port de Manakara |
| 14 | RASOAMANANA R. G | 1997 | Etude du chemin de fer |
| 15 | RAVOHITRARIVO C. P | 1995 | Circuits de commercialisation des produits agricoles |
| 16 | RAVOLONIAINA A. M. O | 2003 | Impact de l'intensification agricole de la réduction de la pression au corridor |
| 17 | RAZANAMAPIASA S | | Historique et Evolution des chemins de fer |

Malagasy 1905-1989

- | | | | |
|----|-------------------|------|---|
| 18 | RAZAFINDRALAMBO N | 1999 | La ligne ferroviaire Fianarantsoa côte Est. LDI, Fianarantsoa |
| 19 | ROHDEOF M | 2000 | Rail bike construction in Madagascar using locally Available Materials and labour 17p |

MEMOIRE ET RAPPORT D'ETUDE

- | | | | |
|----|-------------------------------|------|---|
| 20 | ACHILLE Y | 1978 | L'axe ferroviaire Antananarivo-Antsirabe. Approche géographique Mémoire de maîtrise, Université de Tananarive. |
| 21 | Association Haova soa | | Rapport analytique sur l'efficacité du Dinabe |
| 22 | Consulting Cabinet fivoarana | 2000 | Analyse de la FCE : Propositions financières, techniques et organisationnelles en vue de sa privatisation. |
| 23 | Consulting Cabinet L.D.I | 2000 | Présentation des options de stratégies intégrées de privatisation 67p |
| 24 | IERINP | 1963 | « Quelques aspects de la vie sociale et juridique des Tanala d'Ikongo » In <u>Etudes de droit africain et droit malgache</u> pp 151-168 |
| 25 | LDI, MINEV/USAID | 2001 | Résumé de l'étude sur une comparaison de prix de transport dans la province de Fianarantsoa |
| 26 | PAGE | 2000 | Analyse des impacts du système ferroviaire FCE sur l'économie régionale vol 1, 2, 3 |
| 27 | PNUD/Nations Unies | 1966 | Etude des chemins de fer |
| 28 | Projet Sectoriel de Transport | 2002 | Nos trains roulent sur la voie de la mise en concession |
| 29 | Projet Sectoriel de Transport | 2003 | Transport en devenir 16p |
| 30 | RASOAMANANA R.G | 2001 | Assistance technique dans le cadre de la réhabilitation de la ligne ferroviaire |
| 31 | RAZAFIMAHATRATRA | | Etude des potentialités touristiques de la région desservie par la FCE. Mémoire de fin d'étude |

REVUES

- | | | | |
|----|----------------|------|--|
| 32 | ARDANT DU PICQ | 1912 | « La forêt et la vie Tanala » In Bulletin de l'académie Malgache, Vol X, pp 256-261 |
| 33 | BEAUJAURD P | 1986 | Idéologie, Système politique et riziculture dans le royaume Tanala de l'Ikongo (XVII ^e -XIX ^e Siècle) In OMALY SY ANIO N 23-24 |
| 34 | BOVEIL | 1930 | « Etude sur le pays Tanala » In <u>Bulletin économique de Madagascar</u> Vol XXVII, 1p 58-64 |
| 35 | DEVAUX D | | Les chemins de fer Que sais-je ? |
| 36 | DONQUE G | 1974 | « Le climat d'une façade au vent de l'Alizé : la Côte Est de Madagascar » In <u>Revue de Géographie</u> N°24-25 pp 9-74 |
| 37 | DUFOURNET R | 1972 | « Régimes thermiques et pluviométriques des différents domaines climatiques de M ^{scar} » In Revue de Géographie N°22-23 |
| 38 | FREMIGACCI (J) | 1975 | « Mise en valeur coloniale et travail forcé : la construction du chemin de fer Tananarive Antsirabe (1911-1923) » In Omaly SY ANIO N°1, 2 pp 75 |

Site Web et reportage

www.cite.mg

www.fce-madagascar.mg

www.pact.mg

www.pnae.mg/arsie

LDI : reportage sur la ligne FCE

SCOFIMA : Les routes de la découverte du Sud Est de Madagascar

Le train Manakara/Fianarantsoa Enclavement

ANNEXES

DINABE

1/ Ny Fifanarahana

And 1: Lombonan'ireo mpampiasa ny FCE

And.2: Ampiharina'ireo Kaominina rehetra manakaiky ny lalamby

And 3: Voarara ary mety maha voasazy ny manaparitaka ny biby fiompy eny amin'ny lalamby

And 4: Ny fanorenana trano manodidina ny lalamby tsy nahazoana alalana tamin'ny tomponan'andraikitra dia maha voasazy

And 5: Tsy maintsy maka fahazahoan-dalana izay hanao asa manodidina (fambolena sns...) ny lalamby

And 6: Ny fanaovana Tavy eny akaikin'ny lalamby dia mahavoasazy

And 7: Zo ary andraikitra ny rehetra ny miaro sy manatsara ny lalamby sy ny manodidina azy.

2/ Fifandraisana amin'ny FCE

And 8: Fanamafisana ny fampiharana ny lalàna misy eo amin'ny FCE

And 9: Fanatsarana ny fomba fiasa sy ny tolotra omen'ny FCE

And 10: Ekeny rehetra ny lalàna mifehy ny lalamby

3/ Famonjena raha misy ny loza

And 11: Ny Mpiray Dina dia tokony mampandre ny manampahefena amin'ny fotoana farany haingana ary manampy ny Train raha sendra misy ny loza na fahasimbana.

And 12: Raha sendra misy ny loza dia tokony handray andraikitra ny Mponina manodidina ny lalamby.

4/ Ny Fampiharanan'ny DINABE

And 13: Hisy Komity hatsangana hanara mason y fampiharana ny *Dinabe*

And 14: Tompon'andraikitra io komity izay voalazan'ny andininy faha 13 amin'ny fampiharana ny *Dinabe*

And 15: Ny Dinam-paritra dia afaka mampihatra izay voalazan'ny *Dinabe*

And 16: Ireo dina rehetra dia tokony hanaraka ny *Dinabe* fa tsy tokony hifanohitra aminy

And 17: Ity *Dinabe* ity dia manakery avy hatrany rehefa ampafahatarina ny daholobe.

Natao teto Manakara 31 août 2000

graphique

Projet FCER

Projet FCER

Projet FCER

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : HORAIRE DE LA CIRCULATION DES TRAINS	25
TABLEAU 2 : REALISATION DU TRAFIC DES VOYAGEURS SUR LA LIGNE FCE	27
TABLEAU 3 : REALISATION DE TRAFIC DE MARCHANDISE SUR LA LIGNE FCE	32
TABLEAU 4 : COMPARAISON DES DEGATS CYCLONIQUES EN 2000 ET 2004	40
TABLEAU 5: COMPARAISON DES PRECIPITATIONS ANNUELLES.....	52
TABLEAU 6 : REGIME THERMIQUES ET PLUVIOMETRIQUE DE QUELQUES LOCALITES.....	53
TABLEAU 7: COMPARAISON DES TEMPERATURES ET DES PRECIPITATIONS SUIVANT L' ALTITUDE	53
TABLEAU 8: QUELQUES DONNEES DES SUPERFICIES RIZICOLES DE LA REGION (EN HA)....	58
TABLEAU 9 : PRODUCTION DE RIZ (EN TONNE)	58
TABLEAU 10: PRODUCTION AUTRE QUE LE RIZ.....	58
TABLEAU 11: PRINCIPAUX PRODUITS (QUANTITE EN TONNE).....	69
TABLEAU 12: PRIX MOYENNE AUX PRODUCTEURS DE QUELQUES PRODUITS.	71
TABLEAU 13: PRIX MOYENNE DES COLLECTEURS SUR QUELQUES PRODUITS.....	72
TABLEAU 14: LA PRODUCTION DE RIZ DANS LA ZONE D'INFLUENCE EN CAS DE FERMETURE	73
TABLEAU 15: LA PRODUCTION DE RIZ DANS LA ZONE D'INFLUENCE AU CAS CONTRAIRE.	73
TABLEAU 16: PRODUCTION DE MANIOC DANS LA ZONE D'INFLUENCE EN CAS DE PRIVATISATION DU FCE.....	73
TABLEAU 17: PRODUCTION DE CAFE DANS LA ZONE D'INFLUENCE AVEC LE TRAIN	74
TABLEAU 18: EVALUATION DU SALAIRE GENERE PAR LE FCE.....	75
TABLEAU 19 : LES EPARGNES SUR L'EMPLOI DU FCE (PROJECTION ET PERSPECTIVE EN MILLIONS FMG)	79
TABLEAU 20: LE BESOIN EN SURFACE DE CHAQUE SCENARIO (EN'000 HA).....	82
TABLEAU 21: VALEUR DE LA PERTE MOYENNE PAR HECTARE DE TAVY POUR LA 3 ^E RECOLTE APRES LE TAVY.	84
TABLEAU 22: RECAPITULATIF DES COUTS ENVIRONNEMENTAUX EN 20 ANS	84

LISTE DES PHOTOGRAPHIE

PHOTO 1 : PHOTO SATELLITE DU CHEMIN DE FER FIANARANTSOA A LA COTE EST	13
PHOTO 2 : LA RIVIERE FARAONY QUI AU MOMENT DE CRUE POSE DES PROBLEMES SUR LA CIRCULATION DU TRAIN	20
PHOTO 3 : MICHELINE, LE TRAIN SPECIAL TOURISTE.....	24
PHOTO 4 : EQUIPE D'UN BAR AVEC SES CHAISE EN BAMBOU	24
PHOTO 5 : PANNE DU TRAIN PRES DE FIANARANTSOA.....	35
PHOTO 6 : LA SECURISATION DE LA VOIE ; L'UNE DES ACTIVITES D'URGENCE DU PROJET FCER	39
PHOTO 7 : LES EBOULEMENTS CONSTITUENT LES PROBLEMES PERMANENTS DES VOIES SURTOUT AU MOMENT DE LA PLUIE	39
PHOTO 8 : LE CORRIDOR FORESTIER QUE LA LIGNE TRAVERSE EST LE DERNIER VESTIGE DE LA FORET PRIMAIRE DE MADAGASCAR.	65
PHOTO 9 : L'INSTALLATION HUMAINE ET SON ACTION SONT LES PLUS IMPORTANTES PRESSIONS QUI AGISSENT SUR CE CORRIDOR..	65
PHOTO 10 : LA LIGNE RESTE ENCORE LE MOYEN DE TRANSPORT QUI PEUT DESSERVIR LES ZONES OU LE TRANSPORT ROUTIER NE PEUT Y ACCEDER.....	77
PHOTO 11 : ICI C'EST LE MAGASIN DE STOCKAGE POUR LES BANANES DANS LA GARE DE TOLONGOINA.....	77
PHOTO 12 : LE LAC HOTEL ; L'UN DES IMPORTANTS HOTEL DE L'ITINERAIRE DU FCE. ..	87
PHOTO 13 : LA « FALAISE » D'ANDRAMBOVATO	87
PHOTO 14 : ANKARAMPOTSY, LE PLUS LONG TUNNEL DE LA LIGNE (1072M).	89
PHOTO 15 : LA CHUTE D'EAU DE MANDRIAPOTSY	89

LISTE DES CARTES ET DES FIGURES

CARTE 1 : LOCALISATION DE LA REGION D'ETUDE.....	11
CARTE 2 : COUVERTURE VEGETALE DE LA REGION DE LA FCE.....	56
CARTE 3 : ZONE D'IMPACT DE LA LIGNE FERROVIAIRE FCE	61
FIGURE 1 : PROFIL EN LONG FCE.....	19
FIGURE 2 : EVOLUTION DU NOMBRE DES VOYAGEURS	28
FIGURE 3 : EVOLUTION DU TONNAGE DE MARCHANDISE	33

TABLE DES MATIERES

Avant-propos	2
Introduction.....	4
PREMIERE PARTIE LE TRONCON FIANARANTSOA COTE EST	12
CHAPITRE I : L'INFRASTRUCTURE	14
I.1. Historique de la ligne	14
I.1.1. La réalisation de la ligne	14
I.1.2. La particularité du tracé	16
I.2. Présentation de la ligne	17
I.2.1. Profil du chemin de fer.....	17
CHAPITRE II : L'EXPLOITATION ACTUELLE DE LA LIGNE	21
II.1. Organisation de l'exploitation	21
II.1.1. Organisation de personnel et matériel	21
II.1.2. Organisation du trafic	25
II.2. Problèmes de l'exploitation.....	34
II.2.1. Vieillessement des infrastructures	34
II.2.2. La concurrence ferro-routière	36
CHAPITRE III : LA REHABILITATION DE LA LIGNE	37
III.1. Les partenaires de la ligne pour sa réouverture.....	37
III.1.1. Le projet FCE Réhabilitation (FCE R)	37
III.2. L'association des détenteurs d'intérêt de la FCE (ADI-FCE)	41
III.2.1 contexte général.....	41
III.2.2. Les activités de l'ADI-FCE	42
III.3. L'Avenir de la ligne	43
III.3.1. Sa mise en concession.....	43
III.3.1. Perspective d'avenir de la ligne.....	44
DEUXIEME PARTIE LES REGIONS D'INFLUENCE DE LA LIGNE FCE.....	46
CHAPITRE IV : LES DIFFERENTES ZONES D'IMPACT DE LA LIGNE	47

VI.1. Historique de la région de la FCE.....	47
IV.1.1. Les Us et coutumes	47
IV.2. Les différentes zones d'impacts de la FCE.....	49
IV.2.1. Zone1 : Zone Betsileo des hautes terres.....	49
IV.2.2. Zone2 : le corridor.....	50
IV.2.3. Zone 3 : la falaise Tanala	50
IV.2.4. Zone côtière : Antemoro, Antambahoaka	50
CHAPITRE V : CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DE LA REGION DE LA FCE	
.....	51
V.1. Relief et Climat	51
V.2. La couverture végétale de la région de la FCE	54
CHAPITRE VI : CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DE LA REGION DE LA FCE	
.....	58
VI.1. Contexte socio-économique par zone	62
VI.1.1. La zone des hautes terres betsileo	62
VI.1.2. la forêt naturelle du corridor.....	64
VI.1.3. la zone des falaises Tanala	66
VI.1.4. la zone côtière.....	66
TROISIEME PARTIE LA LIGNE FCE, UN MOYEN VITAL POUR LE	
DEVELOPPEMENT DE LA REGION	70
CHAPITRE VII : LES ROLES SOCIO-ECONOMIQUES DE LA LIGNE	
FERROVIAIRE SUR LE REGION	71
VII.1. Intérêt socio-économique de la ligne.....	71
VII.2. Avantage du train par rapport à la Route Nationale Douze.....	78
CHAPITRE VIII : LES ROLES ENVIRONNEMENTAUX DE LA LIGNE SUR LA	
REGION DE LA FCE	81
VIII.1. Protection du corridor forestier	81
VIII.2. Les impacts en aval de l'exploitation du corridor et l'usage de la terre.....	83

CHAPITRE IX : LES ATOUTS TOURISTIQUES DE LA LIGNE FCE	86
IX.1. Les points touristiques de la ligne.....	86
IX.1.1. Les Atouts	86
IX.1.2. les paysages de la ligne	88
IX.2. Les problèmes du tourisme dans la région.....	90
CONCLUSION.....	91
BIBLIOGRAPHIE	94
ANNEXES	97
LISTE DES TABLEAUX	103
LISTE DES PHOTOGRAPHIE	104
LISTE DES CARTES ET DES FIGURES.....	105
TABLE DES MATIERES	106