

LISTE DES ABREVIATIONS

APTH	Association Professionnelle des Transporteurs d'hydrocarbures
APTR	Association Professionnelle des Transporteurs Routiers
ATC	Association des Transporteurs de Chromite
DSRP	Document de Stratégie pour la Réduction de la Puavreté
GEFP	Groupeement des Entreprises Franches et Partenaire
INSTAT	Institut National de la Statistique
PK	Point Kilométrique
PNT	Plan National de Transport
PPN	Produit de Première Nécessité
PST	Programme Sectoriel de Transport
RN	Route Nationale
RNCFM	Réseau National de Chemin de Fer Malagasy
RP	Route Provinciale
TCE	Tananarive Côte Est
MLA	Moramanga Lac Alaotra
VPM	Vice Primature
CSB	Centre de Soins de Base
CHD	Centre Hospitalier du District
CSM	Centre de Soins Médical
PXEM	Passager Embarqué
PxDE	Passager Débarqué
FrE	Fret Embarqué
FrD	Fret Débarqué
PTRA	Poids Total Roulant Autorisé
SRI	Système Rizicole Irrigué
TRI	Taux de Rentabilité Interne
PIB	Produit Intérieur Brut
PTC	Poids Total en Charge

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 : Répartition de la superficie par sous-préfecture
- Tableau 2 : Répartition de la superficie par sous préfecture
- Tableau 3 : Donnée climatique mensuelle
- Tableau 4 : Effectif de la population dans la zone d'influence
- Tableau 5 : Liste de centre de santé dans la zone d'influence
- Tableau 6 : Principales problèmes de santé prioritaires
- Tableau 7 : Nombre d'écoles par Fivondronana
- Tableau 8 : Répartition des superficies par spéculation
- Tableau 9 : Proportion de chaque système de production rizicole
- Tableau 10 : Répartition de la riziculture selon toposéquence
- Tableau 11 : Production et rendement de riz par Fivondronana
- Tableau 12 : Trafic de voyageurs et Fret
- Tableau 13 : Trafic aérien
- Tableau 14 : Tonnage de marchandises et de voyageurs
- Tableau 15 : Tarif de transport par axe
- Tableau 16 : Taxation des colis transporté par Air Madagascar
- Tableau 17 : Gares
- Tableau 18 : Catégorie de marchandise
- Tableau 19 : Assurances des voitures
- Tableau 20 : Taxes professionnelles
- Tableau 21 : Rémunération du personnel
- Tableau 22 : Réparation des véhicules
- Tableau 23 : Vignettes
- Tableau 24 : Coûts proportionnels route en terre
- Tableau 25 : Coûts proportionnels route revêtue
- Tableau 26 : Résultat du coût d'exploitation des véhicules pour route en terre
- Tableau 27 : Résultat du coût d'exploitation des véhicules pour route aménagée
- Tableau 28 : Les avantages pour chaque type de véhicule

Tableau 29 : Estimation du nombre de trafic

Tableau 30 : Récapitulation des avantages liés au trafic

Tableau 31 : Les avantages nets

LISTE DE CARTE ET DE DIAGRAMME

Carte des infrastructures de transport de la région Ambatondrazaka

Diagramme fonctionnel du riz

SOMMAIRE

INTRODUCTION

PREMIERE PARTIE : APERCUE GENERALE

Chapitre 1 : Présentation de la région Alaotra Mangoro

Section 1 : Cadre géographique

Section 2 : Environnement économique

Chapitre 2 : Généralité sur le transport

Section 1 : Modes de transports existant dans la région

Section 2 : Mise en concession du réseau national des chemins de fer malagasy

DEUXIEME PARTIE : L'ACTION DE L'ECONOMIE SUR LES TRANSPORTS

Chapitre 1 : Le secteur primaire et les transports

Section 1 : L'agriculture

Section 2 : L'élevage et l'industrie extractive

Chapitre 2 : LE SECTEUR SECONDAIRE ET LES TRANSPORTS

Section 1 : L'action d'approvisionnement

Section 2 : L'action d'écoulement des produits finis

TROISIEME PARTIE : EVALUATION ECONOMIQUE DES INVESTISSEMENTS EN INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT ET LA CONCURRENCE ENTRE LES DIVERS TRANSPORTS

Chapitre-1 : Les investissements en infrastructure de transport et ses coûts intervenants

Section1 : La tarification à l'usage des infrastructures de transport

Section 2 : Généralité sur les coûts de transport

Chapitre 2 : Analyse de rentabilité de mode de transport et les facteurs de concurrence

Section 1 : La rentabilité du projet d'investissement en infrastructure

Section 2 : la concurrence modale

CONCLUSION

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

PREMIERE PARTIE : APERCUE GENERALE..... 1

Chapitre 1 : Présentation de la région Alaotra Mangoro.....

Section 1 : Cadre géographique :.....

A - Aspect physique :.....2

A-1- Relief et paysages.....3

A- 2- Geologie.....3

A-3- clCmat.....

B- Aspect sociale.....5

B 1- Démographie.....

B 2- Santé.....6

B - 3- Scolarisation.....7

Section 2 : Environnement économique.....7

A- Généralité sur l'agriculture.....8

A-1- Cultures vivrières.....

A2- Les autres cultures vivrière :..... 11

B- La situation socio-économique.....

B-1-La ville de Moramanga.....12

B-2 les principaux produits acheminés sur la région.....

Chapitre 2 : Généralité sur le transport..... 12

Section 1 : Modes de transports existant dans la région.....

A- Trois modes de transports..... 13

A-1-Transport aérien.....

A-2-Transport ferroviaire.....14

A-3-Transports routiers 15

a- Etat du patrimoine.....16

b- Classement des routes.....18

B-Moyen de transport.....20

B-1- Types de véhicules passant sur la RN 44.....

B-2- Trafic routier.....

Section 2 : Mise en concession du réseau national des chemins de fer malagasy.....25

A- La concession.....

B- Etat des lieux et les raisons économique de la concession.....	26
B-1-Etat des lieux.....	
B- 2- Les raisons économiques de la concession.....	27
DEUXIEME PARTIE : L'ACTION DE L'ECONOMIE SUR LES TRANSPORT.....	29
CHAPITRE 1 : Le secteur primaire et les transports.....	
<u>Section 1</u> : L'agriculture.....	
A- Action d'approvisionnement.....	30
a-1 - Approvisionnement en outils et en matériel.....	
a-2 - Approvisionnement en engrais.....	
B- action de distribution.....	31
b-1 - Distribution locale.....	
b-2 - Exportation.....	32
<u>Section 2</u> : l'elevage et l'industrie extractive.....	34
A- <u>L'elevage</u>	
B- L'industrie extractive:.....	35
CHAPITRE 2 : LE SECTEUR SECONDAIRE ET LES TRANSPORTS.....	35
<u>Section 1</u> : L'action d'approvisionnement.....	36
A- L'approvisionnement en matériels et en équipements:.....	
B- L'approvisionnement en matières premières :.....	
<u>Section 2</u> : L'action d'écoulement des produits finis.....	37
A- L'importance de l'écoulement.....	
B- Le cas de quelques sociétés.....	
b-1- Hydrocarbures.....	38
b-3- Boissons STAR.....	
b- 4 - Produits minier.....	
 TROISIEME PARTIE : EVALUATION ECONOMIQUE DES INVESTISSEMENTS	
EN INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT ET LA	
CONCURRENCE ENTRE LES DIVERS TRANSPORTS....	41
CHAPITRE-1 : Les investissements en infrastructure	
de transport et ses couts intervenants.....	42
<u>Section1</u> : La tarification à l'usage des infrastructures de transport.....	
A- Coûts intervenant dans la tarification des infrastructures de transport.....	

a1 – Principe d'allocation optimale des ressources de production.....	
a-2- Les différents coûts intervenant.....	43
B- tarification de calcul de rentabilité d'un système de transport.....	44
b-1- Effets d'un système de transport.....	
b-2- Calcul de rentabilité économique simplifiée	46
<u>Section 2</u> : Généralité sur les coûts de transport.....	50
A- Le coût de transport.....	
a-1-Transport routier.....	
a-2-Transport ferroviaire.....	51
B- EXEMPLE de tarification selon ces deux modes de transport.....	53
b-1- Présentation du problème.....	
b-2- La tarification proprement dite.....	

CHAPITRE 2 : Analyse de rentabilité de mode de transport et les facteurs de concurrence.....54

<u>Section 1</u> : La rentabilité du projet d'investissement en infrastructure.....	
A- Coût d'exploitation.....	
a-1- Coûts fixes.....	55
a-2-coûts proportionnels :	56
a-3- Résultat du coût de l'exploitation des véhicules.....	57
B- Estimation des avantages.....	58
b-1- Les bénéfices liées au trafic et récapitulation des avantages nets....	
b-2- Calcul du taux de rentabilité interne du projet.....	61
<u>Section 2</u> : la concurrence modale.....	62
A- Situation de la concurrence entre le transport routier sur la RN44 et le transport ferroviaire MLA.....	
B- La qualité de service.....	63
b-1- Durée de transport.....	64
b-2- Frais de magasinage	

CONCLUSION

INTRODUCTION

Le transport est un problème très important à Madagascar qui est très cloisonné géographiquement. Beaucoup des zones sont démunies de transport sinon enclavés du fait de l'impraticabilité des routes.

Les réseaux qui relient l'Alaotra – Moramanga – Antananarivo et Tamatave concernent effectivement le transport des marchandises et le transport voyageur. Comme le port de Toamasina est le premier port à Madagascar, il nécessite une complémentarité avec d'autres moyens de transport pour assurer la distribution des marchandises destinées pour les autres régions ou les provinces, qui dans la plupart des temps, devront toujours passer sur la RN2 c'est-à-dire par la voie routière ou aussi par la voie ferroviaire qui a subi une grande amélioration ces derniers temps.

Par contre, si les manques des moyens de transport provoquent de goulots d'étranglement, il est préférable que ce soit le développement de la production qui suscite l'ampleur et la localisation des infrastructures.

La question qui se pose est de savoir si l'offre de service de transport sur la ligne MLA et la RN44 répond-elle au besoin des usagers ?

PREMIERE PARTIE

PREMIERE PARTIE : APERCU GENERAL

Chapitre 1 : Présentation de la région Alaotra Mangoro

Section 1 : Cadre géographique :

Limites géographiques :

▪Entre 16°22 et 20°47 latitude sud

▪Entre 47°63 et 48°99 longitude est

La région Alaotra Mangoro est composée de cinq(5) districts :
Ambatondrazaka, Amparafaravola, Andilamena, Moramanga, Anosibe An'ala. .

Tableau 1: Répartition de la superficie par district

REGIONS	DISTRICT	SUPERFICIE (km²)
MANGORO	Moramanga	9450
	Anosibe an'ala	2620
ALAOTRA	Ambatondrazaka	6492
	Amparafaravola	6966
	Andilamena	7526
ENSEMBLE DE LA REGION		31054

Source : Inventaire des Fivondronana de Madagascar, 2001

Par rapport à Ambatondrazaka, Toamasina et Antananarivo, les distances de certains chefs lieux de district sont données par le tableau suivant :

Tableau 2 : Distance des districts

Districts	Distance par rapport à Ambatondrazaka (km)	Distance par rapport à Toamasina (km)	Distance par rapport à Antananarivo (km)
Anosibe an'Ala	228	441	186
Moramanga	157	254	115
Ambatondrazaka	0	411	272
Amparafaravola	74	437	298
Andilamena	166	553	414

Source : Madagascar, carte routière au 1/2 000 000.

TYPLOGIE SOUS-REGIONALE

On peut distinguer trois(3) sous régions dans cette region :

➤L'Alaotra et les cuvettes d'Andilamena et de Didy.

C'est une sous région caractérisée par des sols hydromorphes où la principale activité reste la riziculture associée à des cultures sèches de plateau (manioc) et à l'élevage intensif.

➤Les parties septentrionale et occidentale d'Andilamena et d'Amparafaravola

Avec un climat nettement plus sec et des formations végétales surtout constituées de savanes, cette zone reste vouée à l'élevage bovin.

➤ Le Haut Mangoro et Moramanga

C'est une sous région climatique de la "zone au vent" de l'alizé. Le nombre de mois biologiquement secs est inférieur à deux et il en découle des formations denses de ligneux. Les activités principales demeurent l'exploitation forestière et la culture traditionnelle du riz sur tavy.

Région traversée par la RN44 : La zone où le tracé de la route a une influence socio-économique par les échanges inter-régions, à savoir :

- ANTANANARIVO
- TOAMASINA

A - ASPECT PHYSIQUE :

A-1- RELIEF ET PAYSAGES

➤ **Zones du plateau intermédiaire**

Le relief est surtout caractérisé par la cuvette de l'Alaotra qui est un vaste plateau intermédiaire, situé au milieu des plateaux de la région centrale de Madagascar avec une altitude moyenne de 700 m. Des massifs latéritiques forment les abords aux bassins versants lesquels couvrent une superficie de 7 000 km² environ.

Au pied de l'Angavo, la cuvette de l'Alaotra correspond à un fossé tectonique de direction N.20°E conjugué avec le rejet de mouvements N.20°O responsables de la formation des cuvettes annexes d'Andilamena et de Didy. La cuvette de l'Alaotra est remblayée par des sédiments lacustres pléistocènes qui forment des buttes résiduelles culminant entre 800 et 970m. Dans la cuvette, une vaste dépression à fond plat s'étend sur une superficie approximative de 1 800 km² (long de 70 km et large de 30 km environ). En avançant vers l'intérieur, dans la zone la plus basse de la cuvette se trouvent les eaux libres ayant une superficie de 200 km².

Il y a lieu de souligner que le phénomène de "lavaka" est très alarmant au niveau de la région et se trouve à l'origine d'un fort ensablement des cuvettes.

➤ **Zones montagneuses**

Ces zones se situent à près de 800 m à 1200 m d'altitude à cheval entre les hauts plateaux. Ce sont des zones montagneuses peu accidentées et discontinues comprenant des vallées aménageables et des rizières de faible superficie. Ces zones sont constituées par le prolongement de l'escarpement de faille de l'Angavo. Cet étage domine de près de 1000 m le cours supérieur du Mangoro, encaissé dans un graben effilé, suivi au sud par de multiples rivières. Ce gradin supérieur est encore suivi par un palier intermédiaire de 800 à 1 000 m, au-dessus du deuxième graben, suivi par les rivières Manambolo et Nosivolo.

A- 2- GEOLOGIE

Concernant les bassins versants d'Ambatondrazaka (Sahamaloto) qui font partie de la bordure du fossé du Lac Alaotra, cinq formations lithologiques les couvrent : alluvions récentes et anciennes sur la partie Est, les migmatites, les gneiss, les migmatites granitoïdes et les granites migmatitiques.

La région du Mangoro fait partie du socle précambrien malgache. D'une manière générale, elle est constituée par des roches gneissiques plus ou moins métamorphisées. Les caractéristiques géologiques et géomorphologiques, suivant le trajet Moramanga vers Brickaville montrent, sur les escarpements et les reliefs multifaces (600 à 1 200m d'altitude) , un passage de gneiss à graphites à la formation calcaro-ferro-magnésienne d'Alaotra-Beforona, une faille de direction N20°E ayant un regard vers l'Est.

A-3- CLIMAT

Le climat est du type « tropical d'altitude » : humide et plus ou moins frais.

Il est caractérisé par deux saisons bien séparées :

- saison pluvieuse et moyennement chaude ;
- saison fraîche et relativement sèche,

d'après les données climatiques mensuelles de l'année 2001 et 2002 relevées sur la station d'Ambohitsilaozana située à 20 km au nord de la ville d'Ambatondrazaka.

Tableau 3 : données climatiques mensuelles

Année 2001

STATION :	Janv.	Fev.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Ambohitsilaozana (67)												
T°M	24,1	24,2	24,0	22,5	20,9	18,2	17,4	18,8	19,8	20,9	22,0	24,6
T° M/N	24,5	23,9	23,8	22,4	20,5	18,3	17,6	17,8	18,9	21,2	22,8	23,4
RR	236,9	34,7	101,1	7,1	39,4	7,3	4,8	6,5	0,6	0,8	7,1	99,6
RR/N	259,0	244,7	160,0	53,1	13,2	9,2	13,4	11,8	6,0	35,4	110,4	222,6
J	13	8	14	9	6	4	9	11	2	3	5	8
J/N	17	17	17	9	7	8	11	10	5	6	10	17

Année 2002

STATION :	Janv.	Fev.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Ambohitsilaozana (67)												
T°M	24,6	23,5	22,6	21,9	20,6	18,8	17,8	17,3	18,8	21,5	22,4	24,8
T° M/N	24,5	24,6	23,1	22,5	20,3	18,7	17,4	17,5	18,9	20,8	22,8	23,9
RR	109,8	185,2	198,8	13,3	2,8	19,9	15,1	7,3	3,5	1,1	19,3	196,5
RR/N	259	244,7	160	53,1	13,2	9,2	13,4	11,8	6	35,4	110,4	222,7
J	13	19	13	2	5	11	14	7	6	3	5	18
J/N	17	17	17	9	7	8	11	10	5	6	10	17

Source : Service Météorologique d'Ampandrianomby

T°M = Température moyenne mensuelle

T°M/N = Température moyenne normale (moyenne mensuelle des 30 dernières années)

RR = Hauteur de pluies mensuelles (en millimètre)

RR/N = Hauteur de pluies moyennes normales (en millimètre)

J = Nombre de jours de précipitations mensuels

J/N = Nombre de jours de précipitations normaux (moyenne mensuelle des 30 dernières années)

B- ASPECT SOCIALE

B 1- Démographie

- Définition

La démographie est la statistique concernant l'effectif de la population dans une région. Le nombre de la population permet de déterminer les besoins de la région, et de connaître l'importance du flux des gens et des échanges.

Ainsi, il est important de connaître la démographie, le taux d'accroissement de la population et le pourcentage de la population active.

A Madagascar, la proportion de la population active varie autour de 55,2% en milieu rural ; elle atteint 67,2% en ville ; dans le district d'Ambatondrazaka, elle est de 56,10%.

- Effectif de la population

En général, le nombre de la population évolue à un taux de croissance constante, malgré la vulgarisation du système de planification familiale ou FISA tant en milieu rural qu'urbain.

Tableau 4 : Effectif de la population dans la zone d'influence

De 1997 à 2000

Source : Estimation INSTAT

Fivondronana	AMBATONDRAZAKA	AMPARAFARAVOLA	ANDILAMENA	MORAMANGA
Superficie (km²)	6492	6966,50	7526	9850
1997	276.481	211.195	60.132	186.958
1998	291.493	229.241	65.853	192.380
1999	303.505	-	68.352	197.950
2000	321.517	-	-	203.700
2004	264 472	234 513	45 306	240 053

La densité de la population varie de 20 à 50, sauf le cas de la Fivondronana d'Andilamena qui descend à 9,08.

Le taux d'urbanisation varie autour de 17% dans la zone d'influence, d'après la source donnée par l'estimation de l'INSTAT.

B 2- Santé

La possibilité des gens de consulter un docteur est un indicateur de développement d'une région.

Il y a différentes catégories de centre de santé suivant les équipements sanitaires mises en place, selon le Ministère de la santé :

Tableau n° 5 : Répartition de centre de santé dans la zone d'influence

Liste	Ambatondrazaka	Amparafaravola	Andilamena	Moramanga
CSB1	29	22	11	24
CSB2	11	1	3	22
DU	1	-	-	1
CSMI	1	-	1	1
CHD1	-	1	-	-
CHD2	1	-	-	1

Source : Service de plan – Ambatondrazaka

Tableau n°6 : Principaux problèmes de santé prioritaires

Rang	Maladies	Nombre	Pourcentage%
1 ^{er}	Fièvre (suspicion de paludisme)	21 912	30,06
2 ^e	Total IRA autre que pneumonie	12 665	17,38
3 ^e	Diarrhées sans déshydratation (DI)	3 675	5,04
4 ^e	Infections cutanées	2 306	3,16
5 ^e	Infections de l'œil et ses annexes	1 998	2,74
6 ^e	Accidents, traumatismes	1 745	2,39
7 ^e	Pneumonies	1 594	2,19
8 ^e	Affections bucco-dentaires	1 509	2,07
9 ^e	Hypertension artérielle	1 108	1,52
10 ^e	Dysenteries sans déshydratation	1 065	1,46

Source : SSD AMBATONDRAZAKA 1er Septembre 2004

D'après ces données, le paludisme est la maladie la plus dominante de la région. Il bat son plein du mois de janvier au mois de juillet. Cela s'explique par la présence des marécages ; les rizières sont inondées en ce moment là. La diarrhée et la dysenterie persistent toute l'année. Il en est de même pour l'infection buccale et l'infection cutanée.

B - 3- Scolarisation

Les quatre districts :Ambatondrazaka, Amparafaravola, Andilamena , Moramanga, de la région possèdent des centres d'éducation de base ou écoles primaires,

des centres d'enseignement secondaire, et des lycées. Il y a autant d'écoles publiques que privées dans cette région.

Tableau n°7 : Nombre d'écoles par districts

Ecole	Ambatondrazaka	Amparafaravola	Andilamena	Moramanga
E.P. Public	181	141	186	60
E.P Privée	17	28	17	19
C.E.G Public	13	14	18	3
C.E.G. Privé	11	5	6	1
Lycée Public	1	1	1	1
Lycée Privé	4	1	4	2

Source : Service plan Ambatondrazaka

Le taux de scolarisation est de :

- 73,8% pour le district d'Amparafaravola
- 74,3% pour le district d'Andilamena

On peut noter que les enfants sont scolarisés mais l'éloignement des écoles et l'insécurité les obligent à laisser l'école pendant la période de pluie. La plupart d'entre eux abandonne définitivement après la classe de 9^è.

Section 2 : Environnement économique

L'environnement économique concerne tout ce qui est lié au développement de la région amenant à l'amélioration du niveau de vie de la population. Le relief de la région est favorable à l'agriculture et à l'élevage grâce à la présence des deux vastes plaines fertiles du Lac Alaotra et de la rivière Mangoro. De plus, elle bénéficie des dons naturels non renouvelables de pierres précieuses comme le fameux rubis d'Andilamena et l'or ; ainsi que des ressources minières comme le chrome, le nickel d'Ambatovy, etc...

En outre, la présence du Lac Alaotra et les différentes réserves naturelles favorisent le secteur touristique. Et enfin, la ressource halieutique est une source de revenu pour la population avoisinante du Lac.

A- Généralité sur l'agriculture

A-1- Cultures vivrières

La riziculture prédomine dans les cultures vivrières. Les plus grandes étendues en surface rizicole sont localisées à Amparafaravola et Ambatondrazaka, et un peu moins à Moramanga . Le manioc suit de très loin le riz. Cette spéculation se développe surtout dans le district de Moramanga notamment à Sabotsy Anjiro où est implantée une féculerie. Le maïs dont Ambatondrazaka se trouve en tête en terme de superficie cultivée arrive en troisième position.

Tableau 8 : Répartition des superficies par spéculation (Unité : ha)

District	Surf.tot. vivrières	Riz	Manioc	Maïs	Patate	Haricot	Pomme de terre
Anosibe An'Ala	10 495	7 130	2 010	690	135	530	-
Moramanga	45 180	37 780	3 640	2 070	220	1 320	150
Ambatondrazaka	55 170	40 690	2 630	4 830	170	6775	75
Amparafaravola	48 445	46 470	660	640	170	435	70
Andilamena	11 075	9 870	460	435	50	220	40
Ensemble région	170 365	141 940	9 400	8 665	745	9250	335

Source : Annuaire des Statistiques Agricoles, 2001

- Riz

Types de riziculture

L'analyse-diagnostic effectuée dans le cadre de l'Etude Filière Riz, FAO-UPDR 2000, a recensé 18 modèles d'exploitation et six systèmes de culture différenciés au niveau national. Dans les sous-préfectures du Moyen Est d'Antananarivo, à part Anosibe an'ala (Ambatondrazaka, Moramanga, Amparafaravola, Andilamena), la proportion de ces systèmes se présente comme suit :

Tableau9 : Proportion de chaque système de production rizicole

Type de riz	Surface(ha)	Proportion(%)
Riz aquatique en foule	80 000	54
Riz aquatique en semis directs	33 000	22
Riz pluvial tanety	14 000 .	9,5
Riz tavy	11 000 .	7
Riz aquatique SRA	8 850 .	6
Riz aquatique SRI	1 630 .	1,1

Dans la partie sud et littorale de la Région, on rencontre la riziculture Tavy, la riziculture sur tanety et la riziculture de bas fonds et plaines suivant les reliefs et les caractéristiques des sols.

Les surfaces agricoles occupées par la riziculture peuvent être appréciées de différentes manières selon le système de production.

Il faut noter que les surfaces figurées dans le tableau suivant sont données à titre indicatif à partir des informations insuffisantes et très partielles de la DIRA d'Ambatondrazaka et Régions et Développement PNUD 1991. Le total ne représente pas l'ensemble des surfaces rizicoles. Néanmoins, les proportions traduisent les caractéristiques de la région

Tableau10 : Répartition de la riziculture selon toposéquence(Unité :ha)

District	Riz de bas-fonds et plaines	Riz de tanety	Riz de tavy	Total
Anosibe An'Ala	1 140	580	n.d.	1 720
Moramanga	18 672	602	n.d.	19 274
Ambatondrazaka	26 320	2 357	635	29 312
Amparafaravola	44 399	1 372	-	45 771
Andilamena	7 868	65	-	7 933
Ensemble région	117 936	4 976	635	123547
Pourcentage	95,5%	4%	0,5%	100%

Source : DIRA Ambatondrazaka et Régions et Développement PNUD 1991

La riziculture de bas fonds et plaines prédomine dans l'ensemble de la Région. Ce type de riziculture caractérise l'Alaotra. Le système tavy est très répandu dans la zone montagneuse de la partie sud est de la Région et les zones littorales.

D'autres critères peuvent être pris pour caractériser les surfaces occupées par la riziculture et le système de production. Ces critères comme le mode d'irrigation, les saisons culturales, la technique culturale ne sont pas considérés ici compte tenu de la non disponibilité de plusieurs données et l'incohérence des chiffres existants.

Rendements et productivité

Le rendement est très différent suivant le système de production. Le tableau suivant décrit les composantes technico-agricoles

Tableau 11 : Production et rendement de riz par district

Districts		1998	1999	2000	2001
Anosibe An'Ala	Surface total (ha)	7040	7070	7100	7130
	Production (tonne)	12500	13000	13055	13895
	Rendement (t/ha)	1,8	1,8	1,8	1,9
Moramanga	Surface total (ha)	37490	37600	37690	37780
	Production (tonne)	63465	69465	69630	69675
	Rendement (t/ha)	1,7	1,8	1,8	1,8
Ambatondrazaka	Surface total (ha)	40410	40550	39850	40690
	Production (tonne)	115980	125950	115450	126775
	Rendement (t/ha)	2,9	3,1	2,9	3,1
Amparafaravola	Surface total (ha)	46185	46350	46410	46470
	Production (tonne)	133650	150150	135650	151100
	Rendement (t/ha)	2,9	3,2	2,9	3,3
Andilamena	Surface total (ha)	9705	9760	9815	9870
	Production (tonne)	20095	26000	21600	26165
	Rendement (t/ha)	2,1	2,7	2,2	2,7
Ensemble région	Surface total (ha)	140830	141330	140865	141940
	Production (tonne)	345690	384565	355385	387610
	Rendement (t/ha)	2,5	2,7	2,5	2,7

Source : Annuaire statistique Agricole 2001, DPEE/ Min Agri.

La baisse de la production pour la saison 2000 est l'effet du déficit hydrique presque dans toute l'Ile. Cette situation s'explique par l'importance dans cette zone de la riziculture sur brûlis (tavy) dont le rendement est très faible. De plus, la pratique des techniques traditionnelles dans la riziculture irriguée prédomine.

Le manque d'entretien des réseaux hydro-agricoles entraîne l'ensablement des rizières et la diminution de la production dans la plaine de Lac Alaotra.

Vu cette situation, la région reste « le grenier à riz » de Madagascar.

A titre d'information, pour les consommateurs ruraux la consommation moyenne par tête par an est de 145kg tandis qu'en ville, elle est de 113kg.

L'époque de plantation varie avec les lieux de plantation : dans les zones humides, il vaut mieux planter au moment du départ de la végétation. Par exemple au lac Alaotra : de novembre à Décembre.

Le remplacement des plants manquants doit se faire le plus tôt possible après la phase de reprise. Il est bon de les remplacer par des boutures spécialement conservées à cet effet.

A2- Les autres cultures vivrière :

La culture du maïs, manioc, patate, pomme de terre, légume, arbres fruitiers constitue des aliments secondaires pour combler l'insuffisance de la production du riz

- MANIOC

Le manioc est utilisé pour la fabrication de provendes pour les bétails. Mais actuellement, vu la flambée du prix du riz on l'utilise comme un aliment complémentaire.

L'époque de plantation varie avec les lieux de plantation : dans les zones humides, il vaut mieux planter au moment du départ de la végétation. Par exemple au lac Alaotra : de novembre à Décembre.

- MAIS

La variété joue un grand rôle vis à vis de la mise en place (voir le cycle : long, moyen).

Semis : du début novembre à la fin décembre

Les semis en janvier sur tanety sont considérés comme trop tardifs, sauf pour fourrage vert ou ensilage.

B- La situation socio-économique

La population malgache ne cesse pas d'augmenter et 85% de la population active se trouve dans le secteur primaire.

L'évolution des transports est également conditionnée par l'évolution de l'habitant. Classé parmi les pays les plus pauvres du monde, Madagascar dispose pourtant d'un potentiel de richesse important. Il dispose d'un atout majeur : un rapport démographique/ressources favorable au développement lui permettant d'attirer les capitaux étrangers. La population malgache, estimée à 15 millions d'habitants en l'an 2000, croît au rythme de 2,8% par an. Un phénomène de déconcentration spatiale peut être souligné, se traduisant par une extension des villes et par conséquent par des déplacements plus longues qui ont conduit à une

utilisation accrue des voitures. Alors voyons les caractères socio-économiques de la région d'Alaotra-Mangoro

B-1 La ville de Moramanga se trouve à 110km de la capitale dans le carrefour de la RN44(Moramanga-Ambatondrazaka) et la RN°2(Antananarivo-Toamasina),De plus,cette ville est aussi un carrefour des chemins de fer. Par conséquent, son économie est basée principalement sur le commerce et l'hôtellerie. L'exploitation forestière fait aussi la réputation de cette région et l'extraction minière d'Ambatovy est prometteuse pour l'économie régionale.

La région d'Alaotra dont le sol est à vocation agricole notamment la riziculture. La présence de l'usine FANAMPY duGroupe TIKO à Vohidiala crée une valeur ajoutée et permet à la normalisation de la filière riz dans la région. Elle est aussi bénéficiaire de l'industrie extractive CHROMA : chromite MALagasy d'Andriamena .

B-2 les principaux produits acheminés sur la région

Les produits interceptés pour cette route comprennent :

- le riz en provenance de la région du lac
- le chrome en provenance de Morarano, débarqué par le train à Moramanga puis transporté par des camions jusqu'à Toamasina
- les produits d'élevage et de pêche
- les produits STAR et TIKO en provenance d'Antsirabe
- les matériaux de construction
- les produits forestiers

A ces produits s'ajoute tous les produits d'importation et PPN , les carburants...

Chapitre 2 : Généralités sur le transport

Section 1 : Modes de transport existant dans la région

Le transport joue un rôle important sur le développement. Il rend harmonieux la vie sociale en assurant le déplacement des marchandises et des personnes,et les échanges d'expériences au niveau technologie.

L'une des potentialités de la région du Lac est la présence de divers modes de transport, en particulier le transport aérien, le transport ferroviaire et le transport routier.

A- Trois modes de transports

A-1-Transport aérien

Le district d'Ambatondrazaka possède une piste d'atterrissage, réservée pour la twin-otter. La société AIR MADAGASCAR reste le seul exploitant de ce mode. Ce moyen de transport est très utile pour les services rapides et l'écoulement des produits à fortes valeurs spécifiques (les pierres précieuses). Il est praticable pendant toute l'année. Ainsi, il assure le désenclavement de la région en saison pluvieuse.

Il y a des vols hebdomadaires reliant AMBATONDRAZAKA – ANTANANARIVO et TOAMASINA.

Tableau 12 : Trafic de voyageurs et Fret

Trajet	Année	1995	1996	1997	1998	1999
Ambatondrazaka - Antananarivo	Voyageurs (U)	1144	2480	2471	1622	1924
	Fret (kg/T)	936	1702	2041	1430	894
Ambatondrazaka – Toamasina	Voyageurs (U)	456	830	876	546	641
	Fret (kg/T)	256	356	293	200	298

Source : Agence AIR MAD AMBATONDRAZAKA

Tableau 13 : Trafic aérien

2003	Px.EM	Px.DE	Fr.E	Fr.D	Pt.E	Pt.D
Janvier	152	84	33	616	29	191
Fevrier	134	78	125	438	91	330
Mars	170	137	224	514	204	298
Avril	136	161	79	89	336	145
Mai	84	90	63	82	257	126
Juin	56	70	36	12	107	224
Juillet	76	62	47	202	137	262
Août	71	61	02	107	264	345
Septembre	52	43	23	145	318	426

Source : Agence AIR MAD AMBATONDRAZAKA

Malgré toutes ces avantages, il ne résout pas le problème des paysans constituant les 90% de la population pour l'évacuation de leurs produits. En effet, le frais de transport est élevé par rapport au transport ferroviaire et routier. En plus, le tonnage est limité.

A-2-Transport ferroviaire

La ligne (M.L.A) Moramanga – Lac Alaotra, construite depuis 1914 et achevée en 1923, est un réseau qui occupe une place prépondérante pour les gens à faible revenu et pour le transport à fort tonnage comme le transport des produits agricoles, des minerais de chromite et des carburants.

Actuellement, elle est sous la responsabilité de la société MADARAIL et joue un rôle important sur le désenclavement de la zone du Lac Alaotra.

Tableau 14 : Tonnage de marchandises et de voyageurs

Année	Marchandises (T)		Voyageurs (Unité)
	Chromite	Divers	
1990	153.253	30.759	326.048
1991	113.495	18.192	236.759
1992	111.672	27.481	324.543
1993	133.038	28.354	237.102
1994	62.239	35.767	244.736
1995	105.330	13.199	169.581
1996	105.447	26.514	180.095
1997	119.631	9.129	189.280
1998	130.149	5.538	171.920

Source : Banque de donnée de la R.N.C.F.M.

D'après ce tableau, on remarque une diminution du tonnage des marchandises et du nombre des voyageurs à cause des services irréguliers et du mauvais état des infrastructures.

Ces dernières années, la société RNCFM est en état de soudure selon le résultat d'analyse faite. Toutes les lignes ferroviaires se trouvent dans un état délabré et ont besoin de la réhabilitation. C'est la raison qui a amené à la privatisation de l'exploitation ferroviaire.

Le nombre de trafic ne peut pas compenser la dépense engagée pour la remise en état des lignes. Par conséquent, le réseau est actuellement en régression. Le transport de carburant qui était monopolisé par le transport ferroviaire tend actuellement à être acheminé par camions citernes. Ce n'est que le tiers de l'approvisionnement du carburant qui reste assuré par wagon citerne, selon une source donnée par la direction régionale de la société JOVENNA à Ambatondrazaka.

La mise en concession de l'exploitation du réseau des chemins de fer Malagasy à la société COMAZAR donne une bouffé d'air.

A- 3-Transport routier

L'Etat Malagasy a consacré plusieurs projets importants à l'infrastructure de base. Une des étapes de développement économique et social réside dans la réhabilitation et la création des liaisons routières sans négliger les ouvrages de franchissement.

La route RN44 assure la liaison dans les régions de l'Alaotra-mangoro. Le Ministère responsable a limité « le poids total roulant autorisé » ou PTRR sur la route RN44 à 16 tonnes, vu l'état de la route et de ses dépendances. Les trains doubles et articulés sont aussi interdits.

a- Etat du patrimoine

Pendant la saison sèche, la chaussée est complètement couverte de poussière. La présence des tôles ondulées est inévitable. Les déformations telles que les nids de poule, les ravinements longitudinaux et transversaux apparues pendant la saison pluvieuse limite considérablement la vitesse des véhicules à 20 – 30 Km/h. En saison de pluie, les canaux et les ouvrages d'assainissement sont ensablés et les ouvrages de franchissements inondés. La route devient glissante et bourbeuse. Pendant cette période, les 133 km sont parcourus au bout de 7 heures pour les camions.

Routes bitumées

– Subdivision Moramanga

RNP 2 du PK 72 à 192 = 120 km

RNS 44 de Moramanga à Marovoay = 20km

Ex RN 2 Andasibe = 3 km

143 km

– Subdivision Ambatondrazaka

Croisement Vohidiala – Vohitraivo = 140 km

Morarano – Chrome – Ambodiadabo = 90 km

Vohidiala – Ambatondrazaka = 25 km

255 km

Routes praticables en toute saison

RNP 2 = 120 km

RNS 44 = 90 km

Andasibe = 3 km

213 km

Routes praticables seulement en saison sèche

RIP 1 PK 83 RN 2 à Mandilaza = 40 km

RIP 4 Moramanga Anosibe An'Ala = 70 km

Beparasy (Route Fanalamanga) en passant au Bac d'Ambodimanga = 43 km

Lakato : Moramanga - Lakato = 38 km

191 km

Points noirs en saison de pluie

RNP 2 : Eboulement (glissement colline et pieds de talus)

Erosion

RNS 44 : Inondation de parties basses

Immersion des ouvrages de passages

RIP 1 Moramanga - Mandialaza : Chaussée boueuse et glissante

RIP 4 Moramanga - Anosibe an'Ala: Chaussée boueuse et glissante.

Ouvrages non entretenus

RIP 20 Moramanga - Fierenana : Chaussée et Ouvrages non entretenus

Moramanga - Berapasy : Chaussée et Ouvrages non entretenus

Moramanga - Lakato : Chaussée boueuse, glissante et submergée Immersion des ouvrages de passage non entretenus.

Points noirs en toutes saisons

De toute l'axe :

- Ravinement brèche
- Nids de poules - Ondulation
- Fissuration transversale et longitudinale
- Dégradation de bandes de roulement des ouvrages.

b- Classement des routes

Routes Nationales (RN)

- Route Nationale Primaire (RNP)

N° 2 : Antananarivo - Moramanga - Brickaville - Toamasina

- Route Nationale Secondaire (RNS)

N° 44 : Moramanga -Ambatondrazaka - Imerimandroso - Vohitraivo (caractérisée par les barrières de pluies)

- Route Nationale Temporaire (RNT)

N° 3a : Vohidiala - Amparafaravola - Vohitraivo - Andilamena

N° 23a : Moramanga - Anosibe An'Ala

N° 33 : Morarano – Andriamena

N° 33a : Moramanga - Anosibe An'ala 71 km

Source : Décret n° 99-776 du 02 Octobre 1999, portant refonte du classement des Routes Nationales

Routes d'Intérêt Provincial (RIP)

Routes Non Classées (NC)

La Subdivision d'Ambatondrazaka comporte une multitude de Routes Non Classées, ce qui souligne l'état d'enclavement qui prévaut et les difficultés de liaison qui en découlent

Subdivision Moramanga (Total : 268 km)

N° 252 : 3 km vers Andasibe

253 : 38 km vers Lakato

254 : 43 km vers Mandrifafana

255 : 50 km Mandrifafana - Beparasy

256 : 30 km Amboasary - Fierenana

493 : 15 km Mandrifafana - Beparasy - Antanandava

494 : 15 km Anosibe An'Ala - Ampandroatraka

523 : 45 km Anosibe An'Ala - Antandrokomby

525 : 29 km Ampangabe – Fierenana

Subdivision Ambatondrazaka (Total : 542 km)

Respectivement N° et km

257 : 45	270 : 2	280 : 5	444 : 6
258 : 7	271 : 2	281 : 5	445 : 4
259 : 11	273 : 5	282 : 1	446 : 5
260 : 5	274 : 7	284 : 4	448 : 1
261 : 18	275 : 9	288 : 37	449 : 3
262 : 32	276 : 6	289 : 14	450 : 7
263 : 4	277 : 6	484 : 1	451 : 3
264 : 5	278 : 2	486 : 6	452 : 6
265 : 4	279 : 4	487 : 7	454 : 45
266 : 5	447 : 4	283 : 12	455 : 3
267 : 5	485 : 47	285 : 15	466 : 7
268 : 17		286 : 12	478 : 7
269 : 66		287 : 8	
		480 : 1	
		488 : 2	
		489 : 2	

A noter que le district d'Amparafaravola est mieux desservie par le réseau routier, ayant bénéficié de l'installation de la SOMALAC : tous les Chefs-lieux de commune sont accessibles en voiture durant toute l'année.

A signaler également que les travaux envisagés sur la RN 44 ont été suspendus.

CARTE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT DE LA REGION AMBATONDRAZAKA

DIRECTION REGIONALE DE DEVELOPPEMENT RURAL AMBATONDRAZAKA



Source : BD 500 FTM/MAEP/SAGE

Edition : Mars 2003

LEGENDE

- Chef Lieu Province
- Chef Lieu Sous-préfecture
- Route d'Interêt Provincial
- Route Nationale
- - - Route Non Classée
- Limite Sous-préfecture
- Limite Région DRDR

- 🚚 Gare Routière
- 🚂 Gare Ferroviaire
- ✈ Piste aéroport
- 🚢 Port
- 🛢 Station Service
- 🏪 Marché hebdomadaire
- 🐄 Marché à bestiaux

B- Moyen de transport

B1- Types de véhicules passant sur la RN 44

Les minibus et les autocars sont les plus utilisés pour le transport des voyageurs. Les véhicules particuliers sont composés de voitures tout-terrains. Le transport des marchandises est assuré par les camions plus de 10 tonnes.

Le Ministère adopte 6 catégories de véhicules pour l'étude du trafic à Madagascar :

A : Véhicule particulier

B : Familiale, bâché, minibus

C : Camion et autocar de PTC < 10T

D : Camion et autocar de PTC entre 10 T et 16 T, sans remorque avec un seul essieu arrière

E : Camion de PTC > 16T sans remorque, deux essieux arrières

F : Ensemble articulé, poids lourd avec remorque, train double.

B2- Trafic routiers

Le trafic sur la liaison "Moramanga - Ambatondrazaka" ont connu durant quatre années consécutives de très forte baisse où le volume d'échanges a été réduit de 33 %. Cette évolution était due à la conjoncture économique et aux travaux de rénovation engagés sur la RNP 2.

Evolution du trafic routier

L'étude du détail du trafic routier révèle une structure assez complexe, caractérisée par les éléments suivants :

- une forte densité du trafic routier autour de Moramanga lié au rôle de relais de la ville et conforté par les aménagements intervenus sur la RNP 2;
- un niveau de trafic faible (de l'ordre du 1/3 du flux sortant de Moramanga dans le sens de la RNP 2) pour la liaison Nord-Sud : Moramanga - Ambatondrazaka, qui exprime un certain enclavement (relatif) du lac Alaotra censée être une zone de forte intensification rizicole et donc nécessitant une forte liaison d'évacuation. Cette question se pose d'autant plus qu'il s'agit justement d'une route nationale (RNS 44), mais dont l'état est tout à fait précaire;
- une forte densité de trafic autour du Lac, facilitée par le très bon état de la route et motivée par la dynamique régionale des fonctions économiques et sociales et des fonctions de commandement de la ville d'Ambatondrazaka;

Ainsi, la complexité apparaît au niveau de cette succession d'états de faiblesse et de dynamisme du trafic routier dans un ensemble spatial et économique dont la règle dominante ne semble pas être la cohérence.

Nombre de véhicules/jour au :

RNP2 : Antananarivo/Toamasina/Antananarivo : 1 500

RNS44 : Moramanga/Ambatondrazaka/Moramanga : 333

Lakato : Moramanga/Lakato/Moramanga : 15

Anosibe An'Ala : Moramanga/Anosibe An'Ala : 10

Mandialaza : Moramanga/Mandialaza : 5

Organisation de l'entretien routier

La Subdivision de Vatomandry utilise encore quelques vieux matériels soviétiques tandis que la Subdivision de Moramanga dispose encore de vieux matériels chinois.

Leur utilisation est faite :

- Par l'administration : entretien des RN2 et RN 44

- Par les collectivités décentralisées :

entretien des RIP :

Moramanga/Mandialaza

Moramanga/Anosibe An'Ala

et entretien de RNC :

Moramanga/Lakato

Par les organisations paysannes : entretien de servitudes locales.

Coûts des transports

Tableau15: Tarif de transport par axe

Axe	Ar par personne transportée		Ar par kg de marchandises	
	Saison sèche	Saison des pluies	Saison sèche	Saison des pluies
Moramanga/Antananarivo	5 000	5 000	15	15
Moramanga/Anjoro	1 500	1 500	8	8
Moramanga/Lakato	1 500	1 500	15	20
Moramanga/Andasibe	1 000	1 000	10	15
Moramanga/Beforona	1 500	1 500	10	15
Moramanga/Toamasina	10 000	25 000	15	25
Moramanga/Anosibe	6 000	12 000	40,	100
An'Ala	6 000	12 000	20	50
Moramanga/Amboasary	5 000	17 500	20	50
Moramanga/Mandialaza	4 000			

Source : Gare routière Moramanga, 2006

Transport aérien

La compagnie Air Madagascar assure, avec des Twin-Otter, la liaison :

Antananarivo – Ambatondrazaka – Toamasina : 2 fois par semaine

Toamasina – Ambatondrazaka – Antananarivo : 3 fois par semaine

Antananarivo – Ambatondrazaka – Antananarivo : une fois par semaine

Le colis Air Madagascar Express existe aussi :

Tableau16 : Taxation des colis transporté par Air Madagascar

Taxation lorsqu'il existe des tarifs publiés				
Poids en Kg, Prix en Ar				
Livraison	0 à 5, 499	5,6 à 10, 499	10,5 à 15,499	15,5 à 20
Agence	14 300	22 000	29 000	36 000
Domicile	18 000	26 000	32 000	40 000
Taxation lorsque les tarifs ne sont pas publiés :				
Poids en Kg, Prix en Ar				
Livraison	0 à 5, 499	5,5 à 10, 499	10,5 à 15,499	15,5 à 20
Agence	22 000	40 000	52 000	67 000
Domicile	26 000	42 000	58 000	70 000

Transport ferroviaire

Sur un plan historique, l'initiative de la construction d'une ligne ferroviaire revient au Général Galliéni. En effet, conscient des potentialités de la région de l'Alaotra, il a proposé l'installation ferroviaire dès sa première visite

sur les lieux en Avril 1902. Une vingtaine d'années plus tard, les constructions ont été réalisées. L'arrivée du premier train fut fêtée le 15 Juin 1922. Ainsi, l'antenne de 167 km partant de Moramanga (PK 122 TCE) vers Ambatosoratra a été construite de 1914 à 1923, afin de faciliter la mise en valeur de la vaste plaine d'Alaotra. En 1969, l'exploitation de la mine de chrome d'Ambodiketsa a nécessité la création d'une antenne industrielle de 19 km de Vohidiala. (PK 122 MLA) à Morarano. Cette ligne fait partie du Réseau Nord. Une extension a été tentée pour relier Imerimandroso à Ambatosoratra. Sur les 25 km envisagés, 8 km ont pu être faits jusqu'à Ambohidava en 1987. La ligne compte 17 gares à partir de Moramanga.

Tableau17 : Gares

Nom des gares	Kilométrage des gares	Altitude des gares
MORAMANGA	0,000	911
Ampitambe	10,200	906
Marovoay	18,200	910
Morarano	28,100	905
Amboidray	38,200	910
Ampangabe	50,900	905
Amboasary	58,100	899
Andaingo	82,200	914
Ambohimena	89,700	928
Anosiroa	98,300	886
Andilanatoby	117,100	785
Vohidiala	122,600	772
Manakambahiny	129,900	773
Ambatondrazaka	142,200	765
Station Alaotra	156,600	775
Andreba	165,300	763
AMBATOSORATRA	167,700	754

Source : RNCFM

Pendant les années florissantes, on enregistrerait deux départs et deux arrivées par jour, à destination ou en provenance du Lac Alaotra. Par la suite, particulièrement en raison de la vétusté des installations et du matériel (surtout locomotives), le rythme s'est beaucoup ralenti : trois départs (mercredi, vendredi et dimanche) et trois arrivées à Ambatondrazaka (mardi, jeudi et samedi), par semaine. Actuellement, la RNCFM est quasi en veilleuse, surtout pour le transport de voyageur.

Vers le milieu des années 80, on enregistrait par mois 9 000 à 10 000 voyageurs et 600 à 700 tonnes de marchandises dont le riz, la chromite et les produits pétroliers.

Jusqu'en août 1996, il était dirigé par un conseil d'administration composé de 19 membres et un directeur général nommé par un décret sur proposition du ministre chargé des transports. Mais à partir de la moitié du mois d'août, le conseil d'administration a été suspendu et le RNCFM est dirigé par un administrateur délégué relevant le directeur du ministre chargé des transports.

A partir du 01 juillet 2003 et jusqu'à maintenant, MADARAIL devient la société concessionnaire du RNCFM. Le transport de marchandises a repris et l'effort continue sur la mise en œuvre d'une action commerciale dont la plus significative est le transport de carburant et le transport de conteneurs entre Antananarivo et Toamasina. Le matériel roulant est renouvelé et amélioré en particulier les locomotives.

Cette ligne était construite par eux pour servir et atteindre l'économie coloniale. Toamasina' est le port qui, par sa position géographique, remplit le mieux les conditions nécessaires à l'exportation des matières premières vers la métropole.

Section 2 : Mise en concession du réseau national des chemins de fer malagasy

Dans quelles circonstances l'Etat doit-elle intervenir pour réglementer ou contrôler le comportement des acteurs économiques? Faut-il privatiser les entreprises publiques? Quelles en sont les raisons et les conséquences? La privatisation ou la mise en concession conduira-t-elle vers un accroissement de la rentabilité et vers une bonne gouvernance d'entreprise?

Ces questions nous conduisent à concrétiser notre étude sur la mise en concession du Réseau National des Chemins de Fer Malagasy.

A- La concession

Dans l'ensemble des modes de gestion déléguée, la concession apparaît comme un moyen contractuel. L'Etat (le concédant) confie à Madarail (le concessionnaire) le soin de gérer un service public (le transport ferroviaire), à ses risques et périls. L'élément caractéristique de la concession réside dans le versement au concessionnaire de redevances par les usagers en contrepartie des prestations qui leur sont fournies. En raison de la diversité de ses prescriptions, la concession est considérée comme un acte mixte, à la fois contractuel et réglementaire. Parmi ces clauses, le contrat de concession est de nature contractuelle; par contre, " le cahier des charges type ", modèle préexistant de référence revêt un caractère réglementaire. Enfin, "le cahier des charges particulier ", ayant pour objet l'organisation et le fonctionnement du service public, contient des clauses contractuelles et réglementaires.

Le RNCFM devait être privatisé en 1990 dans le cadre de l'ajustement structurel. Compte tenu de la gestion trop politisée, l'instabilité politique induisant l'instabilité des dirigeants, la décision de privatiser est différée car aucune autorité n'a pas pris la responsabilité d'entamer la procédure de privatisation.

Le processus de mise en concession a finalement commencé en 1998 et COMAZAR' a remis son offre technique en mai 1999. La convention de concession entre l'Etat malgache et Madarail, filiale du groupe COMAZAR (Afrique du Sud) a été signé le 10 octobre 2002. La prise en charge de la gestion et de l'exploitation par la société Madarail est prévue début juin 2003. La durée de la concession est de 25 ans renouvelables tous les 10 ans.

A la fin de la concession, les biens sont répartis entre le concédant et le concessionnaire, conformément au cahier de charges en 3 catégories:

Les biens de retour: immeubles nécessaires au fonctionnement du service public et revenant gratuitement au concédant peut acquérir à titre onéreux.

Le biens propres: demeurant la propriété du concessionnaire.

B- Etat des lieux et les raisons économiques de la concession

B-1-Etat des lieux

Depuis ces dix dernières années, les chemins de fer du pays ont beaucoup perdu de parts de marché dans le transport de marchandises face à la concurrence des camions routiers. Il ne reste pratiquement que transport de chromes (rocheux et concentrés). A cette concurrence, on peut ajouter également la vétusté du matériel et l'absence quasi totale de l'entretien des voies ferrées faute de moyens. Le réseau souffre également d'un manque de pièces de rechange à tel point que bon nombre de ses locomotives et wagons de marchandises restent immobilisés. Le réseau est vétuste, l'entretien des voies ferrées a été délaissé. Entre-temps, le parc de matériel s'est fortement dégradé et il ne reste que: 4 locotracteurs, 1 autorail, 15 locomotives, 60 wagons pour chromites, 86 citernes, 149 wagons de marchandises couverts et 18 wagons voyageurs. Il s'agit là d'une illustration des difficultés qui ont fait perdre aux chemins de fer du pays non seulement une bonne partie du fret mais aussi du trafic voyageurs. Si en 1990, le réseau Nord parvenait encore à transporter quelque 570 000 tonnes de marchandises, actuellement il peine pour atteindre 50 000 tonnes! En ce qui concerne les voyageurs, les données du département études du réseau font état en 1990 de 1,9 million de personnes transportées contre moins de 120 000 actuellement.

Le système d'économie dirigée présentait l'avantage de donner aux responsables de la planification centrale une maîtrise importante sur l'économie et, de ce fait, le pouvoir de structurer les secteurs stratégiques. Toutefois, il n'accordait pas une forte priorité à la rentabilité de l'emploi des ressources. Par la suite, l'Etat s'est confrontée à un problème de financement du RNCFM, du coût des investissements et d'entretien. Le dirigisme a été dans l'incapacité de décider l'affectation entre des milliers d'emplois concurrents, de services et de facteurs de production. Le maintien des salaires et de la consommation a attisé le mécontentement des travailleurs et des consommateurs.

De plus, la quasi-absence d'investissements et d'entretien a accéléré la dégradation de l'outil de production, réduisant d'autant la valeur de la société et mettant en péril la sécurité des circulations (ex: déraillement et accident). En conséquence, un programme d'investissement très important est nécessaire pour réhabiliter et remettre à niveau les matériels et les installations. Sur ces bases, le RNCFM n'est plus à même d'offrir un service de qualité à sa clientèle.

B- 2- Les raisons économiques de la concession

Le financement budgétaire se caractérise par l'inscription au budget de la collectivité publique des dépenses nécessaires à la construction, à l'entretien et à l'exploitation des infrastructures. Lorsque la réalisation d'investissements est en cause, la capacité de mobilisation des ressources par l'Etat est liée à sa santé financière et donc au poids de la dette qu'elle supporte déjà

Le principal avantage de l'Etat malgache pour la mise en concession est de garder leur marge de manœuvre budgétaire puisque c'est le concessionnaire qui investit dans la société mise en concession. Une société privée peut rapidement mobiliser des financements (capitaux propres, prêts des bailleurs de fonds: Banque Européenne d'Investissement, banque mondiale et les banques commerciales) pour la réalisation du projet de redressement. En outre, la banque mondiale a consenti à l'Etat pour Madarail un prêt de 150 milliards à titre d'investissement.

De plus, la contractualisation globale de l'investissement et de l'exploitation devrait permettre une optimisation économique de l'ensemble. Il n'est pas souhaitable de réaliser des économies sur la construction si elles doivent entraîner des surcoûts d'entretien ou d'exploitation. Enfin, le recours à la concession s'appuie sur des considérations idéologiques liées au libéralisme: l'utilisateur doit payer le juste prix du service qui lui est offert (en clair, les recettes tarifaires doivent équilibrer les dépenses) et le recours à l'impôt pour financer des équipements structurellement déficitaires est proscrit.

La concession présente malgré tout certains inconvénients. Même si elle nécessite aussi une procédure, des consultations et une série d'actes juridiques préalables, la convergence d'intérêts des partenaires accélère souvent les décisions, d'autant que la mobilisation des financements est plus aisée. De plus, la recherche de la rentabilisation du capital investi et les charges financières constitue une incitation au respect des délais de mise en service.

Les collectivités trouvent aussi la garantie d'un montant d'opération fixé et non d'une estimation variable, pour autant que tous les risques techniques soient assumés par le concessionnaire.

Enfin, s'agissant d'un contrat avec un partenaire privé, il est plus difficile pour l'Etat de résister aux demandes de modifications ou d'intervenir.

Le degré de contrôle de l'Etat peut ne pas se révéler optimal. L'Etat avait tendance à exercer un pouvoir excessif vis-à-vis de l'entreprise de transport. Ces droits de contrôle causaient le sous-investissement s'il y avait un risque d'expropriation. En pratique, l'Etat peut ne pas exercer suffisamment de contrôle sur l'entreprise. L'autorité politique a souvent de nombreux objectifs simultanés et souffre de dés économies d'échelles. Elle peut donc favoriser le statu quo et n'intervenir que lorsque l'opinion publique manifeste son mécontentement.

Les idées sur ce chapitre nous permettent de conclure que le mode de gouvernance d'entreprise influe sur ses performances. Dans la mesure où le marché et la concurrence peuvent modifier le mode de gouvernance de l'entreprise, un lien direct apparaît entre le gouvernance d'entreprise et son environnement concurrentiel.

DEUXIEME PARTIE

DEUXIEME PARTIE : L'ACTION DE L'ECONOMIE SUR LES TRANSPORT

Les deux modes de transport (routier et ferroviaire) jouent un rôle dans la diversification et l'intégration de l'économie en général. Ils facilitent l'approvisionnement des industries locales en produits de base, ouvrant ainsi des débouchés à l'agriculture. D'autre part il facilite l'acheminement des biens d'équipement nécessaire à l'industrie et à l'agriculture en vue d'accroître leur productivité. Ils contribuent à la recherche de complémentarité entre les différentes activités industrielles et agricoles.

CHAPITRE 1 : Le secteur primaire et les transports

Le secteur primaire regroupe l'agriculture, l'élevage et la pêche. L'économie malgache est basée sur le secteur primaire comme tout autre pays en développement car elle est sous-développée. L'agriculture domine dans l'économie. En effet, elle emploie 80% de la population active qui représente 42% du PIB(Produit Interne Brute) et assure plus de 80% des exportations.

En général, l'économie des pays du Tiers Monde est caractérisée par la prédominance du secteur primaire qui comprend l'agriculture, l'élevage et l'industrie extractive. Ce secteur joue un rôle considérable dans le développement de ce groupe de pays comme Madagascar. Le fait que plus de 80% de la population malgache vivent dans ce secteur prouve bien cette conclusion. D'où la nécessité de voir avec plus de précision la position que les trois modes de transport adoptent vis-à-vis de ce secteur dit primaire.

Section 1 : L'agriculture

En tant qu'activité économique, l'agriculture occupe une place non négligeable. Malgré divers problèmes qui constituent un frein pour le développement de ce secteur, l'importance de l'agriculture malgache est manifeste par l'existence d'une surface cultivable très étendue.

La variété du climat, généralement, nous permet de diversifier cultures vivrières, produits de rente, légumes, fruits, etc. Or la disponibilité des surfaces cultivables ne suffit pas à relancer l'agriculture. Il faut tenir compte des autres facteurs qui ont une influence directe sur la production.

A- Action d'approvisionnement

a-1 - Approvisionnement en outils et en matériel

Dans le cas des petits paysans, plusieurs d'entre eux ne peuvent pas fabriquer leurs propres matériels. Ils sont obligés de les acheter auprès des fabricants demeurant hors de leur région ou même hors de leur faritany. C'est dans cette situation que les grossistes prennent leurs responsabilités en achetant tous les matériels dont les paysans ont besoin pour les revendre. Mais une telle opération n'est possible qu'avec l'aide des moyens de transport.

La voie ferrée et la voie routière participent beaucoup au transport de ces outils et matériel comme la bêche, le rateau, la charrue, etc.

Pour les grands producteurs qui exploitent des surfaces spacieuses, ils peuvent être un individu, un groupe d'individus, ou même une société toute entière. La dimension de leur activité exige l'utilisation d'équipements plus ou moins perfectionnés. Tous les matériels à haute technicité telles que le tracteur ainsi que les pièces de rechange sont tous importés.

Les marchandises arrivent au port de Toamasina et les deux modes de transport (transport routier et transport ferroviaire) assurent leur transport jusqu'au différents points de vente suivant les commandes des agriculteurs concernés.

Vu le tonnage élevé et le volume occupé par ces matériels importés, les deux voies peuvent offrir des conditions favorables aux acheteurs.

a-2 - Approvisionnement en engrais

A Madagascar, nous avons remarqué une dégradation de l'environnement en général, notamment de la terre. Le résultat en est la diminution du rendement par hectare. Une grande partie de la surface cultivable est dégradée par les coupes de bois de chauffage et par le pâturage. Mais les feux de brousse, pratiqués par les habitants restent l'un des plus importants facteurs de dégradation du sol.

Outre les différentes mesures protectrices de la terre, adoptées par les pouvoirs publics, l'utilisation d'engrais s'avère efficace afin de revaloriser la terre. Le sol devient stérile à la suite d'une longue durée de culture aggravée par la destruction massive de l'homme et l'engrais apporte généralement des sels minéraux, des phosphores; de l'azote, du potassium, etc., pour remplacer les éléments appauvris.

Dans ce sens, pour combler l'insuffisance locale des engrais, les agriculteurs recourent à l'importation dont le mécanisme de transport est le même que pour les matériels et équipements importés. Prenons l'exemple du riz pour illustrer l'action d'approvisionnement :

Le riz est la base alimentaire des malgaches et la culture de riz est la principale activité des paysans. La région d'alaotra-mangoro est la première région productrice du riz. Dans l'ensemble de la région, le rendement est supérieur à 2 tonne et reste relativement stable. La production de paddy est de l'ordre de 2,7 millions de tonnes (2001). La production de paddy par habitant était de 114 kg/habitant en 1999.

La production accuse une baisse tendancielle puisqu'en 1980 où elle a été de 130 kg/habitant. Avec, une croissance annuelle de 1,2%, l'évolution de la production de paddy est en effet inférieure au taux de croissance démographique égal à 2,8%. L'insuffisant dynamisme de la production est lié à des rendements faibles (avec un maximum de 3 tonnes à l'hectare dans la zone des hauts plateaux) associés à une activité encore largement de subsistance (1/3 des exploitants produisent moins de 800 kg de riz sur moins d'un ha) fortement marquée par des pratiques culturelles traditionnelles. Les intrants restent très faiblement utilisés (en moyenne, 10 kg/ha).

B- ACTION DE DISTRIBUTION

b-1 - Distribution locale

Le rôle de ces deux modes de transport ne se limite pas au niveau de la production, mais touche également la sphère de distribution. La possibilité d'évacuer les produits agricoles présente un impact positif pour ce secteur. Cette opération constitue la transformation en valeur monétaire des efforts des producteurs et qui leur permet d'assurer la reproduction comme l'achat de semences, d'engrais, de matériels, de pièces de rechange et surtout leurs forces de travail.

Vu la mauvaise répartition des zones cultivées, presque la totalité des produits agricoles se concentrent dans une ou quelques régions seulement; c'est dans ce problème que les deux réseaux fournissent un grand moyen d'évacuation de ces produits en fonction de la demande des consommateurs.

Prenons l'exemple du riz : l'organisation de la collecte, du groupage et de la distribution est marquée par un nombre important d'opérateurs qui garantit un niveau satisfaisant d'écoulement de la production. Il n'existe pas de recensement actualisé des intervenants de la filière. D'une manière générale, les producteurs n'ont pas de problème pour écouler leurs produits. La transaction peut se faire soit au village, soit au marché hebdomadaire. Il existe un petit collecteur, au moins, par village et un collecteur par district. Les grandes catégories d'intervenants à ce stade sont : FANAMPY RICE MILL S.A , les collecteurs locaux.

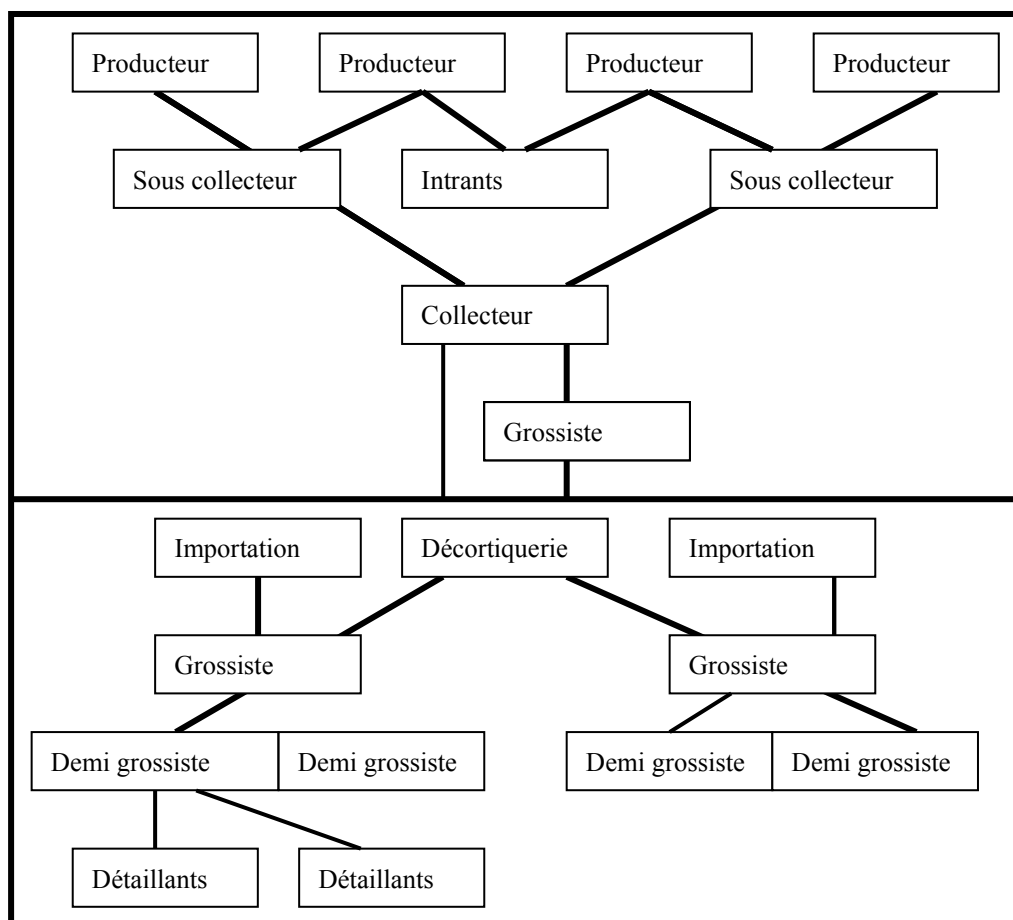
La chaîne de transformation et de commercialisation est potentiellement complexe, avec une multiplication d'intervenants qui pourraient avoir un effet inflationniste. Dans les faits, le système fait une large place aux raccourcis par le développement de la multifonctionnalité des acteurs et par la marginalisation progressive des riziers. Les distinctions tendent à s'effacer comme par exemple entre collecteur et grossistes, les uns et les autres avançant vers une plus grande intégration fonctionnelle. Les paysans commercialisent une part de leur production transformée et certains sont par ailleurs collecteurs. Les décortiqueurs sont en même temps collecteurs (60%), font du transport (29%) ou encore sont grossistes (30%). Le principal facteur discriminant n'est plus d'ordre fonctionnel ou technique, il est financier. La grande majorité des détaillants est constituée d'opérateurs informels. Les deux tiers s'approvisionnent auprès des grossistes et 31% auprès des producteurs. Ils ont une faible capacité de stockage. Le prix producteur au moment de la récolte est de l'ordre de 400 Ar/kg de paddy et de 900 Ar pour le riz blanc (année 2005). Ce dernier arrive sur le marché de détail d'Antananarivo entre 1000 et 1200 Ar/kg selon la période de l'année (les prix sur les marchés urbains varient d'une ville à l'autre).

b-2 - Exportation

Pour les produits agricoles destinés à l'exportation, les deux modes de transport participent beaucoup tant au niveau de leurs collectes qu'au niveau de leur transport jusqu'au port de Toamasina.

Cette opération d'exportation est favorisée par la possibilité offerte par la route et le rail de transporter un grand tonnage à des tarifs raisonnables. En conséquence, le niveau de prix à l'exportation des produits reste moins élevé et ces derniers deviennent compétitifs par rapport aux produits de substitution des autres pays. Mais malgré la politique de développement du secteur agricole élaborée par le gouvernement malgache et l'effort des paysans, la production locale de certains produits comme le riz, le sucre, etc., accuse une insuffisance. Pour compenser, l'écart entre la demande de la population et les récoltes locales, sous-collecteur ou rabatteur qui réside au village opère soit sur fonds propre, soit avec des avances accordées par le collecteur principal ou le grossiste. Il fait la collecte pour le collecteur principal; le collecteur - spéculateur, le plus souvent dans le secteur informel, effectue des achats pour son propre compte durant la campagne. Il stocke ses produits pour pouvoir revendre à la période de soudure au prix du marché; le collecteur principal ou grossiste qui collecte du paddy ou du riz soit directement auprès des producteurs, soit auprès des rabatteurs. Ainsi, les grossistes achètent aux collecteurs, transforment auprès des décortiqueries et assurent l'acheminement vers les détaillants. Le circuit de commercialisation est le suivant:

Diagramme fonctionnel du riz



Remarque : A chaque changement de niveau, l'intervention de transport est indispensable.

Il s'en déduit un taux d'autoconsommation de 67% cohérent avec la valeur retenue par l'enquête de filière. Le bilan global production consommation met en évidence un déficit de 183 000 t, équivalent au volume d'importations en riz de l'année de référence (160 000 t).

Actuellement, les deux modes de transport participent pour le transport des 500 000 tonnes de riz venant de l'extérieur. Le principal trajet est le port de Toamasina vers le centre de distribution.

Section 2 : L'élevage et l'industrie extractive

A- L'ELEVAGE

Madagascar possède une potentialité très élevée en animaux domestique si on se réfère uniquement au nombre; mais l'élevage n'est pas encore bien développé. Ce secteur souffre de grands problèmes. La mise en valeur d'un tel type de ressource constitue donc un pas en avant vers le développement de notre pays,

Plusieurs sociétés, entreprises et même de simples agents économiques font dès efforts pour que l'élevage soit florissant. Mais ce qui nous intéresse ici, c'est de situer la participation du transport routier et ferroviaire dans ce secteur.

Le premier facteur conditionnant la réussite de l'élevage est l'alimentation.

C'est pour l'approvisionnement en aliments des animaux que se situe l'un des rôles de ces deux réseaux. A vrai dire, les éleveurs achètent des aliments comme les provendes dans les autres régions. Pour le cas de simples éleveurs, l'opération se fait par des intermédiaires. Par contre, les grands éleveurs adressent directement leurs commandes aux fournisseurs afin d'éviter des prix prohibitifs. Mais quel que soit le type de transaction, la voie routière et la voie ferrée sont toujours là et restent au service de leurs clients. Ils prennent leurs responsabilités en transportant un grand tonnage d'aliments et leur trajet ne s'arrête pas au niveau d'une zone mais peut toucher différentes régions. Les principaux aliments sont les provendes de différentes variétés selon les animaux, à fort pourcentage de manioc, à fort pourcentage de maïs, etc.

Comme nous l'avons dit auparavant, notre pays est riche en espèce animale. Cette conclusion se justifie par l'absence d'importation des animaux sur pied. Mais la mauvaise répartition de ces animaux constitue un frein au développement du secteur élevage. Ce problème est dû partiellement au fait que certains animaux exigent des conditions climatiques spécifiques. Pour éliminer ce genre d'obstacles, ou du moins les atténuer, les deux modes de transport offrent leurs services tant sur le marché local qu'à l'exportation.

Le principal objectif du marché local est le ravitaillement de la population en viande. Mais les bœufs, la possibilité de les utiliser dans l'agriculture s'ajoute à ce premier objectif. De ce fait, le transport routier et ferroviaire donne la possibilité d'évacuer les animaux sur pied non seulement en grand nombre mais aussi dans des conditions abordables et surtout à des coûts peu élevés.

B- L'INDUSTRIE EXTRACTIVE:

Dans le cas de l'industrie extractive, c'est le trafic de chrome qui est en prédominance permanente. La CHROMA (chromite malgache) coopère avec le rail en qualité de client conventionné. Le chrome est transporté par le rail jusqu'à Moramanga en provenance de Morarano, et il est transbordé par les camions pour la destination de port de Toamasina. Le trafic de chrome est monopolisé par la régie. En effet, le trafic de chrome présente environ les 20% des volumes totaux relatifs au trafic de marchandises. Ainsi l'effet d'une telle opération ne s'arrête pas au sein de l'industrie dite extractive, mais s'étend à tous les niveaux. Son extraction située à Andriamena constitue un moyen de faire rentrer les devises parce que le chrome est un produit destiné essentiellement à l'exportation.

CHAPITRE 2 : LE SECTEUR SECONDAIRE ET LES TRANSPORTS

Le transport routier et ferroviaire assurent une lourde tâche au profit des sociétés industrielles. Presque la majorité des grandes entreprises existantes à Madagascar est en collaboration avec l'association de transporteurs routiers et la société Madarail, et plusieurs d'entre elles constituent les grands clients comme Star, Savonnerie tropicale, Hydrocarbure,....

Le développement des industries de transformation se manifeste d'une part par l'approvisionnement en matériels, en équipements et en matières premières et d'autre part par l'évacuation de leurs produits semi-finis ou finis.

La participation des deux modes de transport sur ces sociétés commence donc au niveau de leurs constructions et peut aboutir jusqu'à leurs fonctionnements.

Section 1 : L'action d'approvisionnement

A- L'approvisionnement en matériels et en équipements:

A l'aube du troisième millénaire, on a remarqué que l'implantation des industries dans notre pays s'est fortement accrue. Cette situation peut s'expliquer par la politique gouvernementale qui constitue à relancer l'industrie malgache. Et une grande partie des matériaux de construction transportés par les deux voies était destinée à la construction de certaines usines.

A ces nouvelles industries s'ajoutent les entreprises déjà implantées qui ont tout besoin de matériels et d'équipements pour leur fonctionnement. La route et le rail participent beaucoup au transport de ces matériels ainsi que des pièces de rechange nécessaires à la maintenance.

B- L'approvisionnement en matières premières :

L'approvisionnement en matières premières constitue une condition nécessaire aux activités de l'industrie de transformation. Prenons le cas de quelques sociétés pour bien estimer la contribution des deux réseaux à l'approvisionnement en matières premières. La STAR dont l'activité principale est la production des jus de fruits et de la bière doit importer plus 100000 tonnes de malt et 70000 tonnes de soude caustique par an. Elle passe un accord avec les deux réseaux afin de transporter ses matières premières de Toamasina jusqu'à l'usine de fabrication. En ce qui concerne la Savonnerie Tropicale, plus de 50% de ses matières premières font l'objet de l'importation du pays. Les responsables ont choisi le transport par voie routière et par voie ferroviaire comme transporteur de ces matières premières. Le choix peut être expliqué par la capacité selon les deux réseaux de transporter un grand tonnage avec un coût moins élevé.

Pour que les industries fonctionnent d'une manière continue et rentable, il faut que l'approvisionnement en matières premières soit régulier et permanent. Cette condition est indispensable mais incomplète car il faut vendre aussi les produits finis. Il s'avère donc intéressant de voir dans la sous section suivante le niveau de participation des deux voies pour l'évacuation des produits finis de certaines industries.

Section 2 : L'action d'écoulement des produits finis

A- L'importance de l'écoulement

En tant que moyen de transport, les deux voies assurent l'évacuation des produits finis de plusieurs sociétés.

Pour les producteurs, l'écoulement de leur production constitue l'étape finale de leurs activités. Les producteurs n'arrivent à recouvrir les différentes charges nécessaires à la production qu'après la vente de leurs produits. Cette dernière donne aussi le moyen d'assurer la production de l'industrie.

Au niveau des consommateurs, l'évacuation des marchandises vers les centres consommations améliore les conditions de ravitaillement de la population surtout en PPN (Produits de Première Nécessité).

De nos jours où l'économie mondiale est hautement développée, l'échange sous forme de troc sur place n'est ni possible ni rentable car le marché est très limité. C'est pour cette raison que les deux mode de transport donnent sa part à la monétarisation de l'économie malgache.

B- Le cas de quelques sociétés

Toutes les grandes sociétés, ainsi que les PME-PMI (Petites et Moyennes Entreprises - Petites et Moyennes Industries) existant à Madagascar utilisent essentiellement les deux voies pour différentes activités. Et selon les conventions de transport établies pour les clients obtiennent de réduction sous forme de ristourne. A titre d'exemple, prenons le cas des chaînes de transport des produits non agricoles ci-dessous.

b-1- Hydrocarbures

La porte d'entrée des importations d'hydrocarbures est le port de Toamasina qui dispose de l'équipement de dépotage et de capacités de stockage. La raffinerie Galana est située à proximité du port auquel elle est reliée par un pipeline. La distribution des carburants se fait à partir de Toamasina en mobilisant tous les modes de transport: route, rail et cabotage. Les expéditions pour 2003, ont été les suivantes:

Le tonnage vendu issu des importations est de l'ordre de 215 000 t. Les importations sont principalement réalisées par Holcim : en vrac (Toamasina, avec alors un apport de pouzzolane extraite localement de 3 à 25% selon le type de produit), soit conditionnées en sacs (Toamasina et autres ports). Le transport de la pouzzolane peut être approximée à 20 000 t annuelle, 1 350 camions en charge. Les autres importateurs (moins d'une dizaine) représentent de 50 à 60 000 t. Les importations arrivées à Toamasina sont réparties vers les dépôts d'Antananarivo,

La tendance pour le principal opérateur du secteur est de se désengager des livraisons et donc de reporter sur le client (grossiste) la gestion de la logistique routière. Le prorata entre les deux options reste encore de l'ordre de 25/75. Le désengagement est largement lié aux pertes subies par le chargeur pour les avaries, délais et vols impliqués actuellement par le recours aux transporteurs.

b-3- Boissons STAR

Les Brasseries STAR disposent de quatre sites de production (Antananarivo, Antsirabe, Antsiranana et Toamasina) à partir desquels la société distribue ses produits sur l'ensemble du territoire. La distribution est assurée par route par des transporteurs routiers certifiés par la STAR. La logistique, notamment routière, est un des atouts pour garantir la régularité du service de livraison et de retour des emballages vides aux sites de production. La société importe annuellement 2 500 conteneurs de matières premières qui sont réceptionnées à Toamasina et distribuées aux unités de production. La tendance à moyen terme de croissance de l'activité est évaluée à 10% l'an.

b-4- Produits miniers

Madagascar produit et exporte principalement de la chromite, du graphite et du mica. Les autres produits (pierres précieuses, pierres fines, pierres industrielles, minerais métalliques et métaux précieux) correspondent à des tonnages négligeables.

La chromite est produite dans la zone du Lac Alaotra. Les tonnages sont en diminution constante sur la période (presque réduits de moitié entre 1998 et 2002). La baisse de production (66 000 t en 2002) est liée à la fois à une moins bonne valorisation du produit sur le marché mondial et aux difficultés de transport. La chaîne logistique a dû s'adapter aux dégâts causés à la voie ferrée par le cyclone Geralda en 1995, principalement sur le tronçon entre Moramanga et Brickaville. Le minerai (principalement brut) est donc transporté par chemin de fer jusqu'à Moramanga, déchargé sur le site de la gare, puis rechargé dans des camions (ensembles articulés) pour être acheminé (via la RN2) jusqu'au port de Toamasina (déchargement et stockage en site propre). A partir de décembre 2003, le concessionnaire du Réseau Nord va pouvoir rétablir une liaison ferrée de bout en bout entre le site de production et le port. Les prévisions quant à la poursuite de l'exploitation de la chromite sont divergentes. Le site de production actuel arrive à épuisement dans les 4 ou 5 années à venir. De nouveaux sites ont été identifiés dans la même zone, mais leur mise en service dépend de l'évolution du cours mondial, actuellement plutôt positive. Dans l'hypothèse d'une poursuite de la production, les tonnages pourront être de l'ordre de 100 à 130 000 t. A moyen terme, l'état de la ligne entre Moramanga et le Lac Alaotra (MLA) va poser problème: les travaux nécessaires à une exploitation régulière n'ont pas été retenus dans le plan quinquennal de Madarail (financement Banque mondiale). Ils s'élèvent, pour les tronçons les plus menacés, à 9 M\$ pour les 130 km. Des travaux de stabilisation des bassins-versants seront nécessaires pour freiner les phénomènes d'érosion qui rendent obligatoire le rehaussement de la voie ferrée. Le graphite est produit à proximité d'Antasibé, dans une zone desservie à la fois par la RN2 et la voie ferrée. La production est de l'ordre de 10 à 15 000 t.

Ces dernières années, Le chrome est transformée sur place et transportée par route jusqu'au port de Toamasina. Les perspectives de développement d'activité d'extraction minière et de transformation sont relativement nombreuses. La Direction des Mines a programmé une étude pour renouveler l'inventaire des ressources exploitables. . Aucun dossier n'a atteint un degré de maturité suffisant pour faire l'objet de prévisions en matière de demande de transport (études techniques en cours). Les deux projets les plus avancés sont l'exploitation du nickel cobalt dans la zone de Moramanga (horizon 2004) et d'Ilménite (horizon 2008) vers Tôlagnaro. La dimension transport de l'exploitation du nickel cobalt de Moramanga variera considérablement en fonction de la localisation du site de transformation qui devra être approvisionné, outre en minerai (7 à 8 millions de t), en calcaire (800 000 t en provenance d'Ibity, ambatondrazaka ou d'Antsiranana), en soufre (500 000 t à importer) et en fuel lourd.

Deux options de localisation sont à l'étude: Moramanga ou un site en bord de mer (alimenté en minerai par pipeline). Dans chacune des options, le principal mode de transport

mobilisé restera le rail.

Bref, il y a beaucoup de sociétés qui utilisent les deux voies mais nous n'avons pris que quelques unes d'entre elles comme exemples. Il s'avère donc nécessaire d'aborder dans la troisième partie, la concurrence selon les deux modes de transport.

TROISIEME PARTIE

TROISIEME PARTIE : EVALUATION ECONOMIQUE DES INVESTISSEMENTS EN INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT ET LA CONCURRENCE ENTRE LES DIVERS TRANSPORTS

A Madagascar, l'Etat met généralement de manière opportune à disposition des ménages et des opérateurs, pour le développement de leurs activités et revenus propres, et aux fins d'un développement socioéconomique harmonieux et durable de l'ensemble du pays :

- des infrastructures pour les transports, l'énergie, les télécommunications
- un cadre législatif et réglementaire propice à l'exercice professionnel, à la création de richesse, à la protection de l'environnement, à la sécurité des biens et des personnes, au renforcement de l'identité culturelle, à l'intégration harmonieuse avec la mondialisation.

Un bon système de transport favorisera la libre circulation des biens et des personnes au sein de la Nation et une bonne transition aux échanges internationaux. De la sorte, il contribuera nécessairement au développement socioéconomique harmonieux du pays, si tant est que ce système soit bien dimensionné en fonction des ressources du pays, et n'aggrave donc pas outre mesure son endettement. En contrepartie, l'Etat attend que les Ménages et les opérateurs fassent preuve de motivation, pour investir, pour faire preuve de savoir faire et de dynamisme, et, pour donner une image attractive du pays aussi bien pour les citoyens que pour les investisseurs étrangers

CHAPITRE-1 : LES INVESTISSEMENTS EN INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT ET SES COUTS INTERVENANTS

Quand on parle TRANSPORT, on parle infrastructure pour contribuer au développement économique d'un pays.

La construction des routes de qualité et des systèmes d'information technologique dans tous les régions permet le processus de développement rapide, la facilitation des affaires et du commerce, la communication entre nos citoyens et les visiteurs, et assure que le niveau de vie et l'accès aux ressources et aux connaissances globales s'améliorent pour tous.

Section1 : La tarification à l'usage des infrastructures de transport

A- Coûts intervenant dans la tarification des infrastructures de transport

a1 – Principe d'allocation optimale des ressources

L'idée directrice sous jacente aux principes d'allocation optimale des ressources est que ces derniers trouvent leur meilleur emploi, leur efficacité la plus grande, en recherchant pour les prestations données, le coût minimal. C'est dans ce contexte que la théorie de l'allocation optimale des ressources fournit un cadre de réflexion et un guide pour la mise en place des systèmes de tarification. Les principes d'allocation optimale des ressources (en optimum de Pareto) s'énoncent de la manière suivante :

Egalité de l'Offre et de la Demande sur le marché d'un bien ou d'un service.

Existence d'un système de prix unique. Celui-ci est déterminé par l'égalisation de l'Offre et de la Demande. Ce prix est une donnée que les producteurs ou les consommateurs ne peuvent pas modifier du fait de leur très grand nombre (hypothèse de concurrence parfaite).

La satisfaction de chaque consommateur est maximisée sous la contrainte de revenu lorsque l'égalité de l'utilité marginale de chaque bien pondéré par leur prix est établie.

Le profit de chaque producteur est maximisé lorsque l'égalisation du coût marginal de production (C_m) est réalisée avec le prix de vente du produit (P). Mais cette condition implique que le coût marginal soit croissant (rendement marginal croissant, optimum du producteur à CT).

Si on applique les principes aux infrastructures de transport, on peut considérer que l'entreprise est représentée par l'infrastructure de transport et la production réalisée est constituée par le trafic observé (nombre de voyageurs par kilomètre ou par tonne/kilomètre). La maximisation du profit de l'entreprise implique que les coûts marginaux soient croissants (rendement décroissant). Or, dans le domaine des infrastructures, il est constaté très souvent que le coût marginal (C_m) est décroissant, ainsi que le coût moyen (CM). Cette situation se traduit par l'inégalité suivante :

$$C_m < CM$$

Par conséquent, si le prix est égal au C_m , ceci est à l'origine d'un déficit d'exploitation. L'entreprise de rendement croissant ne permet pas de procéder à une gestion décentralisée, principe du modèle de concurrence où le prix constitue un indicateur en fonction duquel les entreprises ajustent leur volume de production.

a-2- Les différents coûts intervenant

Il existe plusieurs systèmes de satisfaction qui se réfèrent à des logiques économiques différentes. Certaines s'appuient sur les principes de l'allocation optimale des ressources. D'autres systèmes de satisfaction reposent sur les règles économiques d'entreprise et présentent un fondement plus pragmatique (exemple : tarification au coût complet).

- Les coûts d'usage (C_u) : se composent de charges variables englobant les dépenses de gestion (entretien, frais, etc...) et de renouvellement (exemple : grosse réparation). Ces coûts d'usage sont supportés par le gestionnaire de l'infrastructure et ils varient en fonction du trafic (q). A partir des charges variables, le coût marginal d'usage peut être défini :

$$\text{Soit } C_{um} = \frac{dC_u}{dq}$$

- Les coûts sociaux : Ils représentent les coûts imposés par les usagers de l'infrastructure de transport aux autres utilisateurs sous forme de congestion et d'insécurité. Ces coûts sont, en général, estimés en valeur marginale. Par conséquent, le coût d'usage de congestion C_{mt} représente le supplément de temps de parcours résultat d'une unité de trafic supplémentaire :

$$\text{Soit, } C_{mt} = \frac{dt}{dq}$$

Dans le cas de transport routier, on peut considérer que la circulation des poids lourds est à l'origine d'une perte de temps imposée aux voitures particulières également aux camions. Cette observation peut être transposée aux véhicules légers. L'estimation de la perte de temps est effectuée par référence à des temps de parcours moyens.

Dans le cas de transport ferroviaire, le coût marginal de congestion représente le temps perdu en ralentissement en arrêt en cours de route ou en décalage dans les horaires. Cette perte de temps peut être imposée par le transport de marchandise au transport de voyageurs.

- Les coûts externes (C_e) : représentent les nuisances (pollution atmosphérique ou sonore) imposées aux non usagers de l'infrastructure de transport par les utilisateurs. Ils seront très difficiles à estimer. On peut évaluer ces coûts externes à partir des dépenses opérées pour réduire les nuisances. Ainsi pour atténuer le bruit, la construction de mur anti-bruit ou de tunnel est réalisée.

B- tarification de calcul de rentabilité d'un système de transport

Les notions qui seront données ici visent à savoir apprécier globalement la rentabilité d'un Système de transport. Il faut cependant remarquer qu'au préalable, il faut connaître les « finalités » socio-économiques du système de transport (production, actions sociales ou culturelles, actions politiques d'unité politique ou d'administration et d'aménagement du territoire,...) car cela éclaire sur une échelle de valeur qui peut être déterminante pour le système de transport.

Etant donnée la qualité de transport que l'on veut faire d'un « état initial déterminé » à un final projeté », la rentabilité s'apprécie par les effets ou impacts de cette évolution.

La rentabilité se calcule « à priori » pour décider d'un investissement, et 'à posteriori » pour en mesurer les impacts. Dans le présent, l'on ne parlera que du calcul « à priori », et donc de la « rentabilité / faisabilité » pour la prise de décision de réaliser un projet d'investissement de transport, ou projet de transport.

B-1- Effets d'un système de transport

L'évolution d'un système de transport a pour effets concrets dans son espace d'influence (aux environs immédiats, au niveau régional, au niveau national) à :

- une variation (croissante ou régression) du trafic et donc de la mobilité
- une diminution des coûts de transport,
- une dynamisation des divers secteurs socio-économiques de par le développement des échanges au niveau spatial (amélioration d'accessibilité) et intersectorielles (viabilité d'activités compétitives, de part la variation des coûts/prix)

• De la rentabilité d'un système de transport

L'appréciation de la rentabilité d'un système de transport consistera en l'examen de ces rubriques au niveau des différents intervenants à savoir : usager, opérateur et

Etat/collectivité, en les traduisant en termes de coûts et en calculant les avantages et bénéfices obtenus.

En fin de compte, l'Etat/collectivité travaille non seulement pour ses avantages, mais aussi pour ceux des usagers et opérateurs. L'étude de rentabilité d'un système de transport est donc déterminée par la rentabilité des infrastructures. Les taux de rentabilité doit en être $\geq 12\%$ dans la pratique malgache.

Prévision de trafic

Types de trafic :

- trafic normal : existant (référence) même sans la réalisation de l'investissement (avantage/coûts)
- trafic dérivé d'autres itinéraire ou modes de par l'existence de l'investissement (avantages relatif/coûts)
- trafic généré par le dynamisme des agents socio-économique et l'exploitation des potentiels.

Calcul des prévisions de trafic

La prévision se fait toujours par extrapolation :

- soit une extrapolation simple (linéaire, exponentielle,...) des chiffres des comptages ou enquêtes de trafic
- soit en utilisant une méthode plus élaborée (modèles) à partir des éléments des comptages ou enquêtes de trafic.

Elle est réalisée en quatre étapes :

a) L'estimation du volume des besoins de transport (immédiat etc à terme) se fait à partir des :

- gisement susceptible d'être transportés dans l'immédiat et à terme dans les divers secteurs (agriculture, industries, mines,...)
- consommations de facteurs (importation d'intrans notamment)
- population (enquête socio-économique : nombre , activité, âge, revenus, sexes,...)

b) La transformation de cette estimation de ces besoins de transports en termes de trafic distribué en volume origine/destination (modèles ou le trafic est généralement corrélé avec un paramètre socio-économique population, par auto, revenus, coût de circulation, corrélation entre flux de marchandises et déplacement, des personnes. Les modèles de génération de trafic de type gravitaire sont généralement utilisés :

$$T_{ab} = T_{ab} (P_a, P_b, D_{ab}, C) \text{ où}$$

T_{ab} flux observé entre zone a et zone b, P_a & P_b population respectives en a et b, D_{ab} distance entre a et b, C coût de transport entre a et b « coût généralisé » (incluant les dépenses socio-économiques conséquentes : santé, devises, environnement,...) de l'itinéraire ab.

c- La distribution / affectation de trafic entre itinéraires concurrents (base prix/temps ou de coût généralisé ou valeur d'usage) pour un même mode.

Par exemple, pour un itinéraire I : $C = M + ht + kt$ où M le coût monétaire pour l'itinéraire, t le temps passé, k1 est l'évaluation quantitative du confort, h et i valorisation monétaire du temps et du confort (direction des routes en France)

Le trafic est en principe suppose choisir la valeur de C minimum.

d- La distribution affectation de ce trafic suivant les différents modes (base prix-temps)

Il existe des modèles suivant les valeurs de C pour des modes concurrents.

B-2- Calcul de rentabilité économique simplifiée d'un projet de transport

Méthode microéconomique simplifiée

Il s'agit de calculer les avantages ou bénéfices prévues à être obtenus dans la réalisation d'un projet d'infrastructure, c'est-à-dire en partant d'un système de référence (état initial déterminé ou situation sans projet) pour arriver à la réalisation d'un projet (état final projeté ou avec projet) et ensuite d'en évaluer le taux de rentabilité des avantages / bénéfices prévues suivant une méthode microéconomique.

Les avantages / bénéfices sont la somme des :

- différences entre les coûts (investissement, entretien, (état final projeté) et ceux d'un système de référence (état initial déterminé)
- des bénéfices dits directs
- des bénéfices dits indirects

Bénéfices directs

On adopte généralement comme bénéfice directs ;

- réduction des coûts d'opération pour les usagers
- stimulation du développement économique
- gain de temps
- plus de sécurité (diminution des accidents et dommages)
- plus de confort et de facilité

Bénéfices indirects

- Augmentation du revenu national de l'efficacité socio-économique et de l'accessibilité
- Variation des prix à cause de la dynamique (changements) du contexte socio-économique

Calcul des bénéfices pour les divers types de trafic

- Pour le trafic normal : différence entre coût sans projet et coût avec projet
- Pour le trafic dérivé : différence entre coût sur autres itinéraires ou autres modes et cela avec le coût avec projet
- Pour le trafic induit ou généré ; concerne des « nouveaux usagers » à cause du projet. Leur appréciation est basée sur les concepts micro-économiques d' 'utilité et de surplus »
- $TRI - R$ valeur du taux d'actualisation « a » qui annule le bilan actualisé. Faisabilité si R supérieur à u taux de référence ($R=12-15\%$ pour Madagascar)
- Taux de rentabilité immédiate : $r=at/I$ (av année 1/ Investissement)
- Rapport avantage/bénéfices sur coût $B/I > 1$

B- Les tarifications selon les deux modes de transport

B-1- Présentation du problème

Le revêtement prévu de la route nationale n°2 entre Moramanga et Toamasina mettra à la disposition des utilisateurs des transports une deuxième voie d'acheminement permanente entre Antananarivo et Toamasina. En l'absence de toute réglementation limitant l'accès à l'un ou l'autre des modes concurrents, le chemin de fer ou la route, il y aura une certaine répartition du trafic entre ces derniers, fondées sur la comparaison des prix de transport et des avantages de qualité de service respectifs. On devra donc, pour établir des prévisions de trafic, établir des hypothèses concernant la politique de tarification ferroviaire et le niveau de qualité de service offert pour chaque mode.

Dans une situation de concurrence parfaite, l'optimum économique est atteint lorsque le prix de vente est égal au coût marginal, c'est-à-dire au prix de revient de la production d'une unité supplémentaire pour un niveau de production donné. En effet, on ne peut vendre à un prix inférieur au coût marginal, car cela entraînerait un gaspillage puisque le bien supplémentaire produit aurait pour certains usagers un prix de revient supérieur à la valeur qu'ils confèrent. Mais si on fixe un prix de vente fixé, mais plus élevé que ce que coûterait la production marginale d'une supplémentaire

de ce bien. Pour le chemin de fer, l'adoption d'une tarification au coût marginal entraînera nécessairement un déficit budgétaire, car l'exploitation d'un réseau ferroviaire implique des charges fixes importantes, indépendantes du trafic, qui sont assumées par MADARAIL, et qui sont d'autant plus lourdes à supporter que le trafic est plus faible. Pour le transport routier, les charges d'infrastructure (travaux neufs, entretien, réfection) sont assumées par l'Etat pour leur plus grande part ; les exploitants de véhicules y contribuent partiellement par le biais des taxes spécifiques qu'ils versent à l'Etat (taxes sur les matières consommées par l'activité de transport, vignette, patente) pour environ 60% du budget total de l'Etat des dernières années.

b-2- La tarification proprement dite

Actuellement la tarification ferroviaire est fondée sur le principe du coût total moyen, ou de l'équilibre budgétaire ; c'est-à-dire que MADARAIL doit couvrir par ses recettes l'ensemble des dépenses d'exploitation, d'administration et d'investissement. Au contraire la tarification routière est plutôt fondée sur le principe du coût marginal ; toutefois par le biais des taxes, certaines charges fixes d'investissement sont également incluses dans le tarif, mais pour une faible proportion. Dans le cadre de la mise en place de conditions égalitaires des concurrences intermodes, sans examiner ici en détail la politique tarifaire, il convient de signaler que la tarification ferroviaire au coût marginal serait plus adéquate par rapport à la tarification actuellement en vigueur pour l'usage de l'infrastructure routière. Dans la suite on étudiera l'affectation modale dans deux hypothèses de tarification ferroviaire, au coût marginal et au coût total moyen, en prenant la tarification routière actuelle basée sur le prix de revient d'exploitation des véhicules (toutes taxes comprises) ; cela permettra d'analyser la sensibilité de l'affectation modale par rapport aux coûts de transport. Mais ultérieurement on devra revenir sur la coordination des politiques tarifaires du chemin de fer et fiscale de la route, qui sont des outils dont dispose l'Etat pour influencer la répartition modale du trafic entre les diverses infrastructures.

Section 2 : Généralité sur les coûts de transport

A- Le coût de transport

A-1-Transport routier

Pour le transport routier, on a établi le prix de revient d'un véhicule moyen de 9t de charge utile est assez bien représentatif du prix de revient moyen, et les tarifs effectivement pratiqués s'alignent généralement bien sur le prix de revient de ce véhicule. On pourrait imaginer le cas d'une organisation particulière du transport entre Antananarivo et Toamasina où des véhicules de plus grande capacité seraient mis en service, tels que des semi-remorques ou des trains routiers (camion et remorque) ; dans ce cas, le prix de revient routier serait évidemment inférieur au prix de revient moyen précédent ; mais de tels véhicules lourds présentent l'inconvénient d'avoir des effets très destructeurs sur une route soumise par ailleurs à de fortes intempéries. Une telle solution ne semble pas recommandable à moins que l'on envisage une route aux caractéristiques techniques sensiblement supérieures à celles communément adoptées à Madagascar, car la mise en place d'un système de transport routier lourd suppose aussi un trafic suffisamment important pour assurer aux véhicules des coefficients de remplissage et de parcours en charge moyen suffisant. Cette deuxième hypothèse a été écartée dans le cadre de l'étude.

Pour tenir compte de l'effet de la distance de transport entre l'origine et la destination, on a établi une relation entre la distance annuelle parcourue et la longueur moyenne du trajet en tenant compte des temps morts que comporte toute opération de transport pour le chargement, le déchargement, l'attente d'un fret de retour, le corps du chauffeur, etc...

Soient les notations suivantes :

N : Nombre des heures disponibles dans l'année pour les opérations de transport (à l'exclusion des jours fériés et des jours d'immobilisation pour entretien ou réparation)

D : Distance de parcours annuelle de véhicule

2d : Longueur d'une rotation (aller retour)

t : temps mort d'une rotation (aller retour)

V : Vitesse moyenne de déplacement du véhicule entre le lieu de chargement et le lieu de déchargement.

On peut écrire

$$N = \frac{D \cdot t}{2d} + \frac{D}{V}$$

A-2-Transport ferroviaire

Pour le calcul des coûts de transport ferroviaire, nous avons établi des formules de variation des coûts de transport ferroviaire en fonction de la distance de transport et des conditions de tonnage.

Pour chaque catégorie de marchandise, on a retenu les conditions moyennes de tonnage sur la base des statistiques de MADARAIL. Le tableau ci-dessous récapitule ces données issues de l'annexe du rapport définitif de MADARAIL.

Tableau18 : Categorie de marchandise

CONDITIONS DE TONNAGE	CATEGORIE DE MARCHANDISE
25 t	2 –6
19 à 22t	5 – 8 –10 – 15 – 16 – 19
17 à 18t	11 – 14
14 – 15 t	7 – 9 – 19
12 – 13t	12 – 13 – 17
10t	3
9t	18
5t	1

Le coût marginal défini et calculé couvre les charges suivantes avec les coefficients de marginalité correspondantes :

(i)- carburants et lubrifiants – renouvellement du matériel roulant – indemnités pour défaillance du service	100%
(ii) Mouvement et sécurité – opération terminales – documentation – manœuvre – accompagnement et conduite de trains – entretien du matériel roulant	95%
(iii)- dépôts	80%
(iv)- Entretien de la voie – renouvellement des superstructures de voie	30%

Ce coût marginal recouvre donc la part variable des dépenses d'exploitation définie par les coefficients de marginalité ci-dessus. Il est fondé, d'autre part, sur le taux d'utilisation actuel du matériel roulant et de l'infrastructure. On peut considérer qu'il s'agit plutôt d'un coût marginal de développement, qui rapporte les dépenses d'investissement engagées non pas à l'unité supplémentaire transportée, mais plutôt à la capacité de transport nouvellement créée pour une certaine durée de vie et un certain taux d'utilisation. En effet, l'unité supplémentaire transportée est difficile à définir rigoureusement ; s'agit-il d'une tonne, d'un wagon, d'un train par an ou par jour. Pour fonder une tarification, on doit répartir les dépenses d'investissement nouvelles sur une certaine période d'utilisation en tenant compte de l'utilisation moyenne qui sera faite de ces investissements au cours de cette période ; il est logique de prendre comme durée de cette période celle d'amortissement et comme taux d'utilisation moyenne au cours de cette période le taux moyen relatif à l'ensemble du réseau, sauf si ce taux pour des raisons particulières n'est pas représentatif des conditions moyennes d'exploitation. S'il n'y a pas de changement important de technologie dans le système d'exploitation, le coût marginal défini ici correspond bien au principe de calcul du prix de revient sur lequel on doit fonder la tarification.

B- EXEMPLE de tarification selon ces deux modes de transport

B-1- Présentation du problème

Le revêtement prévu de la route nationale n°2 entre Moramanga et Toamasina mettra à la disposition des utilisateurs des transports une deuxième voie d'acheminement permanente entre Antananarivo et Toamasina. En l'absence de toute réglementation limitant l'accès à l'un ou l'autre des modes concurrents, le chemin de fer ou la route, il y aura une certaine répartition du trafic entre ces derniers, fondées sur la comparaison des prix de transport et des avantages de qualité de service respectifs. On devra donc, pour établir des prévisions de trafic, établir des hypothèses concernant la politique de tarification ferroviaire et le niveau de qualité de service offert pour chaque mode.

Dans une situation de concurrence parfaite, l'optimum économique est atteint lorsque le prix de vente est égal au coût marginal, c'est-à-dire au prix de revient de la production d'une unité supplémentaire pour un niveau de production donné. En effet, on ne peut vendre à un prix inférieur au coût marginal, car cela entraînerait un gaspillage puisque le bien supplémentaire produit aurait pour certains usagers un prix de revient supérieur à la valeur qu'ils confèrent. Mais si on fixe un prix de vente supérieur au coût marginal, on privera du bien la partie de la collectivité qui attache aux biens une valeur plus faible que le prix de vente fixé, mais plus élevée que ce que coûterait la production marginale d'une supplémentaire de ce bien. Pour le chemin de fer, l'adoption d'une tarification au coût marginal entraînera nécessairement un déficit budgétaire, car l'exploitation d'un réseau ferroviaire implique des charges fixes importantes, indépendantes du trafic, qui sont assumées par MADARAIL, et qui sont d'autant plus lourdes à supporter que le trafic est plus faible. Pour le transport routier, les charges d'infrastructure (travaux neufs, entretien, réfection) sont assumées par l'Etat pour leur plus grande part ; les exploitants de véhicules y contribuent partiellement par le biais des taxes spécifiques qu'ils versent à l'Etat (taxes sur les matières consommées par l'activité de transport, vignette, patente) pour environ 60% du budget total de l'Etat des dernières années.

b-2- La tarification proprement dite

Actuellement la tarification ferroviaire est fondée sur le principe du coût total moyen, ou de l'équilibre budgétaire ; c'est-à-dire que MADARAIL doit couvrir par ses recettes l'ensemble des dépenses d'exploitation, d'administration et d'investissement. Au contraire la tarification routière est plutôt fondée sur le principe

du coût marginal ; toutefois par le biais des taxes, certaines charges fixes d'investissement sont également incluses dans le tarif, mais pour une faible proportion. Dans le cadre de la mise en place de conditions égalitaires des concurrences inter mode, sans examiner ici en détail la politique tarifaire, il convient de signaler que la tarification ferroviaire au coût marginal serait plus adéquate par rapport à la tarification actuellement en vigueur pour l'usage de l'infrastructure routière. Dans la suite on étudiera l'affectation modale dans deux hypothèses de tarification ferroviaire, au coût marginal et au coût total moyen, en prenant la tarification routière actuelle basée sur le prix de revient d'exploitation des véhicules (toutes taxes comprises) ; cela permettra d'analyser la sensibilité de l'affectation modale par rapport aux coûts de transport. Mais ultérieurement on devra revenir sur la coordination des politiques tarifaires du chemin de fer et fiscale de la route, qui sont des outils dont dispose l'Etat pour influencer la répartition modale du trafic entre les diverses infrastructures.

CHAPITRE 2 : Analyse de rentabilité de mode de transport et les facteurs de concurrence

Section 1 : La rentabilité du projet d'investissement en infrastructure

On devra procéder à l'évaluation économique du projet, afin de dégager la rentabilité du projet. Ainsi on déterminera :

- Le coût d'exploitation du projet ;
- Les avantages nets issus du projet ;
- Le taux de rentabilité interne du projet.

A- Coût d'exploitation

Le but du présent projet est de donner un transport à moindre coût par amélioration de niveau de service d'évaluer des coûts de transport en se basant sur les différences des coûts.

Pour notre projet, on procède à la méthode basant sur les différences des coûts de transport en piste dégradée et en piste réhabilitée pour le calcul du coût d'exploitation des véhicules.

Dans le calcul, on prend comme hypothèse de base que le trafic est composé de trois catégories de véhicules dont la partition est la suivante :

- Les camionnettes de charge utile égale à 2T ;
- Les autocars composés de 25 places ;
- Les camions de charge utile supérieur à 5T

Le coût d'exploitation est composé des coûts fixes et des coûts proportionnels et chacun de ces deux coûts seront à son tour constitué par :

➤ **Coût fixe**

- Les assurances ;
- Les taxes professionnelles ;
- Les personnels de conduite ;
- Les réparations (main d'œuvre) ;
- Les vignettes.

➤ **Coûts proportionnels**

- Les carburants ;
- Les lubrifiants ;
- Les pneumatiques ;
- Les frais d'amortissement ;
- Les réparations (matériels).

On devrait connaître ensuite les valeurs du coût fixe et du coût proportionnel.

A-1- Coûts fixes

- **Assurances des voitures** : l'assurance d'un véhicule est en fonction de la catégorie et de l'activité.

Tableau 19_: Assurances des voitures

Type	C.U (T)	Activité	Assurance (Ar/mois)
Camionnettes	2	Transporteur	36 000
Autocars	2	Transporteur	42 000
Camions	5	Transporteur	46 000

Tableau 20 : Taxes professionnelles

Type	C.U (T)	Activité	Taxe professionnelles (Ar/mois)
Camionnettes	2	Transporteur	48158
Autocars	2	Transporteur	48158
Camions	5	transporteur	118 738

• **Personnels de conduite :**

La rémunération du personnel de conduite (chauffeurs et aide chauffeurs) dépend du type de véhicule.

Tableau 21 : Rémunération du personnel

Type	C.U (T)	Chauffeur (Ar/mois)	Aide chauffeur (Ar/mois)
Camionnettes	2	90 000	50 000
Autocars	2	100 000	60 000
Camions	5	120 000	70 000

• **Réparations**

La réparation des véhicules est estimée selon les types de véhicules :

Tableau 22: Réparation des véhicules

Type	Montant (Ar/mois)
Camionnettes	50 000
Autocars	70 000
Camions	90 000

Les vignettes :

Les vignettes sont évaluées à 4000 Ar/cv)

Tableau 23: Vignettes

Type	C.U (T)	C.V	Activité	Vignettes (Ar/mois)
Camionnettes	2	9	Transporteur	7 200
Autocars	2	11	Transporteur	8 800
Camions	5	15	Transporteur	12 000

A- 2- COÛTS PROPORTIONNELS :

Il est à noter que les coûts proportionnels de la route dégradée sont différents ceux de la route réhabilitée.

• **Route dégradée :**

Tableau 24: Coûts proportionnels route en terre

Route dégradée	Camionnettes	Autocars	Camions
Carburant (l/100 km)	15	25	35
Lubrifiant (% de carburant)	5	5	5
Pneumatique (durée de vie en km)	10 000	10 000	10 000
Amortissement (année)	4	4	4
Distance parcourue (km/an)	18 360	14 600	10 950
Distance de parcours (km)	4,463	4,463	4,463
Réparations matérielles	20%	25%	25%

- **Route réhabilitée :**

Tableau 25 : Coûts proportionnels route revêtue

Route réhabilitée	Camionnettes	Autocars	Camions
Carburant (l/100 km)	12	20	25
Lubrifiant (% de carburant)	3	3	3
Pneumatique (durée de vie en km)	15 000	15 000	15 000
Amortissement (année)	7	7	7
Distance parcourue (km/an)	18 360	14 600	10 950
Distance de parcours (km)	4,463	4,463	4,463
Réparations matérielles	15%	20%	20%

Pour la réparation (matériel), le sera évalué en pourcentage du prix du véhicule neuf.

Concernant le lubrifiant, il sera évalué au pourcentage de la consommation de carburant en volume.

A-3- Résultat du coût de l'exploitation des véhicules

On classe ces résultats selon l'état de la route.

- **Route en terre**

Tableau 26 : Résultat du coût d'exploitation des véhicules pour route en terre

COUTS FIXES (Ar/véhicule)			
Coûts	Camionnettes	Autocars	Camions
Assurances	525	770	1125
Taxes professionnelles	702	883	2903
Personnel de conduite	2042	2935	4646
Réparation (M.O)	642	1100	1712
Vignettes	105	161	293
Total coûts fixes	4016	5849	10679
COUTS PROPORTIONNELS (Ar/véhicule)			
Carburant	6018	8591	12028
Lubrifiant	475	840	1 084
Pneumatique	215	275	325
Réparation (matériel)	2972	3 220	6 756
Amortissement	5240	15300	30185
Total coûts proportionnels	12920	25320	50378
TOTAL (C.F+C.P)	18936	53546	61057

- **Route aménagée**

Tableau 27 : Résultat du coût d'exploitation des véhicules pour route aménagée

COUTS FIXES (Ar/véhicule)			
Coûts	Camionnettes	Autocars	Camions
Assurances	525	770	1 125
Taxes professionnelles	702	883	2 903
Personnel de conduite	2 042	2 935	4 646
Réparation (M.O)	642	1 100	1 712
Vignettes	105	161	293
Total coûts fixes	4 016	5 849	10 679
COUTS PROPORTIONNELS (Ar/véhicule)			
Carburant	4 815	6 873	8 591
Lubrifiant	225	375	469
Pneumatique	193	260	327
Réparation (matériel)	418	1 397	2 911
Amortissement	2 778	6 987	14 556
Total coûts proportionnels	8 429	15 892	26 854
TOTAL (C.F+C.P)	12 445	21 741	37 533

B- Estimation des avantages

L'avantage c'est la différence entre les bénéfices et les coûts du projet. Les bénéfices sont tout intérêts liés au trafic et les coûts sont ceux investis pour tout travaux d'aménagement de la route (Entretien courant et Entretien périodique).

B-1- Les bénéfices liées au trafic et récapitulation des avantages nets

BENEFICES

Ces sont les résultats de la réduction du coût d'exploitation des véhicules et de la croissance des recettes après l'aménagement de la route.

Pour cela, on utilise la formule suivante : $A = \delta C \times n$

Où A : l'avantage ou les recettes obtenues ;

δC : la différence entre les coûts d'exploitation des véhicules pour la route dégradée et la route réhabilitée ;

n : nombre de trafic annuel utilisant la route.

$$\delta C = C_d - C_a$$

C_d : coût d'exploitation des véhicules pour la route dégradé ;

C_a : coût d'exploitation des véhicules pour la route aménagée.

Tableau donnant la valeur de δC :

Tableau 28: Les avantages pour chaque type de véhicule

Désignation	Camionnette	Autocar	Camion
C_d (Ar/véhicules)	3 787	10 709	12 211
C_a (Ar/véhicules)	2 489	4 348	7 506
δC	1 298	6 361	4 704

Détermination du nombre de trafic annuel et du nombre de trafic durant la durée de service de la route :

Tableau 29 : Estimation du nombre de trafic

Nombre de trafic	Camionnette	Autocar	Camion
Journalière	90	77	6
Annuel	32 760	28 052	2 028
2004	32 760	28 052	2 028
2005	36 036	30 857	2 230
2006	39 639	33 942	2 453
2007	43 602	37 336	2 698
2008	47 962	41 069	2 967
2009	52 758	45 175	3 263
2010	58 033	49 692	3 589
2011	63 836	54 661	3 947
2012	70 219	60 127	4 341
2013	77 240	66 139	4 775
2014	84 964	72 752	5 252
2015	93 428	80 027	5 777
2016	102 770	88 029	6 354
2017	113 047	96 831	6 989
2018	124 351	106 514	7 687
2019	136 786	117 165	8 455

Récapitulation des avantages liés au trafic pendant l'exploitation de la route.

Tableau 30 : Récapitulation des avantages liés au trafic

Année	Camionnette	Autocar	Camion	Avantages
	$\delta C_1 T_1 [Fmg]$	$\delta C_2 T_2 [Fmg]$	$\delta C_3 T_3 [Fmg]$	$\delta C_j T_j [Fmg]$
2005	212 645 116	892 193 860	47 706 672	1 132 545 648
2006	220 486 275	952 790 400	53 263 096	1 306 539 771
2007	241 920 110	1 056 490 240	61 891 144	1 410 301 494
2008	253 451 985	1 160 442 752	72 127 580	1 525 022 317
2009	275 094 155	1 264 675 008	81 009 276	1 610 778 439
2010	295 941 610	1 390 342 088	89 099 383	1 708 023 001
2011	324 435 771	1 412 376 296	979 808 21	2 601 654 208
2012	356 878 246	1 553 503 815	166 512 652	2 856 210 543
2013	381 455 0 68	1 608 853 104	116 2163 87	3 031 823 547
2014	415 054 584	176 248 214	127 312 098	3 315 542 651
2015	455 599 242	184 578 325	130 451 597	3 624 553 356
2016	490 150 266	204 648 557	143 647 646	3 965 154 461
2017	531 575 413	224 698 262	163 458 700	4 245 348 457
2018	582 644 524	246 541 088	175 345 650	4 669 568 602
2019	635 847 756	270 641 1978	185 246 285	5 032 451 622

Investissements :

Le coût d'investissement est composé par les critères ci-après :

- Le coût de travaux de réhabilitation ;
- Le coût d'entretien courant ;
- Le coût d'entretien périodique.

RECAPITULATION DES AVANTAGES NETS

Tableau 31 : Les avantages nets

Année	Avantages sur le trafic	Investissement	Avantages nets
2004		103 933 355	
2005	36739038	5 285 084	31 454 153
2006	39 307 954	5 285 084	34 022 869
2007	42 060 298	11 357 442	30 702 856
2008	45 004 463	5 285 084	39 719 378
2009	48 155 687	5 285 084	42 870 603
2010	54 170 530	4 817 930	44 090 313
2011	57 507 353	4 600 877	51 791 695
2012	60 298 491	4 437 969	55 672 516
2013	66 297 075	4 114 958	62 291 248
2014	71 558 566	3 723 908	67 951 546
2015	76 074 516	3 366 429	72 793 869
2016	80 077 372	3 003 871	76 913 731
2017	83 593 780	2 813 146	80 790 666
2018	84 719 324	2 677 504	82 043 074
2019	90 146 515	2 603 275	87 449 440

B-2- Calcul du taux de rentabilité interne du projet

Le taux de rentabilité interne « r » est le taux qui annule la valeur actualisée nette.

Ainsi, on a la valeur nette actualisée par la relation :

$$VAN = \left(\frac{A_1}{(1+r)} + \frac{A_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{A_n}{(1+r)^n} \right) - I = A - I$$

Où $A = \sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+r)^t}$: avantage actualisée total

I: investissement ;

n : année d'exploitation ;

r : taux de rentabilité interne du projet.

Pour trouver la valeur de « r » (taux de rentabilité interne), il faut chercher la valeur qui annule le bénéfice actualisé dans le tableau suivant après lecture sur la table financière :

Pour notre cas, on trouve que pour un taux de rentabilité de 20% on obtient une valeur de 8 515 032 016 Ar et pour un taux de 30% correspond à une valeur de 1 020 200 398 Ar.

Pour avoir une valeur qui annule le bénéfice actualisé, on a un taux de rentabilité de 20,2%

Section 2 : la concurrence modale

La concurrence modale s'exerce par l'intermédiaire des coûts (prix) et la qualité de service. L'Etat malgache recommande la « concurrence loyale » entre les deux modes de transport, ce qui implique l'égalité des conditions pour les éléments communs et la non introduction de distorsions dans le fonctionnement de la concurrence. Mais, il n'est pas de même quant au transport routier où l'on observe un non respect de la réglementation sociale par de nombreuses entreprises suite à la très forte concurrence dans le secteur d'activité.

Autres modes où l'application des règles de la concurrence soulève des interrogations, la tarification de l'usage des infrastructures et la prise en compte des coûts externes. Le coût d'usage des infrastructures intervient dans le calcul du prix de revient de la prestation de transport. Le principe appliqué jusqu'à ce jour est la tarification au coût marginal social. Pour le transport routier (la RN2) le volume des taxes acquittées ne permet pas de le couvrir. Tandis que pour le transport ferroviaire (TCE), pour assurer l'égalité entre les modes, lui est versée une contribution qui, théoriquement, devrait être égal à l'écart entre le coût moyen et le coût marginal social. Pour ces raisons, il est difficile de constater une application d'un principe de tarification au coût marginal social pour le transport ferroviaire et de conclure à une concurrence déloyale entre la route et le chemin de fer sur ce point précis.

A l'heure actuelle, les transports sont l'origine de nuisance (pollution sonore et atmosphérique) d'où le souci de les imputer aux agents responsables en prélevant des taxes représentatives des dommages liées à la pollution. Pour notre pays, il n'existe pas encore des agents imputées et prises en charge (partiellement) par la collectivité. Le prélèvement d'une taxe élevée sur la route serait à l'origine d'une majoration des coûts de production et par conséquent des prix. La prise en compte des nuisances permettant de retenir la totalité des coûts créés par chaque mode et d'établir une égalité de traitement permettant de respecter les règles de la concurrence. Cependant, mettre à la charge du transport routier des marchandises en supplément de coût par rapport au transport ferroviaire suppose que les avantages externes soient identiques pour les deux modes.

A- Situation de la concurrence entre le transport routier sur la rn44 et le transport ferroviaire MLA

La route nationale N°44 par ses caractéristiques offre des prestations très souples qui permettant une adaptation rapide à la demande du point de vue temporel, spatial, qualitatif et quantitatif.

Le transport routier est également apte à s'intégrer dans des chaînes de transport et à créer des combinaisons comprenant les prestations logistiques (stockage, conditionnement, etc...). Cependant, si le transport routier se trouve mieux placé pour répondre à la demande des chargeurs, la nécessité d'une adaptation rapide et simple de l'offre à la nouvelle configuration du marché peut se traduire par un accroissement des qualités transportées et par une grande routier a de fortes chances de se développer. Mais cette croissance risque d'augmenter des coûts (congestion – pollution – gestion - ...) et de creuser l'écart avec le transport de masse (transport ferroviaire). C'est dans ce cadre que la complémentaire modale peut être envisagée.

Par contre le transport ferroviaire se particularise par une situation de monopole qui est actuellement remise en cause par MADARAIL. La présence d'une seule entreprise s'explique par les motifs suivants : la construction des infrastructures et parfois leur exploitation constituent des activités où des coûts fixes élevés et les rendements croissants.

D'où l'intérêt de confier la production de service ferroviaire (voyageur ou marchandises) à une seule entité, ce qui permet d'obtenir des coûts de production décroissant pour les collectivités (monopole naturel).

B- La qualité de service

On a considéré que le transport routier offrait une qualité des services meilleurs que le transport ferroviaire sur trois points :

- durée de transport plus réduite
- mise à disposition d'un véhicule plus rapide, d'où économie sur les frais de magasinage
- réduction des avances causées par les intempéries, et surtout les vols à bord des wagons sur les aires de triages.

On a essayé de quantifier chacun de ces avantages en les rapportant à la valeur moyenne de la marchandise.

b-1- Durée de transport

Actuellement, la durée des transports par chemin de fer varie entre 6 jours et 8 jours Toamasina et Antananarivo, et 9 jours et 11 jours entre Toamasina et Antsirabe. On entend par durée de transport le temps qui sépare la date de demande mise à disposition d'un wagon de celle de mise à disposition du destinataire de marchandise. Ces durées ont été indiquées par des usagers auprès desquels on a procédé à des enquêtes. Ces durées supposent bien entendu qu'on se trouve en dehors de la période de soudure du riz où des fortes perturbations du trafic sont causées par les arrivages en grande quantité de riz d'importation qui doit être ré acheminé vers le Hauts Plateaux en urgence et joint de ce fait d'une priorité absolue sur les autres marchandises exceptés l'hydrocarbures. Les maintiens dans le futur des durées actuelles ne sera possible qu'à condition que soient réalisées des investissements nouveaux en matériel et en faisceau de triage à Toamasina pour faciliter les opérations de formation et déformation des trains qui se font dans des conditions très mauvaises actuellement avec des pertes de temps considérables dues à la multiplicité des manœuvres nécessaires.

Pour le transport routier, on a supposé une durée d'acheminement de 2 à 3 jours. Pour un véhicule routier, on peut supporter que ce délai ne sera que de 1 jour à 2 jours maximum : il en résulte que le transport routier est donc de 5 jours pour Antananarivo et de 8 jours pour Antsirabe. Avec un taux d'intérêt de 12% par an cela correspond à une économie sur le coût d'immobilisation de la, marchandise de 1,64% et 2,963% *ad valorem* respectivement.

b-2- Frais de magasinage

Le temps qui sépare la demande de wagon de sa mise à disposition est de 2 à 3 jours. Pour un véhicule routier, on peut supposer que ce délai ne sera que de 1 à 2 jours maximum. Il en résulte que le transport routier permet de gagner 1 jour sur le temps de réponse au minimum. Dans de nombreux cas, cette journée de magasinage dans le port de Toamasina coûte cher, car la marchandise y est entreposée depuis un certain temps pour régler l'ensemble des formalités douanières. Or à partir du 21^{ème} jour jusqu'au 30^{ème} jour, la taxe de magasinage atteint 9% *ad valorem* par jour : d'après un transitaire, on peut considérer que 25% du trafic est placé dans ces conditions, soit un gain moyen procuré par la route de 2,25% *ad valorem*.

CONCLUSION

Le transport routier et le transport ferroviaire participent en grande partie dans le transport des produits ou des marchandises vers la capitale, car la population urbaine ne cesse de s'accroître. Cette accroissement démographique nécessite l'extension de la ville. Cette population doit ses consommations habituelles et périodiques fournies par le monde rural et ses consommations périodiques en général venant de l'extérieur (produits du secteur secondaire). Ainsi, l'écoulement de tous les produits se développe avec le transport.

Les services offerts par les deux modes de transport se décomposent en trafic local, importation et exportation, et présentent chacun d'eux des avantages au profit de l'agriculture ainsi que de l'industrie. Le trafic local participe davantage à la mise en valeur des ressources naturelles comme le cas du chromite.

Ses principaux tâches sont d'assurer une partie du ravitaillement à la fois aux consommateurs (produits finis) et aux producteurs (matières premières). Mais dans notre pays, les produits locaux apparaissent insuffisants (produits alimentaires, les ciments, papeteries...). C'est pour cette raison que nous importons certaines marchandises afin de satisfaire les besoins locaux.

Face à cette concurrence, les responsables des deux réseaux ne cessent pas de trouver des moyens pour rendre meilleur la qualité des services offerts par la société en envisageant la poursuite de toute amélioration à tous les niveaux et l'extension des lignes. Les deux réseaux mettent le feu vert à la planification de tous les niveaux afin de bien programmer toute action à entreprendre comme le programme d'entretien et/ou renouvellement des voies, le programme d'entretien des matériels.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

LES OUVRAGES

- “ Economie des transports ” Martine **TEFRA**, édition marketing S.A, 1996 / ELLIPSES.

- “ Economie des réseaux d'infrastructure ” BOUTTES J.C & HAAG janvier 1992.

D.

- “ L'économie des transports dans les programmes de développement ” Paris, Presses Universitaires de France 1964.

- “ Concurrences et. services publics dans l'union européenne” PUF, collection économie, Paris 1997, Henri C.

- Plan National de Transport 2003-2004 sur : “ Formation à Cube Voyager et au modèle développé dans le cadre du Plan National de Transport ”, “ Analyse des filières et estimation de la demande de transport de marchandises Rapport final provisoire ”, “ La demande multimodale de transport et les trafics routiers Rapport final provisoire ” Plan Sectoriel Routier ”.

LES SITES:

- le transport ferroviaire: <http://www.fr.mg>
- les nouvelles concessionnaires de transport collectif urbain :<http://www.urbanisme.equipement.houv.fr>

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : RAMILISOA
Prénoms_: Nirinasolo Nadine
Titre : Transport des marchandises et développement économique dans la région Alaotra Mangoro

Directeur de mémoire: **RANDRIANARISOA Bernard Victor**

Nombre de pages : 64

Nombre de tableaux : 31

Nombre de carte : 01

Mots clés : Transport, économie, région

Résumé global et synthétique :

La région d'Alaotra Mangoro reste le grenier à riz de Madagascar et a une ressource minière abondante.

Le transport joue un rôle primordiale pour l'acheminement de ces produits vers le consommateur et à l'extérieur (chrome) .Il rend harmonieux la vie sociale en assurant le déplacement des marchandises et la circulation des personnes, ainsi que l'approvisionnement entre les régions de l'île en particulier la capitale et ses environnent.

Ainsi,la fluidité du transport des marchandises signifie et implique le développement économique de la région.

Si l'Etat met à disposition les infrastructures de transport,le secteur privée devrait rentabiliser l'exploitation.

Grâce à la concurrence des transporteurs et le partenariat public privée, la service de transport s'est amélioré ce dernier temps apportant le développement économique harmonieux et durable

Adresse : Bloc 58 Porte 05 CU AnkatsoII

Téléphone : 0320233526

