

République de Côte d'Ivoire

Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme (MCLAU)

sduga



SCHEMA
DIRECTEUR
d'URBANISME
du GRAND
ABIDJAN

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
LE PROJET DE DEVELOPPEMENT DU SCHEMA DIRECTEUR
D'URBANISME DU GRAND ABIDJAN (SDUGA)
RAPPORT FINAL



VOLUME III
SCHEMA DIRECTEUR DES TRANSPORTS
URBAINS DU GRAND ABIDJAN

MARS 2015

Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)

Oriental Consultants Global Co., Ltd.

Japan Development Institute

International Development Center of Japan

Asia Air Survey Co., Ltd.

EI

JR

15-073

République de Côte d'Ivoire

Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme (MCLAU)

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
LE PROJET DE DEVELOPPEMENT DU SCHEMA DIRECTEUR
D'URBANISME DU GRAND ABIDJAN (SDUGA)
RAPPORT FINAL

VOLUME III
SCHEMA DIRECTEUR DES TRANSPORTS URBAINS
DU GRAND ABIDJAN

MARS 2015

Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)

Oriental Consultants Global Co., Ltd.

Japan Development Institute

International Development Center of Japan

Asia Air Survey Co., Ltd.

Taux de Change

EUR 1,00 = FCFA 655,957 = USD 1,31 = JPY 139,42

Septembre 2014

VOLUME III SCHEMA DIRECTEUR DES TRANSPORTS URBAINS DU GRAND
ABIDJAN

Abréviations vii

Partie 5 Situation Actuelle et Conditions Préalables pour
l'Élaboration du Shéma Directeur des Transports

1.0	Conditions Existantes et Conclusions Saillantes	1
1.1	La Route.....	1
1.2	Le Transport Collectif	22
1.3	Le Transport Ferroviaire.....	36
2.0	Enquêtes Relatives aux Transports	55
2.1	General	55
2.2	Enquête Ménages Déplacements	56
2.3	Enquête Relative aux Activités Journalières	71
2.4	Enquête Cordon	77
2.5	Enquête Lignes-Ecran.....	89
2.6	Enquête sur le Volume de Trafic aux Intersections.....	96
2.7	Enquête par Interview OD dans les Transports en Commun	105
2.8	Etude sur les Parcs de Stationnement	113
2.9	Enquête de Préférence Déclarée relative aux Transports.....	122
2.10	Etude de la Vitesse de déplacement.....	130
2.11	Enquête sur le Transport de Mrchandises.....	140
2.12	Enquête d'Inventaire du Réseau Routier	150
3.0	Examen des Politiques Existantes et des Etudes Antérieures	163
3.1	La Route.....	163
3.2	Le Transport Collectif	165
3.3	Le Transport Ferroviaire.....	168
4.0	Principaux Enjeux des Transports	183
4.1	Route.....	183

Table des Matières

4.2	Contrôle et Gestion du Trafic	187
4.3	Transport Public.....	193
4.4	Transport de Marchandises	200
4.5	Analyse du Secteur des Transports du Grand Abidjan	204
Partie 6	Schéma Directeur des Transports Urbains du Grand Abidjan	
1.0	Objectifs et Stratégies de Planification	1
1.1	Objectifs de Développement du Système de Transport.....	1
1.2	Objectifs du Transport Urbain.....	2
1.3	Structure du Réseau de Transport Stratégique	3
2.0	Prévisions de la Demande de Transport.....	13
2.1	Le Modèle de Transport.....	13
2.2	Développement du Réseau	16
2.3	Module de Production de Déplacement.....	21
2.4	Module de Répartition de Déplacement.....	34
2.5	Module de Choix de Mode.....	35
2.6	Tableaux Additionnels de Déplacement	38
2.7	Module d'Affectation et Année de Base du Calibrage.....	43
2.8	Résultats Indicatifs des Années à Venir	49
2.9	Recommandations.....	68
3.0	Plan de Développement du Réseau Routier.....	71
3.1	Introduction	71
3.2	Hiérarchies des Réseaux Routiers	72
3.3	Décisions Politiques Majeures pour le Développement du Réseau Routier	77
3.4	Projets d'Aménagement des Voies.....	78
3.5	Projets d'Aménagement des Intersections	107
3.6	Calendrier d'Exécution des Projets Routiers.....	111
4.0	Plan de Développement du Contrôle et de la Gestion du Trafic.....	119
4.1	Système de Contrôle du Trafic	119

Table des
Matières

4.2	Développement du Système de Stationnement	123
4.3	Introduction d'une Politique Tarifaire dans le Centre-ville	129
4.4	Système de Soutien au Transport Public	132
4.5	Voies pour Piétons pour un Meilleur Environnement	134
4.6	Autres Moyens de Gestion du Trafic et de la Voirie	134
4.7	Les Projets de Contrôle et Gestion du Trafic	135
5.0	Plan de Développement des Transports Publics	139
5.1	Enjeux et Opportunités.....	139
5.2	La Demande de Transport en Commun en 2030.....	141
5.3	Lignes de Transport en Commun de Grande Capacité.....	146
5.4	Mise à Niveau du Transport	159
5.5	Développement de la Participation du Secteur Privé	167
5.6	Planning du Développement des Projets	172
6.0	Plan de Développement du Transport de Fret.....	179
6.1	Principaux Itinéraires des Poids-lourds	179
6.2	Circulation des Poids-lourds depuis/vers les Ports	182
6.3	Rapport d'Enquête Préliminaire pour le Terminal Céréaliier du Port d'Abidjan	197
6.4	Futur Plan de Transport de Fret	207
7.0	ESS pour le Schéma Directeur des Transports Urbains	223
7.1	Concept de l'ESS pour le Schéma Directeur des Transports Urbains	223
7.2	Évaluation Environnementale des Objectifs de Développement du Système de Transport.....	223
7.3	Évaluation Environnementale des Objectifs des Transports Urbains.....	225
7.4	Evaluation Environnementale de la Structure du Réseau de Transport Stratégique.....	227

Partie 7 La Hiérarchisation des Projets et Calendrier de Réalisation

Localisation des Projets Proposés (Routes et Installations) dans le Grand Abidjan

Localisation des Projets Proposés (Routes et Installations) dans le District Autonome d'Abidjan

Localisation des Projets Proposés (Transport Public et Voie Ferroviaire) dans le Grand Abidjan

Localisation des Projets Proposés (Transport Public et Voie Ferroviaire) dans le District Autonome d'Abidjan

1.0	Identification des Projets	1
1.1	Longue Liste des Projets du SDUGA.....	1
1.2	Procédures de Sélection des Projets de Haute Priorité	5
2.0	Evaluation des Projets	7
2.1	Analyse Economique	7
2.2	Analyse Multicritères.....	17
2.3	Les Projets Prioritaires.....	22
3.0	Ensembles des Projets Prioritaires.....	25
3.1	Identification des Ensembles de Projets	25
3.2	Calendrier de Mise en Œuvre	32
4.0	Les Projets de Haute Priorité pour des Etudes Plus Approfondies	35
4.1	La Sélection des Projets de Haute Priorité	35
4.2	Résumé	38
5.0	Programme de Mise en Œuvre	43
5.1	Coûts du Schéma Directeur.....	43
5.2	Allocation de Financement.....	45
5.3	Dispositions Organisationnelles et Institutionnelles	46
6.0	Recommandations.....	51
6.1	Généralités	51
6.2	Planification de Route et de Logistique.....	51
6.3	Planification de Transports Publics.....	52

Table des
Matières

Annexes

- A Système de Zonage pour les Enquêtes de Transport
- B Revue des Projets Routiers du Schéma Directeur de 2000
- C Etude sur les corridors à Grande Capacité
- D Rapport de l'Enquête Préliminaire sur le Terminal Céréaliier du Port d'Abidjan.
- E Evaluation Environnemental Initial des projets Proposés dans le Secteur du Transport
- F Fiche de projet

Abréviations

Français		Anglais	
AERIA	Aéroport International Felix Houphouët Boigny d'Abidjan	AERIA	Felix Houphouët Boigny International Airport in Abidjan
AFD	Agence Française de Développement	AFD	French Agency for Development
AFTU	Association de Financement des Professionnels du Transport Urbain	AFTU	Association for Financing of Professionals of Dakar Urban Transport
AGEROUTE	Agence de Gestion des Routes	AGEROUTE	Road Management Agency
AGETU	Agence des Transports Urbains	AGETU	Urban Transport Agency
AIFHB	Aéroport International Félix Houphouët Boigny	FHBIA	Felix Houphouët Boigny International Airport
ANAC	Agence Nationale de l'Aviation Civile	ANAC	National Civil Aviation Agency
ANDE	Agence Nationale de l'Environnement	ANDE	National Environmental Agency
ANPR	Reconnaissance Automatique de Plaques Minéralogiques	ANPR	Automatic Number Plate Recognition
APD	Aide Publique au Développement	ODA	Official Development Assistance
ASECNA	Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne	ASECNA	Aviation Security Agency
AUPA	Agence d'Urbanisme et de Prospection d'Abidjan	AUPA	Agency of Urban Planning and Exploration in Abidjan
BAD	Banque Africaine de Développement	AfDB	African Development Bank
BEIE	Bureau d'Etudes d'Impact Environnemental	BEIE	Office of Environmental Impact Assessment
BHLS	Bus à Haut Niveau de Service	BHLS	Bus with High Level of Service
BID	Banque Islamique de Développement	IDB	Islamic Development Bank
BM	Banque Mondiale	WB	World Bank
BNETD	Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement	BNETD	National Bureau of Technical Studies and Development
BOAD	Banque Ouest Africaine de Développement	WADB	West African Development Bank
BOO	Construction-Possession-Exploitation	BOO	Build-Own-Operate
BOOT	Construction-Exploitation-Transfert	BOOT	Build-Own-Operate-Transfer
BOQs	Devis-Quantitatifs	BOQs	Bills-Of-Quantities
BOT	Bâtir Opérer Transférer	BOT	Build - Operate - Transfer
CA	Centre d'Affaires	CBD	Central Business District
CCV	Coût du Cycle de Vie	LCC	Life Cycle Cost
CE	Coûts Etrangers	FC	Foreign Cost
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest	ECOWAS	Economic Community of West African States
CETUD	Conseil Executive des Transports Urbains de Dakar	CETUD	Executive Council of the Urban Transport of Dakar
CI	Côte d'Ivoire	CI	Côte d'Ivoire
CIE	Constat d'Impact Environnemental	EIS	Environmental Impact Statement
CI-PAST	Programme d'Ajustement Sectoriel des Transports	CI-PAST	Transport Sector Adjustment Credit Project
CL	Coûts Locaux	LC	Local Cost
DAA	District Autonome d'Abidjan	AAD	Abidjan Autonomous District
DBFM	Conception Financement Gestion Entretien	DBFM	Design Build Finance Maintain
DGAMP	Direction Générale des Affaires Maritimes et Portuaires	DGAMP	Directorate General for Maritime Affairs and Port

Abréviations

Français		Anglais	
DGMT	La Direction Générale de la Mer et des Transports	DGMT	Department for Sea and Transport
DGTTC	Direction Générale des Transports Terrestres et de la Circulation	DGTTC	Directorate General of Land Transport and Traffic
DOE	Direction de l'Environnement	DOE	Department of Environment
DOT	Développement Orientés sur le Transit	TOD	Transit-Oriented Development
EAJ	L'Enquête Relative aux Activités Journalières	ADS	Activity Diary Survey
EEl	Examen Environnemental Initial	IEE	Initial Environmental Examination
EESI	Evaluation Environnementale Stratégique Intégré	ISEA	Integrated Strategic Environmental Assessment
EF	Etude de Faisabilité	FS	Feasibility Study
EIE	Etude d'Impact Environnemental	EIA	Environmental Impact Assessment
EIT	Etude Impact sur le Trafic	TIA	Traffic Impact Assessment
EIT	Etude Impact sur le Trafic	TIS	Traffic Impact Study
EMD	Enquête Ménages Déplacements	HIS	Household Interview Survey
EVP	Equivalent Vingt Pieds	TEU	Twenty-foot Equivalent Unit
EVTC	Enquête sur le Volume de Trafic aux Carrefours	ITVS	Intersection Traffic Volume Survey
FCC	Fond Commun de Créance	SPV	Special Purpose Vehicle
FCFA	Francs de la Communauté Financière Africaine	FCFA	African Financial Community Franc
FED	Fonds Européen de Développement	EDF	European Development Fund
FER	Fonds d'Entretien Routier	FER	Road Maintenance Fund
FHB	Félix Houphouët-Boigny	FHB	Felix Houphouet Boigny
FM	Modulation de Fréquence	FM	Frequency Modulation
GBP	Grande Bretagne Livre	GBP	Great Britain Pound
GdG	Général de Gaulle	GdG	General de Gaulle
HBE	Entre Domicile et Education	HBE	Home-Based Education
HBO	Entre Domicile et Autres	HBO	Home-Based Other
HBW	Entre Domicile et Travail	HBW	Home-Based Work
HKB	Henri Konan Bédié	HKB	Henri Konan Bedie
IC	Circuit Intégré	IC	Integrated Circuit
IDA	Association Internationale de Développement	IDA	International Development Association
IDE	Investissements Directs Etrangers	FDI	Foreign Direct Investment
INS	Institut National de la Statistique	INS	National Statistic Office
JICA	Agence Japonaise de Coopération Internationale	JICA	Japan International Cooperation Agency
JST	Mission d'Etude de la JICA	JST	JICA Study Team
LCPC	Laboratoire Central des Ponts et Chaussées	LCPC	Laboratoire Central des Ponts et Chaussees
MCLAU	Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme	MCLAU	Ministry of Construction, Housing, Sanitation and Urban Development
MIE	Ministère des Infrastructures Economiques	MIE	Ministry of Economic Infrastructure
MINEME	Ministère d'Etat, Ministère de l'Environnement	MINEME	Ministry of State, Ministry of Environment

Abréviations

Français		Anglais	
MINESUDD	Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable	MINESUDD	Ministry of Environment, Urban Safety and Sustainable Development
MLIT	Ministère du Territoire, des Infrastructures, des Transports et du Tourisme	MLIT	Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
MODERATO	Adaptation de la Gestion Relative à la Provenance et à la Destination pour une Circulation Optimisée	MODERATO	Management by Origin-Destination Related Adaptation for Traffic Optimization
MT	Ministère du Transport	MT	Ministry of Transport
MT	Ligne Electrique de Moyenne Tension	MV	Medium-Voltage Electricity Line
MTPCPT	Ministere des Travaux Publics, Construction, Postes et Telecommunication	MTPCPT	Ministry of Public Works, Construction, Post and Telecommunication
MVF	Flotte de Véhicule Motorisé	MVF	Motorized Vehicle Fleet
NHB	Autres que le Domicile	NHB	Non-Home-Based
OD	Origine et Destination	OD	Origin and Destination
OIC	Office Ivoirienne des Chargeurs	OIC	Ivorian shippers Office
OM	Opération et Maintenance	OM	Operation and Maintenance
ONU	Nations Unies	UN	United Nations
OSER	Office de la Sécurité Routière	OSER	Road Safety Office
PAA	Port Autonome d'Abidjan	AAP	Abidjan Autonomous Port
PACITR	Programme d'Action Communautaire de l'Infrastructure et des Transports Routiers	PACITR	Program of Community Actions Infrastructure and Road Transport
PASP	Port Autonome de San Pedro	PASP	Autonomous Port of San Pedro
PFI	Private Finance Initiative	PFI	Private Finance Initiative
PFP	Projets à Financement Privé	PFP	Privately Financed Projects
PIB	Produit Intérieur Brut	GDP	Gross Domestic Product
PIB Régional	Produits Intérieurs Bruts Régionaux	GRDP	Gross Regional Domestic Product
PL	Poids Lourds	HGV	Heavy Goods Vehicles
PMV	Panneaux à Messages Variables	VMS	Variable-Message Signboards
PND	Plan National de Développement	NDP	National Development Plan
PPI	Participation du Secteur Privé dans le Développement des Infrastructures	PPI	Private Participation in Infrastructure
PPP	Partenariat Public-Privé	PPP	Public-Private Partnership
PRICI	Projet de Renaissance des Infrastructures de Côte d'Ivoire	PRICI	Project of Infrastructure Renaissance in Ivory Coast
PSP	Participation de Secteur Privé	PSP	Private Sector Participation
PT	Déplacement de Personne	PT	Person Trip
PTIS	Enquête par Interview OD dans les Transports Collectifs	PTIS	Public Transport OD Interview Survey
PTU	Périmètre des Transports Urbains	PTU	Urban Transport Scope
PUD	Plan d'Urbanisme de détail	PUD	Detailed Urban Plan
PUIUR	Programme d'Urgence d'Infrastructures Urbaines	PUIUR	Emergency Program for Urban Infrastructure
RAP	Plan de Relogement des Populations	RAP	Resettlement Action Plan
RGPH	Le Recensement Général de la Population et de l'Habitat	RGPH	General Census of Population and Housing

Abréviations

Français		Anglais	
RIS	Enquête d'Inventaire du Réseau Routier	RIS	Road Inventory Survey
ROT	Réhabilitation-Exploitation-Transfert	ROT	Rehabilitate-Operate-Transfer
ROW	Emprise de Voie	ROW	Right of Way
RTG	Grues Portiques sur Pneus	RTG	Rubber Tired Gantry Crane
SCATS	Système d'Adaptation Coordonnée de Sydney	SCATS	Sydney Coordinated Adapted Traffic System
SCC	Système de Contrôle de la Circulation	ATC	Area Traffic Control
SCF	Facteur de Conversion Normalisée	SCF	Standard Conversion Factor
SCOOT	Technique d'Optimisation des Cycles	SCOOT	Split Cycle Offset Optimization Technique
SD	Schéma Directeur	MP	Master Plan
SDUGA	Schéma Directeur d'Urbanisme du Grand Abidjan	SDUGA	Urban Master Plan for Greater Abidjan
SEK	Couronne Suédoise	SEK	Swedish Krona
SEM	Société d'Economie Mixte	MEC	Mixed Economy Company
SH	Système Harmonisé	HS	Harmonized Commodity Description and Coding System
SICF	Société Ivoirienne des Chemins de Fer	SICF	Ivorian Railway Company
SICTA	Société Ivoirienne de Contrôle Technique Automobile et Industriel	SICTA	Ivorian Automobile Technical Control Company
SIG	Système d'Information Géographique	GIS	Geographic Information System
SIGTU	Système Intégré de Gestion des Transports Urbains	SIGTU	Management System of Urban Transport
SIPF	Société Ivoirienne de Gestion du Patrimoine Ferroviaire	SIPF	Government Agency for Rail Management
SITARAIL	Société Internationale de Transport Africain par Rail	SITARAIL	International Company of African Rail Transport
SNCF	Société Nationale des Chemins de fer Français	SNCF	French National Railway Company
SODEXAM	Société Nationale de Développement et d'Exploitation des Aéroports	SODEXAM	Airport, Aeronautical and Meteorological Operation and Development Company
SOFRETU	Société Française d'Etudes et de Réalisations de Transports Urbains	SOFRETU	French Company of Studies and Realizations of Urban Transport
SONATT	Société Nationale des Transports Terrestres	SONATT	National Land Transport Company
SOTRA	Société des Transports Abidjanais	SOTRA	Abidjan Transport Company
SOTU	Société des Transports Urbains	SOTU	Urban Transport Company
SP	Sous-Préfecture	SP	Sub-Prefecture
SPE	Systèmes de Péage Electronique	ETC	Electric Toll Collection
SPG	Système de Positionnement Global	GPS	Global Positioning System
SRB	Service Rapide par Bus	BRT	Bus Rapid Transit
STI	Systèmes de Transport Intelligents	ITS	Intelligent Transportation Systems
SWOT	Force, Faiblesse, Opportunité, et Menace	SWOT	Strength, Weakness, Opportunities and Threats
TAZ	Zones d'Analyse du Trafic	TAZ	Traffic Analysis Zone
TCAM	Taux de Croissance Annuel Moyen	AAGR	Average Annual Growth Rate
TCM	Mesures de Contrôle du Transport	TCM	Transportation Control Measure
TDM	Gestion de la Demande de Transport	TDM	Transport Demand Management

Abréviations

Français		Anglais	
TDR	Termes de Référence	TOR	Terms of Reference
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication	ICT	Information & Communication Technology
TOS	Enquête de Préférence Déclarée Relative aux Transports	TOS	Transport Opinion Survey
TPL	Port en Lourd	DWT	Deadweight Tonnage
TREI	Taux Economique de Rentabilité Interne	EIRR	Economic-Rate-of-Return
TSS	Etude de la Vitesse de Déplacement	TSS	Travel Speed Survey
TTS	Economies de Temps de Déplacement	TTS	Travel Time Saving
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée	VAT	Value-Added-Tax
UE	Union Européenne	EU	European Union
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine	UEMOA	West African Economic and Monetary Union
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine	WAEMU	West African Economic and Monetary Union
UPE	Unités Primaires d'Echantillonnage	PSU	Primary Sampling Units
US\$/USD	Dollar US	US\$/USD	United States Dollar
US/USA	États-Unis d'Amérique	US/USA	United States of America
USAID	Agence des Etats-Unis pour le Développement International	USAID	United States Agency for International Development
UVP	Unité de Voiture Particulière	PCU	Passenger Car Unit
VAN	Valeur Actuelle Nette	NPV	Net-Present Value
VGE	Valery Giscard d'Estang	VGE	Valery Giscard d'Estang
VITIB	Le Village des Technologies de l'Information et de la Biotechnologie	VITIB	Village of Information Technology and Biotechnology
VOC	Coût d'Exploitation des Véhicules	VOC	Vehicle Operating Cost
VOM	Véhicules à Occupation Multiple	HOV	High-Occupancy Vehicle
VUS	Véhicule Utilitaire Sport	SUV	Sport-Utility Vehicle
WIM	Pesage en Mouvement	WIM	Weigh-In-Motion
WTP	Disposition à Payer	WTP	Willingness to Pay
ZI	Zone Industrielle	IZ	Industrial Zone

Agence Japonaise de Coopération International (JICA)
Ministère de la construction du logement, de l'assainissement et de
l'Urbanisme(MCLAU)

Le projet de Développement du Schéma
Directeur d'Urbanisme du Grand Abidjan de la
République de Côte d'Ivoire

Rapport Final

Mars 2015

Volume III
Schéma Directeur des Transports Urbains du
Grand Abidjan

Partie 5

Situation Actuelle et Conditions Préalables pour
l'Élaboration du Schéma Directeur des Transports

Table des
Matières

1.0	Conditions Existantes et Conclusions Saillantes	1
1.1	La Route.....	1
1.2	Le Transport Collectif	22
1.3	Le Transport Ferroviaire.....	36
2.0	Enquêtes Relatives aux Transports	55
2.1	General	55
2.2	Enquête Ménages Déplacements	56
2.3	Enquête Relative aux Activités Journalières	71
2.4	Enquête Cordon	77
2.5	Enquête Lignes-Ecran.....	89
2.6	Enquête sur le Volume de Trafic aux Intersections.....	96
2.7	Enquête par Interview OD dans les Transports en Commun	105
2.8	Etude sur les Parcs de Stationnement	113
2.9	Enquête de Préférence Déclarée relative aux Transports.....	122
2.10	Etude de la Vitesse de déplacement	130
2.11	Enquête sur le Tansport de Mrchandises.....	140
2.12	Enquête d'Inventaire du Réseau Routier	150
3.0	Examen des Politiques Existantes et des Etudes Antérieures	163
3.1	La Route.....	163
3.2	Le Transport Collectif	165
3.3	Le Transport Ferroviaire.....	168
4.0	Principaux Enjeux des Transports	183
4.1	Route.....	183
4.2	Contrôle et Gestion du Trafic	187
4.3	Transport Public	193
4.4	Transport de Marchandises.....	200
4.5	Analyse du Secteur des Transports du Grand Abidjan	204

Table des
Figures

Figure 1.1 Nids de Poule.....	3
Figure 1.2 Dégradation de la Chaussée.....	3
Figure 1.3 Routes d'Intérêt National et d'Intérêt Urbain	7
Figure 1.4 Routes d'Intérêt National et d'Intérêt Urbain (Centre d'Abidjan)	8
Figure 1.5 Organigramme du Ministère des Infrastructures Economiques	10
Figure 1.6 Organigramme de l'AGEROUTE.....	11
Figure 1.7 Routes qui sont entretenues par l'AGEROUTE (ligne blanches et rouges)	12
Figure 1.8 Véhicules Immatriculés entre 2007 et 2011	14
Figure 1.9 La Régulation à Sens Unique au Plateau	19
Figure 1.10 Réseau SOTRA de Bus dans Abidjan.....	23
Figure 1.11 Les Gbaka à Abidjan.....	24
Figure 1.12 Réseau Aggloméré des Opérations de Gbaka dans Abidjan	25
Figure 1.13 Exemple de Wôrô-Wôrô dans la Zone Portuaire.....	26
Figure 1.14 Evolution du Mode de Transport en Commun de 1998 à 2013.....	29
Figure 1.15 Evolution de la Fréquentation des Passagers de Bus.....	29
Figure 1.16 Evolution de la Fréquentation des Passagers de Bateaux Bus.....	30
Figure 1.17 Aperçu des Installations Ferroviaires Existantes.....	36
Figure 1.18 Composition du Matériel Roulant de la SITARAIL	38
Figure 1.19 Photos de l'Atelier	40
Figure 1.20 Vue Aérienne de l'Atelier SITARAIL au Plateau	41
Figure 1.21 Schéma de la Gare de Fret et du Dépôt de Treichville.....	42
Figure 1.22 Organigramme de la SIPF	44
Figure 1.23 Volume de Fret Ferroviaire et PIB	45
Figure 1.24 Evolution du Volume de Cargaison par Marchandises.....	45
Figure 1.25 Evolution du Transport de Passagers.....	46
Figure 1.26 Carte Géographique de l'Emplacement des Pays Ouest-Africains.....	49
Figure 1.27 Transit Maritime du Burkina Faso, Mali and Niger	50
Figure 1.28 Transit Maritime par Port d'Expédition.....	50
Figure 1.29 Volume du Transit Maritime du Port d'Abidjan.....	51
Figure 1.30 Acheminement de Produits Pétroliers par Corridor de Fret.....	52
Figure 1.31 Conditions d'Accès Ferroviaire aux Ports en Afrique de l'Ouest	52
Figure 2.1 Procédure des Enquêtes de Circulation Jusqu'au Schéma Directeur des Transports et Etudes de Faisabilité	55
Figure 2.2 Localisation de la Zone d'Etude	57

Table des Figures

Figure 2.3	Système de Zonage de l'Enquête sur les Ménages.....	60
Figure 2.4	Répartition Modale en 1998 et 2013.....	63
Figure 2.5	Déplacements Journaliers tous Modes Confondus Exceptés la Marche et le Vélo	64
Figure 2.6	Déplacements Quotidiens des Véhicules Personnels.....	65
Figure 2.7	Déplacements Quotidiens des Usagers de la SOTRA (Autobus et Bateaux Bus de la SOTRA).....	66
Figure 2.8	Revenu Mensuel des Ménages	67
Figure 2.9	Répartition des Ménages par Propriété de Véhicule et de Résidence	68
Figure 2.10	Répartition des Ménages par Propriété de Véhicule et de Résidence	69
Figure 2.11	Taux des déplacements par Ménages et par Type de Propriété de Véhicule et de Résidence.....	70
Figure 2.12	Composition des Déplacements Selon le Motif dans les Grandes Villes.....	70
Figure 2.13	Composition des Buts de Déplacements par Type de Ménages	76
Figure 2.14	Taux des Déplacements Quotidiens par But et Type de Ménage.....	76
Figure 2.15	Localisation de l'Enquête sur la Ligne de Cordon.....	77
Figure 2.16	Déplacements des Véhicules Traversant l'Intérieure et l'Extérieure de la Ligne de Cordon	83
Figure 2.17	Déplacements de Personnes Traversant les Lignes Internes et Externes du Cordon	84
Figure 2.18	Composition des Véhicules aux Stations du Cordon	85
Figure 2.19	Motif des Déplacements des Passagers des Chemins.....	85
Figure 2.20	Mode des Déplacements des Usagers de Train.....	86
Figure 2.21	Génération et Attraction des Usagers de Train.....	86
Figure 2.22	Génération de Déplacements des Passagers Aériens (Grand Abidjan).....	87
Figure 2.23	Attraction de Déplacements des Passagers Aériens (Pays Etrangers).....	87
Figure 2.24	Motifs des Déplacements des Passagers Aériens.....	88
Figure 2.25	Mode d'Accès des Passagers Aériens	88
Figure 2.26	Localisation de l'Enquête et Durées des Enquêtes Ligne-Écran	91
Figure 2.27	Volume de Trafic à Chaque Emplacement (UVP).....	94
Figure 2.28	Composition des modes de l'enquête sur la ligne d'Écran (Volume du Trafic en UVP)	95

Table des
Figures

Figure 2.29	Localisations de l'Enquête sur le Volume du Trafic aux Intersections	96
Figure 2.30	Longueur de la File d'Attente des Véhicules	98
Figure 2.31	Géométrie des Intersections (1/2)	99
Figure 2.32	Géométrie des Intersections (2/2)	100
Figure 2.33	Degré de Saturation de Chaque Intersection	101
Figure 2.34	Longueur des Goulots d'Etranglements à Chaque Intersection	103
Figure 2.35	Longueur Moyenne et Maximale des Goulots d'Etranglements dans les sens les plus Encombrés	104
Figure 2.36	Localisation des Postes d'Enquête Origine-Destination des Usagers des Transports Publics.....	106
Figure 2.37	Estimation du Volume des Usagers sur le Corridor Nord-Sud	110
Figure 2.38	Estimation du Volume des Usagers sur le Corridor Est-Ouest.....	111
Figure 2.39	Volume des Usagers par Section des Principaux Corridors.....	112
Figure 2.40	Zones de l'Enquête sur les Parcs de Stationnement	114
Figure 2.41	Statut des Enquêtés.....	116
Figure 2.42	Durée de Stationnement	116
Figure 2.43	Durée du Stationnement en Fonction de l'Enquêté.....	117
Figure 2.44	Fréquence d'Utilisation du Parking.....	117
Figure 2.45	Problèmes Relatifs aux Parkings	118
Figure 2.46	Communes de l'Origine per Commune	118
Figure 2.47	Entrée et Sortie des Véhicules par Type d'Etablissement.....	119
Figure 2.48	Véhicules Restants Selon le Type d'Établissement	120
Figure 2.49	Ratio de l'Occupation des Parkings aux Heures de Pointes	121
Figure 2.50	Répartition des Taux d'Horaire d'Occupation des Parkings Surchargés	121
Figure 2.51	Zone de l'Enquête de Préférence Déclarée relative aux Transports	122
Figure 2.52	Enquêtés Visitant le Centre-Ville.....	125
Figure 2.53	Fréquence de Visite au Centre Ville.....	125
Figure 2.54	But des Déplacements	126
Figure 2.55	Mode de Transport Représentatif.....	126
Figure 2.56	Frais de Transport à Destination du Centre-Ville	127
Figure 2.57	Part des Modes de Transport Privés et Publics Selon les Frais de Transport	127

Table des Figures

Figure 2.58	Dépenses Liées au Transport Selon le Groupe de Revenus des Ménages.....	128
Figure 2.59	La Volonté de Vouloir Utiliser le Nouveau Système de Transport de Masse.....	128
Figure 2.60	Volonté de Paiement des Frais de Déplacements par les Enquêtés Vivant à Abobo (Gauche: 40 Minutes, Droite: 60 Minutes).....	129
Figure 2.61	Volonté de Paiement des Frais de Déplacements par les Enquêtés Vivant à Anyama (Gauche: 40 Minutes, Droite: 60 Minutes).....	129
Figure 2.62	Routes Enquêtées (District Autonome d'Abidjan)	130
Figure 2.63	Routes Enquêtées (Centre d'Abidjan)	131
Figure 2.64	Vitesse des Déplacements des Voitures Personnelles aux Heures de Pointe du Matin (1/2)	134
Figure 2.65	Vitesse des Déplacements des Voitures Personnelles aux Heures de Pointe du Matin (2/2)	135
Figure 2.66	Vitesse des Déplacements des Voitures Personnelles aux Heures de Pointe du Soir (1/2)	136
Figure 2.67	Vitesse des Déplacements des Voitures Personnelles aux Heures de Pointe du Soir (2/2)	137
Figure 2.68	Vitesse des Déplacements des Bus aux Heures de Pointe du Matin	138
Figure 2.69	Vitesse des Déplacements des Bus aux Heures de Pointe du Soir.....	139
Figure 2.70	Site de l'Enquête sur le Transport de Marchandises	141
Figure 2.71	Volume du Trafic des Camions par Infrastructure.....	144
Figure 2.72	Composition des Véhicules par Infrastructure (UVP).....	145
Figure 2.73	Composition des Camions par Infrastructure (UVP).....	145
Figure 2.74	Voies Empruntées par les Camions.....	146
Figure 2.75	Marchandises Transportées par les Véhicules à Destination/ Provenance de Chaque Infrastructure.....	147
Figure 2.76	Composition des Marchandises Transportées par les Camions à Destination/ Provenance du Port.....	147
Figure 2.77	Composition des marchandises transportées par voie ferrée à destination/provenance du Port en tonnage.....	148
Figure 2.78	Composition des marchandises chargées/déchargées au Port par tonnage	148
Figure 2.79	Conditions de Chargement des Camions Entrant/sortant.....	149

Table des
Figures

Figure 2.80 Répartition des Camions (Gauche: à Destination/ Pprovenance de la Zone Industrielle, Droite: à Destination/ Provenance du Port, Terminal Fruitier et l'Aéroport)	149
Figure 2.81 Voies inspectées Pendant : Enquête d'Inventaire du Réseau Routier	151
Figure 2.82 Exemple de condition de route.....	153
Figure 2.83 Exemple de Route à un Tronçon et Double Tronçons	153
Figure 2.84 Définition des Attributs (Voie Bitumée).....	154
Figure 2.85 Définition des attributs (Voie bitumée) et Orientation	154
Figure 2.86 Définition de la Rugosité de la Voirie	155
Figure 2.87 Nombre de Voies	157
Figure 2.88 Largeur de la Voirie.....	159
Figure 2.89 Largeurs des Accotements.....	161
Figure 3.1 Schéma Directeur 2000	164
Figure 3.2 Fréquentation d'Autobus SOTRA.....	166
Figure 3.3 Efficacité Energétique par Mode de Transport.....	167
Figure 3.4 Voie de Transit Ferroviaire dans le Schéma Directeur 2000	169
Figure 3.5 Réseau de Tramway Proposé	170
Figure 3.6 Esquisse du Profil en Long du Tramway	171
Figure 3.7 Tracé en Plan pour la Ligne Projetée du Train Urbain.....	173
Figure 3.8 Esquisse du Profil en Long de la Ligne du Train Urbain.....	174
Figure 3.9 Impact du Tramway sur le Trafic Routier	176
Figure 3.10 Comparaison des Zones de Chalandise des Systèmes de Transport Collectif Ferroviaires.....	178
Figure 4.1 Nids de poule et imperfections de la chaussée.....	184
Figure 4.2 Thalwegs séparant les quartiers	186
Figure 4.3 Routes Principales pour poids-lourds dans le Grand Abidjan	187
Figure 4.4 Voies réservées au bus au Centre d'Abidjan	192
Figure 4.5 Structure Conceptuelle du Réseau de Service de Bus	196
Figure 4.6 Systèmes de transport public urbain par densité de passagers.....	197
Figure 4.7 Connectivité des principaux Centres d'Activités.....	200
Figure 4.8 Volume du Fret Ferroviaire et PIB.....	203
Figure 4.9 Evolution de la Composition des Marchandises par Fret Ferroviaire	203
Figure 4.10 Analyse SWOT du Secteur des Transports dans le Grand Abidjan	205

Table of
Tableaux

Tableau 1.1	Etat du Réseau Routier du District d'Abidjan (2011)	2
Tableau 1.2	Liste des Routes d'Intérêt National	5
Tableau 1.3	Liste des Routes d'Intérêt Urbain	6
Tableau 1.4	Véhicules Immatriculés et Types de Véhicules en 2007	14
Tableau 1.5	Nombre d'Accidents, de Blessés et de Décès de 2003 à 2012	15
Tableau 1.6	Nombre de Carrefours en Fonction du Débit	15
Tableau 1.7	Taux de Saturation des Carrefours avec Signalisation	16
Tableau 1.8	Taux de Saturation des Carrefours sans Signalisation	17
Tableau 1.9	Parcs de Stationnement	20
Tableau 1.10	Tarif de Stationnement	21
Tableau 1.11	Taux d'Occupation des Places de Stationnement à l'Heure de Pointe	22
Tableau 1.12	Pourcentage de la Répartition Modale	28
Tableau 1.13	Organigramme du Ministère des Transports	31
Tableau 1.14	Caractéristiques des Conventions de Concession de Service Public	34
Tableau 1.15	Données Statistiques sur les Véhicules Enregistrés par l'AGETU par Type de Service de Transport Urbain	35
Tableau 1.16	Aperçu des Installations Ferroviaires Existantes	37
Tableau 1.17	Schéma d'Installations de Signalisation et de Communication	37
Tableau 1.18	Aperçu des Gares Existantes	37
Tableau 1.19	Tendance du Volume de Fret à la SITARAIL	46
Tableau 1.20	Tableau Tarifaire pour le Transport Voyageurs	47
Tableau 1.21	Taux d'Accidents Ferroviaires à la SITARAIL	48
Tableau 1.22	Connexion Ferroviaire avec la Côte d'Ivoire	49
Tableau 1.23	Concurrents à la Côte d'Ivoire	49
Tableau 1.24	Comparaison des Performances des Ports Ouest Africains	53
Tableau 2.1	Communes Situes dans la Zone d'Enquête	56
Tableau 2.2	Taille de l'Échantillonnage	57
Tableau 2.5	Éléments d'Enquête de l'Enquête sur les Ménages	59
Tableau 2.6	Système de Zonage de l'Enquête sur les Ménages	59
Tableau 2.7	Nombre d'échantillons par Commune	61
Tableau 2.8	Résultats de l'Enquête sur les Ménages	62
Tableau 2.9	Revenu Mensuel des Ménages	67

Table of Tableaux

Tableau 2.10 Echantillonnage des Ménages par Commune	72
Tableau 2.11 Déplacements Liés aux Motifs de Travail et d'Etude par Type de Ménage	74
Tableau 2.12 Déplacements par Type de Ménage	74
Tableau 2.13 Taux de Déplacement Journalier par Ménage à partir de l'Enquête Relative aux Activités Journalières.....	75
Tableau 2.14 Périodes d'Enquête par Localisation des Postes d'Enquête.....	78
Tableau 2.15 Type de Véhicule: Enquête Cordon	79
Tableau 2.16 Période et Localisation des Enquêtes sur les Lignes d'Ecran.....	89
Tableau 2.17 Localisation et Directions des Enquête Lignes-Ecran	90
Tableau 2.18 Classification des Véhicules: Enquête Lignes-Ecran	92
Tableau 2.19 Les Unités de Véhicules Personnels: Enquête Lignes-Ecran	93
Tableau 2.20 Taux d'Occupation des Véhicules Franchissant la Ligne-Ecran	95
Tableau 2.21 Type de Véhicule pour l'Enquête sur le Volume de Trafic aux Intersections.....	97
Tableau 2.22 Les Intersections à Signalisation/ sans Signalisation.....	98
Tableau 2.23 Longueur Moyenne et Maximale des Goulots d'Etranglement à Chaque Intersection par Direction.....	104
Tableau 2.24 Liste des Postes d'Enquête: Enquête par Interview OD dans les Transports Collectifs.....	105
Tableau 2.25 Définition et UVP de la Capacité	108
Tableau 2.26 Taux de l'Echantillonnage de Chaque Type de Véhicule.....	108
Tableau 2.27 Emplacement de l'Enquête de Parking	113
Tableau 2.28 Durée Moyenne de Stationnement par Type d'Établissement	116
Tableau 2.29 Heure de Pointe (Entrant/Sortant).....	119
Tableau 2.30 Ratio Pic.....	120
Tableau 2.31 Les Points d'Enquête: Enquête de Préférence Déclarée Relative aux Transports	124
Tableau 2.32 Nombre d'Échantillons Visitant le Centre-Ville	125
Tableau 2.33 Résumé de l'enquête de Vitesse de Déplacement des Voitures Personnelles.....	133
Tableau 2.34 Sites de l'Enquête sur le Transport de Marchandise.....	140
Tableau 2.35 Type de Véhicule (Enquête sur le transport de marchandises)	141
Tableau 2.36 Volume de Trafic par type de Camion (UVP)	143
Tableau 2.37 Nombre de Voies par Commune.....	156
Tableau 2.38 Largeur de Voies par Commune	158

Table of
Tableaux

Tableau 2.39 Largeur des Epaulés par Commune.....	160
Tableau 3.1 Brève Comparaison des Indicateurs dans les Propositions de Transport	175
Tableau 3.2 Récapitulatif des Conclusions de l'Evaluation Préliminaire	180
Tableau 3.3 Enjeux Prioritaires.....	181
Tableau 4.1 Etat du Réseau Routier du District d'Abidjan (2011)	183
Tableau 4.2 Nombre de Véhicules à Abidjan de 2010 à 2012	188
Tableau 4.3 Frais de stationnement et ratios d'occupation pendant les heures de pointe des principales infrastructures de stationnement au Plateau	191
Tableau 4.4 Nombre d'Accidents de la Circulation, de Blessés et de Décès de 2003 à 2012.....	193
Tableau 4.5 Accidents de la Circulation par Type de Véhicule à Abidjan de 2003 à 2012.....	193
Tableau 4.6 Les fonctions clés de l'AGETU	194

1.0 Conditions Existantes et Conclusions Saillantes

1.1 La Route

1.1.1 Le Réseau Routier

(1) Historique du Développement du Réseau Routier

Autrefois limité à Treichville et au Plateau, Abidjan s'est rapidement développé autour de la lagune Ebrié et s'étend désormais sur plusieurs îles et péninsules convergentes. Le port et ses zones industrielles sont désormais concentrés à Treichville, Marcory et Petit-Bassam alors que les quartiers résidentiels tels que Yopougon, Cocody ou Abobo sont situés dans la partie nord de la ville.

Le réseau routier d'Abidjan a tenté de s'étendre parallèlement à l'expansion de la ville. Les voies des deux premières communes d'Abidjan, le Plateau et Treichville, sont maintenant presque toutes revêtues alors que celles des dernières zones d'expansion, comme Yopougon et Abobo, ont encore beaucoup de routes en terre (cf. Tableau 1.1).

Géographiquement, le réseau routier du district d'Abidjan a été modelé par la présence de la lagune Ebrié et de la forêt du Banco autour desquelles le district s'est développé. En particulier, la lagune Ebrié, qui divise le district en deux, fut un véritable obstacle au développement car d'importantes infrastructures étaient nécessaires pour assurer la liaison entre les différentes communes du district. Ces problèmes subsistent car seuls deux ponts ont été construits pour franchir la lagune.

En raison de cet aspect géographique unique, le réseau routier du district n'a pas pu se développer suivant une forme radiale, aboutissant au développement d'un certain nombre de centres périphériques qui fut d'ailleurs l'une des raisons de la division du district en communes. Yopougon, l'une des principales zones résidentielles est encore reliée au reste du district que par une seule route d'accès, l'autoroute du Nord.

(2) Réseau Routier Actuel

Le District d'Abidjan est actuellement desservi par près de 1800 km de routes, dont environ 850 kilomètres sont revêtues comme indiqué dans le tableau suivant (Tableau 1.1).

Tableau 1.1 Etat du Réseau Routier du District d'Abidjan (2011)

Communes	Longueur (km)	Routes Revêtues (km)	% de Routes Revêtues	Routes Non-Revêtues (km)
Port-Bouët	55,2	40,0	72%	15,2
Koumassi	126,8	75,1	59%	51,8
Marcory	103,9	84,3	81%	19,6
Treichville	71,8	64,8	90%	7,1
Plateau	26,8	26,8	100%	0,0
Adjamé	120,0	84,6	71%	35,4
Attécoubé	50,0	30,0	60%	20,0
Yopougon	451,5	163,0	36%	288,5
Abobo	125,4	67,7	54%	57,7
Cocody	134,7	109,9	82%	24,8
Sous-Total	1266,3	745,8		520,4
Bingerville	91,1	15,3	17%	76,0
Anyama	276,4	71,1	26%	205,3
Songon	138,5	22,0	16%	116,5
Total	1772,1	854,6		917,5

Source: District d'Abidjan, Direction des Infrastructures et Equipements, Sous-Direction des Routes Urbaines et l'Assainissement

Abidjan dispose d'un important réseau routier avec des routes principales comme les boulevards, les avenues et les autoroutes, qui traversent la plupart des communes, tels que:

- L'Autoroute du Nord qui passe à l'intérieur du District;
- Le Boulevard Valérie Giscard d'Estaing reliant le centre du district à l'aéroport;
- Le Boulevard de Vridi qui traverse la zone industrielle;
- The Boulevard François Mitterrand;
- Le Boulevard Général de Gaulle et le Boulevard de la Paix, qui forment une voie périphérique du Plateau.

En complément de ces boulevards, avenues et autoroutes, d'autres routes principales traversent Yopougon et Cocody.

Le pont Général-de-Gaulle et le pont Félix-Houphouët-Boigny sont les deux seules liaisons entre les quartiers résidentiels du nord, notamment Cocody, Yopougon ou Abobo ; et la zone industrielle du sud situé à Treichville et à Petit-Bassam. Ils sont devenus les principaux goulets d'étranglement du réseau routier car ces deux infrastructures ne peuvent plus faire face à l'augmentation du trafic franchissant chaque jour la lagune et estimé à 200 000 véhicules. De nouvelles infrastructures franchissant la lagune Ebrié sont donc nécessaires pour améliorer la fluidité du trafic, permettant en particulier aux marchandises arrivant dans le plus grand port de l'Afrique de l'Ouest d'être transporté efficacement au reste du pays et aider à maintenir la prédominance de cette plaque tournante internationale.

(3) Etat de la Route

Le réseau routier est caractérisé par des surfaces de routes détériorées et des liaisons manquantes. Beaucoup de quartiers ne disposent pas d'un bon accès du fait que les routes ne sont pas revêtues et les véhicules mettent beaucoup de temps pour atteindre les artères principales.

La crise socio-militaire a considérablement augmenté la détérioration des routes, du fait que les ressources financières limitées allouées à l'entretien routier durant cette période ne pouvaient pas faire face aux énormes besoins en entretien et réparation des routes. Alors qu'en 1985, 77% du réseau routier revêtu était en dessous de sa durée de vie utile estimative de 15-20 ans, aujourd'hui, de nombreuses chaussées doivent être réparées ou remplacées. Cette situation a empiré avec la croissance du trafic au cours des dernières années, qui a endommagé davantage le réseau routier, augmentant considérablement les ressources nécessaires à l'entretien du réseau routier, alors que le budget alloué pour ces travaux continue de décroître. Là où un scellement bitumineux aurait pu empêcher l'élargissement de fissures, le manque d'entretien a entraîné l'augmentation de leur taille, requérant dorénavant des réparations plus intensives. Il en a résulté non seulement des nids de poule (Figure 1.1) mais aussi les dégradations de la chaussée (Figure 1.2). Le réseau routier du district d'Abidjan est entré dans un cercle vicieux en ce sens que les travaux de réparation sont de plus en plus coûteux et la route de plus en plus dégradée, ce qui augmente considérablement le budget nécessaire pour réparer le réseau routier.



Figure 1.1 Nids de Poule



Figure 1.2 Dégradation de la Chaussée

En outre, la plupart des systèmes d'évacuation des eaux pluviales sont ni entretenus ni nettoyés, entraînant des inondations locales, qui maintiennent l'eau dans le revêtement, la couche de fondation et le sous-sol et endommagent la route.

Dans ces conditions, l'état du réseau ne peut que s'aggraver si rien n'est fait pour inverser la tendance actuelle.

(4) Classification et Entretien des Routes

1) La Classification de 1984

La dernière classification officielle de la voirie a été réalisée en 1984 et a été officiellement promulguée par le décret No.84-851. Selon cette classification, les routes ont été réparties en quatre catégories: les routes d'intérêt national, les routes d'intérêt urbain, les routes d'intérêt communal et les voies privées. Les routes d'intérêt national sont placées sous la responsabilité de l'Etat et sont donc gérées par l'État et son Agence de gestion des routes, l'AGEROUTE.

Les routes d'intérêt urbain sont sous la juridiction du District. Cependant le Service du District en charge de la gestion des routes dispose d'un budget limité et ne peut intervenir sur toutes les routes sous sa responsabilité, et quelques-unes des principales routes d'intérêt urbain sont entretenues et réparées par l'AGEROUTE. Le District reçoit néanmoins les bénéfices générés par les panneaux d'affichage le long des routes d'intérêt urbain.

Enfin, les routes d'intérêt communal sont sous la responsabilité des communes. Il s'agit de toutes les routes urbaines non classées dans les deux catégories précédentes.

Le décret No 84-851 en date du 4 Juillet 1984, article 3, énumère toutes les routes d'intérêt national et urbain (Tableau 1.2 and Tableau 1.3). Les routes qui ne sont pas mentionnées dans ces listes sont soit des routes d'intérêt communal ou des voies privées. Les routes d'intérêt national et d'intérêt urbain sont indiquées sur les cartes ci-dessous (Figure 1.3 and Figure 1.4).

Tableau 1.2 Liste des Routes d'Intérêt National

Routes d'Intérêt National	
No d'Ordre.	Dénomination des Routes
1	La route de Grand Bassam, à partir de l'intersection de l'aéroport jusqu'à la limite de la ville, en direction de Grand-Bassam
2	L'autoroute de l'aéroport, entre le carrefour de l'aéroport et l'aéroport d'Abidjan - Port-Bouët
3	Le boulevard de Vridi, à partir du carrefour de l'aéroport jusqu'à la rue Pasteur
4	La rue Pasteur et son prolongement jusqu'à boulevard Valéry Giscard d'Estaing
5	Le boulevard Valéry Giscard d'Estaing
6	Le pont Houphouët-Boigny et de ses annexes
7	Le pont Charles de Gaulle et de ses annexes
8	La liaison, à partir du pont Charles de Gaulle jusqu'au boulevard de Marseille, en passant par l'échangeur de Marcory
9	Le boulevard de Marseille
10	Le boulevard lagunaire ouest, à partir du pont Houphouët-Boigny jusqu'au carrefour d'Agban
11	La liaison à partir de l'échangeur d'Attécoubé jusqu'à la voie express est-ouest
12	Le boulevard Charles de Gaulle, à partir du pont Houphouët-Boigny jusqu'au carrefour d'Agban inclus
13	L'échangeur de l'Indénié
14	La rocade de Cocody, de l'échangeur de l'Indénié jusqu'au boulevard Latrille
15	Le boulevard François-Mitterrand
16	La route du Zoo
17	La route Abobo-Alépé
18	La voie express carrefour d'Agban – Abobo et ses prolongements vers Agboville
19	La voie de contournement du Banco
20	La voie express est-ouest et ses échangeurs
21	L'autoroute du nord
22	La route de Dabou

Source: n°84-851 décret en date du 04 Juillet 1984

Tableau 1.3 Liste des Routes d'Intérêt Urbain

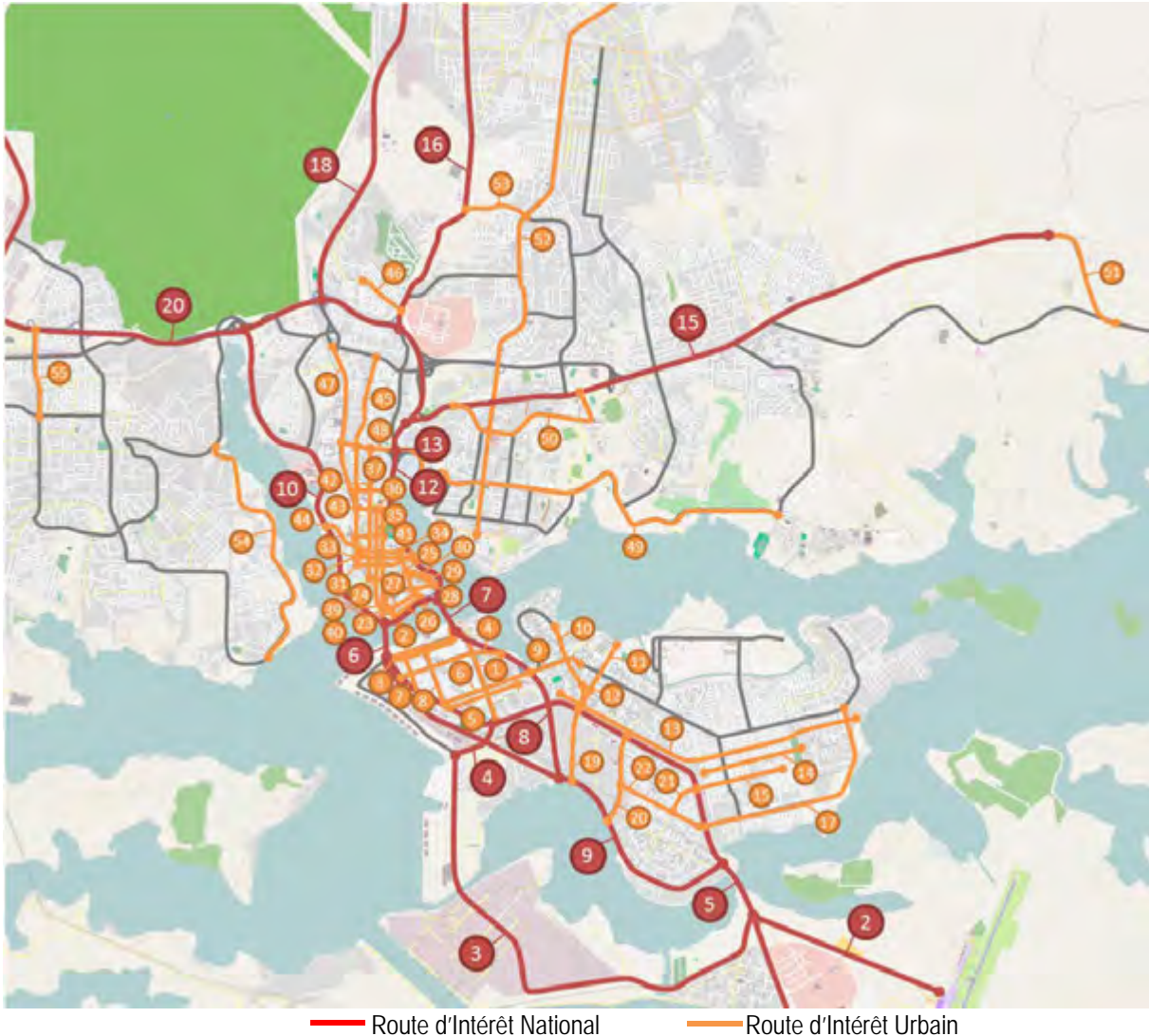
Routes d'Intérêt Urbain	
No d'Ordre.	Dénomination des Routes
1	Le boulevard Nana-Yamoussou, à partir du boulevard Valéry Giscard-d'Estaing jusqu'au pont Charles-de-Gaulle
2	L'avenue Christiani
3	L'avenue Victor-Biaka
4	L'avenue Gabriel-Dabié
5	L'avenue de la Reine Pokou
6	L'avenue Ouézzin Coulibaly
7	Le boulevard Delafosse
8	La rue du 6 février
9	L'avenue de Marcory
10	Le boulevard de Lorraine
11	L'avenue de la TSF
12	Le boulevard de Brazzaville, à partir de l'avenue de la TSF jusqu'au boulevard de Lorraine
13	Le boulevard du Gabon
14	Le boulevard du Caire
15	Le boulevard du 7 décembre
16	La liaison à partir boulevard du Caire jusqu'au boulevard du 7 décembre
17	Le boulevard Antananarivo
18	La liaison à partir du boulevard du Caire jusqu'au boulevard Antananarivo
19	La rue du Chevalier de Clieu
20	La rue Pierre et Marie Curie
21	La liaison à partir du boulevard Valéry-Giscard-d'Estaing jusqu'à la rue Paul Langevin
22	La rue Paul Langevin
23	L'avenue Treich-Laplène
24	Le boulevard de la République
25	Le boulevard Botreau-Roussel
26	L'avenue du Général de Gaulle, à partir du boulevard Botreau Roussel jusqu'à l'avenue Treich-Laplène
27	L'avenue Noguès, à partir de l'avenue Treich-Laplène jusqu'au boulevard Botreau-Roussel
28	L'avenue Crosson-Duplessis
29	L'avenue Delafosse
30	L'avenue Franchet-D'Espérey
31	L'avenue Chardy
32	L'avenue Terrasson-de-Fougères
33	La liaison de l'avenue Terrasson-de-Fougères jusqu'au boulevard Carde
34	L'avenue Marchand
35	L'avenue du Docteur Crozet
36	L'avenue Jean-Paul II
37	L'avenue de la Gendarmerie
38	La rue des Sambah
39	L'avenue Bingier
40	L'avenue Van-Vollenhoven
41	Le boulevard Clozel
42	Le boulevard Angoulvant et son prolongement jusqu'au boulevard Latrille passant par la Corniche de Cocody
43	Le boulevard Carde
44	La liaison à partir du boulevard Carde jusqu'au boulevard lagunaire Ouest
45	L'avenue 13 à Adjamé
46	L'avenue Jacob-Williams
47	Le boulevard Nanguy-Abrogoua
48	L'avenue Reboul
49	Le boulevard de France et son prolongement jusqu'à la Riviéra
50	La route de l'Université et sa connexion au boulevard François-Mitterrand
51	La route entre le prolongement du boulevard de France et la route de Bingerville
52	Le boulevard Latrille
53	La liaison à partir du boulevard Latrille jusqu'à la route du Zoo
54	La route de Locodjro
55	La route à partir de Yopougon jusqu'à l'échangeur de Yopougon

Source: n°84-851 décret en date du 4 Juillet 1984



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.3 Routes d'Intérêt National et d'Intérêt Urbain



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.4 Routes d'Intérêt National et d'Intérêt Urbain (Centre d'Abidjan)

Les observations suivantes peuvent être faites:

- Les routes d'intérêt national sont celles reliant le District à toutes les routes internationales. La route d'accès à l'aéroport est également considérée comme une route d'intérêt national car elle relie le District à une connexion internationale (aéroport).
- Toutes les communes disposent d'une connexion directe à une route d'intérêt national. La plupart d'entre elles sont conçues avec plus de 4 voies et relient les principales zones du district.
- L'île de Treichville-Marcory-Koumassi est traversée par de nombreuses routes d'intérêt national, ce qui reflète l'importance de la zone industrielle.
- Les routes d'intérêt urbain sont principalement concentrées au Plateau et sur l'île de Treichville-Marcory-Koumassi, le centre des affaires et le centre industriel du District. La plupart des grandes artères sont situées dans ces deux communes.

- A l'inverse, Yopougon, Abobo et Cocody, qui ont vu leur population s'accroître de façon exponentielle au cours des dernières années, sont presque sans routes d'intérêt national ou urbain. En 1984, ces zones résidentielles étaient encore en développement et n'étaient pas considérées comme des routes essentielles pour l'économie.
- La plupart des routes dans ces communes sont donc sous la responsabilité de leurs communes respectives, qui ne disposent pas des ressources nécessaires pour effectuer l'entretien de leur réseau routier.

Selon l'AGEROUTE, une nouvelle classification est en cours d'élaboration et pourrait être prochainement approuvée. Cette nouvelle classification se concentrera, principalement, sur le réseau routier à l'extérieur du district. L'AGEROUTE ne pouvait pas nous fournir ces données car elles n'avaient pas été officiellement promulguées.

2) Ministère des Infrastructures Economiques (MIE)

Le Ministère des Infrastructures Economiques est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement en matière d'infrastructures dans les domaines des travaux publics. A ce titre, il est en charge des actions suivantes en liaison avec l'appui des différentes structures sous sa tutelle:

- Route et d'ouvrages d'art : Le MIE est en charge de la maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des infrastructures du réseau routier, ainsi que leur entretien, et la réglementation de leur gestion.
- Infrastructures de transports aériens, ferroviaires, maritimes et fluvio-lagunaire : Le MIE est en charge de la maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des infrastructures aérodromes, des ports, des chemins de fer et des infrastructures fluviales, ainsi que leur entretien.
- Infrastructures d'hydrauliques humaines : Le MIE est en charge de la maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des adductions d'eau publiques et des points d'eau villageois ainsi que leur entretien, et la réglementation de leur gestion.

L'organigramme du Ministère des Infrastructures Economiques est illustré à la Figure 1.5.

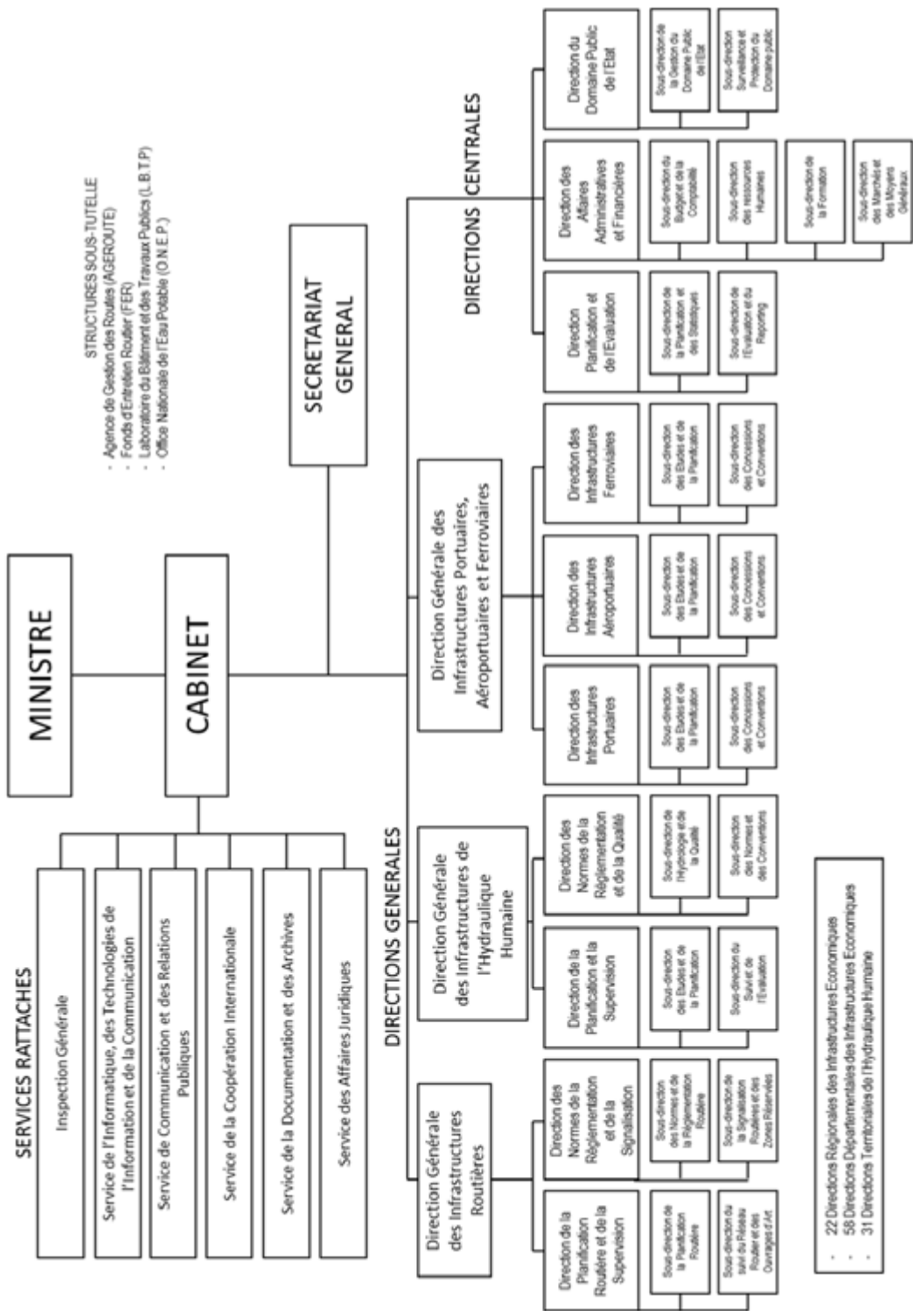
3) Fonds d'Entretien Routier

Avec la privatisation de l'entretien routier en 1994 qui a conduit à la disparition des autorités de l'entretien routier au profit des entreprises privées dans la construction de routes, l'état de la route s'est considérablement dégradé. Des ressources de plus en plus importantes étaient nécessaires pour maintenir les routes en bon état.

Afin de rétablir et de maintenir un réseau routier qui devenait de plus en plus dégradé, la Côte d'Ivoire a entrepris des réformes avec l'appui de la Banque mondiale, dans le secteur de la route, et qui ont abouti à la création du Ministère des Infrastructures Economiques et de deux nouvelles structures en 2002:

- Le Fonds d'Entretien Routier (FER), créé par l'ordonnance n ° 2001-591 du 19 Septembre 2001 et par le décret n ° 2001 -593 du 19 Septembre 2001, chargé de la mobilisation des ressources allouées au financement du programme national d'entretien routier;
- L'Agence de gestion des routes (AGEROUTE), chargée de la gestion de projets en tant que représentant de l'Etat.

Partie 5 Situation Actuelle et Conditions Préalables pour l'Élaboration du Shéma Directeur des Transports

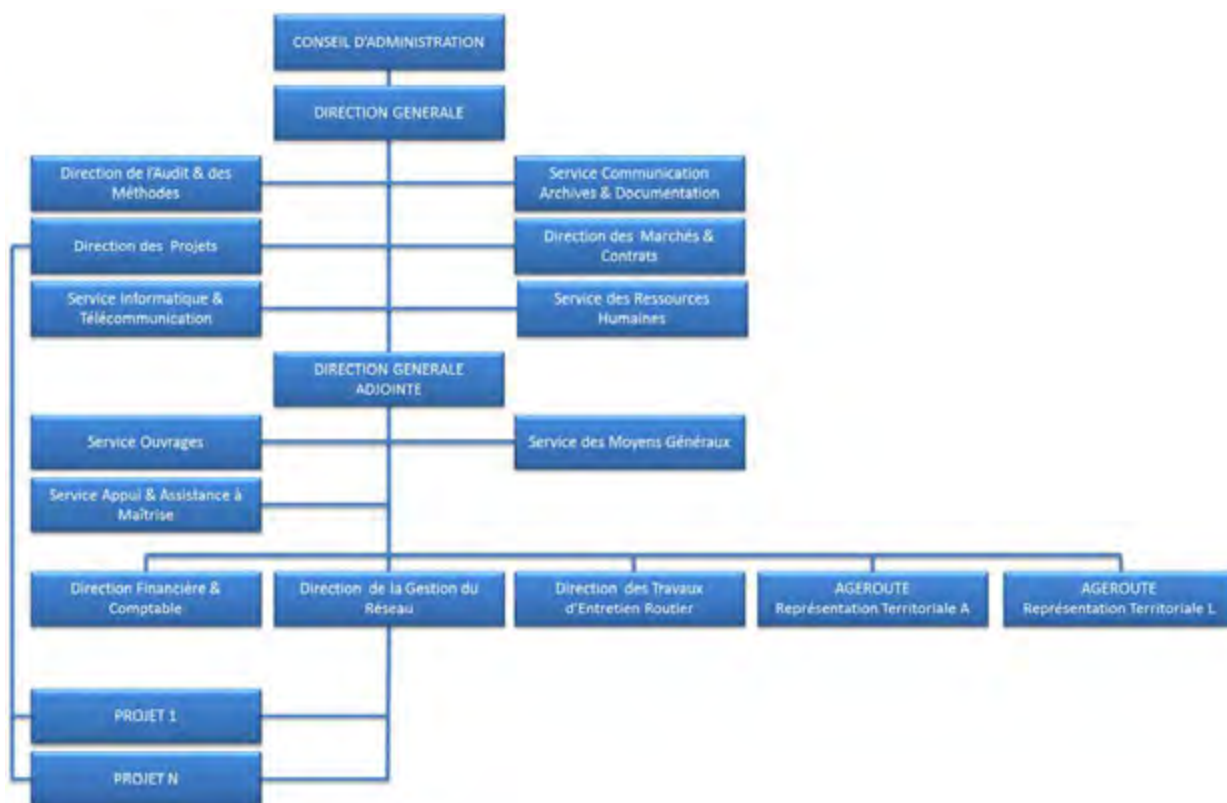


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.5 Organigramme du Ministère des Infrastructures Économiques

4) AGEROUTE

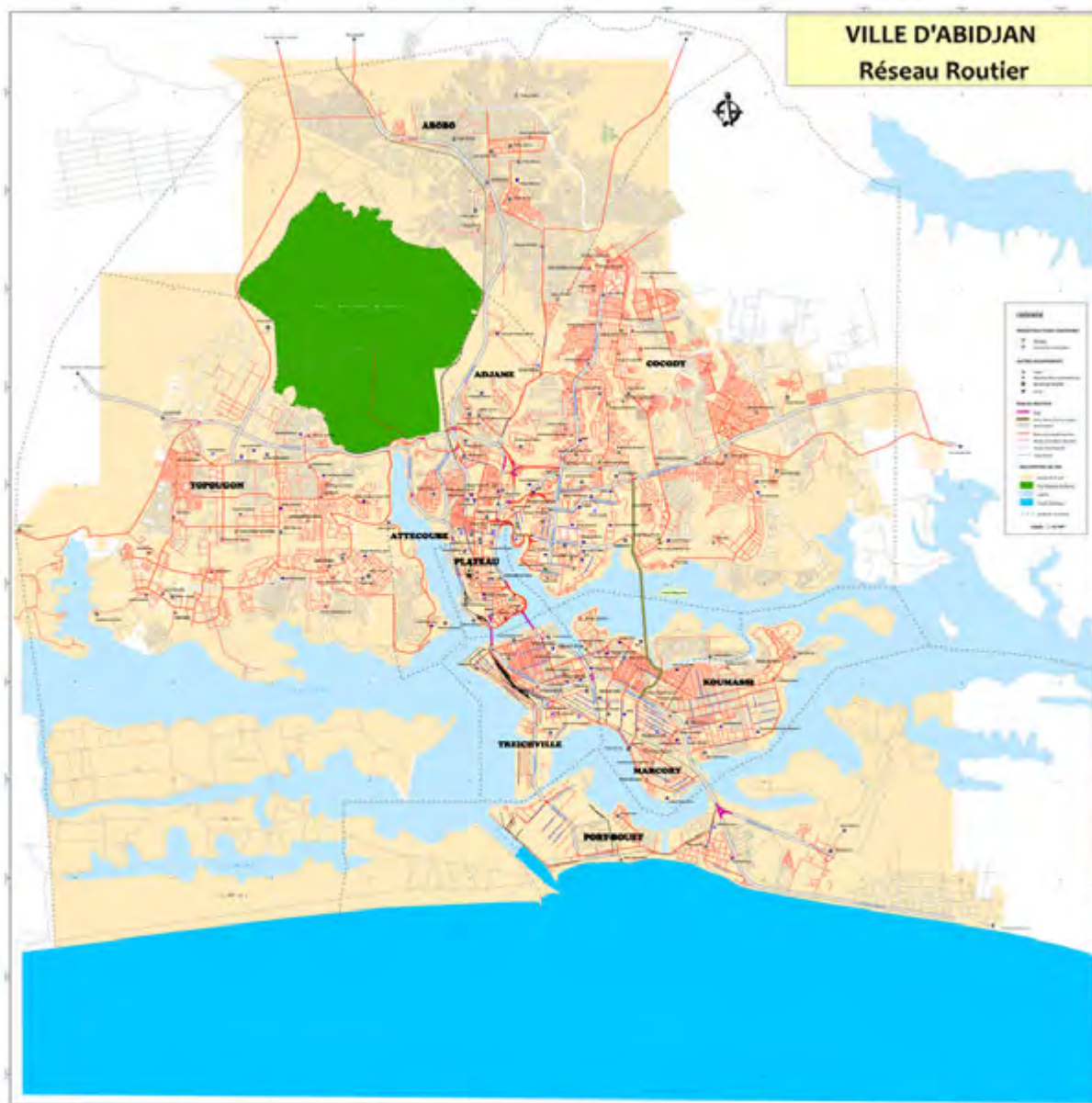
L'Agence de Gestion des Routes - AGEROUTE est l'autorité en charge de la gestion du réseau routier d'intérêt national. Afin de mettre fin à la dégradation du réseau et sauver le réseau routier existant, une stratégie cohérente est nécessaire et l'AGEROUTE est au centre de cette stratégie. L'organigramme de l'AGEROUTE est illustré à la Figure 1.6.



Source: AGEROUTE

Figure 1.6 Organigramme de l'AGEROUTE

Bien que le décret de 1984 ait clairement répartie la gestion du réseau routier existant entre l'Etat (et donc l'AGEROUTE), le District et les communes, l'AGEROUTE a été impliquée dans beaucoup de travaux d'entretien des routes en dehors de son champ d'action. En effet, les routes d'intérêt urbain, qui devraient être gérées par le District ne sont pas correctement entretenues en raison du budget et des capacités limités pour mener à bien ces travaux. L'AGEROUTE effectue donc l'entretien des routes qu'elle considère comme principales (ligne rouge dans la Figure 1.7 ci-dessous).



Source: AGEROUTE

Figure 1.7 Routes qui sont entretenues par l'AGEROUTE (ligne blanches et rouges)

5) PUIUR et PRICI

Selon une étude réalisée par l'AGEROUTE en 2003, 60% du réseau routier inspecté à Abidjan est à un niveau très élevé de dégradation, résultant en un impact négatif sur les services de transport.

Certaines actions ont été menées telles que le Projet d'Urgence d'Infrastructures Urbaines (PUIUR) et le Projet de Renaissance des Infrastructures de la Côte d'Ivoire (PRICI) pour essayer d'améliorer les conditions de la route. Le PUIUR a été lancé en Septembre 2008 par le gouvernement et la Banque mondiale, d'une subvention IDA No. H3970-CI (montant: 94 millions de dollars / environ 44,8 milliards

de FCFA), pour intervenir dans cinq secteurs sensibles: l'eau potable, l'assainissement urbain, la gestion des déchets solides, les routes urbaines et les communautés locales. En juillet 2010, le projet a reçu une subvention supplémentaire IDA No H5910-CI (Montant: 50 millions de dollars: environ 23,8 milliards de FCFA), suite à une évaluation positive de la Banque mondiale. L'achèvement du projet est prévu pour septembre 2013.

À la suite du PUIUR, le PRICI a été lancé comme projet cofinancé par la Banque mondiale et le gouvernement ivoirien, et dispose de trois composantes: la réhabilitation des infrastructures urbaines, la réhabilitation des infrastructures en milieu rural et la gestion / coordination de projets. Le budget total s'élève à près de 100 milliards de FCFA dont 54 milliards seront dépensés sur les routes pour rétablir la chaussée.

1.1.2 La Gestion du Trafic Routier

(1) Rôle de la Gestion du Trafic Routier

La gestion du trafic routier couvre un large éventail de mesures qui sont mises en œuvre pour améliorer l'efficacité de la circulation, améliorer la sécurité routière et créer un meilleur environnement pour les véhicules et les piétons en optimisant ou en rationalisant l'utilisation des installations existantes. Par conséquent, la gestion du trafic peut être définie comme «des mesures gouvernementales pour amener le trafic actuel à un état de fonctionnement optimal et éviter les entraves à la circulation ».

La gestion du trafic routier devient de plus en plus importante dans les zones urbaines où les rares espaces de route sont déjà occupés par les véhicules. Les mesures visant à rendre plus attractifs les transports publics, font également partie de la gestion du trafic, cela afin d'assurer une plus grande efficacité dans l'ensemble.

La gestion du trafic routier n'est pas seulement une combinaison de réglementations de circulation et de contrôle routier basiques, mais doit répondre à la problématique suivante «Avec le réseau routier actuel, comment pouvons-nous créer des flux de circulation sécurisés qui sont réguliers et confortables»; et l'introduction agressive des STI devient indispensable en tant que technique de régulation de la circulation.

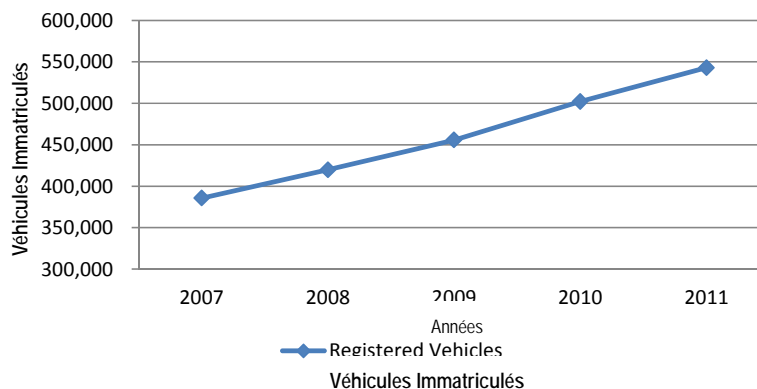
(2) Organisation

L'AGEROUTE est une agence gouvernementale qui supervise la construction des routes et leur entretien. Il existe au sein d'AGEROUTE, un service de régulation du trafic routier, qui s'occupe de la signalisation routière.

Le District Autonome d'Abidjan (DAA) s'occupe également de certaines activités de gestion de trafic. La division transport urbain du DAA s'occupe de la fluidité de la circulation et des parcs de stationnement et une autre division gère le transport lagunaire. Ils s'ont également en charge de la gestion et de la construction des parcs de stationnement, et la capacité de parcs de stationnement sous leur responsabilité est estimée à 4300 véhicules, y compris les parkings privés, commerciaux et les parkings à l'intérieur ou extérieurs des établissements publics. Ils ont l'intention de remettre en état les parcs de stationnement car les gens rechignent à les utiliser en raison de leur vétusté, alors que ces améliorations aboutiront à une augmentation du tarif, même si les droits de stationnement ne sont pas collectés actuellement.

(3) L'immatriculation des Véhicules

Par le passé, la SONATT¹ (Société Nationale des Transports Terrestres) était la structure en charge de l'immatriculation des véhicules en Côte d'Ivoire. Le Ministère des Transports administre quant à lui l'octroi du permis de conduire et la SICTA (Société Ivoirienne de Contrôle Technique Automobile et Industriel), société concessionnaire privée, s'occupe de l'inspection des véhicules. Le nombre des véhicules immatriculés à Abidjan dans la période allant de 2007 à 2011 est résumé dans la Figure 1.8. En moyenne, le taux de croissance annuel des véhicules est de 8 à 10% ces dernières années.



Source: SONATT et SICTA

Figure 1.8 Véhicules Immatriculés entre 2007 et 2011

Le nombre de véhicules immatriculés par type de véhicule en 2007 est présenté dans le Tableau 1.4. 81,2% des véhicules immatriculés sont enregistrés sur Abidjan où le type de véhicule prédominant est la voiture particulière représentant 71,9%.

Tableau 1.4 Véhicules Immatriculés et Types de Véhicules en 2007

	Motos	Voitures privées	Bus	Mini-bus	Poids Lourd	Véhicules spéciaux	Tracteurs	Semi-Remorques	Tricycles	TOTAL	%
Abidjan	20 228	277 229	14 002	32 737	18 979	3 124	6 085	12 620	795	385 799	81.2%
%	5.2%	71.9%	3.6%	8.5%	4.9%	0.8%	1.6%	3.3%	0.2%	100%	
Total Côte d'Ivoire	37 196	314 165	17 512	42 723	27,382	4 287	8 470	22 230	909	474 874	100%
%	7.8%	66.2%	3.7%	9.0%	5.8%	0.9%	1.8%	4.7%	0.2%	100%	

Source : SICTA

(4) Accidents de la Circulation

L'OSER (Office de Sécurité Routière) est en charge de la sécurité routière, répertorie les accidents de la circulation et collabore avec la police pour faire respecter le code de la route. Le nombre d'accidents de

¹ La SONATT a été dissoute le 06 Août 2014 et remplacée par une nouvelle structure colombienne, Quipux S.A spécialisée dans le développement de systèmes de gestion de transport intégré. Elle a obtenue une concession de service public dans la délivrance de permis de conduire avec des puces de circuits intégrés pour 6 ans.

La circulation, de blessés et de décès de 2002 à 2012 sont présentées dans le Tableau 1.5. On observe une augmentation de 46% du nombre total d'accident durant la période 2003-2012, hormis 2011.

Tableau 1.5 Nombre d'Accidents, de Blessés et de Décès de 2003 à 2012

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Décès	190	166	180	145	119	106	147	132	108	172
Blessés graves	1 293	1 220	1 496	1 985	1 994	2 090	1 923	2 349	1 682	3 076
Blessés légers	4 662	4 523	4 905	4 740	4 626	5 075	5 570	4 677	2 397	5 835
Accidents	4 070	3 691	4 171	4 775	4 625	4 961	5 525	5 310	2 901	5 856
Total	10 215	9 600	10 752	11 645	11 364	12 232	13 165	12 468	7 088	14 939

Source : OSER

(5) Etat du Trafic aux Carrefours

L'enquête de comptage des flux directionnels aux carrefours, a été menée sur 12 sites à Abidjan. Ces sites sont des carrefours majeurs ayant un grand volume de trafic et des problèmes de congestion récurrents.

Les résultats de l'enquête indiquent que le trafic se concentre au niveau de plusieurs carrefours, fonctionnant avec un débit qui avoisine ou dépasse leur capacité. Le Tableau 1.6 montre le nombre de carrefours en fonction du débit du trafic (16-heures UVP: Unités de Véhicules Personnels). Les carrefours sans signalisation sont également fortement congestionnés avec plus de 150 000 UVP pour 16 heures.

Tableau 1.6 Nombre de Carrefours en Fonction du Débit

Débit UVP de 16-heures	Carrefour avec Signalisation	Carrefour sans Signalisation	Rond-Point
> 150 000	1	2	1
150 000 – 100 000	3	0	0
100 000 – 50 000	1	0	2
< 50 000	0	0	2
Total	5	2	5

Source: Mission d'Etude de la JICA

L'analyse de la capacité du carrefour avec signalisation, a été réalisée comme ci-dessus, pour les heures de pointe de la journée. Pour les carrefours avec signalisation, le taux de saturation est essentiellement obtenu à partir de la capacité d'écoulement par branche et l'agencement de ces branches. Le débit d'une branche est calculé à partir des types de voies et la composition du volume de circulation directionnel. Le taux de saturation du carrefour regroupe les taux de saturation de la phase verte, qui sont obtenus comme volumes de trafic normalisés. Si le taux de saturation du carrefour dépasse 1,0, toute tentative visant à améliorer le système de signal pour l'intersection ne pourra pas répondre à la demande de trafic sans créer de longues files d'attente. Le taux de saturation souhaitable de l'intersection est de 0,9 ou moins.

Le Tableau 1.7 et le Tableau 1.8, montrent le taux de saturation des carrefours avec signalisation et sans signalisation. Le taux de saturation du carrefour dépasse 0.9 pour la plupart des carrefours. L'accès congestionné est caractérisé par un débit élevé de trafic normalisé, et ainsi le taux de saturation de tout le carrefour devient particulièrement élevé.

Tableau 1.7 Taux de Saturation des Carrefours avec Signalisation

Intersection No.	Direction	Débit de Trafic Observé	Taux de Saturation du débit	Débit de Trafic Normalisé	Capacité d'écoulement Possible	Taux de Saturation du Carrefour
1	V1	773	3 791	0,268	1 866	1,983
	V2	416	1 189	0,350	457	
	V3	4,659	3 549	1,313	1 747	
	V4	1,084	1 618	0,670	622	
6	V1	1,875	3 009	0,623	1 332	1,497
	V2	1,881	2 615	0,719	1 158	
	V3	1,685	2 532	0,666	1 121	
	V4	2,655	3 194	0,831	1 415	
7	V1	1,190	3 810	0,312	1 482	0,929
	V2	673	1 952	0,345	976	
	V3	765	3 327	0,230	1 294	
	V4	815	1 321	0,617	660	
8	V1	1,897	3 261	0,582	1 739	1,745
	V2	695	1 879	0,370	313	
	V3	1,524	1 919	0,794	256	
9	V1	1,945	5 159	0,377	2 751	0,732
	V2	236	1 646	0,144	274	
	V3	45	1 681	0,026	224	
	V4	2,078	5 347	0,389	2 852	
	V5	443	1 969	0,225	328	
	V6	164	1 776	0,092	237	
10	V1	4,088	5 079	0,805	2 370	1,435
	V1'	137	1 495	0,091	1 096	
	V2	2,483	3 942	0,630	1 927	
	V3	2,148	5 632	0,381	2 441	
	V4	732	3 806	0,192	634	

Source: Mission d'Etude de la JICA

Tableau 1.8 Taux de Saturation des Carrefours sans Signalisation

Intersection No.	Direction	Débit de trafic observé	Taux de Saturation du débit	Débit de Trafic Normalisé	Capacité d'Écoulement Possible	Taux de Saturation du Carrefour
2	V1	621	715	0,868	358	1,786
	V2	1 018	1 303	0,781	652	
	V3	2 094	2 082	1,006	1 041	
	V4	558	940	0,593	470	
3	V1	1 672	3 968	0,481	1 984	1,019
	V2	907	1 229	0,441	205	
	V3	268	1 115	0,137	186	
	V4	1 979	3 883	0,367	1 941	
	V5	37	1 105	0,035	184	
4	V1	1 542	1 234	1,250	617	1,896
	V2	726	1 393	0,521	697	
	V3	33	1 087	0,030	543	
	V4	812	1 256	0,646	628	
	V5	259	1 273	0,203	636	
5	V1	1 454	983	1,479	492	1,837
	V2	467	1 306	0,358	653	
	V3	845	779	1,084	390	
11	V1	467	1 221	0,382	611	1,033
	V2	589	1 007	0,585	504	
	V3	436	1 156	0,377	578	
	V4	785	1 206	0,651	603	
12	V1	2 439	3 745	0,651	1 872	1,183
	V2	510	1 358	0,375	226	
	V3	1 511	2 390	0,632	398	
	V4	413	2 645	0,156	1 323	

Source: Mission d'Etude de la JICA

(6) Dispositifs de Régulation du Trafic Routier

1) Feux de Signalisation

Les feux de signalisation sont un outil de base pour réguler la circulation des véhicules et des piétons aux carrefours. Historiquement, le gouvernement ivoirien a envisagé le développement d'un système de signalisation routière après son accession à l'indépendance en 1960, et le premier feu de signalisation a été installé à Abidjan en 1963. Depuis, 230 feux de signalisation ont été installés. La plupart des équipements ou matériels pour les feux de signalisation actuels proviennent de l'Europe (France, Italie, etc.). Certains équipements proviennent également de Chine.

L'entretien et la régulation des feux de signalisation sont réalisés par l'AGEROUTE. En conséquence, seul l'AGEROUTE peut ajuster la séquence des feux de signalisation. La séquence des feux de signalisation a été réglée lorsque les feux ont été initialement installés. Depuis, cette séquence n'a plus

été ajustée sauf en cas d'irrégularités résultant des disparités entre les conditions de circulation et les usagers de la route.

Par moment le volume du trafic augmente, comme aux heures de pointe, et ne peut pas être contrôlé par les feux de signalisation. Quand cela s'avère nécessaire, la police assure la régulation du trafic aux heures de pointe, sans tenir compte des feux de signalisation.

Le gouvernement a en projet de moderniser le système de régulation des feux de signalisation à tous les carrefours dans le centre du district d'Abidjan. En plus, il voit la nécessité d'installer encore 30 à 40 autres feux de signalisations aux carrefours actuellement sans régulation. Cependant, le gouvernement n'a aucun projet pour l'amélioration des carrefours, mais entend plutôt installer des feux de signalisation dans la plupart des ronds-points, en particulier celui qui se trouve dans la zone de l'aéroport. Un budget a été élaboré mais les fonds n'ont pas encore été trouvés.

2) Dispositifs de Détection de Surcharge

Un dispositif de détection de surcharge, qui permettrait de détecter les véhicules en surcharge, est en cours de construction juste à l'extérieur d'Abidjan le long de la route de Yamoussoukro. Le gouvernement prévoit de construire deux autres systèmes de ce genre à endroits fixes et d'installer 10 unités mobiles le long de l'autoroute.

La construction des dispositifs de détection de surcharge fait partie de la mise en œuvre du Programme d'actions communautaires des infrastructures et du transport routiers (PACITR) et l'application du règlement 14/2005/CM/UEMOA adopté par le Conseil des ministres de l'UEMOA, sur l'harmonisation des normes et les procédures de contrôle calibre, poids et charge à l'essieu des véhicules lourds de transport de marchandises. Pour ce faire, la Commission de l'UEMOA a donc décidé de soutenir les États dans la construction et l'équipement d'un poste de pesée sur le réseau communautaire de chacun de ses États membres. L'AGEROUTE est en charge de la mise en œuvre du projet.

3) Autres Dispositifs de Régulation du Trafic Routier

De manière générale, les voies artérielles d'Abidjan ont des marquages au sol (lignes de couloir, flèches de direction, lignes d'arrêt, passages piétons, etc.) Mais la plupart d'entre eux sont usés et ne sont plus visibles.

Il n'y a pas de balises routières et de ce fait, la séparation des routes est réalisée avec des barrières de sécurité GBA. Ce type de barrières de sécurité en béton n'est pas très pratique pour réguler la circulation. En outre, la sécurité n'est pas assurée, car ce sont des structures en béton très rigides, qui causent de grands dommages aux véhicules lors des accidents.

En ce qui concerne le marquage au sol et les panneaux de signalisation routière installés à Abidjan, une norme française (XP P98-501, XP P98-531) est appliquée. Il existe encore quelques panneaux de signalisation routière, mais ceux dans la zone d'étude ont été endommagés durant la crise socio-militaire et ne sont actuellement plus dans un état acceptable.

(7) Mesures de Gestion du Trafic

1) Régulation des Poids Lourds

Les poids lourds ne sont pas autorisés à traverser l'intérieur du Plateau durant les créneaux horaires de 6:00-9:00 et de 16h30-20h00 en dehors des autoroutes entourant le Plateau. Cette disposition réglementaire concerne les poids lourds dont le poids est plus de 3 tonnes et avec plus de 15 roues; cependant, les camions de livraison sont autorisés à traverser l'intérieur du Plateau à tout moment.

2) Circulation en Sens Unique

La circulation à sens unique est l'une des mesures utilisées pour améliorer la fluidité de la circulation car elle réduit le nombre de conflits aux carrefours. D'un autre côté, les trajets s'allongent en raison des restrictions sur la direction de la circulation, et les usagers des transports publics doivent subir les inconvénients dus aux diversions de la route. Normalement, une circulation à sens unique est appliquée à deux rues parallèles. La circulation à sens unique est appliquée seulement à quelques rues de la commune du Plateau dans Abidjan, comme le montre la Figure 1.9.



Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.9 La Régulation à Sens Unique au Plateau

3) Gestion du Stationnement

i) Généralité

Certains parcs de stationnement à l'intérieur de bureaux privés sont gérés par le secteur privé et le stationnement sur rue est géré par le DAA. Le DAA envoie des agents qui veillent à la bonne organisation du parking et à indiquer aux usagers le bon fonctionnement du parking. Le stationnement sur rue en face de locaux privés, tels que les restaurants, peut être utilisé légalement si le demandeur s'acquiesce des impôts auprès du DAA et si le stationnement des véhicules ne perturbe pas le trafic de transit.

Toutefois, dans un contexte d'augmentation du parc automobile et au recours aux voitures particulières à Abidjan, il est vital d'augmenter la capacité de stationnement à Abidjan, en particulier au Plateau. Les problèmes d'empiètement du stationnement des véhicules sont observés partout dans le Plateau. Les places publiques de stationnement sur rue sont déterminées par le DAA, mais le parc n'est pas géré efficacement. Le stationnement sur rue illégal déborde de la zone de stationnement et réduit le nombre de voies de circulation disponibles. Cela provoque un ralentissement de la circulation, réduisant par conséquent la capacité du réseau routier et augmentant le temps du trajet et par conséquent la pollution automobile.

ii) Parcs de Stationnement (Parking)

Certains parcs de stationnement caractéristiques, incluant des bureaux administratifs publics, des bureaux privés et des immeubles à activités commerciales, ont été enquêtés. La durée des opérations et la capacité d'accueil des parcs dans l'Enquête sur les Parcs de Stationnement sont indiquées ci-dessous.

Tableau 1.9 Parcs de Stationnement

Situation	Installation	Nom du Parc de Stationnement	Heure d'Ouverture	Surface Utile Totale de l'Immeuble (m ²)	Surface du Parking (m ²)		Capacité	
					à l'extérieur du bâtiment	à l'intérieur du bâtiment	Moto	Voiture
1	Bureaux	Cité Administrative TOUR C	24 heures	13 650	0	5 460	0	475
2	Administratifs Publics	Immeuble POSTEL 2001	24 heures	En cours de vérification	640	3 700	0	322
3		Immeuble SCIAM	24 heures	18 060	240	10 290	0	260
4		Cité Administrative TOUR D	24 heures	17 380	0	5 690	0	495
5		Parking Hôtel de ville (district)	6:00 - 22:00	1 890	300	360	0	31
6		Immeuble JECEDA	24 heures	13 910	0	2 320	0	172
7	Bureaux Privés	Immeuble Pharmacie Long Champ	6:00 - 23:00	14 350	300	1 220	0	106
8		Immeuble HARMONIE	24 heures	En cours de vérification	0	2 060	0	179
9		Parking NOUR AL HAYAT	24 heures	4 750	0	860	0	75
10		Immeuble NABIL	24 heures	5 380	370	3 170	0	132
11	Immeubles à Activités Commerciales	Immeuble BICICI	7:30 - 20:00	5 880	0	680	0	50
12		Immeuble Hôtel IBIS	6:00 - 20:00	2 700	90	290	0	25
13		Parking Aménagé Super Trade Center	7:30 - 20:00	26,400	0	410	0	36
14		Immeuble les HEVEAS	6:00 - 22:00	7,350	0	1 890	0	140
15		Immeuble SGBCI	24 heures	8,550	550	690	7	60

Source: Mission d'Etude de la JICA

iii) Tarif

Le tarif varie en fonction de l'emplacement, comme indiqué dans le Tableau 1.10 ci-dessous. Un tarif de stationnement est fixé dans certains parcs de stationnement, mais la plupart sont gratuits. Le billet de stationnement et le paiement des droits de stationnement ne sont pas informatisés et sont exécutés manuellement.

Tableau 1.10 Tarif de Stationnement

Nom bre	Immeuble	Nom du Site de Stationnement (Parking)	Frais de Stationnement		Mode de paiement
1	Bureaux Administratifs Publics	Cité Administrative TOUR C	Gratuit	Pas de Parc de Stationnement	N/A
2		Immeuble POSTEL 2001	Gratuit	Pas de Parc de Stationnement	N/A
3		Immeuble SCIAM	Gratuit	Pas de Parc de Stationnement	N/A
4		Cité Administrative TOUR D	Gratuit	Pas de Parc de Stationnement	N/A
5		Parking Hôtel de ville (district)	Gratuit	Pas de Parc de Stationnement	N/A
6	Bureaux Privés	Immeuble JECEDA	Payant	3,000 FCFA pour chaque mois	Manuel
7		Immeuble Pharmacie Long Champ	Gratuit	Pas de Parc de Stationnement	N/A
8		Immeuble HARMONIE	Gratuit	Pas de Parc de Stationnement	N/A
9		Parking NOUR AL HAYAT	Payant	1 000 FCFA la 1ère heure 500 FCFA par heure supplémentaire 69,000 FCFA pour 3 Mois	Manuel
10		Immeuble NABIL	Gratuit	Pas de Parc de Stationnement	N/A
11	Immeubles à Activités Commerciales	Immeuble BICICI	Gratuit	Pas de Parc de Stationnement	N/A
12		Immeuble Hôtel IBIS	Gratuit	Pas de Parc de Stationnement	N/A
13		Parking Aménagé Super Trade Center	Payant	500 FCFA (prix fixe, gratuit pour plus de 5,000 FCFA d'achat)	Manuel
14		Immeuble les HEVEAS	Gratuit	Pas de Parc de Stationnement	N/A
15		Immeuble SGBCI	Gratuit	Pas de Parc de Stationnement	N/A

Source: Mission d'Etude de la JICA

iv) Demande en Places de Stationnement

La situation actuelle concernant le stationnement montre une saturation globale de la capacité des places de stationnement disponibles. Le Tableau 1.11 récapitule le ratio d'occupation de chaque parc de stationnement durant les heures de pointe. La capacité est dépassée pour certains parkings; ce qui se voit plus ou moins par le taux de stationnement, dépassant la barre de 1,0. Cela varie de diverses manières. Quelques parcs de stationnement montrent un faible taux d'occupation, ce qui pourrait être dû à la préférence des conducteurs de ne pas utiliser les parkings d'immeubles en particulier ceux souterrains ou qui n'ont pas l'autorisation d'entrer dans les parkings où une autorisation préalable est nécessaire pour des raisons de sécurité.

Tableau 1.11 Taux d'Occupation des Places de Stationnement à l'Heure de Pointe

Situation	Installation	Nom du Site de Stationnement	Taux du Parking
1	Bureaux Administratifs Publics	Cité Administrative TOUR C	0,51
2		Immeuble POSTEL 2001	0,31
3		Immeuble SCIAM	0,98
4		Cité Administrative TOUR D	0,84
5		Parking Hôtel de ville (district)	2,77
6	Bureaux Privés	Immeuble JECEDA	0,16
7		Immeuble Pharmacie Long Champ	0,97
8		Immeuble HARMONIE	0,29
9		Parking NOUR AL HAYAT	2,32
10		Immeuble NABIL	1,94
11	Immeubles à Activités Commerciales	Immeuble BICICI	-
12		Immeuble Hôtel IBIS	2,04
13		Parking Aménagé Super Trade Center	2,25
14		Immeuble les HEVEAS	0,92
15		Immeuble SGBCI	-

Source: Mission d'Etude de la JICA

(8) Gestion de la Circulation sur les Autoroutes

Le gouvernement souhaite rendre certaines autoroutes payantes. L'une est l'autoroute Abidjan-Yamoussoukro et l'autre l'autoroute Abidjan-Bassam qui est actuellement en construction. Ces autoroutes auront des droits de péage imputables aux conducteurs qui emprunteront les routes. Les frais seront basés sur la distance parcourue par les véhicules. Le paiement des droits de péage se fera par plusieurs moyens.

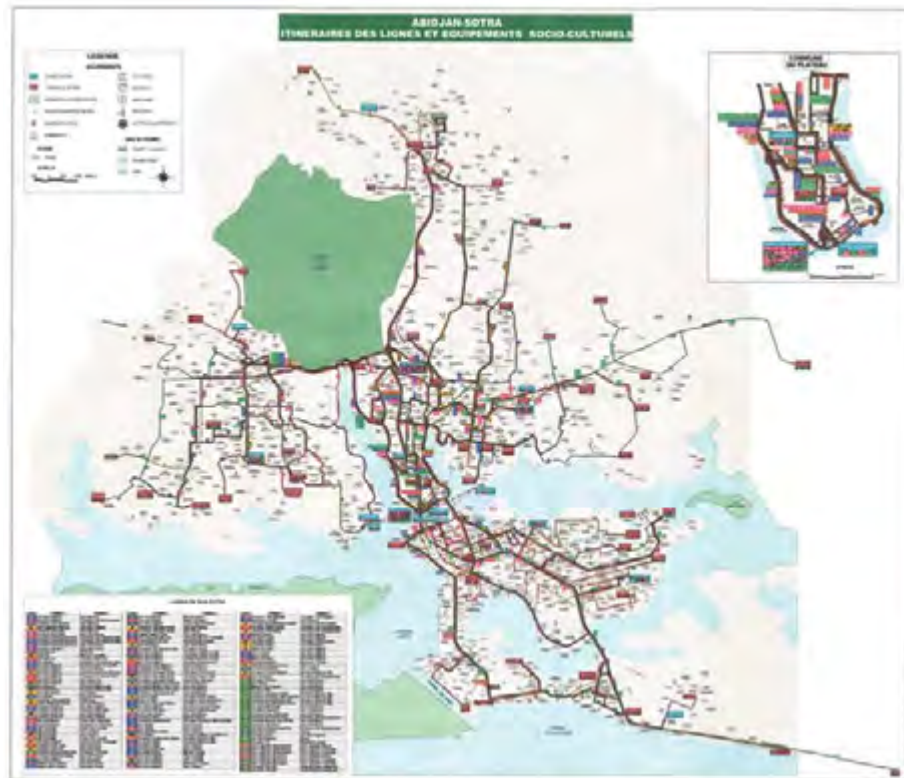
A l'avenir, le contrôle et l'entretien des autoroutes seront effectués par des entreprises privées, mais pour l'instant, l'AGEROUTE s'en charge.

1.2 Le Transport Collectif

1.2.1 Le Transport Collectif Actuel

(1) Bus Conventionnel

Le service de bus public est assuré par la SOTRA (Société des Transports Abidjanais) via un réseau ((Figure 1.10) de 84 lignes dont 14 lignes express en 2008 représentant près de 1200 km (aller) et un parc de 819 véhicules au total, avec un taux de disponibilité de la flotte de 73 % (environ 600 véhicules). Les tarifs des tickets de bus SOTRA est de 200 FCFA pour un bus normal et 500 FCFA pour un bus express, tarifs qui ont été fixés par le gouvernement depuis 1994. Le principal avantage du service de bus express est qu'un passager de bus doit avoir un siège. La SOTRA exploite également un service de transport lagunaire à un tarif de 200 FCFA. Le nombre de passagers utilisant le service de transport lagunaire n'est qu'une fraction du service de bus. Comme illustré dans la Figure 1.14 , le bus attire une part d'environ 12% du marché des transports publics.



Source: SOTRA

Figure 1.10 Réseau SOTRA de Bus dans Abidjan

La SOTRA est subventionnée pour maintenir des tarifs bas. Le gouvernement compense 80% des frais mensuels d'obtention d'une carte de bus pour les étudiants (15 000 FCFA par mois) et 50% pour les fonctionnaires. Cependant, ces compensations du gouvernement sont souvent retardées, provoquant un véritable problème financier pour la SOTRA.

La SOTRA exploite également un service de transport lagunaire à un tarif de 200 FCFA. Le nombre de passagers du service de transport lagunaire n'est qu'une fraction du service de bus. Comme illustré par la suite dans la Figure 1.14, le bus y compris le transport lagunaire attire une part d'environ 12% du marché des transports publics, en comparaison des 28% en 1998.

La taille du parc de bus de la SOTRA a connu une énorme diminution en raison de l'échec de l'achat de nouveaux autobus au cours des 26 dernières années. Alors qu'elle possédait 1 200 autobus en 1987, seule la moitié de sa flotte est désormais disponible. Cela a provoqué une baisse de leur part de marché comme décrit plus loin. Les 600 bus ne lui permettent de transporter que 650 000 personnes parmi les 13,6 millions de déplacements par jour des personnes à Abidjan². Si elle dispose de plus de bus, elle pourrait assurer plus de déplacements.

Cependant, la SOTRA a l'intention d'acquérir 1 000 autobus de 2013 à 2016, ce qui pourrait leur permettre de transporter environ 1,2 millions de passagers. Elle a élaboré un plan pour se procurer des

² Total des déplacements hors déplacement à pied dans le District d'Abidjan et Grand Bassam, estimé à partir de l'enquête ménages-déplacements de 2013.

autobus à l'aide d'un prêt de 15 milliards de FCFA contracter auprès d'une banque égyptienne (SASI-CI) et d'une subvention de 5 milliards de FCFA du gouvernement ivoirien.

(2) Secteur Informel

Le Gbaka, qui est essentiellement un minibus opérant sur un itinéraire fixe avec une capacité de 14 et 32 sièges, est illustré à la Figure 1.11. Il est soumis à une autorisation de transport délivrée par l'AGETU (Agence des Transports Urbains) du Ministère des Transports pour un itinéraire déterminé. Les Gbaka desservent toute la ville d'Abidjan, à l'exception du Plateau (Figure 1.12). Cependant, comme certaines licences Gbaka sont délivrés par les communes, le nombre réel de Gbaka actuellement en exploitation est inconnu. En 2009, l'AGETU l'a estimé qu'il y avait environ 5600 Gbaka opérationnels (dont environ 3200 autorisés) à tout moment de la journée (voir Tableau 1.15). Les Gbaka sont les véhicules diesel qui ont 15 ans en moyenne et ne sont souvent pas bien entretenues, entraînant un risque plus élevé d'accidents. Néanmoins, le Gbaka attire une plus grande part d'environ 33% du marché du transport public.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.11 Les Gbaka à Abidjan



Source: Nicolas JOST et Pascal MICHON, Etude de la mobilité dans une métropole de l'ouest africain - Année 2008 - 2009

Figure 1.12 Réseau Aggloméré des Opérations de Gbaka dans Abidjan

Les taxis compteurs sont peints dans une couleur rouge / orange. Les taxis compteurs autorisés peuvent appartenir au secteur formel, mais comme quelques taxis compteurs ne sont pas autorisés et certains rejoignent également les opérations illégales de Wôrô-Wôrô comme décrit plus loin, la situation est chaotique. L'AGETU a estimé en 2009 que le nombre de taxis compteur était d'environ 17 400 (dont

environ 8800 autorisés) dont environ 80% était opérationnel à tout moment de la journée (voir Tableau 1.15). Les taxis compteurs ont 17 ans en moyenne, et la plupart d'entre eux ne sont pas bien entretenus.

A Abidjan, il y a aussi les Wôrô-Wôrô ou taxis communaux comme illustré dans la Figure 1.13. Vue de l'extérieur, la seule différence avec un taxi compteur est la couleur du véhicule. Les taxis communaux ont une couleur qui est propre à chaque commune. Les licences des taxis communaux sont délivrées par les communes. Le nombre total de taxis communaux a été estimé par l'AGETU à 5 800 véhicules en 2008 avec une flotte opérationnelle de près de 4640 véhicules circulant à un moment de la journée.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.13 Exemple de Wôrô-Wôrô dans la Zone Portuaire

Le problème avec les Wôrô-Wôrô est qu'ils fonctionnent souvent comme des taxis intercommunaux partagés à itinéraire fixe³. Bien que cela soit illégal, même les véhicules privés et les taxis compteurs se joignent souvent à ce service Wôrô-Wôrô, qui a un tarif fixe en fonction de la distance. Certains conducteurs n'ont même pas leur permis de conduire, et compromettent la sécurité routière. Les Wôrô-Wôrô illégaux généralement démarrent d'une station de Wôrô-Wôrô informelle désignée dès qu'ils sont remplis avec quatre passagers ; ainsi la fréquence dépend de la demande en passagers.

Dans l'ensemble, le Wôrô-Wôrô, qu'il soit légal ou illégal, attire une grande partie du transport public avec une part de marché de l'ordre de 44%. Il fut nécessaire pour assurer la desserte locale pendant plusieurs années. Il s'est considérablement développé au cours des dernières années en raison d'une part de sa compétitivité par rapport aux autres modes de transport, et d'autre part grâce à la pénurie de l'offre de bus. À la suite de l'échec de la mise en œuvre des schémas directeurs antérieurs, un développement important du secteur informel a eu lieu du fait de sa commodité pour les utilisateurs et de la disponibilité du matériel roulant pour les Gbaka et les Wôrô-Wôrô.

Les tarifs des services Gbaka varieront en fonction de l'heure du jour ou du niveau de congestion. Par exemple, un trajet en Gbaka d'Adjamé à Abobo peut coûter autour de 200 FCFA, et peut baisser jusqu'à 100 FCFA en heures creuses, tandis qu'un trajet semblable de 15 km dans un Wôrô-Wôrô peut coûter

³ Si un taxi communal fonctionne comme un taxi collectif, à itinéraire fixe, la lampe de toit doit être enlevée pour fonctionner comme un véhicule privé.

autour de 300 FCFA et avec un taxi-compteur autour de 1 500 FCFA. Ce secteur informel composé de Gbaka et Wôrô-Wôrô attire une part importante de près de 77% du marché du mode de transport public, tandis que les taxis compteurs ne représentent que 9% tel que présenté dans la Figure 1.14.

(3) Transport Lagunaire

La SOTRA exploite également un service de transport lagunaire à un tarif de 200 FCFA. SOTRA exploite quatre lignes de transport lagunaire, à savoir Treichville - Plateau, Treichville - Cocody, Treichville - Yopougon et Plateau - Yopougon. Le nombre de passagers du transport lagunaire n'est qu'une fraction du service de bus.

Couvrant ce qui précède, il existe trois types de transport lagunaire à Abidjan:

- Le transport moderne, assuré par la SOTRA à un tarif de 200 FCFA;
- Le transport semi-moderne, assuré par l'entreprise privée Marine Système à un tarif de 150 FCFA et
- Le transport privé traditionnel, assuré par des artisans à un tarif de 100 FCFA.

Ces types de transport lagunaire vont d'ouest en est à travers trois complexes lagunaires que sont la lagune Aby (surface de 427 km²), la lagune Ebrié (surface de 506 km²) et la lagune Grand-Lahou (surface de 182 km²). La superficie totale de ces lagunes avoisine les 1 200 km² et s'étend sur environ 300 km. Dans les années 2009-2010, le transport lagunaire assurait 20 lignes de transport à Abidjan. D'autres lignes de transport lagunaire existent entre Abidjan et Grand-Lahou, Adiaké (Aby), et le Ghana.

Le transport lagunaire semi-moderne et traditionnel assurent 20 lignes de transport à Abidjan, est dispose d'une flotte de cinquante bateaux d'une capacité de 25 à 170 places en moyenne, selon les statistiques des années 2009-2010 de la DGAMP (Direction Générale des Affaires Maritimes et Portuaires). Le transport lagunaire semi-moderne et traditionnel transporte 10 millions de passagers annuellement, tandis que le transport lagunaire moderne transporte environ 13,3 millions de passagers par an⁴. Il y a environ 31 stations de transport lagunaire, mais elles ne sont pas bien gérées. Les tarifs du transport lagunaire semi-moderne et traditionnel sont déterminés et fixés par le syndicat des transports lagunaire et le ministère des Transports (ou l'AGETU) n'a pas l'autorité pour fixer les tarifs.

Ce transport lagunaire offre un accès rapide au Plateau (le quartier central des affaires) pour un tarif compris entre 150 à 200 FCFA de Yopougon, Bingerville et Cocody et une durée de trajet de 10 à 25 minutes. Pendant ce temps, le trajet par bus entre ces communes et le Plateau prend environ 45 minutes pour un tarif d'au moins 200 FCFA. En outre, un voyage au Ghana coûte 18 000 FCFA par la route alors qu'il ne coûte que 6 000 FCFA par la lagune. Ainsi, le développement du transport lagunaire présente de nombreux avantages.

(4) Autres

Il existe également un service public limité via le chemin de fer mais qui ne transporte qu'un nombre limité de passagers dont la moyenne à l'échelle nationale est de moins de mille passagers par jour avec un nombre supplémentaire similaire de passagers internationaux par jour.

⁴ Données statistiques de la SOTRA

La plus grande station de bus de la ville d'Abidjan est la gare routière Nord (ou d'Adjamé). Cette station de bus au nord du Plateau est un important pôle multimodal pour bus, train, Gbaka, et Wôrô-Wôrô. Dans le contexte du transport public, il est certain que cette gare de bus, ainsi que la gare routière Sud, joueront un rôle important et essentiel. D'autre part, les stations Gbaka sont séparés des stations de bus et généralement situés sur des terrains non revêtus (et mal drainés).

1.2.2 Tendence du Transport Collectif

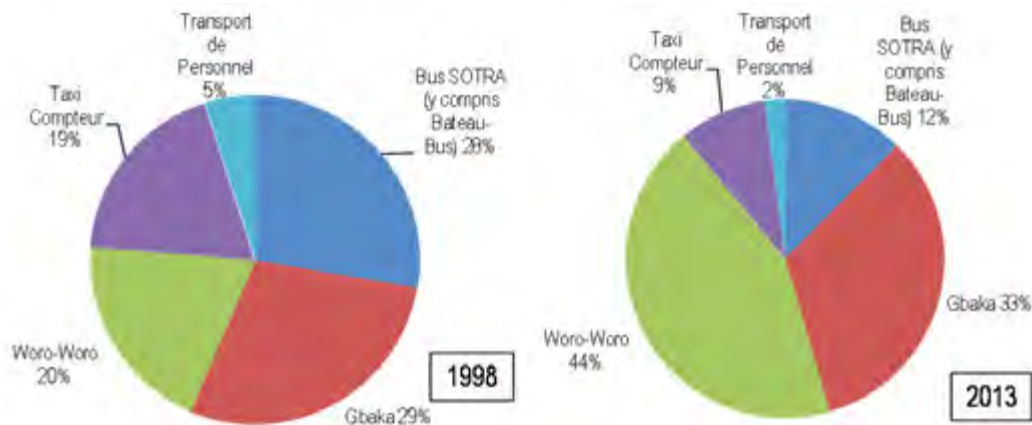
Entre 1998 et 2013, le nombre de déplacements motorisés a augmenté de 3,2 millions de déplacements à 5,7 millions de déplacements ou d'un taux de croissance modéré de 4% par an. Cependant, dans le même laps de temps, il y a eu un changement important dans les caractéristiques modales de déplacements de personnes comme le montre le tableau ci-contre. En fait, en termes absolus, les déplacements de personnes par Wôrô-Wôrô ont augmenté avec un taux significatif d'un peu plus de 7% par an, tandis que l'intérêt des bus a diminué de près de 2% par an.

Comme on le voit dans le Tableau 1.12 et la Figure 1.14 lorsque l'on considère uniquement les transports en commun entre 1998 et 2013, il y a quasiment un inversement dans la répartition modale entre les bus de la SOTRA et les Wôrô-Wôrô, ces derniers devenant majoritaire en 2013.

Tableau 1.12 Pourcentage de la Répartition Modale

Mode	1998	2013
Voiture & Moto	14,0	10,0
SOTRA (y compris Bateau Bus)	24,0	11,2
Gbaka	25,0	29,7
Wôrô-Wôrô	17,0	39,2
Taxi Compteur	16,0	8,1
Transport de Personnel	4,0	1,9
Total	100,0	100,0

Source: Banque Mondiale et Mission d'Etude de la JICA

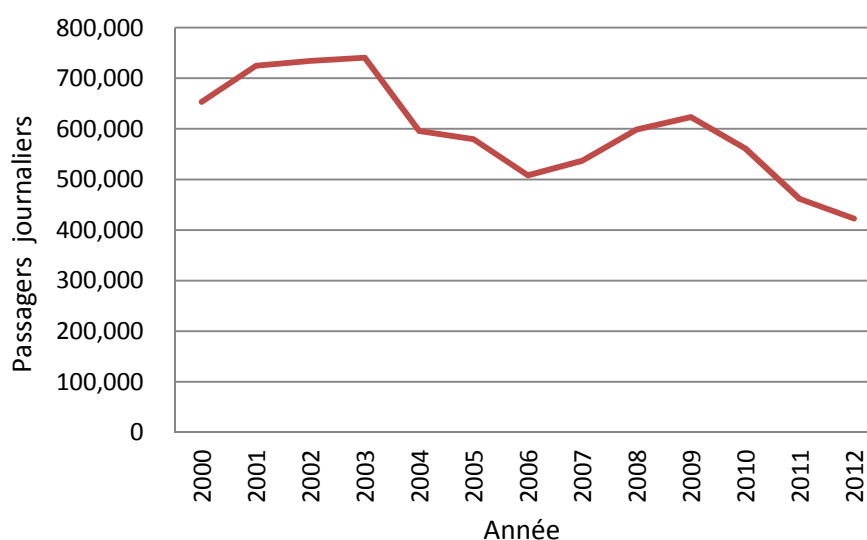


Source : Banque Mondiale et Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.14 Evolution du Mode de Transport en Commun de 1998 à 2013

La baisse de l'utilisation du service de transport public de la SOTRA est illustrée sur la Figure 1.15 et Figure 1.16 respectivement pour le bus et le bateau bus. En 2002, la SOTRA a transporté autour de 750 000 passagers de bus tous les jours. En 2012, ce nombre avait diminué jusqu'à près de 400 000 passagers, soit une baisse d'environ 47%. Lors des discussions avec l'AGETU et la SOTRA, quatre raisons principales de cette baisse ont été identifiées à savoir:

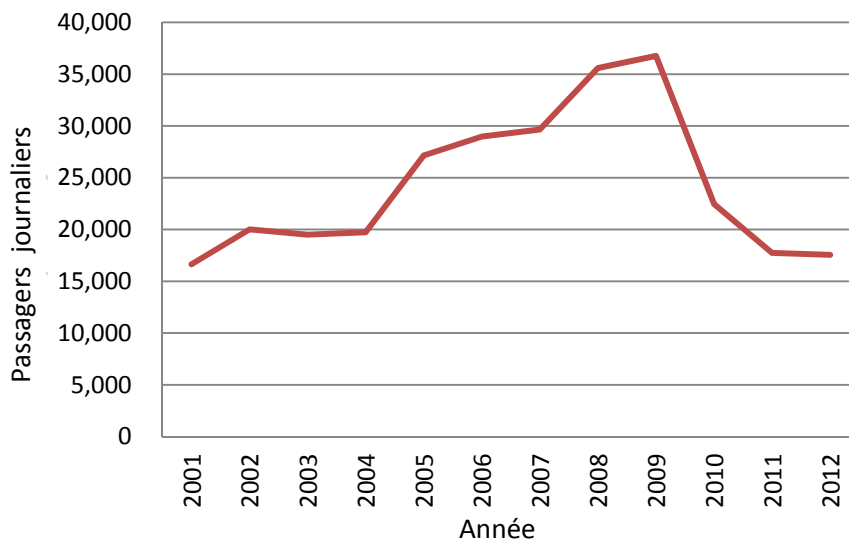
- Manque d'infrastructures appropriées (c'est à dire de voies réservées au bus), qui permettraient de maintenir le bon fonctionnement du bus lors des congestions;
- Diminution de la taille de la flotte de bus, en partie à cause du problème financier mentionné ci-dessus, ce qui provoque un problème de surpeuplement de l'autobus qui compromet la qualité du service en termes de fréquence et de couverture;
- Flexibilité du secteur informel, et
- Augmentation des détenteurs d'une voiture.



Source: SOTRA

Figure 1.15 Evolution de la Fréquentation des Passagers de Bus

Le nombre de passagers des bateaux bus de la SOTRA est également en diminution. Les discussions évoquées précédemment ont permis de cerner la raison principale qui est l'absence de couverture du réseau de bus de la SOTRA. Autrement dit, il n'existe pas de mode d'accès aux gares lagunaires, car il n'y a pas de coordination avec le réseau de bus. Ainsi, il y a eu une diminution simultanée du nombre de passagers à la fois de bus et de bateaux bus.



Source: SOTRA

Figure 1.16 Evolution de la Fréquentation des Passagers de Bateaux Bus

1.2.3 Structures Concernées

Le ministère des Transports est en charge de la supervision de tous les transports urbains. Il est à ce titre responsable de la planification, non seulement des transports collectifs urbains, mais aussi du contrôle du trafic, y compris l'immatriculation des véhicules et leur contrôle technique, le permis de conduire, la sécurité routière, etc. L'organigramme du ministère des Transports est présenté dans le Tableau 1.13. La maîtrise d'ouvrage délégué est assurée par l'AGETU.

Tableau 1.13 Organigramme du Ministère des Transports

CABINET MINISTRE
<ul style="list-style-type: none"> - Directeur de Cabinet - Directeur de Cabinet Adjoint - Conseiller Technique Aérien - Conseiller Technique Terrestre - Conseiller Technique chargé des Structures sous tutelle - Conseiller Technique Maritime - Secrétariat Particulier - Service Courrier
SERVICES & DIRECTIONS RATTACHES
<ul style="list-style-type: none"> - Service Communication et Relations Publiques - Direction des Affaires Juridiques et du Contentieux - Direction de l'Informatique, des Archives et de la Documentation - Direction du Transport Aérien - Direction des Affaires Financières - Direction des Ressources Humaines - Direction de la Programmation, de l'Évaluation et des Projets - Observatoire de la Fluidité des Transports - Service Autonome du Guichet Unique Automobile
INSPECTION GENERALE DES TRANSPORTS
DIRECTORATE GENERALS LES DIRECTIONS GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> - Direction Générale des Affaires Maritimes et Portuaires (DGAMP) - Direction Générale des Transports Terrestres et de la Circulation (DGTTC)
STRUCTURES SOUS TUTELLES
<ul style="list-style-type: none"> - Agence Nationale de l'Aviation Civile (ANAC) - Agence des Transports Urbains (AGETU) - Office de la Sécurité Routière (OSER) - Société Nationale des Transports Terrestres (SONATT) - Société de Transport Abidjanais (SOTRA) - Office Ivoirien des Chargeurs (OIC) - SITARAIL - Société Ivoirienne de Contrôles Techniques Automobile (SICTA) - Académie Régionale Des Sciences et Techniques de la Mer (ARSTM) - Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique (SODEXAM) - Aéroport International FHB d'Abidjan (AERIA) - Port Autonome d'Abidjan (PAA) - Port Autonome de San-Pedro (PASP) - Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne (ASECNA)

Source: Ministère des Transports

(1) L'ancien AGETU

Après sa création en 2000, l'AGETU⁵ avait la responsabilité des transports urbains. Son conseil d'administration lors de sa création comprenait des représentants des Ministères des Transports, de l'Intérieur, de l'Economie et des Finances, de la ville d'Abidjan et des communes de même que la communauté locale. L'objectif principal de l'AGETU était d'aider à faire en sorte que toutes les actions, mesures et réformes des différents modes ou des services de transport ainsi que les investissements nécessaires soient coordonnés et harmonisés pour satisfaire les besoins de déplacement de la population à un prix minimum pour les usagers et à un coût économique, social et environnemental minimum à la communauté. Dans cette optique, les principaux objectifs étaient les suivants::

- La définition du réseau de services de transport urbain et les spécifications techniques de l'opération de transport urbain;
- La délivrance des autorisations pour les services de transport urbain de passagers (inscriptions, modifications et enregistrement des transporteurs agréés);
- L'intégration des tarifs entre les opérateurs;
- Le développement et la délivrance des documents d'appel d'offres pour la sélection des prestataires de services publics dans le transport urbain de passagers (évaluation des offres, rédaction des contrats et des documents contractuels, attribution des marchés et suivi de la mise en œuvre des contrats);
- La conception et la programmation des infrastructures de transport public urbain spécifique, y compris les couloirs de bus, stations de bus, aires de stationnement et de taxis;
- La coordination du stationnement et de la circulation;
- La mise en place et la gestion d'un suivi statistique des transports urbains, et
- La contribution des mesures pour faire face à la pollution de l'air causée par les transports motorisés.

En matière de gestion, l'AGETU était la structure en charge de tous les transports publics aussi bien dans le District Autonome d'Abidjan (DAA) ainsi que dans les communes environnantes d'Anyama, Bingerville, Grand Bassam, Dabou, Songon, et Jacqueville. Cependant, l'AGETU avait peu de contrôle sur le secteur informel. En outre, dès le début de l'année 2013 le DAA⁶ a mis en place l'Agence d'Urbanisme d'Abidjan (AUPA). Les différentes responsabilités de ces deux organes quant aux questions des transports prôtaient à confusion. Il y avait une forte évidence de chevauchement dans leurs responsabilités. En ce qui concerne en particulier les autorités de réglementation du Transport urbain, il s'est avéré que des contraintes importantes telles que celles ayant suscités la création de l'AGETU n'étaient pas de nature à rassurer les opérateurs et les usagers qui attendaient beaucoup de cette organisation.

Le 6 Août 2014, l'AGETU a été dissoute ainsi que la SONATT, qui était en charge de la délivrance des immatriculations de véhicules notamment des cartes grises, plaques d'immatriculation, permis de conduire, et les licences de transport à l'échelle nationale de même que la gestion de la base de données. Les rôles de l'AGETU aussi bien que ceux de la SONATT ont été confiés à une Agence de gestion

⁵ La description de l'AGETU est un résumé tiré du Document de la Banque Mondiale sous la référence: <http://www.worldbank.org/afr/ssatp/ressources/presentations/coordinationinstitutionnelle.pdf>.

⁶ Le DAA dispose actuellement d'un budget indépendant et le Gouverneur est nommé par le Président.

intégrée sous la supervision du Ministère des Transports. Pour l'exploitation technique, un groupe colombien, Quipux SA, spécialisée dans le développement de systèmes de gestion de transport intégrées, a obtenu une concession de service public quant à la délivrance des permis de conduire avec des puces à circuits intégrés, des cartes grises, plaques d'immatriculation, etc. pour une durée de six ans.

(2) DGAMP

La DGAMP relève du ministère des Transports (MOT) tout comme le Port Autonome d'Abidjan (PAA). Ainsi, pour le transport maritime, la DGAMP est au même niveau que le PAA. La gestion commerciale du port se assurée par le PAA, tandis que la gestion de la sécurité, y compris en mer, est assurée par la DGAMP.

Bien qu'une loi sur le transport maritime existe (décret 60-409MPT/TA du 3 octobre 1968 portant sur la réglementation de la navigation sur les voies navigables intérieures), elle ne couvre que l'aspect sécuritaire et non le transport lagunaire. Par exemple, un système de sauvetage d'urgence existe pour la mer, mais pas pour le transport lagunaire, parce que les bateaux de transport de la lagune ne disposent pas de système de communication radio. En outre, il n'existe pas de normes de construction pour le transport lagunaire.

1.2.4 Contractualisation de l'Exploitation des Réseaux de Transport Collectif Urbain

Le premier réseau de transport collectif urbain à Abidjan a été défini dès les premières années de l'indépendance de la Côte d'Ivoire et mis en exploitation par contractualisation avec la Société de transports abidjanais (SOTRA) créée par l'Etat (détenant 60% des actions) et des partenaires privés à cet effet. La SOTRA est soumise à la supervision technique du ministère des Transports et se trouve sous la tutelle financière du Ministère de l'Economie et des Finances. Un protocole d'accord en date du 18 août 1960 a concédé à la SOTRA le service public de transport en commun de personnes par autobus dans la ville d'Abidjan. Faisant suite à ce protocole, plusieurs conventions de concession entre l'Etat de Côte d'Ivoire et la SOTRA ont été signées. Il s'agit :

- de la convention de concession n°157/61 approuvée par le Président de la République le 6 juin 1961 ;
- de la convention de concession du 1er juillet 1976 approuvée par le Président de la République le 12 octobre 1976 qui fait extension de la concession au transport lagunaire ;
- de la convention de concession du 1er octobre 1983 approuvée par le Président de la République le 21 juin 1984.

En 1998, les études réalisées dans le cadre du CI-PAST ont conclu à l'insuffisance des moyens en transport urbain pour faire face à la demande croissante des usagers des transports publics. Pour réduire ce déficit d'offre de moyens, le Gouvernement de la République de Côte d'Ivoire a décidé de restructurer les contrats de réseaux publics de transport collectif urbain à Abidjan. Ainsi, deux (2) conventions ont été signées par l'Etat de Côte d'Ivoire avec la SOTRA et la société des transports urbains (SOTU) dont les principales clauses sont présentées dans le Tableau 1.14 . Cependant, la SOTU n'a pas pu exploiter son service de concession en raison de difficulté financière et technique, et la SOTRA a récupéré la zone de service de la SOTU.

Tableau 1.14 Caractéristiques des Conventions de Concession de Service Public

Cadre réglementaire	Forme de la société concessionnaire	Périmètre concédé	Observations
Convention de concession, d'une durée de quinze (15) ans, signée le 18 septembre 1998 entre l'Etat de Côte d'Ivoire et la Société des Transports Urbains (SOTU) pour l'exploitation des services de transport public dans les communes d'Abobo et de Yopougon. La convention a été approuvée par le décret n°98-631 du 11 novembre 1998	Société à participation financière publique au capital de deux (2) milliards de FCFA détenu à hauteur de 10% par de l'Etat de Côte d'Ivoire, 75% par les privés, 10% par la SOTRA et 5% par le District d'Abidjan.	Limites des communes ci-dessous : - Abobo - Yopougon	Malheureusement, cette convention n'a pu être mise en œuvre à cause notamment de la défaillance de la SOTU à mobiliser les moyens financiers et techniques pour le démarrage de l'exploitation du service concédé.
Convention de concession, d'une durée de quinze (15) ans, signée le 11 novembre 1998 entre l'Etat de Côte d'Ivoire et la Société de Transport Abidjanais (SOTRA) pour l'exploitation du service public de transport collectif de personnes dans la ville d'Abidjan. La convention a été approuvée par le décret n°99-189 du 24 février 1999	Société d'économie mixte (SEM) au capital de trois (3) milliards de FCFA détenu à hauteur de 60,1% par de l'Etat de Côte d'Ivoire, 39,8% par le groupe IRIS BUS et 0,07% par le District d'Abidjan.	Limites des communes ci-dessous : - Adjamé - Plateau - Cocody - Attécoubé - Treichville - Marcory - Koumassi - Port-Bouët	La SOTRA dessert, en plus du périmètre qui lui a été concédé, les communes d'Abobo et de Yopougon en raison de l'incapacité de la SOTU à se rendre opérationnelle. La convention de la SOTRA arrive à expiration en 2013 et devrait être renouvelée en fonction des nouvelles orientations du Gouvernement.

Source: Convention de concession Etat- SOTRA et Etat - SOTU, 1998

Le régulateur, qui était autrefois l'AGETU et qui est actuellement le Ministère des Transports, est responsable de la supervision régulière de la mise en œuvre des accords signés par les étapes suivantes:

- le contrôle de l'exploitation par des enquêtes réalisées sur le terrain en vue de vérifier l'observance par le délégataire ou concessionnaire des normes d'exploitation du service concédé, définies dans le cahier des charges concernant notamment le respect de l'amplitude horaire, la régularité du service fourni ainsi que la qualité offerte aux usagers ;
- l'analyse des résultats d'exploitation du délégataire ou concessionnaire en vue de faire des recommandations au Gouvernement pour l'adoption de mesures visant à l'amélioration du service exploité ;
- la surveillance du périmètre concédé en vue de s'assurer du respect, par les autres opérateurs, de l'exclusivité du segment de marché accordé au délégataire ou concessionnaire.

Le régulateur est rémunéré par une redevance de concession fixée à un taux égal à 0,2% du chiffre d'affaires hors taxes du service concédé⁷.

Le Ministère des Transports a ouvert l'accès au marché des services de transport par voie lagunaire aux entreprises privées depuis le début de l'année 2014. Cette libéralisation du marché du transport lagunaire est supposée changer la situation actuelle des services des bateaux bus dont la couverture est effectuée de manière limitée par la SOTRA qui est à l'heure actuelle le seul opérateur officiel conjointement aux services offerts par les bateaux traditionnels par des opérateurs informels. Une société turque nommée

⁷ Article 36 du cahier des charges de la convention Etat - SOTRA

Rainbow Line a été annoncée comme le premier opérateur privé de services de transport lagunaire. Bien que cette structure ait annoncé le début de ses activités avec 45 bateaux pour Avril 2014, aucune exploitation de services de transport lagunaire n'est opérée par cette nouvelle société privée en date de Septembre 2014.

1.2.5 Exploitation des Services Non-Conventionnés

Jusqu'à la dissolution de l'AGETU, la délivrance des licences depuis 2005 avait permis à l'AGETU d'avoir une base de données assez complète sur les services réguliers de transport public informel. En dehors du cours légal, le marché a le plus souvent enregistré un grand nombre de véhicules illégaux qui sont en complicité avec la police qui devrait superviser le trafic plutôt que d'être impliqué dans des opérations de racket de ces véhicules illégaux.

Au 31 décembre 2009, la situation des véhicules enregistrés dans la base de données du système intégré de gestion des transports urbains (SIGTU) de l'AGETU est présentée dans le Tableau 1.15:

Tableau 1.15 Données Statistiques sur les Véhicules Enregistrés par l'AGETU par Type de Service de Transport Urbain

	Minibus (gbaka) 10 à 39 places	Cars de grande capacité 40 à 70 places	Cars de très grande capacité Plus de 70 places	Taxis- compteurs 5 à 9 places
Nombre de propriétaires	2,924	32	1	6,757
Nombre de véhicules enregistrés	5,584	83	2	17,355
Nombre minimal de véhicules par propriétaire	1	1	2	1
Nombre maximal de véhicules par propriétaire	37	45	2	169
Nombre moyen de véhicules par propriétaire	2	3	2	3
Nombre d'autorisations de transport valides	3,171	39	1	8,806
Nombre d'autorisations expirées	2,413	44	1	8,549
Places offertes (places assises)	99,079	4,509	148	69,420

Source: rapport d'activités de l'AGETU, 2009

La lecture du tableau ci-dessus appelle les observations suivantes :

- Sur 17 355 agréments délivrés de 2005 à 2009 pour les services de taxis-compteurs, ce sont seulement 8 806 véhicules qui ont un agrément régulier au 31 décembre 2009 ;
- Sur 5 679 agréments délivrés de 2005 à 2009 pour les services de minibus et cars, ce sont seulement 3 211 véhicules qui ont un agrément régulier au 31 décembre 2009 ;

L'on peut également noter que de 2005 à 2009, les agréments réguliers ont évolué pour les taxis-compteurs de 7 882 à 8 806, soit une progression de 12% et, pour les minibus et cars de 2 338 à 3 211, soit une progression de 37%. Cela traduit l'effet des efforts du régulateur pour amener les opérateurs à disposer d'agréments réguliers, hormis le cas des taxis communaux, où la situation est bloquée par le conflit institutionnel avec les communes au sujet du PTU (Périmètre des Transports Urbains) couvert par l'AGETU.

1.3 Le Transport Ferroviaire

1.3.1 Le Secteur du Transport Ferroviaire en Côte d'Ivoire

Le système ferroviaire actuel fournit des services inter-régionaux de fret et de transport de passagers, qui relie la Côte d'Ivoire au Burkina Faso. La longueur de sa ligne est de 1 155 km d'Abidjan en Côte d'Ivoire à Ouagadougou au Burkina Faso et c'est un système ferroviaire non-électrifiée à voie unique et métrique.



Source: SIPF

Figure 1.17 Aperçu des Installations Ferroviaires Existantes

En 1904, la construction du chemin de fer en Côte d'Ivoire a débuté à Abidjan en tant que section de la RAN (Régie des Chemins de Fer Abidjan Niger) et l'exploitation partielle a commencé en 1905. Depuis, la ligne a été progressivement prolongée : à Dimbokro en 1910, à Bouaké en 1912, à Niangoloko - Bobo Dioulasso (Burkina Faso) en 1934 et a finalement atteint Ouagadougou, capitale du Burkina Faso, en 1954. La RAN a été contrôlée par le gouvernement français jusqu'en 1954 quand elle a été placée sous la gestion conjointe de la Côte d'Ivoire et du Burkina Faso. Après les années 1970, la RAN a connu des problèmes financiers en raison du surinvestissement et de la réduction du transport de passagers ; ensuite les deux pays ont établi leur propre réseau ferroviaire national parce que les deux gouvernements préféraient le transport ferroviaire individuel à l'intérieur de leurs territoires respectifs. En Côte d'Ivoire, la SICF (Société Ivoirienne des Chemins de Fer) était chargée de l'exploitation des services ferroviaires. Cependant, ce changement de système de fonctionnement a dégradé l'état du transport ferroviaire et de ce fait, les deux gouvernements doivent trouver un moyen pour revenir à une gestion conjointe. Par conséquent, le Gouvernement de Côte d'Ivoire a décidé de prendre la responsabilité de la gestion uniquement des actifs ferroviaires et la SICF est devenu l'organisation actuelle, SIPF.

A travers cette réforme du système ferroviaire, il a été décidé de privatiser l'exploitation ferroviaire et SITARAIL, dont 70 % de la propriété est détenue par le secteur privé et les 30% restants sont détenus par les deux gouvernements, a été mandaté en tant qu'opérateur ferroviaire par appel d'offres en 1993 et elle a commencé l'exploitation ferroviaire à partir de 1995 sur la base d'un contrat de concession avec les gouvernements de la Côte d'Ivoire et du Burkina Faso.

1.3.2 Installations Ferroviaires

(1) Voies Ferrées

Les lignes de chemin de fer sont constituées de voies uniques non-électrifiées avec des rails à 1000mm d'écartement. La voie est vieille et dégradée mais est relativement bien entretenue. Les voies ferrées ont généralement un profil en long plat avec de légères pentes et un bon alignement. Les voies sont souvent posées sur un remblai de faible hauteur situé dans les plaines, avec des voies posées sur un remblai de 10 m ou plus.

Tableau 1.16 Aperçu des Installations Ferroviaires Existantes

Eléments	Description
Longueur de la ligne	639 km
Nombre de voies	unique
Alignement standard	Rayon de courbure minimale: 120 m, pente maximale: 25%, cant: 0
Ecartement des Rails	Écartement métrique
Ponts	Un total de 126 ponts construits dont 30 se trouvent à Abidjan (voir pièce jointe pour plus de détails)
Tunnels	0

Source: SIPF

(2) Dispositif de Sécurité

Toute la section ferroviaire de la SITARAIL est sans système d'enclenchement entre les feux de signalisation et les aiguillages. En l'absence de système d'enclenchement entre les feux de signalisation et les aiguillages, le départ des trains est exécuté par l'échange d'informations entre les chefs de gare dans les blocs de signalisation.

Tableau 1.17 Schéma d'Installations de Signalisation et de Communication

Eléments	Description
catégorie du système de signalisation	Système Mécanique
système de communication	Fibre optique

Source: SIPF

(3) Gares Ferroviaires

À l'heure actuelle la SITARAIL gère un total de 39 gares ferroviaires, dont 8 gares pour passager et 10 gares de marchandise dans le District d'Abidjan.

Tableau 1.18 Aperçu des Gares Existantes

gare (passager)	Nombre total est de 39 gares, avec 8 se trouvant dans le District d'Abidjan: Treichville, gare Lagunaire, Dépôt Plateau, Locodjro, Agban, Banco, Ancien Anyama et Nouveau Anyama
gare (marchandise)	Nombre total est de 39 gares, avec 10 se trouvant dans le district d'Abidjan: gare de Vridi, Port-Bouët Treichville, gare Lagunaire, Dépôt Plateau, Locodjro, Agban, Banco, Ancien Anyama et Nouveau Anyama

Source: SIPF

(4) Matériel Roulant

La flotte ferroviaire actuelle de la SITARAIL comprend un total de 409 véhicules et 304 véhicules identifiés. Parmi eux, il y a 9 locomotives, 16 voitures passagers et 355 wagons de marchandise.

Total	409
Nombre de Wagons Identifiés	304

Locomotives (CC)	9
Locomotive de Manœuvre	6
Voitures Passagers	16
Wagons de service identifié	4
Wagons de service non-identifiés	5
Voitures spéciales de supervision	4
Train de travaux	8
Bourreuse de ballaste	2

Wagons plat (PP) R	39
Wagons plat (PL) R	48
Wagons plat non identifiés	21
Wagons couvert (K3)	54
Wagons couvert (K4)	68
Wagons couverts sans identification	54
Wagon (T3)	15
Wagon (T4)	10
Wagon non-identifié	7
Wagons plats surbaissés	2
Wagons-citernes identifiés	5
Wagons-citernes non-identifiés	6

Source: SIPF

Figure 1.18 Composition du Matériel Roulant de la SITARAIL

(5) Atelier et Dépôt (Terminal de Fret)

1) Atelier

L'atelier SITARAIL est situé au Plateau, et sa vue aérienne est montrée dans les photos suivantes. La superficie totale des locaux de l'atelier est d'environ 9 ha. Les locaux de l'atelier comprennent:

- un hangar de matériel d'entretien des voies ferrées
- un hangar d'inspection des voitures ferroviaires
- un grand atelier d'inspection et de réparation de locomotives
- un atelier de réparation de wagons
- un entrepôt de stockage de pièces et de gestion de l'approvisionnement

La mission principale de l'atelier au Plateau est l'entretien des voies et des wagons (voitures ferroviaires). Le nombre de membres du personnel de la section logistique est de 300. Quant aux dépôts ferroviaires de SITARAIL, il y a 4 dépôts existants; et parmi eux le plus grand est à Treichville. L'entretien périodique des locomotives est effectué selon les cycles d'inspection suivants:⁸

- Légère maintenance: tous les 16 000 km de voiture
- Inspection des pièces principales / réparation : tous les 96 000 à 112 000 kilomètres de voiture

⁸ Au Japon, une légère maintenance est effectuée après 25.000 km, une inspection plus approfondie après 125.000 km et la révision / réparation de l'ensemble après 500.000 km. Par conséquent, il est à noter que presque le même principe de cycles d'entretien qu'au Japon est appliqué à la SITARAIL.

- Révision / réparation : chaque 500 000 – 1 200 000 de kilomètres de voiture

L'âge moyen des locomotives est de 30 ans. La politique actuelle sur l'entretien des locomotives est principalement basée sur le changement de pièces sans possibilité de renouvellement, ainsi les locomotives obsolètes ne peuvent être réparées, mais sont retirées.

Dans l'atelier de réparation des wagons, les wagons de fret et les voitures passagers sont réparés, et de plus, l'entretien des roues est réalisée.

Dans l'entrepôt de stockage de pièces, près de 5 000 sortes de pièces de rechange sont généralement stockées en cas de besoins de changement de pièces.



Hangar de matériel d'entretien de voies ferrées



Bourreuse-dresseuse-auto niveleuse



Zone d'inspection de locomotives légères



Inspection de moteur et de bogie dans la zone alternative d'inspection de locomotives



Inspection de générateurs électriques

Partie 5 Situation Actuelle et Conditions Préalables pour l'Élaboration du Shéma Directeur des Transports



Entretien et Réparation de moteurs diesel



Hangar d'entretien et de réparation de roues.



Mesure et inspection de l'usure des roues



Matériel d'entretien et d réglage des roues



Hangar de réparation de wagon marchandises



Hangar de réparation de wagon passagers



Entrepôt de pièces de rechanges et section de gestion de l'inventaire

Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.19 Photos de l'Atelier



Source: Google Earth

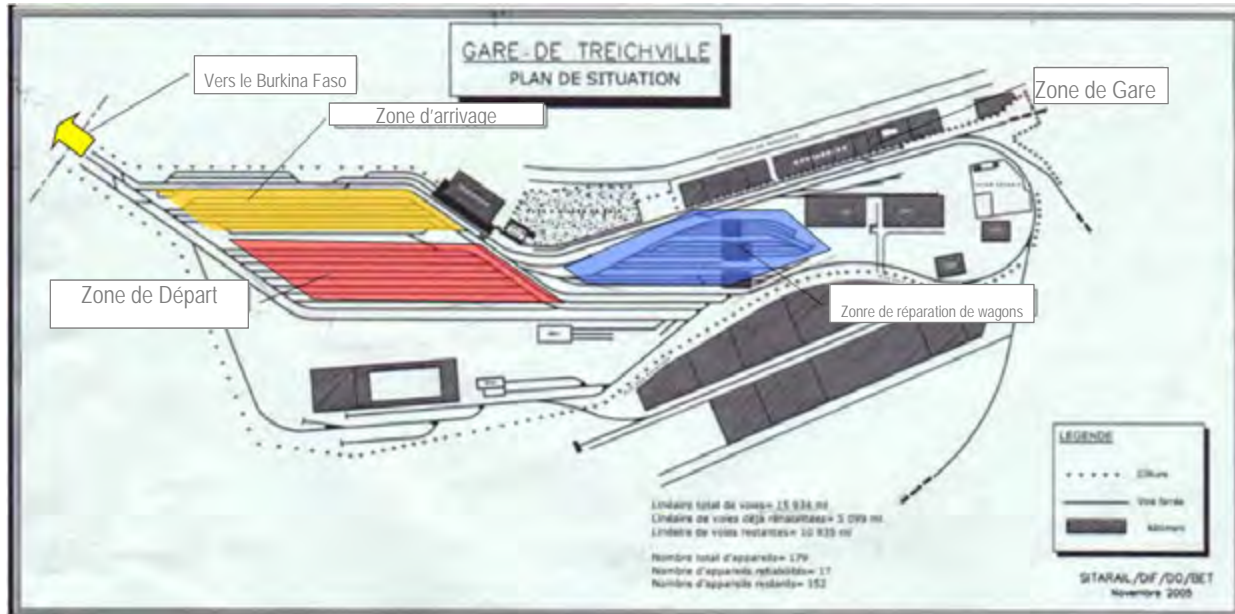
Figure 1.20 Vue Aérienne de l'Atelier SITARAIL au Plateau

2) Dépôt (Terminal de Fret)

La fonction de plateforme logistique pour le transport de marchandises est actuellement assurée par le terminal de fret de Treichville, et son plan a été schématisé dans la Figure 1.21. La superficie totale est d'environ 30 ha. La longueur totale de la voie ferrée est de 10,8 km et le nombre de d'aiguilles est de 152.

Le bâtiment de la gare est situé au nord de la zone de triage de fret; et des services pour les trains de voyageurs sont également fournis. La voie ferroviaire principale se trouve à proximité de la gare et va vers le nord du Burkina Faso. Environ trois trains de marchandises sont convoyés chaque jour. Chaque train transporte 700 à 800 tonnes ; ainsi donc un total de 2 500 – 3 000 tonnes de fret est transporté chaque jour. La main d'œuvre pour les services de transport de marchandises est assurée par un personnel ferroviaire composé de 123 personnes, qui travaillent selon un système de rotations. Les installations pour le fret sont composées de trains d'arrivée embranchés sur 7 rails, un train de départ embranché sur 9 rails et un entrepôt de fret situé du côté sud du bâtiment. Selon le personnel de la SITARAIL, les wagons de fret chargés sont mesurés en termes de taille et pesés sur une voie particulière dédiée au contrôle de charge (la dimension de la cargaison est limitée à 4,8 m en hauteur et 3,6 m en largeur).

Partie 5 Situation Actuelle et Conditions Préalables pour l'Élaboration du Schéma Directeur des Transports



Voie d'inspection de poids et de hauteur de Cargaison



Aiguillage à manoeuvre manuelle



Voie d'inspection après entretien par bourreuse



Wagon de fret



Wagon plat porte-conteneurs



Scène de chargement de cargaison à partir d'un camion

Source: SITARAIL

Figure 1.21 Schéma de la Gare de Fret et du Dépôt de Treichville

1.3.3 L'Exploitation Ferroviaire

(1) Régime de Concession

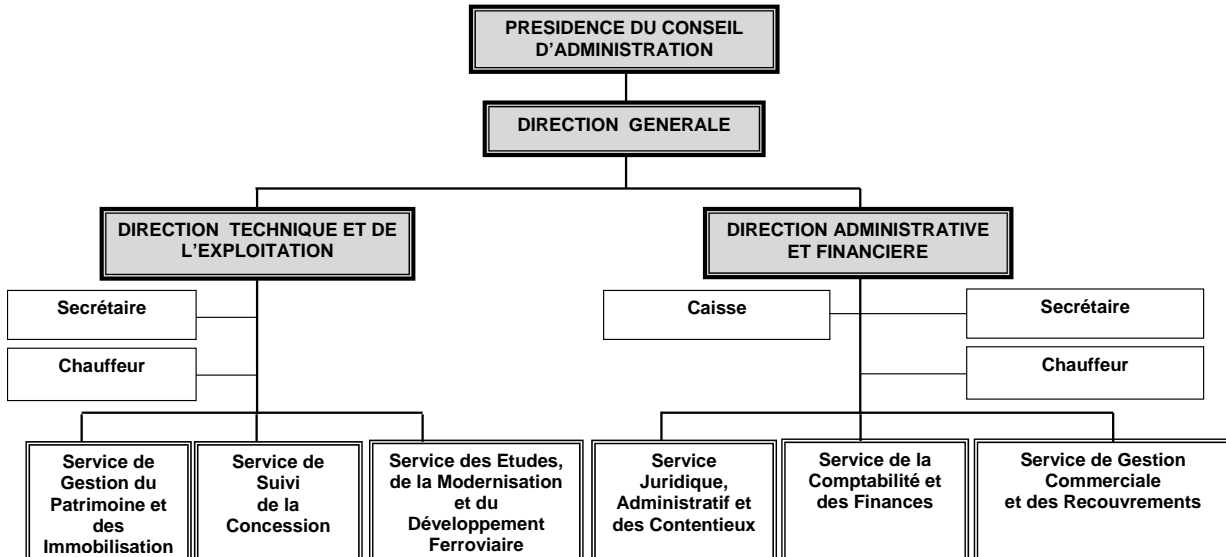
Le régime de concession des chemins de fer qui a été appliqué et a obtenu de bons résultats en Amérique latine a été appliqué en Côte d'Ivoire et au Burkina Faso, comme étant le premier cas de concession ferroviaire en Afrique subsaharienne. Les deux Etats ont décidé conjointement en Décembre 1994 de proposer la concession du chemin de fer Abidjan-Ouagadougou à un opérateur privé. La voie ferrée appartient aux deux gouvernements (Côte d'Ivoire et Burkina Faso) en tant que bien national.

Le contrat de concession entre la SITARAIL et la SIPF (Société Ivoirienne de Gestion du Patrimoine Ferroviaire) a été signé en Décembre 1994. D'une durée de 15 ans au départ, le contrat a été par la suite amendé pour une période plus longue. Le contrat prendra fin en 2030. Il s'agissait d'un contrat de gestion de rails, ce qui signifie que la SITARAIL est responsable de la voie ferrée et de l'exécution des tâches d'entretien mineures, alors que les réparations majeures et les investissements relèvent uniquement de la responsabilité du gouvernement. Avant d'être engagé pour la gestion de la voie ferrée, le gouvernement possédait la totalité des actifs ferroviaires (rails, locomotives) et ces actifs ont été mis à la disposition de la SITARAIL. Depuis lors, la SITARAIL a acheté 2 locomotives supplémentaires.

Selon le contrat, la SITARAIL doit payer 6% de son revenu annuel à la SIPF : 3 % comme frais d'exploitation et 3% comme paiement partiel du prêt. Il y a également un paiement supplémentaire de 829 millions de francs CFA pour les actifs publics (trains) utilisés par SITARAIL. Ce montant est reversé dans un fonds d'investissement ferroviaire mis en place par les gouvernements de Côte d'Ivoire et du Burkina Faso. La SITARAIL est soumise aux règles communes du système de droit fiscal pour les entreprises privées. Cependant, en ce qui concerne les produits pétroliers utilisés dans les locomotives, la SITARAIL est exonérée de la partie de la taxe perçue par l'Etat en contrepartie de l'utilisation de l'infrastructure routière.

(2) Entretien de la Voie Ferrée

En principe, la réhabilitation de la voie ferrée est de la responsabilité de la SIPF et les travaux d'entretien de routine sont à la charge de la SITARAIL, selon le contrat de concession. La SIPF est une Société d'État dont la fonction est limitée dans la gestion d'actifs de chemin de fer et le suivi de la performance de la concession, comme indiqué ci-dessous. Cependant, il semble qu'il existe certains domaines de travail pour lesquels l'entité responsable n'est pas spécifiée. Etant donné que cette affaire concerne la charge financière de chaque partie, les deux parties ont tendance à avoir leur propre compréhension de la délimitation de leur champ d'application.



Source: SITARAIL

- Structure : Une direction, une division technique, une division administrative et une division finance
- Employé : 23 employés
- Responsabilité : Gestion d'actifs de chemin de fer et le suivi de la performance de la concession
- Budget 2013 : 1,453 milliard de FCFA
- Statut légal: société d'état avec un capital de 3 milliard de FCFA

Figure 1.22 Organigramme de la SIPF

(3) Manque d'Installations Ferroviaires Modernes, mais Grande Rigueur dans la Gestion des Affaires

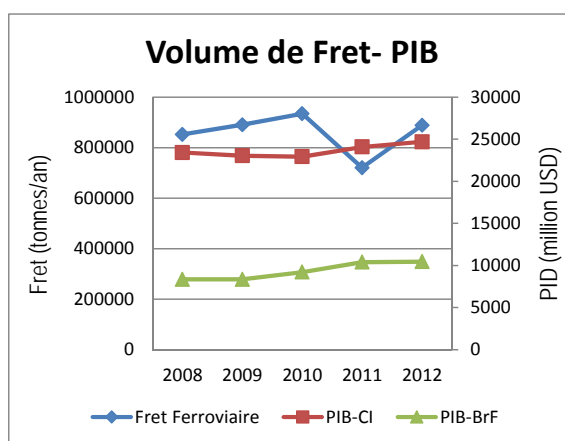
Les installations ferroviaires de la SITARAIL resteront dans un état tout à fait obsolète sans modernisation à travers les investissements dans les installations. Par exemple, il n'y a pas de système de signalisation et de communication, nécessaires pour le fonctionnement rapide et régulier du train. En outre, tous les dispositifs d'aiguillage sont actionnés manuellement, de ce fait, la sécurité dans le fonctionnement des trains est considérée comme à peine maintenue en raison des limites des capacités humaines. En d'autres termes, cela pourrait être causé par le faible nombre d'opérations ferroviaires et des faibles volumes de transport ; toutefois, il est nécessaire de moderniser les installations ferroviaires à un niveau technique suffisant pour assurer la sécurité du chemin de fer. Néanmoins, il semble que le fonctionnement quotidien est effectué dans les normes et il n'y a pas eu d'accident majeur jusqu'à présent.

(4) Volume de Transport

1) Transport de Marchandises

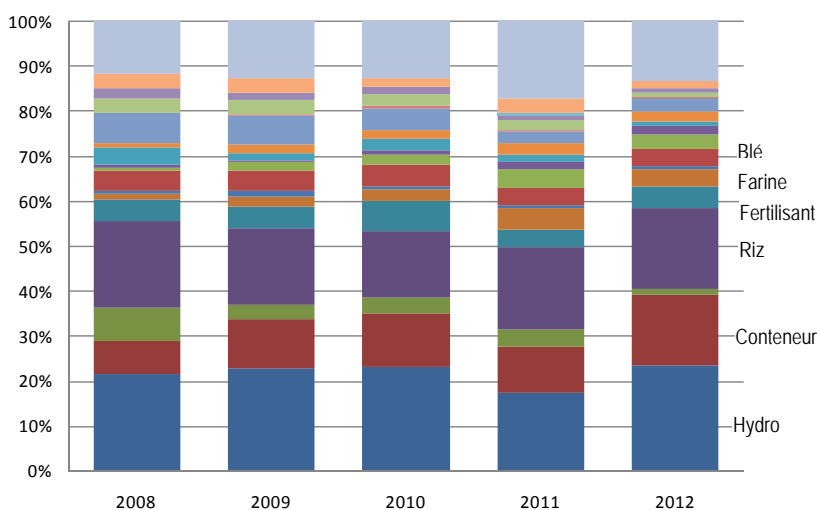
Avant la concession du chemin de fer par SITARAIL, les volumes de fret ferroviaires étaient d'environ 250000 tonnes / an. Le volume de fret transporté par chemin de fer SITARAIL a suivi une croissance régulière depuis 1995 et atteint son plus haut volume, 1 million de tonnes, en 2001. Toutefois, cette situation favorable a été interrompue en 2002 en raison de la crise qu'a subie la Côte d'Ivoire à cette

époque. En conséquence, le volume de fret ferroviaire a chuté, de façon drastique, jusqu'à près de 200 000 tonnes. Pendant cette période de turbulences, la SITARAIL a subi des dommages au niveau de ses actifs ferroviaires tels que les voies ferrées et l'équipement. Après 2004, le volume de fret ferroviaire a rapidement retrouvé son niveau de volume actuel d'environ 900 000 tonnes. Dans la Figure 1.23, le PIB (Produit Intérieur Brut) des deux pays est également illustré. Le PIB de la CI semble affecter légèrement le volume de fret ferroviaire avec un décalage de 1 à 2 ans, bien que cela n'ait pas clairement été prouvé. Le volume de fret par type de marchandises est présenté dans la Figure 1.24. Les types de produits primaires sont d'abord le pétrole et les produits pétroliers, puis viennent les conteneurs et le riz ; ces 3 produits du fret couvrent environ 60% du volume de fret total. Ces marchandises transportées par voie ferrée couvrent le fret national et international. Cependant, la plupart d'entre elles sont des marchandises en transit international vers les pays voisins enclavés, à savoir le Burkina Faso et le Mali, en raison de l'avantage géographique de port d'Abidjan dans la région ouest africaine.



Source: SITARAIL

Figure 1.23 Volume de Fret Ferroviaire et PIB



Source: SITARAIL

Figure 1.24 Evolution du Volume de Cargaison par Marchandises

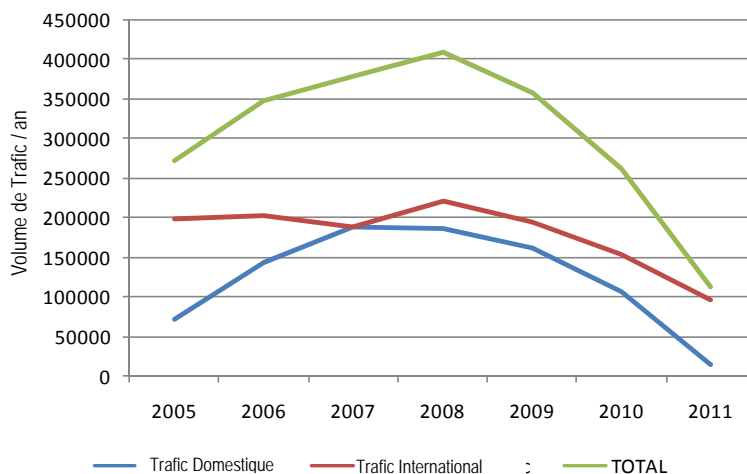
Tableau 1.19 Tendence du Volume de Fret à la SITARAIL

TONNAGE REALISE						
N°	Elements de Données	2008	2009	2010	2011	2012
1	Hydro	183,368	201,777	215,771	125,015	207983
2	Conteneurs	63530	98741	110521	73,907	139524
3	Ciment	61,480	27,963	33,718	26,710	11379
4	Riz	165,363	149,720	136,791	133,012	159552
5	Engrais	38,394	45,385	63,095	26,597	43487
6	Farine	11,119	19,372	22,728	34,302	33508
7	Sel	5,549	10,475	6,459	5,673	6161
8	Blé	39,204	40,755	44,361	27,667	34627
9	Huile végétale	6,559	15,777	22,750	30,343	28276
10	Pâtes alimentaire	4,757	4,129	9,804	12,106	17564
11	fer; fils de fer; bobine de fer	32,849	14,331	21,846	10,518	8182
12	Sucre à la montée	8,651	15,916	17,495	17,677	18133
13	Coton Balles	56,568	58,575	47,420	19,816	28890
14	Coton Grains	0	2,873	5,710	2,008	90
15	Animaux vivants	26,854	28,297	21,881	16,244	8645
16	Mangue	19,931	14,107	15,533	6,216	8133
17	Sucre D	0	0	0	5,867	0
18	Légumes	25,783	27,777	17,661	22,534	13948
19	Autres	101,223	114,452	120,719	124,442	120646
20	TOTAL	851,182	890,420	934,265	720,653	888,728

Source: SITARAIL

2) Transport de Passagers

L'évolution du volume de passagers ferroviaires SITARAIL est illustrée dans la Figure 1.25. Le volume de transport actuel de passagers de la SITARAIL est d'environ 110 000 en 2011, dont 90% est destiné aux passagers internationaux. Jusqu'en 2008, le volume annuel de transport ferroviaire de passagers a connu une tendance de croissance pour le transport international et national ; après avoir atteint environ 400 000 passagers il s'en est suivi une baisse dans la tendance, y compris au niveau les passagers internationaux. Du fait de cette tendance, l'activité des passagers de la SITARAIL semble être en constante diminution ; cela représente un facteur négatif dans la décision de savoir si les services de transport de voyageurs doivent être maintenus, bien qu'il y ait un accord pour assurer les services de transport de passagers entre la SITARAIL et le gouvernement.



Source: SITARAIL

Figure 1.25 Evolution du Transport de Passagers

Du point de vue des normes relatives aux installations ferroviaires tels que l'emplacement des gares et des équipements ferroviaires, etc., le niveau actuel ne peut satisfaire aux exigences minimales de l'exploitation des trains de passagers tels que la capacité de la voie ferrée, le contrôle des trains, etc. L'expansion des services de transport ferroviaire de passagers doit être déterminée en fonction des contextes différents y compris l'élaboration d'un nouveau plan de train urbain.

(5) Tarif

1) Fret Tarif

Il est stipulé que le tarif de marchandises est fixé indépendamment et librement par la SITARAIL. Toutefois, étant donné la concurrence actuelle sur le marché du transport de marchandises par camion, il y a deux types de tarifs applicables, à savoir le tarif officiel et le tarif commercial, dont le prix varie en fonction de la négociation avec les expéditeurs de fret. En conséquence, le prix commercial est actualisé à environ 20-30% en dessous du tarif officiel.

Comme prétexte pour augmenter les frais de transport de conteneurs, il y a un déséquilibre dans le volume de fret en fonction de la destination. Concernant le déséquilibre entre les wagons chargés et wagons vides en voie de fret, environ 70 à 80% des wagons de retour sont censés être vides parce que la demande inverse de fret ne peut pas remplir l'espace de chargement vacants. Pour parvenir à un transport efficace de conteneurs, il est important d'augmenter la demande de fret de retour en menant une campagne de marketing auprès des utilisateurs finaux.

Tableau 1.20 Tableau Tarifaire pour le Transport Voyageurs

LOCALITE	TARIF		OBSERVATIONS
	1 ^{ère} classe	2 ^{ème} classe	
ABJ-OUAGA	35 000	25 000	
ABJ-BOBO	30 000	20 000	
ABJ-KOUDOUGOU	34 000	24 000	
ABJ-BANFORA	29 000	19 000	
ABJ-NIANGOLOKO	29 000	19 000	
ABJ-BKE	22 500	12 500	
ABJ-FERKE	25 000	15 000	

Source: SITARAIL

(6) Tarif pour le Transport Voyageurs

Le tarif ferroviaire entre Abidjan et le Burkina Faso est de 35 000 FCFA pour la 1^{ère} classe et 25.000 FCFA pour la 2^{ème} classe (classe économique). Toutefois, les services de transport ferroviaire de passagers sont désormais sous-traités à un troisième opérateur, une entreprise du Burkina Faso. Le tableau tarifaire actuel pour les services de transport de passagers est présenté dans le Tableau 1.21. Le service de transport de voyageurs se compose d'une première classe et d'une deuxième classe, dont la différence en tarif est de 10 000 FCFA.

1) Accidents Ferroviaires

Inutile de dire que l'enjeu primordial et essentiel du transport ferroviaire est d'assurer la sécurité des déplacements, ce qui est plus une question de gestion du trafic que d'exploitation ferroviaire. Selon les

statistiques de la SITARAIL, le nombre d'accidents de chemin de fer, y compris des incidents mineurs, augmente progressivement. Bien sûr, les accidents graves comme les collisions frontales, n'ont pas eu lieu récemment. Toutefois en 1994, un accident ferroviaire mortel a eu lieu lorsqu'un train de marchandises et un train de voyageurs sont entrés collision. Par type d'accident, les déraillements se produisent environ 40 fois par un an et le nombre d'accidents physiques tourne autour de 40 fois par année. La cause des accidents est considérée comme provenant de plusieurs facteurs comme par exemple, les machines de piste. Comme facteur d'accident, les passages à niveau sont contrôlés manuellement dans la ville tandis que de simples panneaux de signalisation réglementent d'autres passages à niveau en dehors de la ville. Un déraillement a eu lieu en 2010. La cause des accidents est principalement due à une vitesse excessive du train, et le nombre de passagers est en baisse. Le taux d'accidents R/C est de 2 accidents par mois.

Tableau 1.21 Taux d'Accidents Ferroviaires à la SITARAIL

TONNAGE PRODUCED						
N°	DATA ELEMENTS	2008	2009	2010	2011	2012
1	<i>Hydro</i>	183,368	201,777	215,771	125,015	207983
2	<i>Containers</i>	63530	98741	110521	73,907	139524
3	<i>Cement</i>	61,480	27,963	33,718	26,710	11379
4	<i>Rice</i>	165,363	149,720	136,791	133,012	159552
5	<i>Fertilizer</i>	38,394	45,385	63,095	26,597	43487
6	<i>Flour</i>	11,119	19,372	22,728	34,302	33508
7	<i>Salt</i>	5,549	10,475	6,459	5,673	6161
8	<i>Wheat</i>	39,204	40,755	44,361	27,667	34627
9	<i>Vegetable oil</i>	6,559	15,777	22,750	30,343	28276
10	<i>Pasta</i>	4,757	4,129	9,804	12,106	17564
11	<i>iron; wires; coiled steel</i>	32,849	14,331	21,846	10,518	8182
12	<i>Sugar</i>	8,651	15,916	17,495	17,677	18133
13	<i>Cotton Bales</i>	56,568	58,575	47,420	19,816	28890
14	<i>Cotton Grains</i>	0	2,873	5,710	2,008	90
15	<i>Live animals</i>	26,854	28,297	21,881	16,244	8645
16	<i>Mango</i>	19,931	14,107	15,533	6,216	8133
17	<i>Sugar D</i>	0	0	0	5,867	0
18	<i>Vegetables</i>	25,783	27,777	17,661	22,534	13948
19	<i>Others (miscellaneous)</i>	101,223	114,452	120,719	124,442	120646
20	TOTAL	851,182	890,420	934,265	720,653	888,728

Source: SITARAIL

1.3.4 Position du District d'Abidjan par rapport au Corridor de Fret International

(1) Corridors de Fret Ferroviaire Compétitifs à travers la Région de l'Afrique de l'Ouest

Le système actuel de fret ferroviaire exploité par la SITARAIL constitue un corridor de fret inter-régional entre le port d'Abidjan et Ouagadougou (Burkina Faso). Ce flux de marchandises fonctionne pour le transit maritime entre les pays enclavés et les pays côtiers, et représente les flux commerciaux importants dans la région ouest-africaine. Son avenir dépend de la tendance à la croissance des flux de transit international et de la concurrence régionale dans le développement des corridors de fret.

En tant que pays entourant la Côte d'Ivoire, les pays enclavés suivants seraient les bénéficiaires des itinéraires de transit international provenant d'Abidjan.

Tableau 1.22 Connexion Ferroviaire avec la Côte d'Ivoire

Pays	Capitale	Connexion Ferroviaire avec la Côte d'Ivoire
Burkina Faso	Ouagadougou	Existante (Abidjan-Ouagadougou)
Mali	Bamako	Non-existante mais possède une connexion routière
Niger	Niamey	Non existante

Source: Mission d'Etude de la JICA

Au contraire, les pays côtiers suivants deviennent des concurrents pour la Côte d'Ivoire à travers les ports alternatifs avec leurs corridors de fret connectés.

Tableau 1.23 Concurrents à la Côte d'Ivoire

Pays	Port en concurrence avec Abidjan
Ghana	Takoradi, Tema
Togo	Lomé
Benin	Cotonou

Source: Mission d'Etude de la JICA



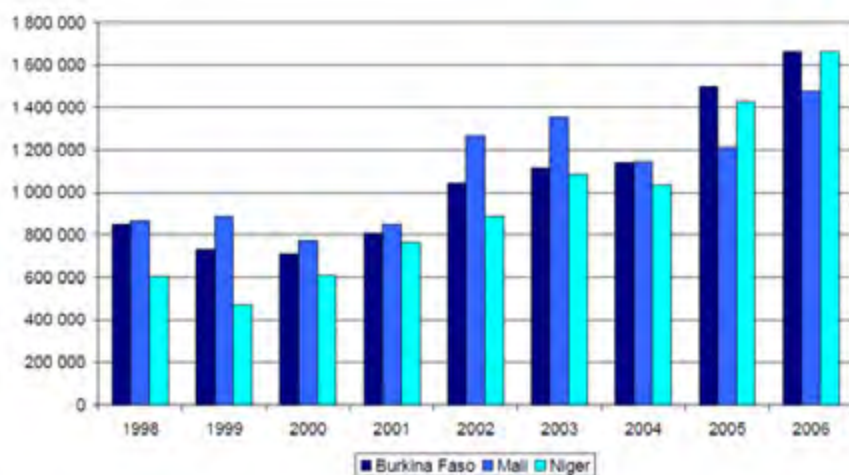
Source: Cartes des Routes de l'Afrique de l'Ouest et du Maroc

Figure 1.26 Carte Géographique de l'Emplacement des Pays Ouest-Africains

(2) Transit depuis/vers les Pays Enclavés et le Principal Port d'Attache

Le transit maritime globale depuis / vers les 3 pays enclavés mentionnés ci-dessus montre une tendance de croissance continue à long terme, comme illustré à la Figure 1.27. Il est reconnu que le transit

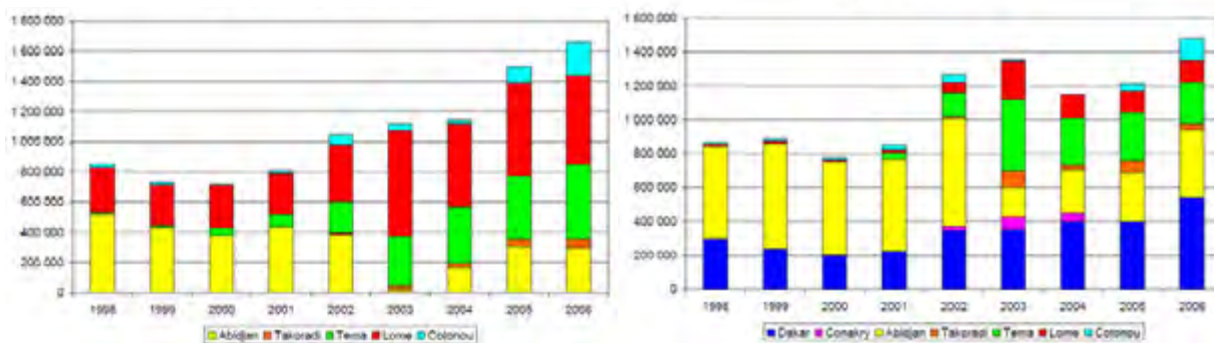
international des pays côtiers vers les pays enclavés a suivi une croissance stable bien qu'il fut une fois en légère baisse.



Source: CEDEAO Infrastructure: A Regional Perspective, The World Bank Africa Region Sustainable Development Unit, December 2011

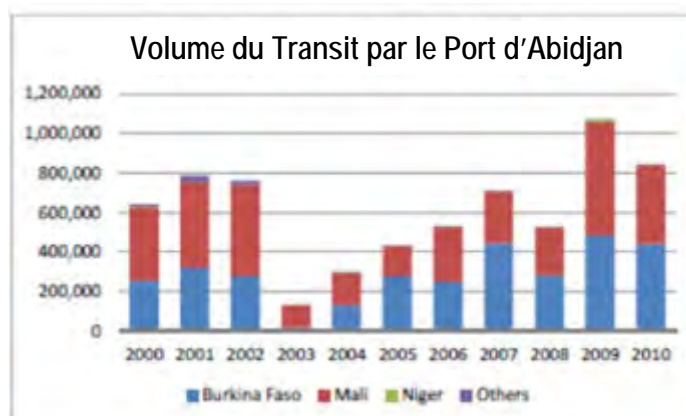
Figure 1.27 Transit Maritime du Burkina Faso, Mali and Niger

En regardant le transit par pays, plusieurs pays ont choisi Abidjan comme port de transit. Cependant la crise politique qu'a connue la Côte d'Ivoire en 2002, a profondément bouleversé cette situation. Comme le montre la Figure 1.28, le Burkina Faso et le Mali utilisaient le port d'Abidjan comme principal voie de transit jusqu'en 2002 ; mais après l'année 2003, des changements importants ont eu lieu et ils ont diversifié leur accès vers plusieurs ports y compris le port d'Abidjan.



Source: CEDEAO, rapport UEMOA

Figure 1.28 Transit Maritime par Port d'Expédition



Source : Collecte des Données Relatives au Trafic des Ports Internationaux et des Corridors Transfrontaliers en Afrique de l'Ouest (JICA)

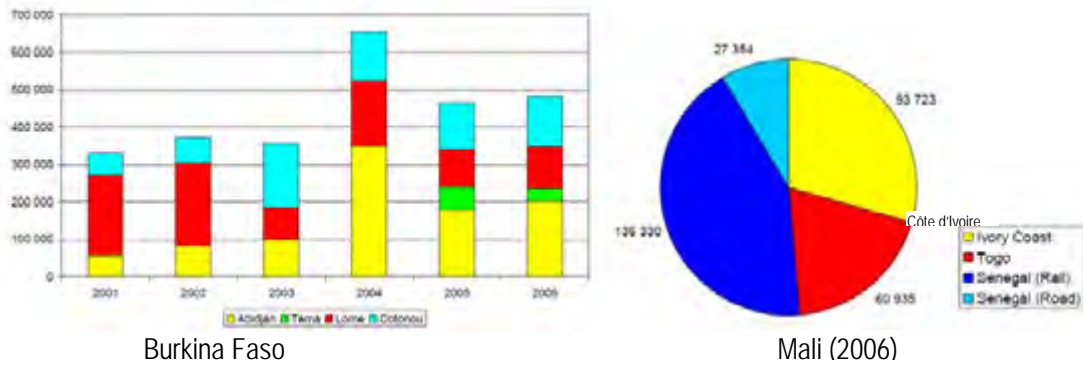
Figure 1.29 Volume du Transit Maritime du Port d'Abidjan

Comme le montre la Figure 1.29, il est clair que depuis 2003, après la crise qu'a connue la Côte d'Ivoire, les pays voisins enclavés ont eu tendance à varier leur port de transit, allant de la dépendance à un port spécifique à la diversification vers plusieurs ports. Les raisons précises n'ont pas été données, mais il semble que ces pays enclavés veulent éviter que leurs itinéraires de transit soient vulnérables au risque politique des pays constituant des routes de transit et aussi de disperser leurs canaux de transport de marchandise dans des plusieurs sens pour des raisons de sécurité. En plus de cela, il y a une tendance à long terme concernant les systèmes logistiques, selon laquelle, puisque les types de marchandises deviennent de plus en plus diversifiés, les clients fret demandent plusieurs options pour leurs chaînes logistiques, en fonction de leurs besoins en termes de transport de marchandises ; de ce fait, les pays enclavés sont enclins à sécuriser autant de routes de transit que possible. Cette tendance macro pourrait faire perdre au port d'Abidjan sa position dominante comme voie de transit vers les pays enclavés à travers une rude concurrence venant du transport routier.

Cependant, en considérant les marchandises spécifiques, le port d'Abidjan semble maintenir sa position dominante sur le marché du transport de marchandises.

La montre l'acheminement de produits pétroliers exportés au Burkina Faso et au Mali par des corridors de fret. Dans cette figure, il est indiqué que le port d'Abidjan semble accroître sa part progressivement d'année en année selon les données observées pour la période 2004-2006. Cela implique que les pays enclavés environnants sont susceptibles d'intensifier leur dépendance au port d'Abidjan année après année. Comme raison pour laquelle Abidjan est choisi en tant que le port d'expédition de produits pétroliers, l'on relève les avantages suivants:

- Il y a une raffinerie de pétrole installée à proximité du port d'Abidjan
- Il y a une installation de stockage de pétrole à Bobo-Dioulasso (Burkina Faso)
- Un terminal de fret situé à Ferkessedougou (Côte d'Ivoire) facilite le transfert de cargaison pour le Mali



Source: CEDEAO, rapport UEMOA

Figure 1.30 Acheminement de Produits Pétroliers par Corridor de Fret

(3) Avantage du Corridor de Fret Abidjan-Ouagadougou

1) Avantage en tant que Port avec un Accès Ferroviaire

Actuellement, il y a peu de lignes de chemins de fer qui fournissent des voies d'accès aux ports maritimes, pour les pays enclavés de la région ouest-africaine. La Côte d'Ivoire est une exception et Abidjan est un port spécifique avec un accès ferroviaire pour marchandises ; de ce fait, il a un avantage relatif dans la gestion du transport de marchandises en vrac sur de longues distances.



Source: Etude diagnostique des infrastructures nationales en Afrique

Figure 1.31 Conditions d'Accès Ferroviaire aux Ports en Afrique de l'Ouest

2) Avantage dans l'efficacité des Opérations Portuaires

Comme le montre le Tableau 1.24, le port d'Abidjan démontre sa haute performance et dispose d'un avantage considérable sur l'efficacité des opérations portuaires par rapport aux autres ports de la région ouest-africaine. En particulier, son avantage relatif résulte de la capacité de manutention de conteneurs qui dispose d'un terminal à conteneurs d'une superficie de 27 ha et de 8 RTG (Grues Portiques sur Pneus) ; et il atteint presque la même capacité de chargement / déchargement que les grands ports d'Europe. En outre, depuis 2008, les autorités portuaires d'Abidjan envisagent la construction d'un nouveau port pour accueillir de grands porte-conteneurs de marchandises dans la zone de l'Île Boulay. À l'avenir, le port d'Abidjan vise à être une plaque tournante principale des activités portuaires en Afrique de l'Ouest, qui relie le transport de conteneurs maritimes avec le transport en transit vers les pays enclavés voisins.

Tableau 1.24 Comparaison des Performances des Ports Ouest Africains

Port	Durée de l'entreposage des conteneurs (jour)	Temps passé au quai des navires à conteneurs (heures)	Temps passé au quai des navires à conteneurs pour fret (heures)	Temps passé au quai des navires de fret (heures)	Temps d'attente pour l'accostage d'un navire de fret (jour)	Temps d'attente des poids lourds pour la réception et livraison de la cargaison (heures)
Dakar	7	24	18	60	24	5.0
Abidjan	12	1	1	2.2	2.9	2.5
Tokorad	25	32	12.4	48	9.6	8.0
Tema	13	1	1	N/A	N/A	4.0
Lome	12	3618	24	48	48	6.0

Source : Collecte des Données Relatives au Trafic des Ports Internationaux et des Corridors Transfrontaliers en Afrique de l'Ouest (JICA)

(4) Perspectives d'Avenir du Corridor de Fret Ferroviaire Abidjan-Ouagadougou

1) Du côté de l'Offre

Du côté de l'Offre, le corridor de fret Abidjan-Ouagadougou a les avantages comparatifs suivants:

- Dans l'ensemble, Abidjan a un avantage topographique car elle est située au centre de la région de l'Afrique de l'Ouest ; et aussi une étroite connexion avec les pays enclavés est établie par le biais d'un réseau de transport terrestre développé entre eux. Ainsi Abidjan peut fonctionner comme la plaque tournante principale de la chaîne de transport en transit vers l'Afrique Occidentale et Centrale.
- C'est l'un des corridors de fret acceptant le transport ferroviaire, qui est adapté pour le transport de marchandises en vrac sur une longue distance.
- Le long du corridor, il y a plusieurs centres logistiques, à savoir : les terminaux de fret pour le mode échange, un dépôt de stockage de conteneurs, ce qui contribue au transport fluide et commode de conteneurs.
- Le port d'Abidjan offre des services de fret efficaces, surtout dans la manutention de conteneurs en fournissant des équipements de chargement/déchargement.

D'un autre côté, il y a quelques problèmes avec les installations ferroviaires de fret:

- Etant donné que la ligne de chemin de fer actuelle est une voie unique non-électrifiée, il y a une limitation sur l'expansion de la capacité de transport de fret.
- Les infrastructures ferroviaires sont trop vieilles pour assurer un fonctionnement efficace des opérations ferroviaires et une partie des lignes de chemin de fer nécessite une réhabilitation complète.
- Etant donné que l'exploitation ferroviaire est exécutée sur la base un fonctionnement manuel, il y a des enjeux concernant les opérations ferroviaires efficaces.

2) Du Côté de la Demande

Du côté de la Demande, le corridor de fret Abidjan-Ouagadougou fret a les avantages suivants:

- La demande de Transit depuis/vers des pays enclavés spécifiques (Burkina Faso, Mali et Niger) va croître de manière régulière à l'avenir aussi longtemps que la stabilité régionale sera maintenue dans toute l'Afrique de l'Ouest. Cette augmentation du marché de fret fait du corridor de fret d'Abidjan un corridor plus significatif.
- En termes de manutention de conteneurs, le port d'Abidjan maintient une position dominante par rapport aux autres ports d'Afrique occidentale. Au regard de la tendance générale de l'augmentation future des conteneurs de marchandises, un lien étroit avec le corridor de fret allant au port d'Abidjan renforcera les capacités du port à être leader en matière de transport maritime.

3) Conclusion

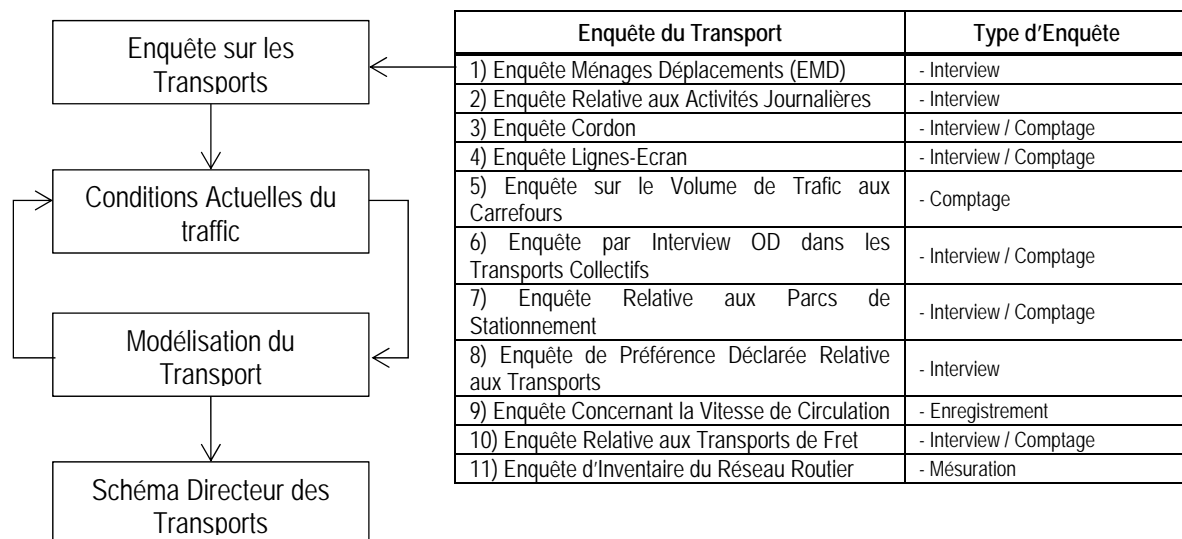
Le corridor de fret ferroviaire Abidjan-Ouagadougou ne joue pas seulement le rôle de route locale de transit pour le Burkina Faso, mais a un potentiel qui renforce le lien étroit entre les pays enclavés environnants en améliorant les infrastructures de transport terrestre existantes ; redynamisant sa situation topographique pour les pays voisins.

Comparé à d'autres corridors de fret, ce corridor possède déjà des éléments essentiels pour mener les services de transport de marchandises, à savoir, les opérations portuaires nécessaires, le réseau ferroviaire et les terminaux de frets requis, etc. En tenant compte de ces circonstances, on peut estimer que le corridor de fret Abidjan-Ouagadougou détient les ressources nécessaires pour promouvoir le développement de corridors de fret et cela peut atteindre une position avantageuse dans la concurrence sur le marché dans le futur.

2.0 Enquêtes Relatives aux Transports

2.1 General

La SDUGA a réalisé onze enquêtes de circulation pour le Schéma Directeur et les études de faisabilité du projet relatif aux transports. La figure ci-dessous présente le processus de l'enquête de circulation jusqu'au Schéma Directeur des Transports et aux études de faisabilité. Comme la figure le montre, les enquêtes fournissent des données de base et des informations pour l'étude. Les données et les informations relatives aux transports existants disponibles à Abidjan sont très limitées, par conséquent, la SDUGA a réalisé onze types d'enquêtes concernant la circulation.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.1 Procédure des Enquêtes de Circulation Jusqu'au Schéma Directeur des Transports et Etudes de Faisabilité

2.2 Enquête Ménages Déplacements

2.2.1 Introduction

(1) Contexte et Objectifs

Le Grand Abidjan comprenant 19 communes, notamment, Abobo, Adjamé, Anyama, Attécoubé, Bingerville, Cocody, Grand-Bassam, Koumassi, Marcory, Plateau, Port-Bouet, Songon, Treichville et Yopougon, possède une population importante estimée à 5 054 000 habitants en 2014. Abidjan est caractérisée par un déséquilibre entre une forte demande pour le transport et une offre irrégulière enregistrée dans ce secteur. Dans l'objectif d'adapter l'offre de transport à la demande et d'assurer la liberté individuelle de choix du mode de transport, un Schéma Directeur du Transport du Grand Abidjan s'avère d'une nécessité absolue pour compenser le manque prouvé par les statistiques fiables et à jour sur la demande de transport.

Dans le contexte ci-dessus défini, une Enquête sur les Ménages (ci-après dénommée EIM) a été menée conformément aux objectifs suivants:

- Pour collecter les informations récentes sur les déplacements des résidents de la zone d'étude; et,
- Pour recueillir les données nécessaires pour élaborer une modélisation de prévision de la demande du transport.

(2) Structure de l'Enquête sur les Ménages

1) Etendue de l'Enquête et Taille de l'Echantillonnage

L'Enquête sur les Ménages s'étend sur 14 communes. Elle couvre précisément les 13 communes du DAA (District Autonome d'Abidjan) en plus de Grand-Bassam. Cela dans l'objectif d'obtenir les principaux mouvements et déplacements de personnes au sein de la zone d'étude, comme indiqué dans le Tableau 2.1 et la Figure 2.2 (ci-après dénommée «Zone d'Enquête»), alors que les flux de trafic entre le DAA et les communes environnantes (y compris les trafics depuis /vers l'extérieur du Grand Abidjan) ont été capturés par d'autres enquêtes supplémentaires sur le Transport, notamment par l'Enquête sur le franchissement de la Ligne de Cordon. Le taux d'échantillonnage a été estimé à 2% de la population de la zone d'enquête, tandis que la taille de l'échantillonnage a été estimé à 20 000 ménages, comme indiqué dans le Tableau 2.2.

Tableau 2.1 Communes Situes dans la Zone d'Enquête

No.	Nom de commune	No.	Nom de commune
1	Abobo	8	Marcory
2	Attécoubé	9	Treichville
3	Yopougon	10	Port-Bouet
4	Adjame	11	Bingerville
5	Plateau	12	Anyama
6	Cocody	13	Songon
7	Koumassi	14	Grand-Bassam

Source: Mission d'Etude de la JICA



Source: Mission d'Étude de la JICA

Figure 2.2 Localisation de la Zone d'Étude

Tableau 2.2 Taille de l'Échantillonnage

Items	Total
Nombre des Zones du HIS à l'intérieur de la Zone d'Enquête	391
Nombre des Ménages échantillonnés ³⁾	20 000
Nombre des membres des Ménages échantillonnés	74 309

Note: Calculé au taux d'échantillonnage de 2%

Source: Mission d'Étude de la JICA

2) Détermination du taux d'échantillonnage et le nombre des échantillons

La relation entre le taux d'échantillonnage de la population cible et le nombre de zones de l'enquête est donnée par l'équation suivante:

$$\text{Taux d'échantillonnage de la Population cible effective: } r = \frac{1}{((\text{RSD}(A))^2 \times N) / (K^2 \times (ZK - 1)) + 1}$$

Wherein,

RSD(A): Erreur relative

N: Taille de l'ensemble de l'échantillon,

K: coefficient de fiabilité, et

ZK: Nombre de catégories

3) Méthode d'Enquête

Les données d'enregistrement des ménages n'étaient pas disponibles étant donné que le dernier recensement effectué en 1998 ne contenait pas de liste exhaustive des ménages. Par contre, les Unités Primaires d'Echantillonnage (UPE), qui ont été estimées pour le recensement de 2014, ont été appliquées pour la base de l'enquête de terrain. Les UPE qui ont été regroupés à environ 200 à 250 ménages chacun, sont les plus petites unités géographiques dont l'emplacement est déterminé sur la carte. Dans la première étape, 20 ménages dans chaque UPE ont été choisis au hasard pour atteindre le nombre de ménages de l'échantillonnage de chaque commune. Par la suite, l'enquêteur a compté les ménages réels et fait une liste des ménages des UPE.

L'Enquête sur les ménages a été réalisée par des visites à chaque ménage sélectionné par les enquêteurs. Les données de l'Enquête sur les ménages ont donc été obtenues par le biais d'entretiens directs. Au cours de l'enquête, les enquêteurs ont visité les maisons et ont interrogé les personnes concernées tout en prenant le soin de contacter par téléphone ces personnes pour organiser des réunions ultérieures en cas d'absence. Tous les habitants à l'exclusion de ceux de moins de 6 ans ont été interrogés dans chaque ménage.

4) Elaboration du Questionnaire de l'Enquête

Les questionnaires ont été conçus tout en tenant compte des éléments suivants, décrits dans le Tableau 2.3.

Tableau 2.3 Éléments d'Enquête de l'Enquête sur les Ménages

Questionnaire 1: Information sur les ménages	Questionnaire 2: Information sur les membres du ménage	Questionnaire 3 : Information sur le déplacement
<ul style="list-style-type: none"> • Adresse • Maison possédée ou maison louée • Type de logement • La famille possède-t-elle un ou plusieurs véhicules • Nombre de véhicules • Consommation d'électricité 	<ul style="list-style-type: none"> • Genre • Age • Parenté • Profession • Revenu • Localisation du lieu de travail/d'étude • Statut social • Congé (Jour Férié) • Possession d'un permis de conduire • Possession d'un Véhicule • Frais de déplacement • Carte de Transport 	<ul style="list-style-type: none"> • Origine • Destination • Heure de début et de fin du déplacement • But du déplacement • Mode de déplacement • Parking • Tarif • Accessibilité, attente • Heures de déplacement aller-retour pour les usagers des transports en commun

Source: Mission d'Etude de la JICA

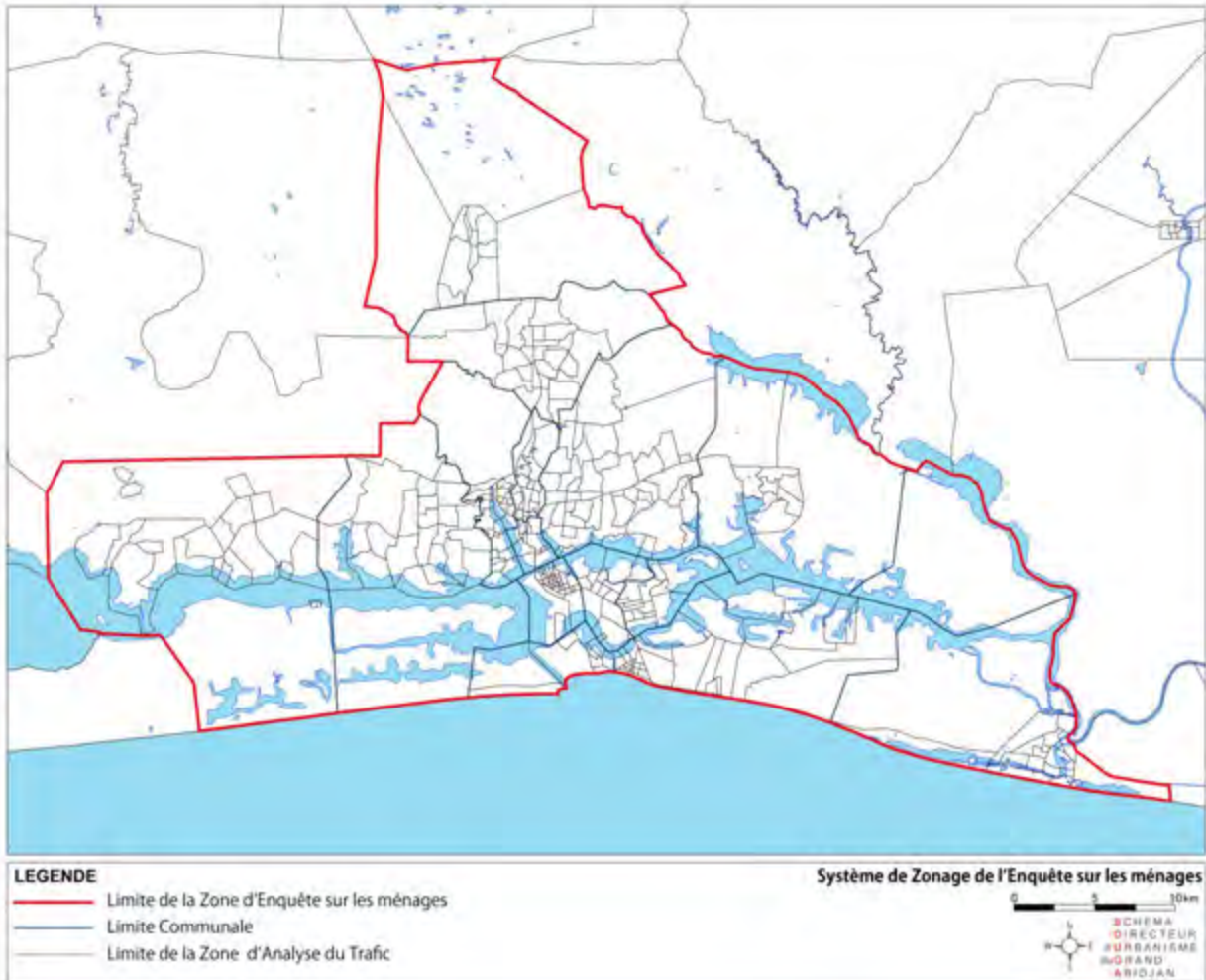
5) Système de Zonage de l'Enquête sur les Ménages

Les zones de l'Enquête sur les Ménages ont été définies sur la base de quartier car constituant la plus petite circonscription administrative. Cette base du système de zonage a pris en compte les zones ne faisant pas partie des Quartiers tel que contenus dans le Tableau 2.4. Ceci étant, 334 zones sur 392 zones ont été incluses dans la zone d'enquête.

Tableau 2.4 Système de Zonage de l'Enquête sur les Ménages

Commune	Zones basées sur les Quartiers	Zones exclus des Quartiers
Abobo	28	0
Adjame	19	0
Attecoubé	28	0
Cocody	45	0
Koumassi	14	0
Marcory	15	0
Plateau	14	0
Port-Bouet	45	0
Treichville	38	0
Yopougon	25	0
Anyama	10	5
Bingerville	7	4
Songon	22	2
Grand-Bassam	13	3
Alepe	7	5
Azaguie	9	2
Bonoua	5	3
Dabou	10	4
Jacquerville	8	2
Total		392

Source: Mission d'Etude de la JICA



Source: Mission d'Étude de la JICA

Figure 2.3 Système de Zonage de l'Enquête sur les Ménages

6) Échantillons Collectés

L'Enquête sur les ménages a été réalisée pendant environ trois mois à compter de la fin du mois d'Avril à la fin du mois de Juillet 2013. Cette période inclut la préparation de l'enquête (la formation, l'échantillonnage, l'autorisation, etc), l'enquête de terrain, le traitement des données et la vérification des erreurs. Par conséquent, au moins 20 000 échantillons de ménages, y compris 74 309 membres des échantillons des ménage ont été enquêtés (Tableau 2.5) représentant 86,6% du total du chiffre cible des membres des ménages. Cela est le fait de deux principaux facteurs:

- La différence entre les tailles supposées des ménages appliquées pour le processus d'échantillonnage et le nombre réel. Le nombre défini dans le processus d'échantillonnage était de 5,8 étant obtenu à partir du recensement de 1998 en tant que tailles moyennes des ménages du Grand Abidjan; Parallèlement, le nombre issu des résultats de l'enquête était de 4,2.
- Les données sur les populations dans les zones pas définies comme Quartier n'étaient pas disponibles dans le recensement de 1998. La population n'a donc pas pu être estimée dans la limite

de temps pour réaliser l'enquête sur le terrain dans ces zones avant les vacances prolongées dans la zone d'étude.

Tableau 2.5 Nombre d'échantillons par Commune

Communes	Ménages	Personnes intérogées
Abobo	4 260	16 673
Adjame	1 400	5 354
Attecoube	1 320	4 695
Cocody	1 780	6 349
Koumassi	1 920	6 676
Marcory	1 080	3 744
Plateau	60	247
Port-Bouet	1 380	4 907
Treichville	580	2 109
Yopougon	4 840	18 464
Anyama	500	1 932
Bingerville	220	809
Songon	320	1 085
Grand-Bassam	340	1 265
Total	20 000	74 309

Source: Mission d'Etude de la JICA

2.2.2 Résultats de l'Enquête

(1) Résumé des resultants bases sur les Ménages

La taille moyenne des ménages est de 4,27 personnes dans la zone d'enquête. La taille moyenne des ménages du Plateau atteint 4,73 personnes, ce qui représente la plus grande taille de la zone d'enquête contrairement à la Commune de Songon présentant la plus petite taille des ménages estimée à 3,90.

Le revenu moyen des ménages est de 185.000 FCFA / mois dans la zone d'enquête. Le revenu moyen des ménages de Cocody est de 343 000 FCFA / mois, ce qui représente le revenu le plus élevé dans la zone d'enquête. Le plus faible revenu du ménage est enregistré à Songon avec 109 000 FCFA / mois.

Le pourcentage des ménages possédant une voiture est de 8,9% dans la zone d'enquête. Dans la commune de Cocody, Le pourcentage des ménages ayant une voiture est de 32,4% représentant le taux le plus élevé dans la zone d'enquête. Songon présente le pourcentage le plus bas atteignant 2,8%.

Le taux moyen des déplacements quotidiens par ménage est estimé à 5,90 voyages dans la zone d'enquête. Le taux de déplacement par ménage au niveau de Grand-Bassam est de 6,92 voyages représentant le taux le plus élevé dans la zone d'enquête. Le taux le plus bas est enregistré à Treichville atteignant 5,00 voyages.

Le Taux moyen des déplacements par personne est de 1,60 voyages dans la zone de l'enquête. Le taux de déplacements par ménage dans la commune de Grand-Bassam est de 1,71 voyage étant le taux le plus

élevé dans la zone d'enquête concernée contrairement à Anyama qui affiche le plus bas taux avec 6,63 voyages.

Le Taux moyen de déplacement quotidien par personne est de 1,62 voyage dans la zone de l'enquête. Le taux de déplacement par personne à Adjamé atteint 1.77 voyages c'est-à dire le plus fort taux de la zone d'enquête. Le taux le plus bas est affiché à Port-Bouët et Treichville présentant 1,49 voyages.

Tableau 2.6 Résultats de l'Enquête sur les Ménages

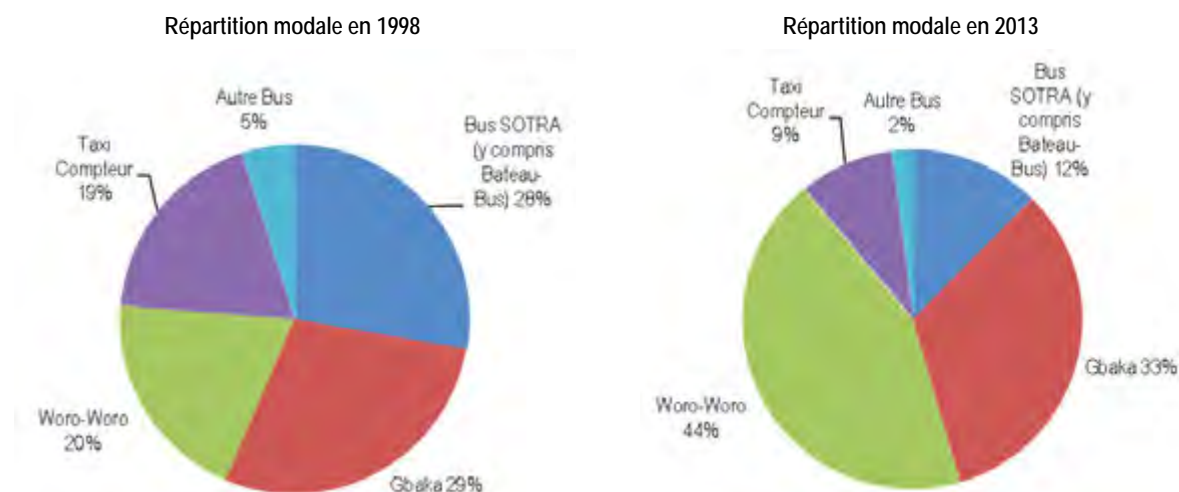
No.	Commune	Taille Moyenne des Ménages (HH)	Revenu Moyen des Ménages (1 000 FCFA)	Ménages disposant de véhicules (%)	Déplacements des Ménages	Déplacements des Ménages à l'exception de la marche	Déplacements/ Personnes	Déplacements/ Personnes à l'exception de la marche
1	Abobo	4,50	161,2	4,9	6,37	2,60	1,63	0.67
2	Adjamé	4,40	169,3	5,3	6,67	2,47	1,77	0.66
3	Anyama	4,44	126,5	4,6	6,36	1,41	1,46	0.33
4	Attécoubé	4,09	141,7	3,6	5,72	2,53	1,58	0.71
5	Bingerville	4,23	161,3	6,0	5,94	2,52	1,70	0.72
6	Cocody	4,10	343,1	32,4	5,54	3,71	1,53	1.03
7	Grand-Bassam	4,28	172,5	6,3	6,92	2,44	1,71	0.60
8	Koumassi	4,00	156,0	6,9	5,58	2,63	1,69	0.80
9	Marcory	3,99	243,7	18,7	5,53	2,70	1,63	0.80
10	Plateau	4,73	294,6	19,4	6,66	4,09	1,67	1.03
11	Port-Bouet	4,09	169,8	4,6	5,10	2,61	1,49	0.77
12	Songon	3,90	108,9	2,8	5,70	1,54	1,70	0.48
13	Treichville	4,18	157,9	6,9	5,00	2,33	1,49	0.70
14	Yopougon	4,39	187,8	7,7	5,90	3,16	1,57	0.85
Total ou Moyenne		4.27	184.9	8,9	5,90	2,74	1,60	0,75

Note: Les membres du ménage âgés de 6 ans ou plus (seule la taille moyenne des ménages comprend les membres de 5 ans ou moins)

Source: Mission d'Etude de la JICA

(2) Répartition modale

Le pourcentage de l'ensemble des déplacements par mode d'autobus et bateaux bus de la SOTRA en 2013 a baissé de 16% par rapport à 1998. En revanche, le pourcentage des déplacements en Wôrô-wôrô et en taxi-compteur s'est accru, notamment pour les Wôrô-wôrô dont les déplacements se sont accrus de 28%, passant de 20% à 48%.



Source: Banque Mondiale et Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.4 Répartition Modale en 1998 et 2013

(3) Les déplacements entre les Communes

1) Tous les modes de déplacements

Les cinq déplacements le plus intensivement effectués par tous les modes de transport sont répertoriés ci-dessous.

- Entre Abobo et Adjamé
- Entre Abobo et Cocody
- Entre Cocody et Yopougon
- Entre Adjamé et Attécoubé
- Entre Koumassi et Marcory

Une grande partie du trafic est générée à Adjamé, Abobo, Cocody, Yopougon, Attécoubé et Marcory constituant ainsi les besoins de base en transport à Abidjan.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.5 Déplacements Journaliers tous Modes Confondus Exceptés la Marche et le Vélo

2) Les Véhicules personnels

Les cinq déplacements les plus intensivement effectués par les usagers de voiture personnelles sont répertoriés ci-dessous.

- Entre Cocody et Plateau
- Entre Plateau et Yopougon
- Entre Cocody et Yopougon
- Entre Marcory et Treichville
- Entre Cocody et Treichville

La comparaison de tous les modes de déplacements à l'exclusion de la marche et du vélo permet de remarquer une baisse importante des déplacements entre Abobo et Adjamé, qui sont des zones principalement desservis par les transports en commun informels notamment les Gbaka et Wôrô-Wôrô. Ce constat est différent de celui de Cocody et du Plateau où l'on remarque des mouvements accentués. Ces deux derniers quartiers sont respectivement reconnus comme étant des quartiers résidentiels typiques de haut standing et quartier central des affaires à Abidjan.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.6 Déplacements Quotidiens des Véhicules Personnels

3) Les Autobus de la SOTRA

Les cinq déplacements les plus intensivement effectués par les usagers de la SOTRA sont répertoriés ci-dessous.

- Entre Plateau et Yopougon
- Entre Cocody et Yopougon
- Entre Abobo et Cocody
- Entre Abobo et Plateau
- Entre Attécoubé et Plateau

Les bus SOTRA répondent aux besoins de base en transport en reliant les corridors est-ouest et nord-sud d'Abidjan qui présentent un lien fort entre Yopougon et le Plateau, Abobo et Cocody. Il est cependant évident, en comparant chaque déplacement, que la demande de transport entre Cocody et le Plateau est principalement assurée par les véhicules personnels et non par les autobus de la SOTRA.



Source: Mission d'Etude de la JICA

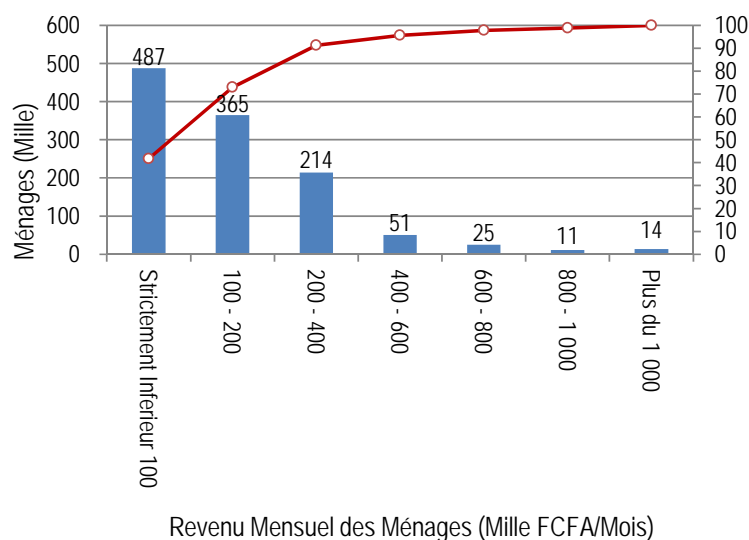
Figure 2.7 Déplacements Quotidiens des Usagers de la SOTRA (Autobus et Bateaux Bus de la SOTRA)

(4) Répartition du Revenu des Ménages

Comme l'indique le Tableau 2.7 et la Figure 2.8, la plus grande partie des ménages est celle dont le revenu est en dessous de cent mille FCFA par mois en moyenne, soit environ 42%. Le nombre de ménages diminue proportionnellement à leur revenu. L'on observe aisément que plus de 90% des ménages vivent avec moins de quatre cent mille francs FCFA par mois.

Tableau 2.7 Revenu Mensuel des Ménages

Revenu mensuel des Ménages ('000 FCFA)	Ménages ('000)	Pourcentage (%)
Moins de 100	487,3	41,7
100 - 200	365,0	31,3
200 - 400	214,0	18,3
400 - 600	50,8	4,3
600 - 800	25,4	2,2
800 - 1 000	11,4	1,0
Plus de 1 000	14,1	1,2
Total	1 167,8	100,0



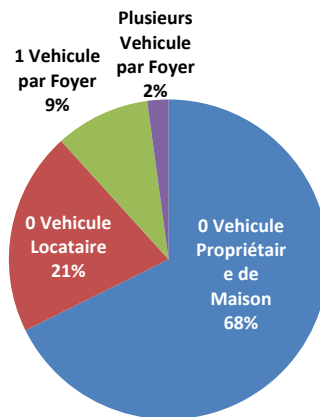
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.8 Revenu Mensuel des Ménages

(5) Possession d'un Véhicule ou d'une résidence

La répartition des ménages en fonction de la possession d'un véhicule ou d'un logement est illustrée à la Figure 2.9, où le type de ménage est défini comme quatre principaux types de ménages, c'est à dire ceux avec 0 véhicule et locataire (0V-R), ceux qui ont 0 véhicule mais qui sont propriétaire (0V-O), ceux

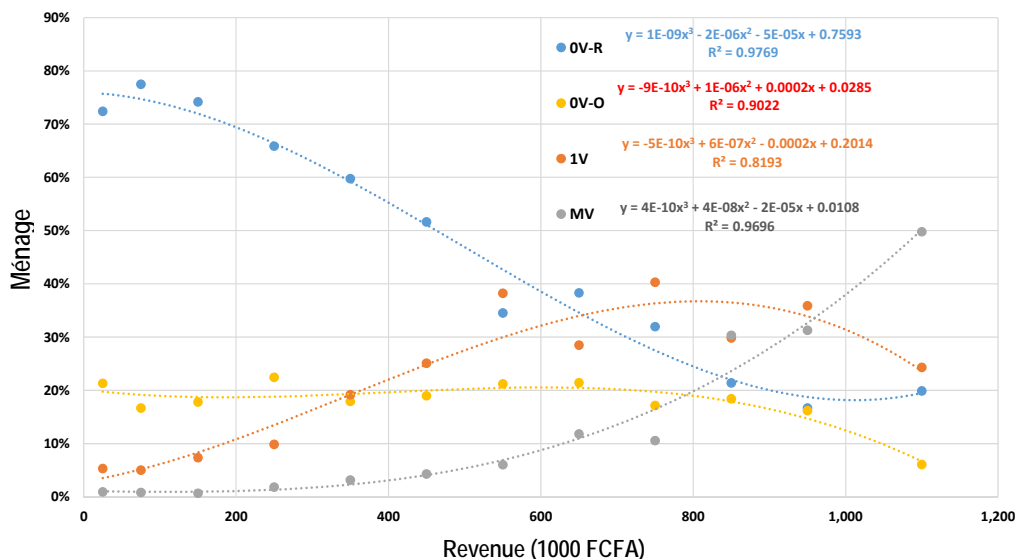
avec 1 véhicule (1V) et ceux avec plusieurs véhicules (MV). Les ménages avec 0 véhicule et qui sont locataires (0V-R) sont les type de ménages les plus important dans la zone d'étude, et représentent 68% de tous les ménages. Les ménages avec 0 véhicule possédant une résidence (0V-O) viennent en deuxième position avec 21%, suivis par ceux avec 1 véhicule (1V) et ceux avec plusieurs véhicules (MV) en présentant respectivement 9% et 2%.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.9 Répartition des Ménages par Propriété de Véhicule et de Résidence

Les compositions des ménages par le véhicule et la propriété de la résidence mentionné ci-dessus, dans la tranche de revenu est illustré à la Figure 2.10. Le ratio de ménages possédant des véhicules augmente à mesure que le revenu augmente. Bien que le pourcentage de ménages propriétaires de véhicules soit de 11,81% en moyenne dans la zone d'étude, il augmente de moitié lorsque le revenu atteint 800 000 FCFA par mois.

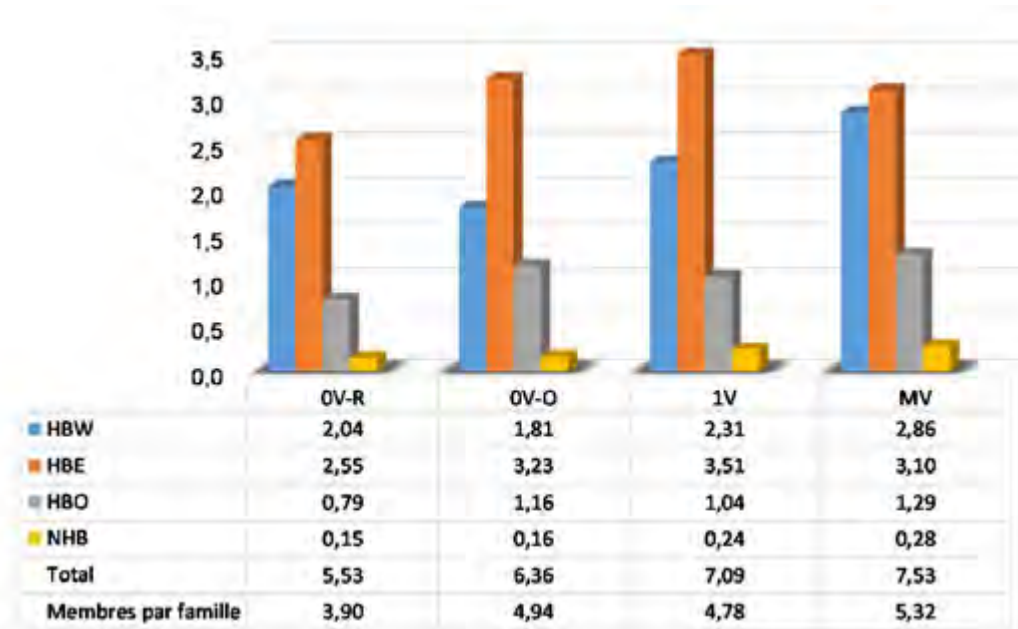


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.10 Répartition des Ménages par Propriété de Véhicule et de Résidence

(6) Taux des Déplacements Journaliers

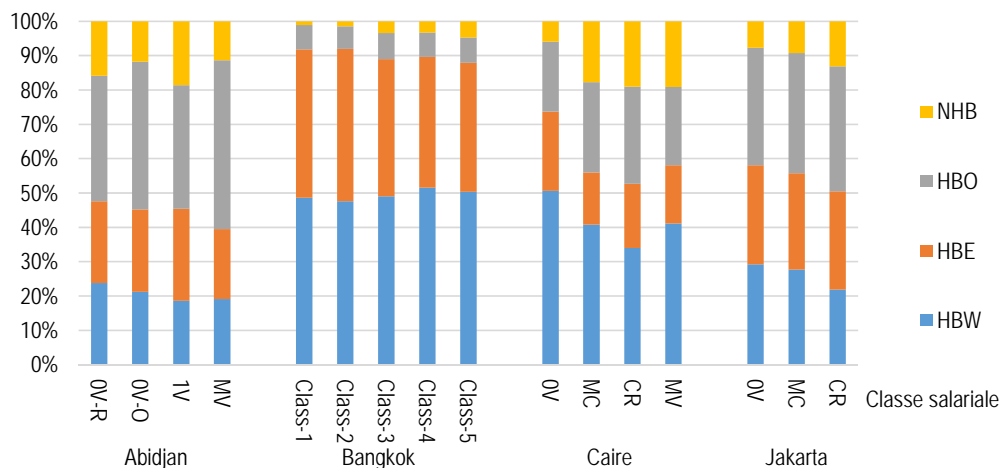
Les caractéristiques des taux de déplacement journaliers sont analysées par type de ménage et motif de déplacement comme l'illustre la Figure 2.11. Le taux de déplacement quotidien moyen par ménage est de 5,90 dans la zone d'enquête. En général, les ménages avec des véhicules (1V et MT) ont tendance à avoir de plus grands taux de déplacements par rapport aux ménages sans véhicules. Cependant, les taux de déplacement du domicile vers d'autres destinations (HBO) et les déplacements autres que ceux effectués à partir du domicile (NHB) semblent être assez faibles, surtout, les taux NHB, qui varient de 0,15 à 0,28 dans tous les types de ménages. Il arrive souvent que les répondants omettent d'enregistrer ces types de déplacements dans le formulaire d'enquête.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.11 Taux des déplacements par Ménages et par Type de Propriété de Véhicule et de Résidence

La Figure 2.12 montre la comparaison entre les compositions des motifs de déplacement selon le type de ménage à Abidjan, au Caire (Egypte), à Bangkok (Thaïlande) et à Jakarta (Indonésie). Tous les résultats montrent que les déplacements effectués à partir du domicile sont dominants dans chaque ville, occupant environ 90% des déplacements totaux. En général, les déplacements autres que le domicile (NHB) semblent avoir été sous-évalués.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.12 Composition des Déplacements Selon le Motif dans les Grandes Villes

2.3 Enquête Relative aux Activités Journalières

2.3.1 Introduction

(1) Objectif

L'Enquête relative aux Activités Journalières a été menée pour déterminer toutes les activités et déplacements sur deux jours consécutifs de la semaine y compris les déplacements de courte distance effectués par les enquêtés dans l'optique d'avoir une nette compréhension des activités journalières plus précisément par la méthode d'enregistrement continue.

(2) Localisation de l'Enquête

L'Enquête relative aux Activités Journalières couvre 14 communes notamment les 13 communes du DAA (District Autonome d'Abidjan) et Grand-Bassam pareillement à celle de l'Enquête sur les Ménages (ci-après dénommée «la zone d'enquête»). Les ménages ont été choisis parmi ceux qui ont déjà été enquêtés dans l'interview auprès des ménages, ce qui représente environ 1 000 ménages.

(3) Méthodologie

1) Généralité

Pour obtenir des informations détaillées et fiables sur les déplacements pendant toute une journée, l'enquête relative aux activités journalières s'est appuyée sur une méthode consistant à visiter les domiciles, laisser les formulaires d'enquête sur place et revenir dans ces domiciles pour la collecte des questionnaires. Les répondants de l'enquête étaient essentiellement tous membres du même ménage et âgés de cinq ans ou plus. Les enquêteurs se sont rendus sur place dans les ménages sélectionnés comme échantillons, pour vérification au cas il y aurait des changements dans la composition des ménages tout en se rassurant que les informations relatives à chaque membre du ménage n'a connu aucune altération depuis la dernière visite lors de l'enquête sur les ménages. En particulier, la coopération des répondants s'est avérée nécessaire car elle a permis d'obtenir des informations sur le temps, les activités, les lieux, les moyens de transport et des informations connexes sur tous les déplacements effectués dans une journée entière dans un intervalle de 15 minutes. L'enquêteur a pu alors récupérer les informations enregistrées lors de la deuxième visite. Il ressort donc que dans le cadre de cette enquête, un ménage devait être visité au moins deux fois.

2) Jour et Durée de l'Enquête

L'Enquête relative aux activités journalières s'est tenue sur deux jours consécutifs de la semaine.

3) Composantes de l'Enquête

Les éléments obtenus pendant l'Enquête sont listés ci-dessous;

- information sur les ménages et sur les membres du ménage par exemple le sexe, l'âge, la propriété du véhicule,
- Les activités effectuées à domicile par exemple le repos, la cuisine, le fait de manger / boire, regarder la télévision / écouter la radio, toute autre activité domestique, etc.

- Informations sur les déplacements notamment le mode de transport et de la durée du déplacement (tous les voyages de plus de cinq minutes de trajet)
- Les activités hors de la maison par exemple le travail, l'école, faire des courses, aller à l'hôpital, visite à des amis / la famille, le sport / loisirs, aller à un restaurant, vacances, autre activité privée, etc.

Chaque activité a été observée avec la base de 15 minutes de période de temps.

4) Les Echantillons

L'Enquête relative aux activités journalières s'est focalisée sur 1 010 ménages sélectionnés à partir des 20.000 ménages qui ont été interrogés au cours de l'enquête auprès des ménages par un processus d'échantillonnage en deux étapes:

- Dans la première étape, 101 unités primaires d'échantillonnage (UPE) ont été choisies de manière aléatoire, et
- Dans la deuxième étape, 10 des 20 ménages ont également été tirés par échantillonnage aléatoire simple pour chaque UPE.

Au total, 1010 ménages ont été enquêtés, comme indiqué dans le Tableau 2.8.

Tableau 2.8 Echantillonnage des Ménages par Commune

Commune	Echant.	Pourcentage (%)
Abobo	200	19,8
Adjamé	80	7,9
Attécoubé	60	5,9
Cocody	100	9,9
Koumassi	100	9,9
Marcory	50	5,0
Plateau	10	1,0
Port-Bouet	80	7,9
Treichville	30	3,0
Yopougon	230	22,8
Anyama	30	3,0
Bingerville	10	1,0
Songon	10	1,0
Grand-Bassam	20	2,0
Total	1 010	100,0

Source: Mission d'Etude de la JICA

(4) Les Questionnaires d'Enquête

Les formulaires de l'Enquête relative aux activités journalières prennent en compte les caractéristiques de toutes les activités effectuées par les répondants sur deux jours consécutifs de la semaine intégrant les

détails relatifs au temps, le lieu, les moyens de transport (dans le cas des activités en dehors de la maison), et ainsi de suite.

2.3.2 Résultats de l'Enquête

Les déplacements et les activités ont été analysés pour comprendre ces caractéristiques. Les activités ont été divisées en deux principales catégories : celles effectuées à la maison et celles effectuées hors de la maison. La répartition de ces activités a été illustré pour décrire le profil d'activité par type de ménage défini dans l'Enquête sur les Ménages à savoir les ménages avec 0 véhicule locataire de maison (0V-R), les ménages avec 0 véhicule propriétaire de leur domicile (0V-O), les ménages possédant une voiture (1V) et ménages possédant plusieurs véhicules (MV).

Un voyage est défini comme un déplacement entre l'activité à domicile et l'activité hors de la maison. Les taux de déplacement ont été obtenus à partir des données. Les autres caractéristiques des voyages, tels que le motif du voyage, la distance de voyage, etc, ont également été analysées.

(1) Répartition des Activités

La répartition des activités domestiques et en dehors du domicile de même que les déplacements sont résumés dans le Tableau 2.9 et Tableau 2.10 par type de ménage, qui est représenté par la fréquence de temps de chaque activité au cours de la période de deux jours. Les principaux résultats sont indiqués ci-dessous:

- Les détails sur les activités montrent une tendance similaire entre chaque type de ménage. Les détails typiques des activités effectuées à domicile prouvent que plus de 90% des personnes sont levées à 7h30 (9,8% de toutes les activités confondues sont en train de dormir), l'heure de pointe du petit déjeuner à la maison est à 7h00 (seulement 4,9% de toutes les activités), l'heure de pointe du déjeuner à la maison à 12h15 (17,1% de toutes les activités) et l'heure de pointe du dîner à la maison à 20h00 (23% de toutes les activités), ces caractéristiques sont fréquemment observées au niveau de tous les types de ménages,
- la proportion des déplacements des ménages liés au motif de travail en ce qui concerne les activités en dehors du domicile par MV est inférieure à celle des autres types de ménage comme le montre le Tableau 2.9,
- le taux élevé des activités en dehors de la maison paraît deux fois par jour, à savoir à 09h00 et 15h00, où environ 30% des déplacements pour les activités liées au travail et environ 20% de celles liées à l'école sont dominants entre toutes les autres activités,
- la proportion des déplacements pour affaires personnelles par MV est plus élevée que celles des autres types de ménages,
- les plus grands taux de déplacements se produisent trois fois par jour notamment à 7h00, 12h00 et 17h00, ce qui représente environ 20%, 20% et 19% de parts entre toutes les activités de la période,
- Le pourcentage des déplacements à pied a diminué dans les ménages à 1V et MV alors qu'une grande partie de l'utilisation des véhicules et des motos est observée, et

Les déplacements à pied entre toutes les activités sont dominants, suivis par les Wôrô-Wôrô, Gbaka et voiture personnelle, ce qui représente environ 64%, 13%, 9% et 6% comme indiqué dans le Tableau 2.9.

Tableau 2.9 Déplacements Liés aux Motifs de Travail et d'Etude par Type de Ménage

Nombre de déplacements liés aux activités en dehors du domicile en deux jours d'enquête	Tout Type	0V-R	0V-O	1V	MV
Activité liée au Travail	89 726	59 793	20 647	8 353	932
Activité liée à l'école	46 406	26 512	13 306	5 414	1 173
Autres activités	1 307 709	772 698	372 431	132 268	30 312
Total	1 443 840	859 003	406 385	146 035	32 417

Pourcentage (%)	Tout Type	0V-R	0V-O	1V	MV
Activité liée au Travail	6,2%	7,0%	5,1%	5,7%	2,9%
Activité liée à l'école	3,2%	3,1%	3,3%	3,7%	3,6%
Autres activités	90,6%	90,0%	91,6%	90,6%	93,5%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Source: Mission d'Etude de la JICA

Tableau 2.10 Déplacements par Type de Ménage

Nombre de déplacements	Tout Type	0V-R	0V-O	1V	MV
Marche	28 291	17 460	8 161	2 270	399
Car & MC	2 516	792	315	1 107	303
Taxi Compteur	1 048	711	160	135	42
Wôrô-Wôrô	5 655	3 478	1 387	636	154
Gbaka	3 776	2 444	796	479	57
Autobus de la SOTRA	2 188	1 288	668	205	25
Autres Bus	388	263	34	90	1
Bateau Bus	65	47	18	0	0
Autres	404	371	20	13	0
Total	43 927	26 483	11 540	4 923	981

Pourcentage (%)	Tout Type	0V-R	0V-O	1V	MV
Marche	64%	66%	71%	46%	41%
Car & MC	6%	3%	3%	22%	31%
Taxi Compteur	2%	3%	1%	3%	4%
Wôrô-Wôrô	13%	13%	12%	13%	16%
Gbaka	9%	9%	7%	10%	6%
Autobus de la SOTRA	5%	5%	6%	4%	3%
Autres Bus	1%	1%	0%	2%	0%
Bateau Bus	0%	0%	0%	0%	0%
Autres	1%	1%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Source: Mission d'Etude de la JICA

(2) Taux des Déplacements

Les taux de déplacements par personne et par ménage sont présentés dans le Tableau 2.11. En ce qui concerne les ménages sans véhicules, alors qu'il n'y a pas de grande différence dans les taux de déplacements par personne entre ceux qui sont locataires de domicile et ceux qui possèdent leur propre maison, il existe cependant une différence significative au niveau des taux de déplacements des ménages parce que le résultat de l'enquête a montré que les ménages possédant leur propre domicile ont généralement plus de membres dans leur ménage par rapport à ceux qui sont locataires de maison. De même, les ménages avec plusieurs véhicules ont tendance à avoir plus de taux de déplacements particulièrement pour d'autres fins (déplacements liés au domicile).

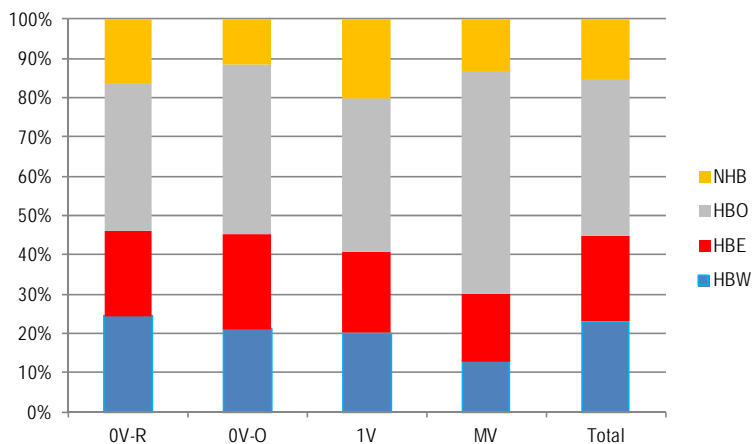
La composition des motifs de déplacement et celle des taux de déplacement quotidiens par motif du déplacement sont également présentées à la Figure 2.13 et Figure 2.14. La plus grande composition des déplacements de la catégorie « autres » des déplacements liés au domicile dans l'Enquête relative aux activités journalières implique que d'importants déplacements ont été enregistrés dans cette catégorie. Des déplacements remarquables qui n'ont pas été sérieusement considérés dans l'Enquête sur les Ménages. L'on pourrait donc conclure que les données relevant de l'enquête sur les activités journalières présentent plus de fiabilité quant à la modélisation de la génération des déplacements dans le Grand Abidjan même si l'information obtenue à partir de l'Enquête sur les Ménages revêt toujours d'un intérêt majeur en termes de la taille importante de son échantillonnage et la richesse des informations obtenues à partir d'elle.

Tableau 2.11 Taux de Déplacement Journalier par Ménage à partir de l'Enquête Relative aux Activités Journalières

Motif du déplacement	0V-R	0V-O	1V	MV	Total
HBW	2,56	2,86	2,43	1,70	2,60
HBE	2,25	3,26	2,46	2,26	2,50
HBO	3,93	5,79	4,70	7,47	4,50
NHB	1,71	1,59	2,44	1,72	1,76
Total	10,45	13,51	12,02	13,15	11,36
Taille du Ménage	3,40	4,58	3,61	4,89	3,72

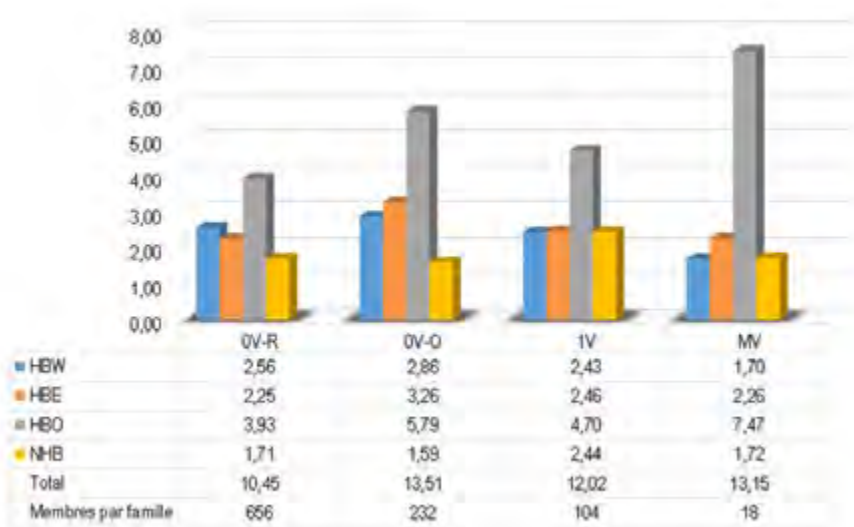
Légende: 0V-R: ménage avec 0 véhicule et locataire, 0V-O: ménage avec 0 véhicule et propriétaire,
1V: ménage avec 1 véhicule, MV: ménage avec plusieurs véhicules
HBW: entre domicile et travail, HBE: entre domicile et éducation, HBO: entre domicile et autres,
NHB: autres que le domicile
Source: Mission d'Etude de la JICA

Partie 5 Situation Actuelle et Conditions Préalables pour l'Élaboration du Shéma Directeur des Transports



Légende: 0V-R: ménage avec 0 véhicule et locataire, 0V-O: ménage avec 0 véhicule et propriétaire, 1V: ménage avec 1 véhicule, MV: ménage avec plusieurs véhicules
HBW: entre domicile et travail, HBE: entre domicile et éducation, HBO: entre domicile et autres, NHB: autres que le domicile
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.13 Composition des Buts de Déplacements par Type de Ménages



Légende: 0V-R: ménage avec 0 véhicule et locataire, 0V-O: ménage avec 0 véhicule et propriétaire, 1V: ménage avec 1 véhicule, MV: ménage avec plusieurs véhicules
HBW: entre domicile et travail, HBE: entre domicile et éducation, HBO: entre domicile et autres, NHB: autres que le domicile
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.14 Taux des Déplacements Quotidiens par But et Type de Ménage

2.4 Enquête Cordon

2.4.1 Introduction

(1) Objectif

L'objectif principal de l'enquête est d'obtenir des informations sur les déplacements de passagers en véhicule privé ainsi qu'en autobus sur les axes routiers majeurs en même temps que celles des passagers des chemins de fer ou aériens franchissant les limites de la zone d'enquête. Les données de déplacement seront utilisées afin d'estimer les besoins en déplacement des passagers actuels, sous la forme de matrices Origine-Destination.

(2) Localisation de l'Enquête

La localisation des postes d'enquête sont présentées ci-dessous.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.15 Localisation de l'Enquête sur la Ligne de Cordon

1) Composantes de l'Enquête

L'enquête cordon est composée des trois types d'études des enquêtes par interview OD et des comptages de trafic suivants:

- Routes (Enquête par interview OD sur le bord de la route/étude par comptage du trafic),
- Chemin de fer (Enquête par interview OD des passagers ferroviaires/ Enquête par comptage des passagers), et
- Aéroport (Enquête par interview OD des passagers aériens/Enquête par collecte de données sur le volume de passagers et par comptage du trafic).

2) Type et Période d'Enquête par Localisation pour les Enquêtes d'Interview

Les enquêtes ont été réalisées en semaine (mardi, mercredi ou jeudi). Les jours fériés, les vacances scolaires et universitaires et les périodes d'évènements majeurs ont été évités.

Tableau 2.12 Périodes d'Enquête par Localisation des Postes d'Enquête

No.	Route	Type d'enquête	Période d'enquête OD	Traffic Count Period Période de comptage du trafic	Poste d'Enquête Cordon
1	Jacquerville – Yopougon	Interviews OD en bord de route (No 2 a été mis en œuvre au port de ferry pendant son opération)	16 heures	24 heures	Sud ouest
2	Jacquerville – Songon		16 heures	6:00 – 23:00	Sud ouest
3	A3 (Dabou – Songon)		16 heures	24 heures	À l'intérieur du Nord
4	Autoroute du Nord (Attinguie – Plateau)		16 heures	24 heures	À l'intérieur du Nord ouest
5	B107 (Azaguie – Anyama)		16 heures	24 heures	À l'intérieur du Nord
6	Autoroute d'Abobo (Azaguie – Anyama)		16 heures	24 heures	À l'intérieur du Nord
7	Brofodoume – Abobo		16 heures	24 heures	À l'intérieur Nord est
8	Palmeraie – Bingerville		16 heures	24 heures	À l'intérieur de l'est
9	Bonoua – Grand Bassam		16 heures	24 heures	À l'intérieur de l'est
10	Dabou – Bouboury		16 heures	24 heures	A l'extérieur de l'ouest
11	Dabou – Lopou		16 heures	24 heures	A l'extérieur de l'ouest
12	Autoroute du Nord (Attinguie – Sahuye)		16 heures	24 heures	A l'extérieur de l'ouest du Nord oues
13	B107 (Azaguie – Agboville)		16 heures	24 heures	A l'extérieur du Nord
14	Autoroute d'Abobo (Azaguie – Yacasse)		16 heures	24 heures	A l'extérieur du Nord
15	Alepe – Aboisso		16 heures	24 heures	A l'extérieur du Nord est
16	Bonoua – Aboisso		16 heures	24 heures	A l'extérieur de l'est
17	Aéroport Felix Houphouet Boigny (Boulevard de l'Aéroport)	Interview OD des passagers aériens	All flights on survey date	24 heures	Aéroport
18	Azaguie – Anyama (Voie ferroviaire)	Interview OD des passagers ferroviaires	All trains on survey date	Aucun	Voie ferroviaire

Source: Mission d'Etude de la JICA

3) Interview OD au Bord de la Route/ Enquête par Comptage du Trafic

i) Type de Véhicule

Les types de véhicules lors de l'interview OD au bord de la route/ l'enquête par comptage du trafic sont classés selon les 12 catégories suivantes :

Tableau 2.13 Type de Véhicule: Enquête Cordon

Type	Types de véhicules	Remarque
1	Motos et tricycles à moteur	Véhicule motorisé à 2 ou 3 roues
2	Voiture privée (berline)	A usage privé (berline, VUS, etc.)
3	Voiture privée (fourgonnette)	A usage privé
4	Taxi	Taxi à taximètre
5	Wôrô-Wôrô	Taxi collectif intra-communal (5 places ou 8 places)
6	Gbaka/ petit bus	Minibus intra-communal (approxima. De12 à 18 places)
7	Bus	SOTRA/ Bus privé
8	Bus articulé	Bus articulé SOTRA
9	Camion léger	Camion léger, camionnette pick-up.
10	Poids lourd	2 essieux
11	Poids lourd	Plus de 2 essieux
12	Poids lourd à remorque	Semi-remorque avec tracteur

Source: Mission d'Etude de la JICA

ii) Méthodologie de l'enquête

a) Comptage des Véhicules (Enquête sur le Comptage du Trafic)

Tous les véhicules de tout type circulant ont été pris en compte dans le comptage. Les enquêteurs ont continuellement compté le nombre de véhicules par intervalles de 15 minutes selon le type de véhicule et par direction.

b) Nombre de Passagers

Les passagers des véhicules passants furent comptés à la station d'enquête par 15 minutes d'intervalle, par type de véhicule et par direction, à l'exception des camions (véhicules de type 9 à 12).

c) Éléments d'Enquête des Interviews OD au Bord de la Route

Les éléments d'enquête des interviews sur le bord de la route sont présentés ci-dessous. Tous types de véhicules furent l'objet de l'interview. Les éléments de l'enquête incluent les sujets suivants;

- Type de véhicule
- Nombre de passagers incluant le conducteur
- Adresse d'Origine et de Destination
- Motif du Déplacement

- Lieu de Résidence
- Genre (seulement pour les camions)
- Taux de chargement (seulement pour les camions)
- Arrêts de bus (ligne principale, ligne secondaire, seulement pour les bus)
- Nombre de personnes d'accompagnement dans le même groupe pour la même destination et le même but (seulement pour les bus)

d) Comptage des passagers des bus

Les enquêteurs ont aussi comptés le nombre de passagers des bus qui se sont arrêtés pour l'interview. Les enquêteurs sont montés dans les bus et ont effectués le comptage du nombre de passagers. Après le comptage, les enquêteurs descendaient pour remplir les fiche d'enquête.

e) Enquête par interview OD au port des ferries

L'enquête devait être mise en œuvre au port des ferries de Songon mais des conditions supplémentaires furent prises en considération en comparaison avec d'autres emplacements d'enquête :

- Les interviews OD des chauffeurs de bus furent mis en œuvre dans des ports de traversée directe
- Le nombre de bus (véhicules des types 5 à 8) ont été comptés dans les ports de traversée directe.
- Les interviews furent mis en œuvre pour les passagers attendant le ferry au port ou montés à bord.

iii) Enquête OD sur les passagers ferroviaires/enquête par comptage de passagers

a) Localisation de l'enquête

L'interview OD des passagers ferroviaires a été réalisée à bord de trains franchissant les limites du District Autonome d'Abidjan afin d'obtenir des informations concernant la montée et la descente des passagers du bord aux quatre gares ferroviaires, à savoir, Gare de Banco (Abobo), gare d'Adjamé, Gare du Plateau et gare de Treichville.

b) Période d'enquête

La période d'enquête par interview OD des passagers ferroviaires a été établie en semaine (mardi, mercredi ou jeudi) en se fondant sur le fonctionnement du service ferroviaire. L'enquête a commencé à la mise en service des trains et s'est déroulée jusqu'à la fin du service durant chaque jour afin de capter les trains en service.

c) Échantillonnage

Le nombre de tous les passagers montés à bord a été compté et au moins 20% de ceux-ci ont été l'objet de l'interview.

iv) Méthodologie

L'enquête par interview OD des passagers ferroviaires a été réalisée sur les passagers de 6 ans et plus. Les enquêteurs sont montés à bord du train et ont questionné les passagers pour obtenir les informations sur le déplacement.

Les éléments d'enquête incluaient les informations suivantes :

- Adresse d'origine et de destination
- Type de lieu d'origine de déplacement (maison, lieu de travail, école, autres)
- Motif du déplacement (rentrer à la maison, rejoindre le lieu de travail, travail (gouvernement), travail (secteur privé), raison privée, tourisme, etc.)
- Gare ferroviaire (station de ligne principale, de ligne secondaire, accessibilité, mode de retour)
- Information sur les trains (numéro du train, classes)

4) Enquête par interview OD des passagers aériens/ enquête par collecte de données sur le volume d'embarquement des passagers et comptage du trafic

i) Localisation de l'enquête

Localisation de l'enquête était le hall d'attente des départs ou le comptoir d'enregistrement des passagers aériens au départ à l'aéroport International Félix Houphouët Boigny (AIFHB).

ii) Jour et période d'enquête

L'enquête par interview OD des passagers aériens a été réalisée sur une journée de la semaine (mardi, mercredi ou jeudi) en se fondant sur le service aérien. L'enquête commença au premier vol et s'est déroulée jusqu'à la fin du service chaque jour afin de capter tous les vols.

iii) Échantillonnage

Le nombre de passagers embarquant a été compté et au moins 20 % de ceux au départ d'un vol international ont été questionnés.

- Le taux d'échantillonnage des vols qui ont fait l'objet de l'enquête est de 100%
- Le taux d'échantillonnage des passagers aériens : au moins 20% des passagers aériens des vols enquêtés

iv) Méthodologie

a) Comptage des véhicules

Tous les véhicules passants de tous types ont été comptés aux portes de l'aéroport. Les enquêteurs ont compté continuellement le nombre de véhicules par intervalles de 15 minutes, par type de véhicule et par direction.

b) Nombre de passagers

Les passagers des véhicules passants ont aussi été comptés à la station d'enquête par intervalles de 15 minutes, par type de véhicule et par direction.

c) Interviews OD des passagers aériens

L'enquête par interview OD des passagers aériens a couvert tous les passagers aériens au départ. Les enquêteurs ont questionnés les passagers dans le hall d'attente ou au comptoir d'enregistrement des passagers au départ.

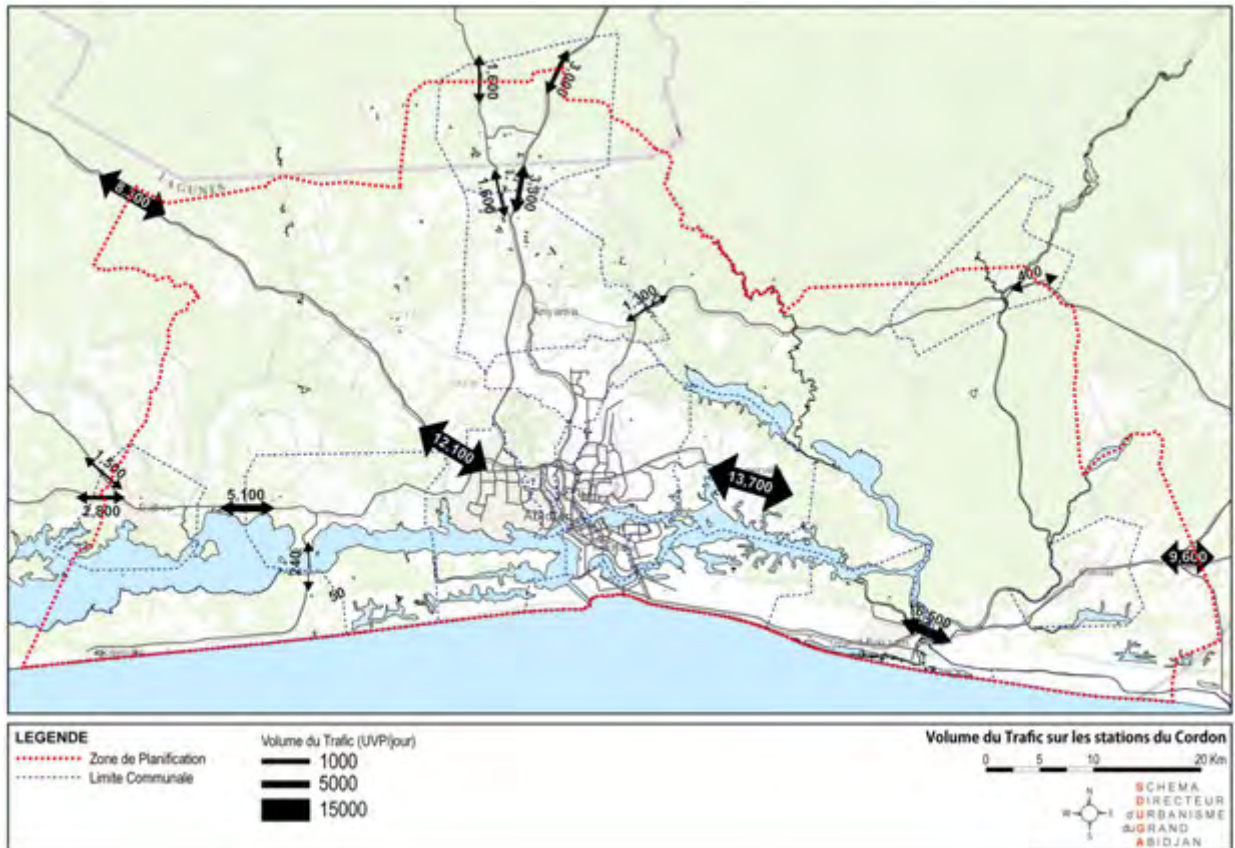
L'enquête par interview OD des passagers aériens incluait les éléments suivants;

- Nationalité
- Adresse d'origine (et) ou la construction marquante pour spécifier la localisation au niveau du quartier.
- Type de lieu d'origine (maison, hôtel, lieu de travail, école, autres ())
- Objet du déplacement
- Mode de transport utilisé pour accéder à l'aéroport
- Coût pour venir jusqu'à l'aéroport en cas de transports en commun
- Temps de trajet jusqu'à l'aéroport en heures et minutes
- Passagers accompagnants
- Membres du ménage, de la famille, amis, accompagnant jusqu'à l'aéroport
- Combien de membres du ménage, de la famille, d'amis sont venus jusqu'à l'aéroport pour souhaiter un bon voyage.
- Informations sur les vols (numéro du vol, destination du vol, nom de la compagnie aérienne, classe)
- Préférences déclarées pour le train (possibilité d'utiliser une connexion ferroviaire avec le plateau, volonté de payer fondée sur le temps de déplacement)
- L'enquête sur les préférences déclarées incluait les éléments suivants:
- Choix modal et volonté de payer pour un système ferroviaire amélioré qui connecterait l'aéroport et le plateau.
- Présument les wagons confortables et le service ponctuel.
- Si le temps de trajet était réduit de 1 heure, quel mode de transport choisiriez-vous du lieu d'origine de votre déplacement ? Si vous sélectionnez le chemin de fer, combien seriez-vous prêt à payer pour le service ?
- Si le temps de trajet était réduit de 45 minutes, quel mode de transport choisiriez-vous du lieu d'origine de votre déplacement ? Si vous sélectionnez le chemin de fer, combien seriez-vous prêt à payer pour le service ?
- Si le temps de trajet était réduit de 30 minutes, quel mode de transport choisiriez-vous du lieu d'origine de votre déplacement ? Si vous sélectionnez le chemin de fer, combien seriez-vous prêt à payer pour le service ?

2.4.2 Résultats de l'Enquête

(1) Déplacements franchissant les lignes du Cordon

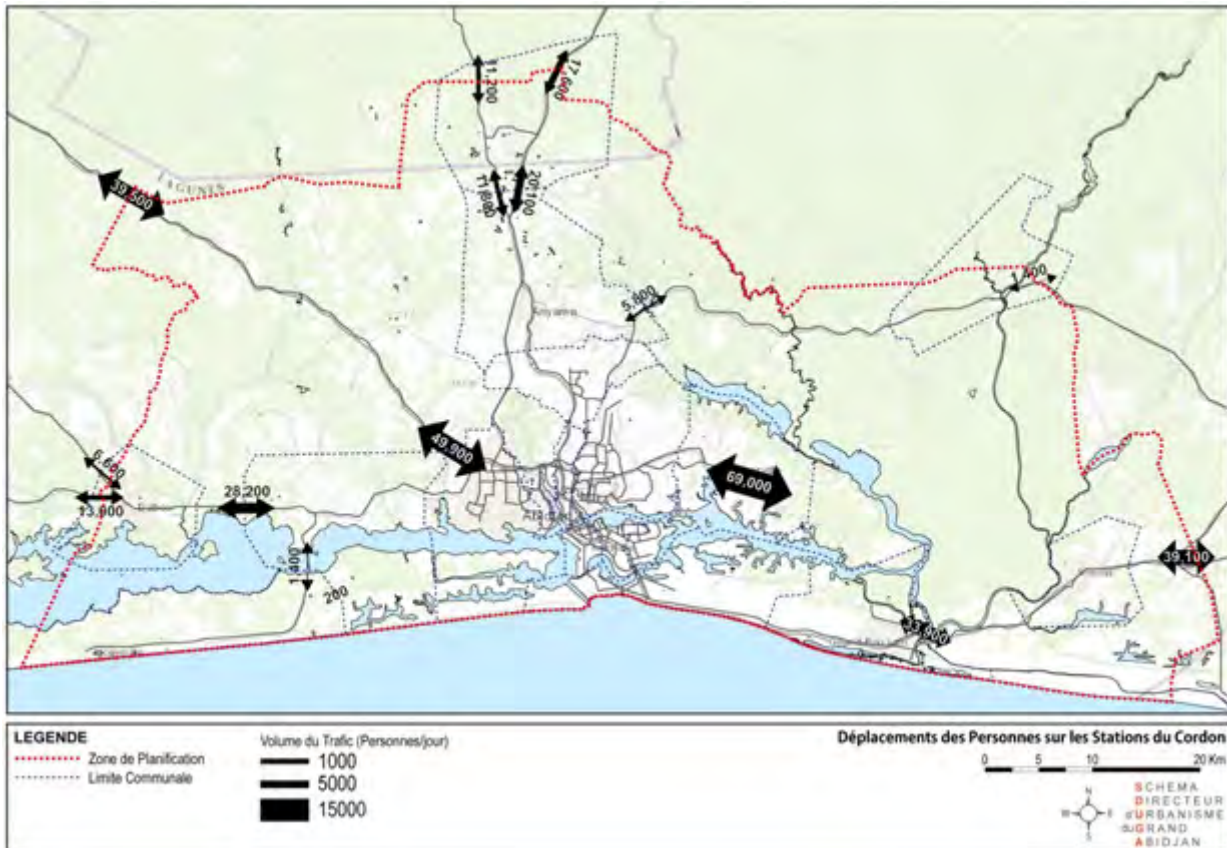
Les déplacements des véhicules comptés dans les postes de Cordon situés sur les lignes de cordon interne et externe sont présentés dans la Figure 2.16. Les mouvements effectués entre le côté Est et le côté Ouest d'Abidjan sont plus importants que ceux du côté Nord.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.16 Déplacements des Véhicules Traversant l'Intérieure et l'Extérieure de la Ligne de Cordon

Les déplacements de personnes comptés dans les postes de cordon sont illustrés dans la Figure 2.17. Pareillement aux déplacements des véhicules, les mouvements entre le côté Est et le côté Ouest d'Abidjan sont plus importants que ceux enregistrés au niveau du côté Nord.

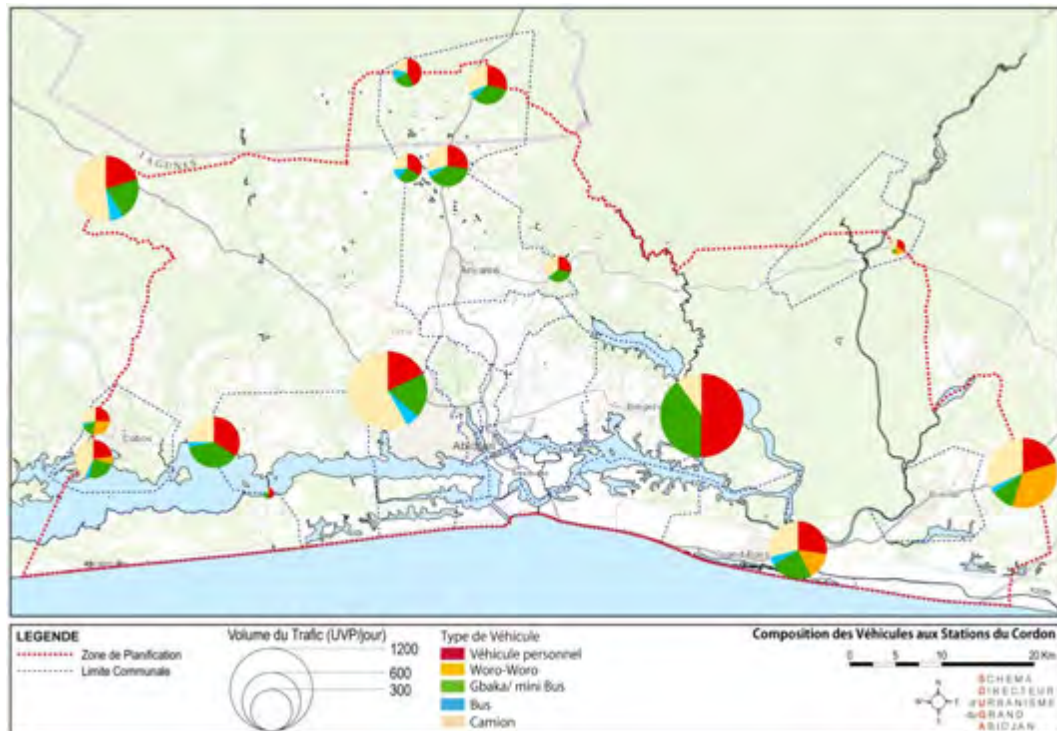


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.17 Déplacements de Personnes Traversant les Lignes Internes et Externes du Cordon

(2) Composition des Véhicules

La composition des véhicules observés du côté Ouest d'Abidjan et autour du Port d'Abidjan est principalement constituée de camions, ce qui indique l'importance du trafic de marchandises en particulier passant par l'autoroute du Nord reliant Abidjan et Yamoussoukro comme le montre la Figure 2.18. En revanche, les déplacements du côté Est d'Abidjan sont principalement caractérisés par les voitures particulières, les Gbaka / mini bus ou Wôrô-Wôrô. Toutefois, le volume du trafic à l'intérieur et à l'extérieur des postes du Cordon est très inférieur à celui observé dans le centre d'Abidjan, comme décrit dans le Section 2.5 (Enquête sur la Ligne d'Écran).



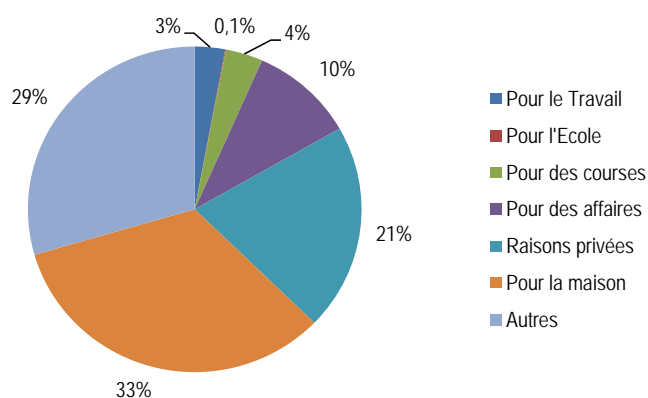
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.18 Composition des Véhicules aux Stations du Cordon

(3) Enquête par Interview des Passagers ferroviaires

1) Motif des déplacements

Comme le montre la Figure 2.19, les motifs de déplacements des passagers des chemins de fer sont principalement de trois ordres notamment des déplacements vers « leurs domiciles » estimés à 32%, d'« Autres motifs » qui sont de 30% et pour des « Affaires personnelles » atteignant 21%. Le taux des déplacements liés à des fins professionnelles est relativement faible.

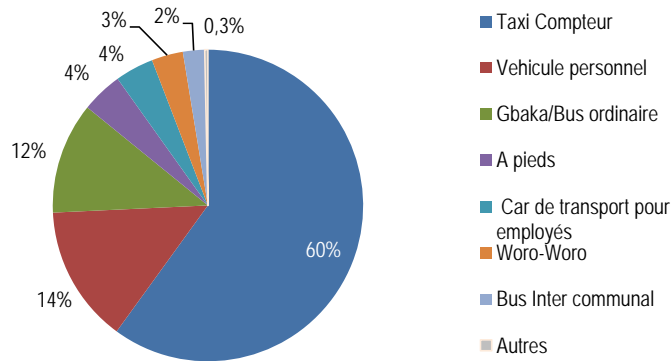


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.19 Motif des Déplacements des Passagers des Chemins

2) Accès et Sortie

Plus de la moitié des passagers empruntent le taxi comme moyen d'accès aux arrêts ou comme moyen de retour en partant de l'arrêt de bus avec des proportions respectives de 14,1% et 11,5% (voir Figure 2.20)

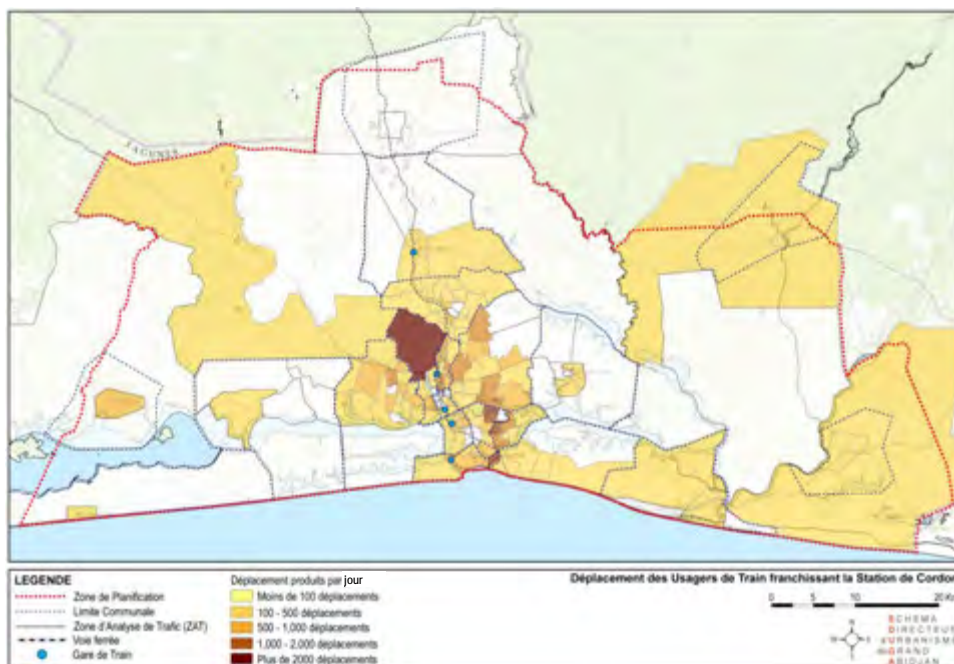


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.20 Mode des Déplacements des Usagers de Train

3) Génération et Attraction des passagers ferroviaires

La plus grande génération et attraction de déplacements est observée à Cocody même si cette commune présente un chiffre inférieur à 170 voyages / jour, suivie d'Adjamé, Koumassi et Yopougon, chacun présentant environ 140 voyages / jour, (voir Figure 2.21). Le nombre de passagers ferroviaires reste très faible par rapport aux modes de transport.



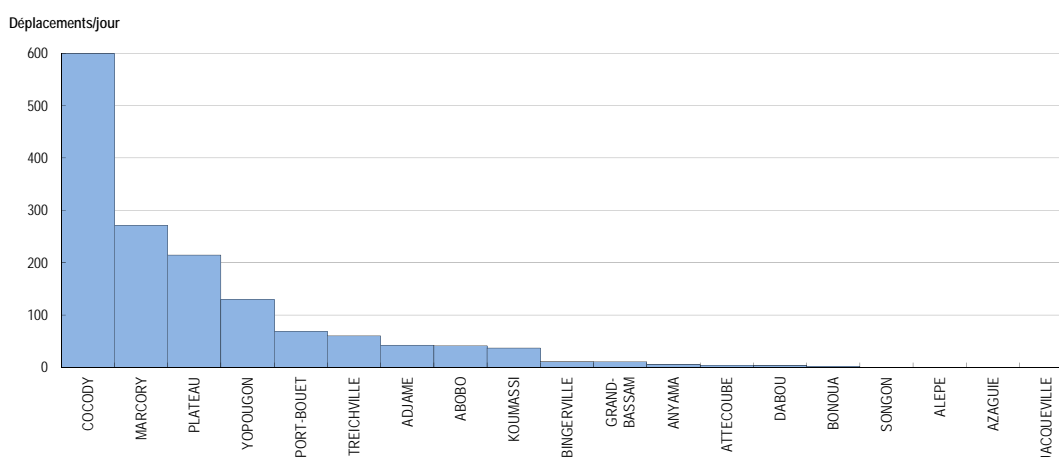
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.21 Génération et Attraction des Usagers de Train

(4) Enquête par Interview des Passagers aériens

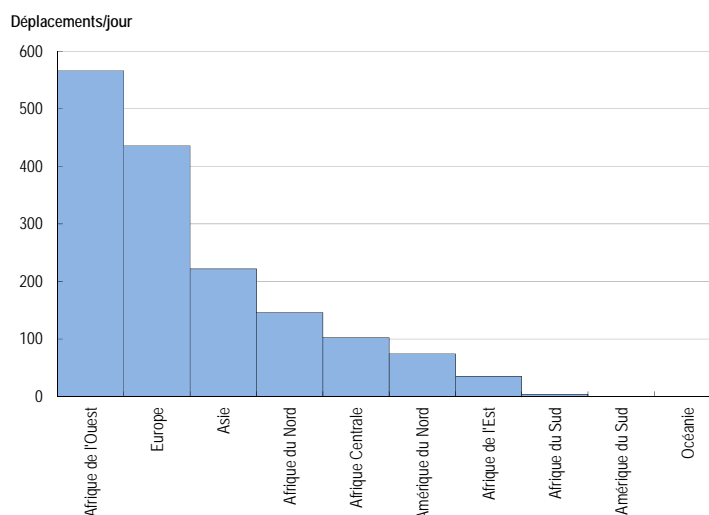
1) Génération et Attraction des déplacements des Passagers aériens

Le plus grand nombre de génération de déplacements est observé à Cocody à environ 40%, suivie par Marcory, Plateau et Yopougon, représentant environ 18%, 14% et 9% respectivement (voir Figure 2.22). La région de destination la plus prisée est l'Afrique de l'Ouest qui représente environ 36%, suivie par l'Europe qui est d'environ 27% et l'Asie totalisant environ 14% (voir la Figure 2.23).



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.22 Génération de Déplacements des Passagers Aériens (Grand Abidjan)

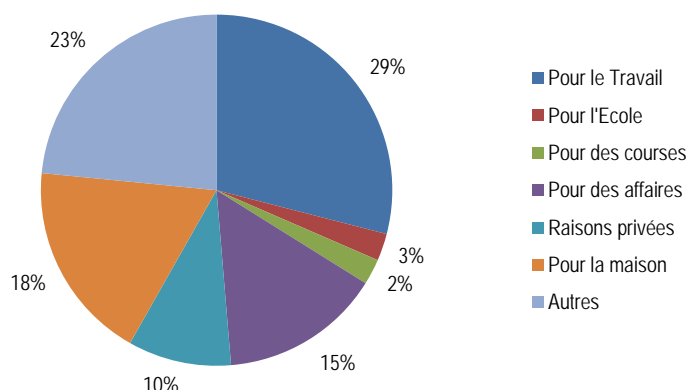


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.23 Attraction de Déplacements des Passagers Aériens (Pays Etrangers)

2) Motif des déplacements

Les motifs de déplacements des passagers aériens est illustré à la Figure 2.24 indiquant que le motif de déplacement dominant est d'ordre «Professionnel», suivie par d'«Autres» motifs, des motifs «de Retour au domicile» et des motifs d'«Affaires», qui représentent respectivement environ 29%, 23%, 18% et 15%.

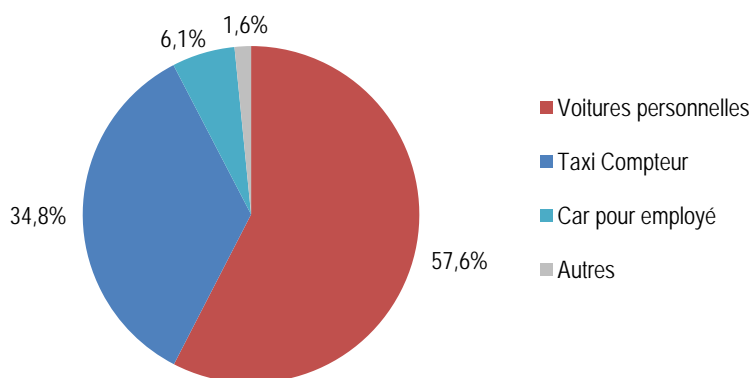


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.24 Motifs des Déplacements des Passagers Aériens

3) Accès et Sortie

Comme le montre la Figure 2.25, les véhicules privés occupent plus de la moitié des déplacements, suivis par les taxi-compteurs ayant un taux de 34,8% et les véhicules de transport du personnel d'usines / entreprises avec un taux de 6,1%. La part des transports en commun est très faible à l'heure actuelle.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.25 Mode d'Accès des Passagers Aériens

2.5 Enquête Lignes-Ecran

2.5.1 Introduction

(1) Objectifs

Le principal objectif de l'enquête est de vérifier les matrices OD actuelles qui sont estimées sur la base des résultats de l'enquête par interview auprès des ménages. L'observation du volume de trafic, permet également de comprendre les conditions de trafic aux points d'enquête tels que les fluctuations horaires.

(1) Jour et Durée de l'Enquêtes

Les enquêtes sur les lignes d'écrans à chaque poste ont été réalisées un jour de semaine (mardi, mercredi ou jeudi) sur 16 heures chacune (de 6 h à 22 h) ou sur 24 heures aux stations d'enquête qui ont été mises en place sur les routes principales franchissant la ligne Nord-sud de l'écran (la voie ferrée) et la ligne Est-ouest (l'Autoroute).

(2) Localisation de l'Enquête

Les lieux, la durée et la définition de l'orientation de l'enquête sur la ligne d'écran sont présentés dans le Tableau 2.14, Tableau 2.15 et la Figure 2.26. La ligne nord-sud de l'écran a été disposée sur la voie ferrée existante et celles de l'est-ouest sont fixées sur l'autoroute à l'Est d'Abidjan, une limite géographique à l'ouest et les ponts au sud.

Tableau 2.14 Période et Localisation des Enquêtes sur les Lignes d'Ecran

No.	Ligne d'Ecran	Durée	No.	Ligne d'Ecran	Durée
1	Nord-Sud 1	24 Heures	13	Est-Ouest 1	24 Heures
2	Nord-Sud 1	16 Heures	14	Est-Ouest 1	16 Heures
3	Nord-Sud 1	16 Heures	15	Est-Ouest 2	16 Heures
4	Nord-Sud 1	16 Heures	16	Est-Ouest 2	24 Heures
5	Nord-Sud 1	16 Heures	17	Est-Ouest 2	16 Heures
6	Nord-Sud 2	24 Heures	18	Est-Ouest 2	16 Heures
7	Nord-Sud 2	16 Heures	19	Est-Ouest 2	24 Heures
8	Nord-Sud 2	16 Heures	20	Est-Ouest 2	16 Heures
9	Nord-Sud 2	16 Heures	21	Est-Ouest 2	16 Heures
10	Nord-Sud 2	16 Heures	22	Est-Ouest 3	16 Heures
11	Nord-Sud 2	16 Heures	23	Est-Ouest 3	24 Heures
12	Est-Ouest 1	16 Heures	24	Est-Ouest 3	16 Heures
			25	Est-Ouest 3	16 Heures

Source: Mission d'Etude de la JICA

Tableau 2.15 Localisation et Directions des Enquête Lignes-Ecran

Lieu	Section	Direction		
1	Anyama - Agboville	1	Nord - Sud	Entrant
		2	Sud - Nord	Sortant
2	Ndotre - Agripac	1	Ouest - l'Est	Entrant
		2	Est -Ouest	Sortant
3	Gare International Abobo - Anokoi Koute	1	Sud - Nord	Entrant
		2	Nord - Sud	Sortant
4	Derreire Rail - Rond Point Gendarmerie	1	Sud - Nord	Entrant
		2	Nord - Sud	Sortant
5	Epp Bad - Anador Banco	1	Ouest -Est	Entrant
		2	Est - Ouest	Sortant
6	Yopougon - Adjame	1	Ouest - Est	Entrant
		2	Est - Ouest	Sortant
7	Pharmacie Agban - Adjame Nord	1	Ouest - Est	Entrant
		2	Est- Ouest	Sortant
8	Pharmacie Cha Teau - Mosque Adjame	1	Ouest - Est	Entrant
		2	Est - Ouest	Sortant
9	Bromacote - Nangui Abrogoua	1	Sud - Nord	Entrant
		2	Nord - Sud	Sortant
10	Carena - Plateau	1	Ouest - Est	Entrant
		2	Est - Ouest	Sortant
11	Carena - Plateau	1	Ouest - Est	Entrant
		2	Est - Ouest	Sortant
12	Dabou - Yopougon	1	Ouest - Est	Entrant
		2	Est - Ouest	Sortant
13	Autoroute du Nord - Attingue 4	1	Nord - Sud	Entrant
		2	Sud - Nord	Sortant
14	Ndotre - Prison Civile	1	Nord - Sud	Entrant
		2	Sud - Nord	Sortant
15	Abobo - Adjame	1	Nord - Sud	Entrant
		2	Sud - Nord	Sortant
16	Adjame - William Ville	1	Nord - Sud	Entrant
		2	Sud - Nord	Sortant
17	Angre - Cocody	1	Nord - Sud	Entrant
		2	Sud - Nord	Sortant
18	Ecole de Police - Deux Plateaux	1	Nord - Sud	Entrant
		2	Sud - Nord	Sortant
19	Riviera II - Ecole de Police	1	Ouest - Est	Entrant
		2	Est - Ouest	Sortant
20	Mosque - Universite	1	Est - Ouest	Entrant
		2	Ouest - Est	Sortant
21	Golf - Cocody	1	Est - Ouest	Entrant
		2	Ouest - Est	Sortant
22	Treichville - Plateau	1	Sud - Nord	Entrant
		2	Nord - Sud	Sortant
23	Treichville - Plateau	1	Sud - Nord	Entrant
		2	Nord - Sud	Sortant
24	Vridi - Treichville	1	Sud - Nord	Entrant
		2	Nord - Sud	Sortant
25	Port Bouet - Koumassi	1	Sud - Nord	Entrant
		2	Nord - Sud	Sortant

Remarque : Entrant représente la direction vers le centre d'Abidjan et sortant est la direction vers la zone extérieure entourant Abidjan
Source: Mission d'Etude de la JICA



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.26 Localisation de l'Enquête et Durées des Enquêtes Ligne-Écran

(3) Méthode d'Enquête

1) Comptage du Trafic et Nombre des Passagers

Les enquêteurs ont continuellement comptés le nombre de tous les véhicules passant par intervalles de 15 minutes selon le type de véhicule et par direction. Le nombre des passagers dans 10% des véhicules qui ont franchis la ligne ont également été pris en compte au niveau du poste d'enquête par intervalles de 15 minutes selon le type de véhicule et par direction sur les lignes d'écran Est-ouest et Nord-sud.

2) Classification des Véhicules

Les Types de véhicules pour l'Enquête sur les Lignes d'Ecran sont les mêmes que ceux de l'Enquête sur la Ligne Cordon, classés en 12 catégories, comme indiqué dans le Tableau 2.16. Pour l'analyse, ces catégories sont également intégrées en 5 modes dans ce document de travail.

Tableau 2.16 Classification des Véhicules: Enquête Lignes-Ecran

Type	Types de véhicules	Remarque	5 Modes Intégrés
1	Motos et tricycles à moteur	Véhicule motorisé à 2 ou 3 roues	Véhicule Privé
2	Voiture privée (berline)	A usage privé (berline, VUS, etc.)	Véhicule Privé
3	Voiture privée (fourgonnette)	A usage privé	Véhicule Privé
4	Taxi	Taxi à taximètre	Véhicule Privé
5	Wôrô-Wôrô	Taxi collectif intra-communal (5 places ou 8 places)	Wôrô-wôrô
6	Gbaka/ petit bus	Minibus intra-communal (approxima. De12 à 18 places)	Gbaka /Mini Bus
7	Bus	SOTRA/ Bus privé	Autobus
8	Bus articulé	Bus articulé SOTRA	Autobus
9	Camion léger	Camion léger, camionnette pick-up.	Camion
10	Poids lourd	2 essieux	Camion
11	Poids lourd	Plus de 2 essieux	Camion
12	Poids lourd à remorque	Semi-remorque avec tracteur	Camion

Source: Mission d'Etude de la JICA

3) Les Unités de Véhicules Personnels (UVP)

Les unités de véhicules personnels sont contenues dans le Tableau 2.17

Tableau 2.17 Les Unités de Véhicules Personnels: Enquête Lignes-Ecran

No.	Mode	UVP	No.	Mode	UVP
1	Motos et tricycles à moteur	0,25	7	Bus	2,00
2	Voiture privée (berline)	1,00	8	Bus articulé	3,00
3	Voiture privée (fourgonnette)	1,50	9	Camionnette	1,00
4	Taxi	1,00	10	Camion Moyen	2,00
5	Wôrô-Wôrô	1,00	11	Gros Camion	2,00
6	Gbaka/ Mini Bus	1,50	12	Remorque	3,00

Source: Mission d'Etude de la JICA

4) Taux d'Echantillonnage

Tous les véhicules passants ont été comptés et au moins 20% des véhicules passants a été compté pour effectuer un comptage des passagers. Le nombre de passagers et la capacité en nombre de places a été comptée par types de véhicule de 1 à 4. Les taux d'occupation de passagers (vide, 25%, 50%, 75%, 100%, 125%, 150%, et plus) ont été enregistrés pour les véhicules de type 5 à 8 sièges.

2.5.2 Résultats de l'Enquête

(1) Volume du Trafic et des Passagers

Les volumes du trafic et des passagers sont illustrés à la Figure 2.27, indiquant la concentration du trafic traversant la ligne Est-Ouest 2 qui représente environ 306 000 UVP / jour, suivie de la ligne Sud-Ouest 3, dont le volume de trafic maximale par section sur les ponts Charles-de-Gaulle et Houphouët-Boigny atteignent 174 000 UVP / jour, et la ligne Nord-Sud 2 estimé à environ 117 000 UVP / jour. Le trafic le plus important est observé au niveau du Pont Charles de Gaulle dont le volume de trafic est d'environ 107 000 UVP / jour.

Partie 5 Situation Actuelle et Conditions Préalables pour l'Élaboration du Shéma Directeur des Transports



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.27 Volume de Trafic à Chaque Emplacement (UVP)

(2) Nombre des Passagers des Véhicules

L'occupation de véhicule de chaque type de véhicule par ligne d'écran est résumée dans le Tableau 2.18. En général, le taux d'occupation des véhicules tout au long de l'enquête est presque uniforme.

Tableau 2.18 Taux d'Occupation des Véhicules Franchissant la Ligne-Ecran

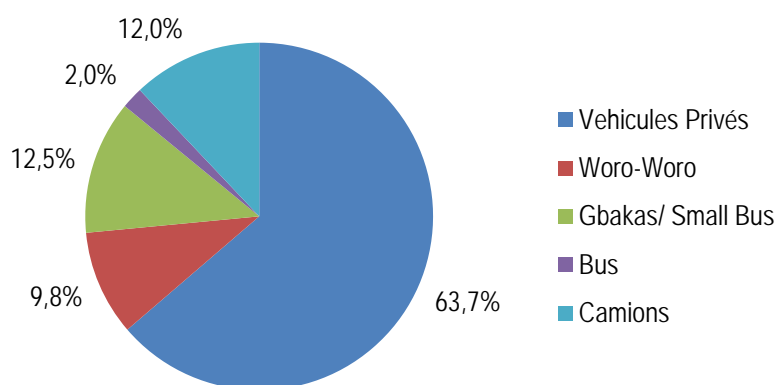
Ligne-Ecran	Motos et tricycles à moteur	Voiture privée (berline)	Voiture privée (fourgonnette)	Taxi	Wôrô-Wôrô	Gbaka	Bus	Bus Articulé
Nord-Sud 1	1,3	2,1	2,6	2,1	4,3	14,3	50,4	-
Nord-Sud 2	1,3	2,3	3,8	2,6	4,0	14,3	50,7	148,9
Est-Ouest 1	1,4	2,4	2,7	2,4	3,8	15,2	63,6	-
Est-Ouest 2	1,3	2,1	3,2	2,5	4,3	12,9	47,9	153,5
Est-Ouest 3	1,3	2,2	4,0	3,0	4,3	12,2	52,8	137,0
Toutes	1,3	2,2	3,5	2,6	4,2	13,7	52,3	146,9

Note: * Aucun véhicule n'a été observé

Source: Mission d'Etude de la JICA

(3) Comparaison des Véhicules

En termes de volume de trafic en UVP, les véhicules privés constituent la plus grande partie du trafic avec environ 64%. D'autre part, en termes de déplacements de personnes, le pourcentage des transports publics, à savoir, Wôrô-Wôrô, Gbaka et bus, est d'environ 24% au total, comme indiqué à la Figure 2.28.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.28 Composition des modes de l'enquête sur la ligne d'Écran (Volume du Trafic en UVP)

2.6 Enquête sur le Volume de Trafic aux Intersections

2.6.1 Introduction

(1) Objectif

L'Enquête sur le volume du trafic aux Intersections a été menée pour comprendre les conditions de circulation actuelles aux principales intersections en obtenant des données sur le volume de trafic pour chaque direction. Les données obtenues ont été utilisées pour l'analyse quantitative de la congestion du trafic en termes de saturation des intersections, le volume du trafic et de la longueur des goulots d'étranglement, etc.

(2) Localisations de l'Enquête

Les localisations de l'enquête sont présentées sur la Figure 2.29, qui sont principalement situées sur les routes principales du Grand Abidjan.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.29 Localisations de l'Enquête sur le Volume du Trafic aux Intersections

(3) Méthodologie de l'Enquête

1) Type de Véhicule

Les Types de véhicules pour l'Enquête sur le Volume de Trafic aux Intersections sont classés en 12 catégories, comme indiqué dans le Tableau 2.19.

Tableau 2.19 Type de Véhicule pour l'Enquête sur le Volume de Trafic aux Intersections

Type	Types de véhicules	Remarque
1	Motos et tricycles à moteur	Véhicule motorisé à 2 ou 3 roues
2	Voiture privée (berline)	A usage privé (berline, VUS, etc.)
3	Voiture privée (fourgonnette)	A usage privé
4	Taxi	Taxi à taximètre
5	Wôrô-Wôrô	Taxi collectif intra-communal (5 places ou 8 places)
6	Gbaka/ petit bus	Minibus intra-communal (approxima. De 12 à 18 places)
7	Bus	SOTRA/ Bus privé
8	Bus articulé	Bus articulé SOTRA
9	Camion léger	Camion léger, camionnette pick-up.
10	Poids lourd	2 essieux
11	Poids lourd	Plus de 2 essieux
12	Poids lourd à remorque	Semi-remorque avec tracteur

Source: Mission d'Etude de la JICA

2) Les Unités de Véhicules Personnels (UVP)

Les Unités de Véhicules Personnels de chaque type de véhicule sont exposées dans le Tableau 2.17.

3) Comptage du Trafic

Tous les véhicules qui passent dans chaque direction (véhicules déviant à droite, allant tout droit ou déviant à gauche) ont été continuellement comptés par intervalles de 15 minutes selon le type de véhicule pendant 16 heures 6h00-22h00.

4) Enregistrement des Phases des Feux Tricolores

L'enregistrement des phases de feux tricolores a été réalisé à chaque intersection de façon à observer le modèle des phases et sa durée par chronométrage à chaque heure de la durée de l'enquête. La Classification des intersections à signalisation/ sans signalisation est présentée dans le Tableau 2.20.

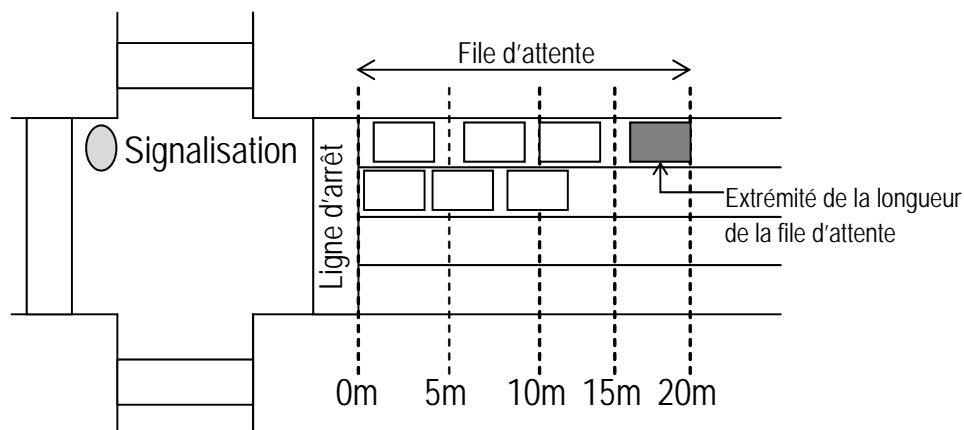
Tableau 2.20 Les Intersections à Signalisation/ sans Signalisation

No.	Intersection	Signalisation	Sans signalisation
1	Siporex	✓	
2	Sapeurs Pompiers		✓
3	Mairie d'Abobo		✓
4	Samake		✓
5	Zoo		✓
6	St. Jean	✓	
7	Palmeraie	✓	
8	CHU Treichville	✓	
9	Palais des Sports		✓
10	Solibra	✓	
11	Inchallah		✓
12	Akwaba		✓

Source: Mission d'Etude de la JICA

5) Longueur des goulots d'étranglements

Une enquête sur la longueur des files d'attente du trafic a été réalisée à chaque intersection. La Définition de la longueur de file d'attente est déterminée comme étant la distance entre la ligne de stop à l'intersection et le véhicule à l'arrière de la file de véhicules (au moment du changement du rouge au vert du feu tricolore (se référer à la Figure 2.30). La longueur de file a été arrondie au multiple de cinq supérieur (par exemple pour 11, elle est arrondie à 15). En cas de ligne multiples, la longueur de file la plus importante était prise en compte et mesurée. Dans le cas du mouvement de véhicules à une vitesse très lente, mais sans être à l'arrêt, il a été considéré que cela correspondait à une file d'attente.

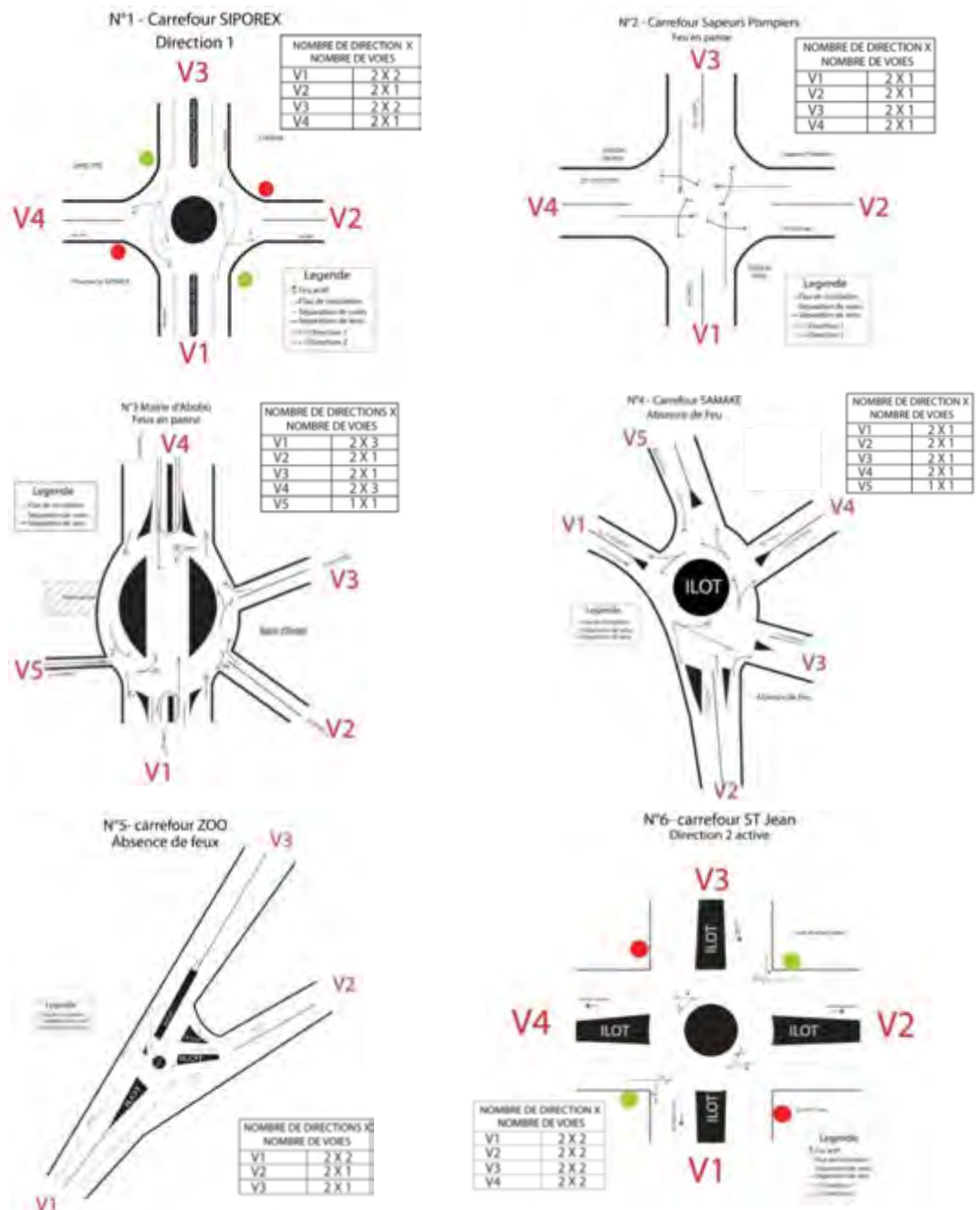


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.30 Longueur de la File d'Attente des Véhicules

(4) Géométrie des Intersections

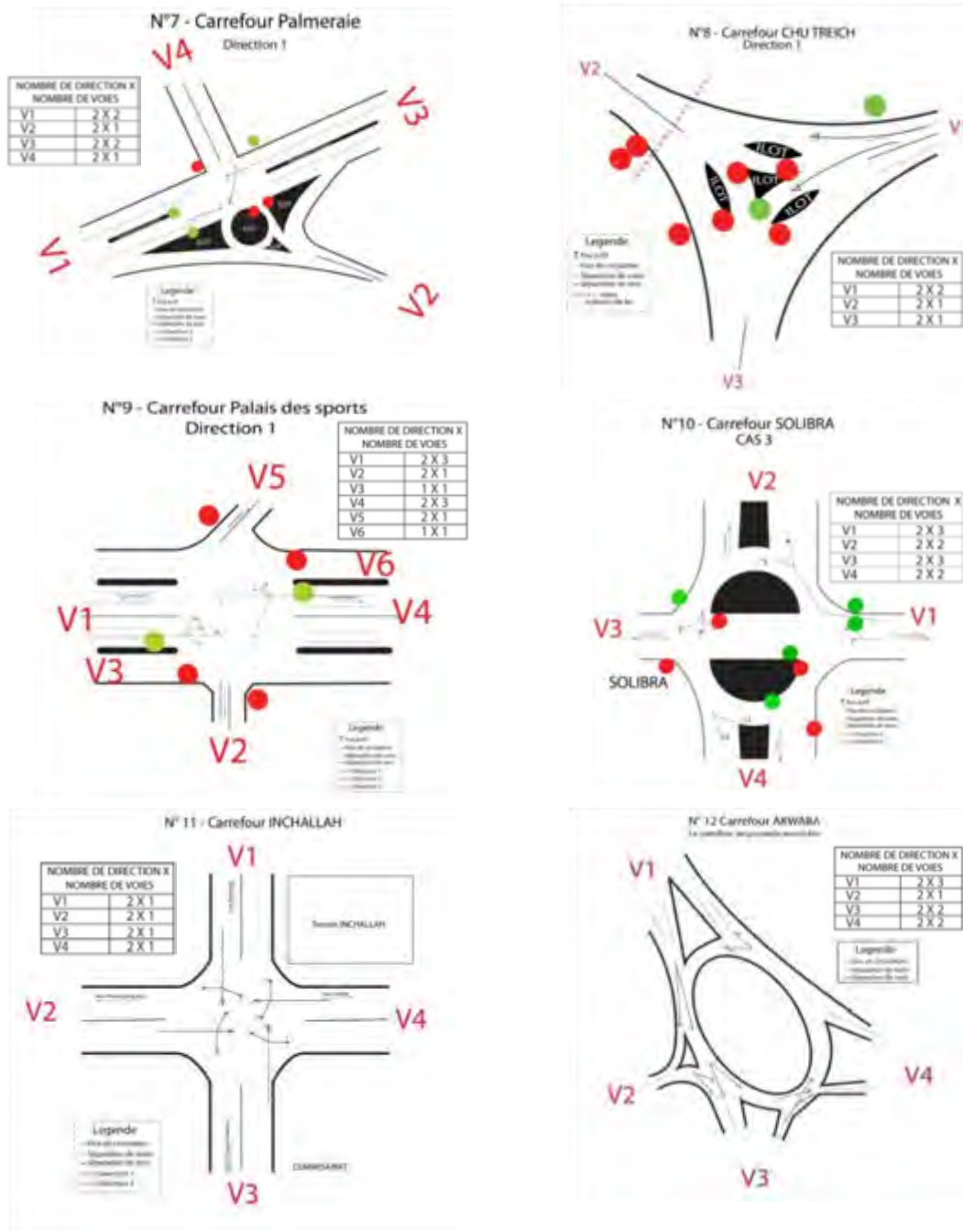
La géométrie de chaque intersection est présentée sur les Figure 2.31 et Figure 2.32.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.31 Géométrie des Intersections (1/2)

Partie 5 Situation Actuelle et Conditions Préalables pour l'Élaboration du Schéma Directeur des Transports



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.32 Géométrie des Intersections (2/2)

2.6.2 Résultats de l'Enquête

(1) Degré de saturation aux Intersections

Le degré de saturation à chaque intersection est indiqué sur la Figure 2.33, ce qui signifie en gros que les intersections avec un degré de saturation de plus de 0,9 ne peuvent permettre un flux de circulation appropriée à l'intersection. Les trois intersections à signalisation présentant un taux très élevé de saturation sont celles de Siporex, CHU de Treichville et de Saint-Jean, représentant 1,98, 1,75 et 1,50, respectivement. Les intersections sans signalisation de Samaké, Zoo et Sapeurs Pompiers présentent également un taux de saturation important de 1,90, 1,84 et 1,79 respectivement. Les taux de saturation de toutes les intersections à l'exception de la N° 9 (Palais des Sports) dépassent 0,9.



Figure 2.33 Degré de Saturation de Chaque Intersection

(2) Longueur de la file d'attente

La longueur du goulot d'étranglement de chaque intersection est représentée sur la Figure 2.34 et le Tableau 2.21. Les plus longues files d'attente ont été observées sur le côté nord de l'intersection de Solibra (N° 10) mesurant 940m en termes de longueur maximale et 348m en termes de longueur moyenne pendant la période d'enquête. Après Solibra, les intersections présentant de longues files d'attente sont Siporex (N°1) avec une file d'attente moyenne de 178m, Akwaba (N° 12) avec 176m et Saint-Jean (N° 6) avec 139m. Des longueurs de file d'attente maximale ont été observées au niveau du carrefour Akwaba (N° 12) avec 700m, au niveau du CHU de Treichville (N° 8) présentant 540m et à Saint-Jean (N° 6) avec 470m. La longueur moyenne et maximale de file d'attente par direction est également présentée dans la Figure 2.35. Solibra présente une longueur de file d'attente significative.



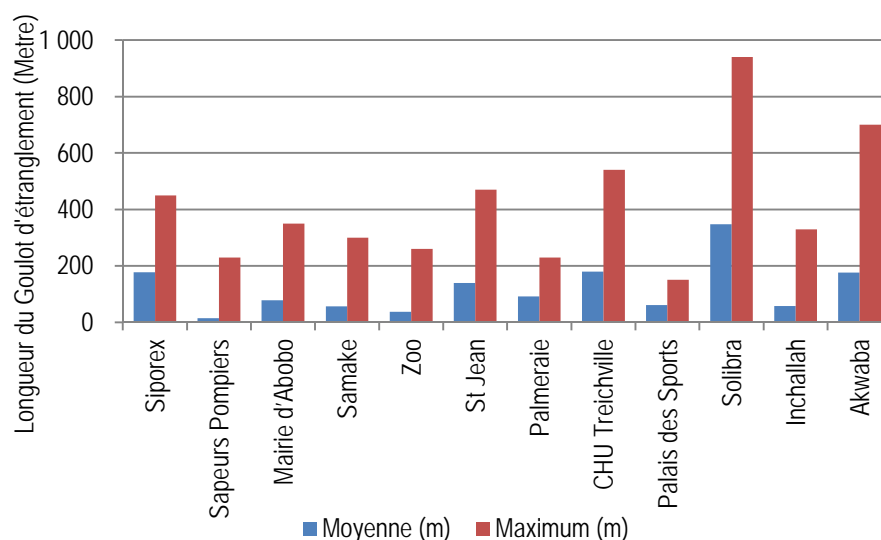
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.34 Longueur des Goulots d'Étranglements à Chaque Intersection

Tableau 2.21 Longueur Moyenne et Maximale des Goulots d'Étranglement à Chaque Intersection par Direction

No.	Intersection	Direction	Moyenne (m)	Maximale. (m)
1	Siporex	Sud	145	300
		Est	135	450
		Nord	180	410
		Ouest	120	350
2	Sapeurs Pompiers	Sud	15	60
		Est	10	135
		Nord	15	110
		Ouest	15	230
3	Mairie d'Abobo	Sud	40	130
		Sud-Est	35	140
		Nord-Est	50	260
		Nord	80	350
4	Samake	Nord-Ouest	50	300
		Sud	60	210
		Sud-Est	10	35
		NordEst	50	250
5	Zoo	Sud	40	260
		Est	30	160
		Nord	35	190
6	St Jean	Sud	30	175
		Est	125	350
		Nord	140	400
		Ouest	90	470
7	Palmeraie	Ouest	60	160
		Sud	25	50
		Est	65	140
		Nord	95	230
8	CHU Treichville	Est	95	520
		Ouest	120	540
		Sud	180	500
9	Palais des Sports	Ouest	55	100
		Sud	25	65
		Est	65	135
10	Solibra	Nord	125	340
		Nord	350	940
		Ouest	120	260
		Sud	75	180
11	Inchallah	Nord	60	330
		Ouest	20	210
		Sud	30	215
		Est	20	90
12	Akwaba	Nord	75	260
		Ouest	180	700
		Sud	5	50
		Est	0	0

Source: Mission d'Etude de la JICA



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.35 Longueur Moyenne et Maximale des Goulots d'Étranglements dans les sens les plus Encombrés

2.7 Enquête par Interview OD dans les Transports en Commun

2.7.1 Introduction

(1) Objectif

L'objectif principal de l'enquête est d'acquérir des informations concernant les passagers des bus de ligne et des bateaux-bus dans la zone d'enquête. Les données de déplacements sont utilisées afin de compléter la demande actuelle de déplacement de passagers sous la forme de matrices d'Origine et de Destination.

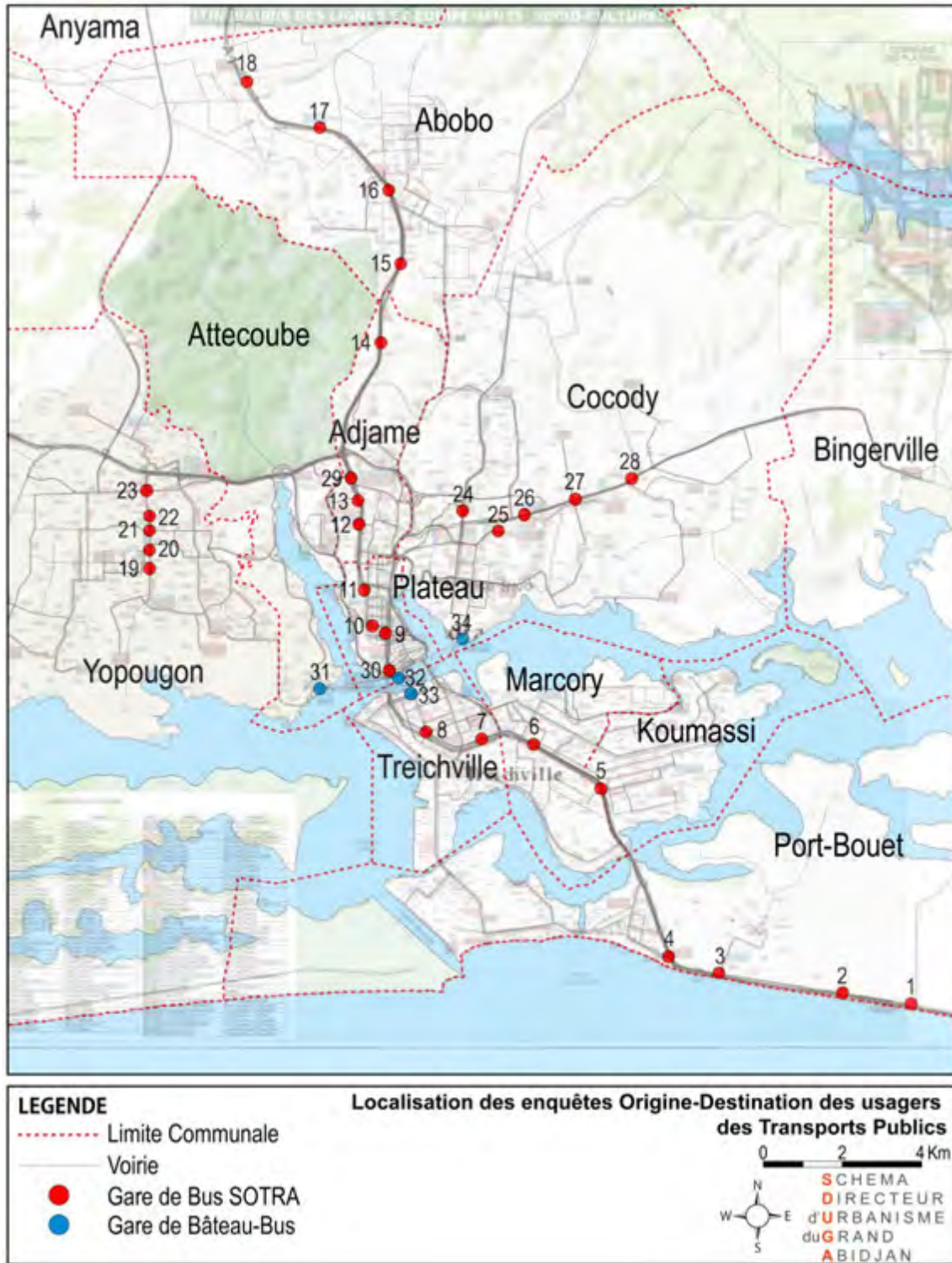
(2) Localisation de l'Enquête

20 arrêts de bus majeurs le long du couloir nord-sud, et 10 arrêts de bus majeurs le long du couloir est-ouest ont été sélectionnés selon le nombre de montées et de descentes. Par ailleurs, 4 arrêts de bateaux-bus ont également été sélectionnés comme postes d'enquête. Les lieux de l'Enquête sont présentés ci-dessous.

Tableau 2.22 Liste des Postes d'Enquête: Enquête par Interview OD dans les Transports Collectifs

ID	Station	ID	Station
Corridor Nord-Sud		Corridor Est-Ouest	
1	Gonzaqueville (Terminus 67 - 68 - 17)	19	Arrêt SOTRA du 16 ^e Arrondissement
2	4 ^e Arrêt SOTRA Gonzaqueville (devant la Mosquée)	20	Arrêt SOTRA de la Cathédrale Saint André
3	Arrêt Après Carrefour Aéroport - GATL	21	Arrêt SOTRA Pharmacie KENAYA
4	Arrêt 43 ^e BIMA devant la Cité Universitaire Port-Bouet 3	22	Arrêt SOTRA FIGAYO
5	Arrêt du Grand Carrefour de Koumassi	23	Arrêt SOTRA SIPOREX
6	Arrêt en Face de Super Hayat Marcory (Cap Sud)	24	Arrêt SOTRA (150 Logements)
7	Arrêt Collège Moderne Autoroute, Après SOLIBRA	25	Arrêt CHU de Cocody
8	Arrêt du Palais des Sports de Treichville (Après Im. Roche)	26	Arrêt Ecole de Police
9	Arrêt Sorbonne (Face à l'immeuble SIB)	27	Arrêt Cité Universitaire Riviera II
10	Arrêt Pharmacie LongChamp	28	Arrêt Cap Nord Riviera
11	Arrêt Camp Galiéni - Musée	Gare de Bateaux Bus	
12	Arrêt Lycée Nangui Abrogoua	31	Gare Lagunaire Yopougon AboboDoumé
13	Arrêt Grande Mosquée d'Adjamé	32	Gare Lagunaire Plateau
14	Arrêt Université Abobo - Adjamé	33	Gare Lagunaire Treichville
15	Arrêt ANADOR (Après Université / Casse Abobo)	34	Gare Lagunaire Blokauss
16	Arrêt Pharmacie de la Mé (Après la Mairie)		
17	Arrêt Dépôt 9 SOTRA		
18	Arrêt Terminus Bus SOTRA 76 (Phce Melie - Hevie)		
29	Gare Nord		
30	Gare Sud		

Source: Mission d'Etude de la JICA



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.36 Localisation des Postes d'Enquête Origine-Destination des Usagers des Transports Publics

(3) Méthode d'enquête

1) Questionnaire de l'Enquête

Les formulaires d'enquête suivants ont été utilisés au cours de l'Enquête par Interview OD dans les Transports Collectifs:

- Formulaire-PTIS1; Pour enregistrer le comptage du trafic,
- Formulaire -PTIS2; Pour enregistrer l'occupation des véhicules,
- Formulaire -PTIS3; Pour enregistrer le comptage des passagers embarquant / débarquant, et
- Formulaire -PTIS4; Pour enregistrer les OD des passagers.

2) Comptages des Autobus et des Passagers

Le nombre des passagers et l'occupation de tous les bus et les bateaux-bus au départ ont été capturés en tenant compte des éléments suivants :

- Volume du trafic par heure des autobus et bateaux bus, eau et
- Taux d'occupation des passagers selon le type de bus.

3) Comptage des Passagers des Autobus

Le nombre des passagers des autobus et bateaux bus par heure embarquant et descendants aux arrêts de bus ou gares de bateaux bus a été capturé. Il a également été utilisé pour extrapoler le résultat des interviews des passagers des bus échantillonnés.

4) Interviews des Passagers des Autobus et des Bateaux bus

Les Interview avec les passagers des bus et des bateaux-bus ont été réalisées sur les passagers des bus et des bateaux-bus incluant les éléments suivants :

- Adresse d'origine et de destination
- Motif du déplacement
- Accès et sortie du mode de transport
- Le Type de bus, et
- Gare d'embarquement/descente

Il convient de noter que la gare de descente des passagers embarquant de même que la gare d'embarquement des passagers débarquant n'ont pu être obtenue en raison de la quantité limitée d'informations disponibles auprès des répondants.

5) Période de l'Enquête

Enquête par Interview OD dans les Transports Collectifs été réalisée un jour de semaine (mardi, mercredi ou jeudi) sur 16 heures (de 6 h à 22 h) sur les stations d'enquêtes désignées.

6) Type de Véhicule

Les passagers des bus de la SOTRA, les bus exploités par des sociétés privées, les Gbaka, Wôrô-wôrô et bateaux-bus qui ont des itinéraires fixes dans le corridor ont fait l'objet de l'enquête. Les Unités de Véhicules Personnels (UVP) suivantes et leur capacité ont été déterminées par le type de véhicule (voir le Tableau 2.26). Les bus privés de transport des entreprises représentent les autobus utilisés pour les utilisateurs désignés comme les employés d'une entreprise spécifique, d'une usine ou agence affiliée au gouvernement, des étudiants d'une école spécifique, et ainsi de suite. Les bus privés de la SOTRA constituent ici les bus de location de la SOTRA pour des usages effectués aux fins susmentionnées précédemment.

Tableau 2.23 Définition et UVP de la Capacité

Mode	Capacité	UVP
Bus ordinaire de la SOTRA	70	2
Bus articulé de la SOTRA	180	3
Bus Privé de la SOTRA	70	2
Bus Express de la SOTRA	70	2
Bus des Entreprises Privées	70	2
Gbaka/ Mini Bus	18	1.5
Wôrô-wôrô	5	1
Bateau Bus	50	Pas disponible

Source: Mission d'Etude de la JICA

7) Echantillonnage

Le taux d'échantillonnage de l'Enquête Interview OD des passagers des Transport publics a été fixé comme indiqué dans le Tableau 2.24.

Tableau 2.24 Taux de l'Echantillonnage de Chaque Type de Véhicule

Type de Véhicule	Taux d'échantillonnage
Autobus	20% du total des passagers embarquant à chaque arrêt de bus enquêtée
Bateaux bus	20% du total des passagers embarquant à chaque gare de bateau bus enquêtée.

Source: Mission d'Etude de la JICA

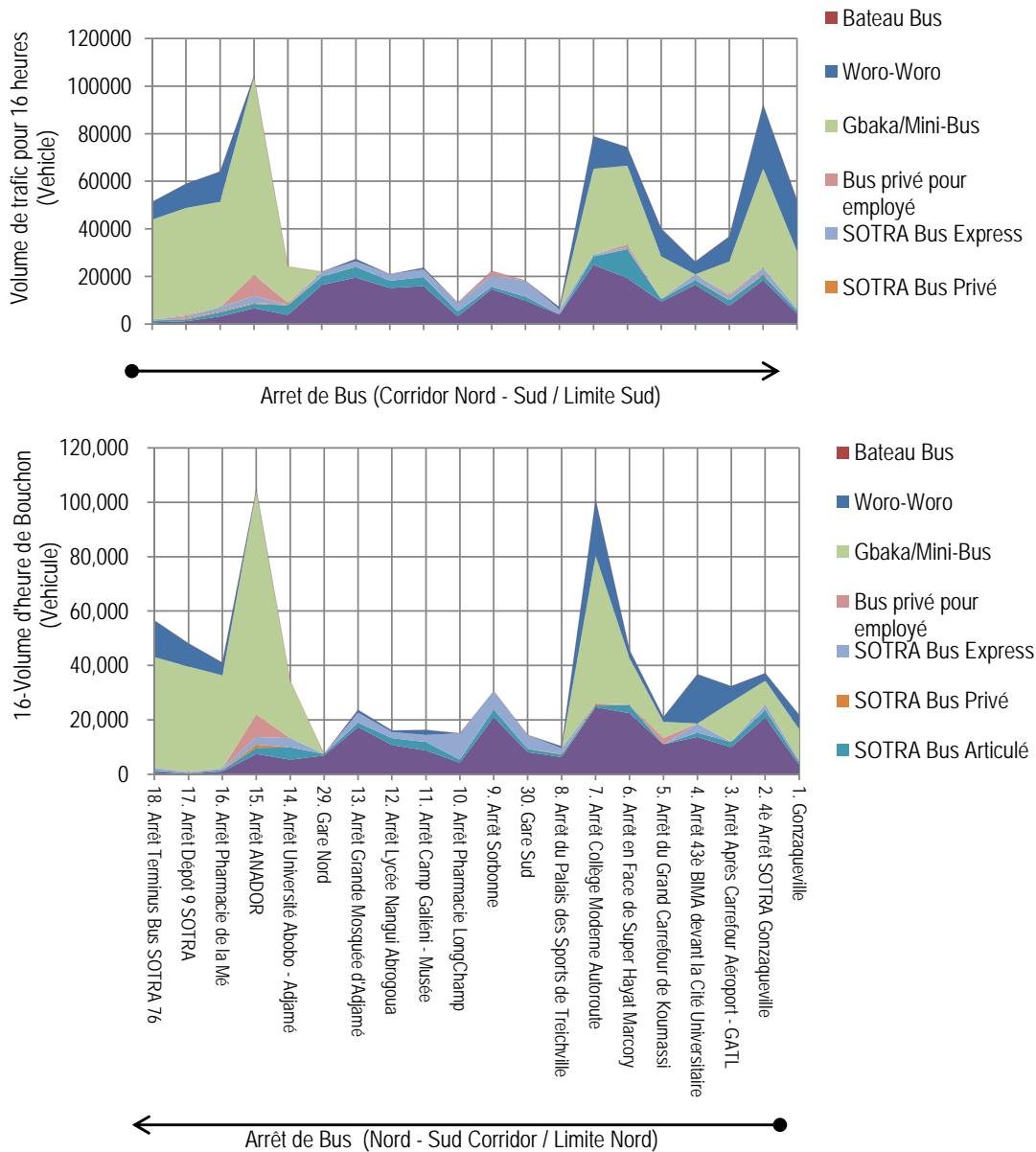
2.7.2 Résultats de l'Enquête

(1) Volume des Passagers

Le volume de passagers dans chaque section du Corridor Nord-Sud a été estimé à partir du nombre de véhicules multiplié par le taux d'occupation moyen des véhicules par direction. Comme le montre la Figure 2.37, la part des bus SOTRA entre Adjamé et le Plateau a connue une croissance vu que les Gbaka et Wôrô Wôrô ne sont pas autorisés à opérer dans cette section. Des volumes de passagers importants sont observés dans la partie nord par rapport à ceux enregistrés dans la partie sud, ce qui représente environ 209 000 passagers / 16 heures au N° 15 (Arrêt ANADOR), où la prévalence de Gbaka est supérieure à celle des Wôrô-Wôrô étant donné que les Gbaka transportent un plus grand nombre de passagers par rapport aux Wôrô-Wôrô. Au niveau du N° 15 (Arrêt ANADOR), un nombre relativement plus élevé de passagers a été observé en ce qui concerne les bus de transport du personnel des sociétés privées telles que les banques et les agences gouvernementales, puisque ce lieu est utilisé comme une sorte de pôle du transport pour les modes de transport public autre que les bus de la SOTRA. En ce sens, le plus grand nombre de passagers de Gbaka /Mini bus a également été observé à cet endroit entre les stations de même que sur le corridor nord-sud.

Dans le corridor nord-sud, les principales observations suivantes ont pu être faites:

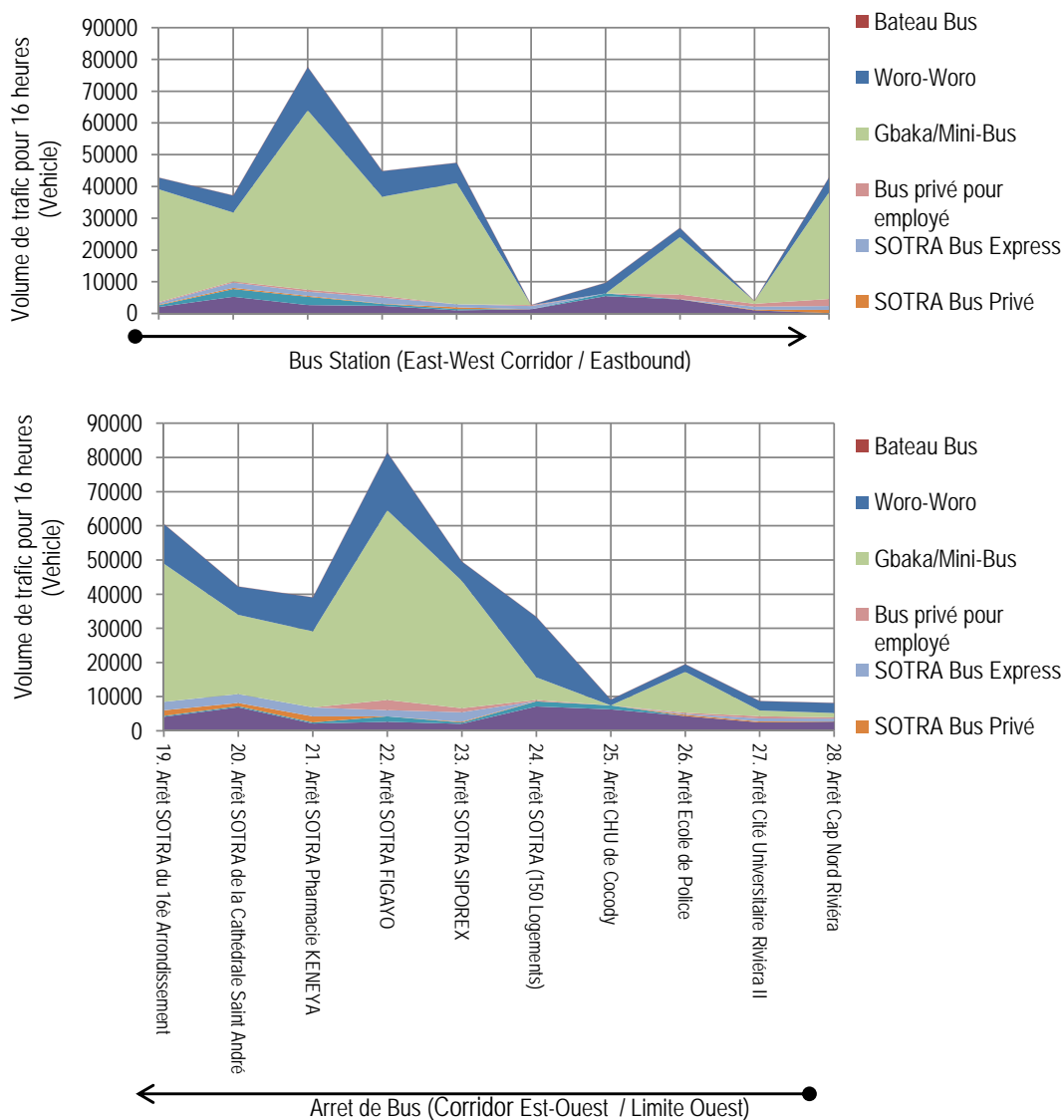
- le plus grand volume de trafic des Wôrô-Wôrô est observée dans la partie sud;
- le plus grand taux des passagers est observé dans la partie nord en raison de la grande capacité de Gbaka; et
- les autobus de la SOTRA assurent les services de transport à Adjamé et Plateau en raison de l'absence des Gbaka et Wôrô Wôrô dans ces communes.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.37 Estimation du Volume des Usagers sur le Corridor Nord-Sud

L'estimation du nombre de passagers sur le corridor Est-Ouest est représentée sur la Figure 2.38. Par rapport au volume de trafic, les Gbaka occupent une grande partie du volume de passagers en raison de leur grande capacité comparativement au Wôrô-Wôrô. On pourrait alors affirmer que la majeure partie de la demande de transport dans la partie ouest, qui est Yopougon, est desservie par les Gbaka.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.38 Estimation du Volume des Usagers sur le Corridor Est-Ouest

(2) Volume par Section des Passagers des Corridors Nord-Sud et Est-Ouest

Les Volumes par section des passagers des corridors Nord-sud et Est-ouest sont présentés sur la Figure 2.39. Pour compléter ces informations, le nombre de passagers recueillis à partir d'autres enquêtes sur le transport, telles que l'enquête Ligne-Ecran, ont été menées pour décrire avec précision le flux de passagers puisque l'emplacement de cette enquête permet de capturer une partie du flux du trafic à partir des itinéraires limités des autobus.

Le plus grand volume par section des passagers est observé dans la partie nord du corridor Nord-sud entre les N ° 29 (Gare Nord) et N° 14 (Université Abobo - Adjamé), représentant plus de 300.000 passagers dans les deux sens, suivie par la partie ouest du corridor Est-ouest entre le N°23 (Siporex) et N° 29 (Gare Nord) représentant environ 262 000 passagers dans les deux sens. Le volume de passagers

entre les N ° 29 (Gare Nord) et les gares de Treichville est plus petit que ceux des autres sections. Cela peut être dû à la réglementation de la circulation concernant les Gbaka et Wôrô Wôrô. Il convient de noter que le trafic passant par le boulevard de Gaulle et le boulevard de la Paix n'a pas été capturé lors de l'enquête. La possibilité qu'il puisse avoir une divergence du trafic à partir des grands axes de circulation n'est pas exclus.

Le nombre de passagers dans la partie Est et la partie Sud est inférieure à ceux des autres parties. Le plus grand volume par section des passagers est estimé à environ 200.000 passagers dans les deux sens autour du Carrefour de Solibra. Il pourrait s'avérer nécessaire de connecter cette voie directe à un ouvrage de franchissement qui permettrait d'assurer une connectivité à partir de la lagune.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.39 Volume des Usagers par Section des Principaux Corridors

2.8 Etude sur les Parcs de Stationnement

2.8.1 Introduction

(1) Objet

L'objet de l'enquête est de déterminer les conditions du parc de stationnement, la durée de stationnement en fonction du motif et d'autres données nécessaires dans le Grand Abidjan. Les données obtenues fournissent les informations nécessaires pour tenir compte des plans de stationnement et des programmes d'amélioration de la présente étude. L'enquête vise également à clarifier tous les genres de voyages avec des véhicules à grandes capacités et aussi à compter le nombre de personnes qui entrent et sortent des bâtiments concernés chaque heure.

(2) Lieu de l'enquête

Les zones de l'étude concernant l'Etude sur les Parcs de stationnement sont les zones autour des grands bâtiments au Plateau. Il y a un total de 15 emplacements qui seront étudiés comme indiqué dans le Tableau 2.25 et la Figure 2.40.

Tableau 2.25 Emplacement de l'Enquête de Parking

Bâtiment	No.	Zones de l'étude
Bâtiment abritant des bureaux de l'Etat	1	Tour C à la Cité Administrative
	2	CCIA
	3	SCIAM
	4	Tour D à la Cité Administrative
	5	Hotel de Ville (Bureau de l'Etat)
Bâtiment abritant des bureaux privés	6	Jeceda
	7	Pharmacie Long Champ
	8	Harmonie
	9	Nour Al Hayatt
	10	Nabil
Bâtiment Commercial	11	BICICI
	12	Hotel Ibis
	13	Super Trade Center
	14	Heveas
	15	SGBCI

Source: Equipe d'Etude de JICA



Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.40 Zones de l'Enquête sur les Parcs de Stationnement

(3) Méthodologie de l'enquête

1) Enquête sur les installations

Les éléments suivants ont fait l'objet de l'enquête afin d'obtenir des informations générales sur chaque installation de l'enquête :

- Nom des installations et les heures de fonctionnement,
- Superficie et capacité / taille du parking par type,
- Nombre quotidien moyen des véhicules en stationnement, et
- Tarif pour le stationnement.

2) Enquête par décompte

Les éléments suivants ont été interrogés pour obtenir le nombre de véhicules de visite et les sorties des installations :

- Nombre de véhicules entrant et sortant aux entrées et aux sorties des parcs de stationnement à chaque heure, et
- Nombre de personnes qui entrent et sortent les bâtiments concernés à chaque heure.

3) Enquête par entrevue

Une enquête par entrevue a été réalisée auprès des conducteurs des véhicules en stationnement ayant été échantillonnés au cours de la période d'enquête afin d'avoir des informations sur les points suivants pendant qu'ils entrent dans les parcs de stationnement. Le taux d'échantillonnage des entrevues visait plus de 20 pour cent des véhicules entrant et sortant chaque heure. Les éléments inclus dans l'entretien au cours de l'enquête étaient;

- Le type de véhicule,
- Visiteur / travailleur,
- Motif du stationnement et la durée de stationnement (à partir de quelle heure à quelle heure),
- Les frais de stationnement et le payeur,
- La fréquence d'utilisation du parking,
- Problèmes avec les parcs de stationnement, et
- Point de départ du voyage.

4) Destination pour stationner et distance à parcourir pour stationner (uniquement pour les stationnements sur voirie) et période de l'Enquête

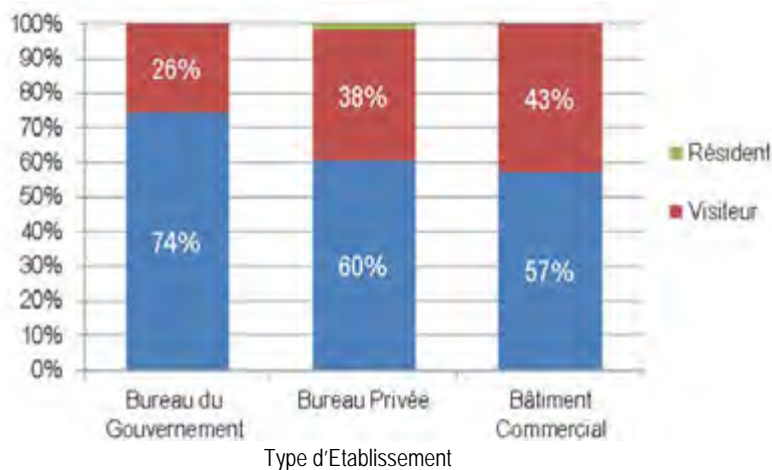
L'Etude sur les Parcs de Stationnement a été conduite dans chaque zone sur un jour de la semaine (mardi, mercredi ou jeudi) de 6h00 à 22h00.

2.8.2 Résultats de l'enquête

(1) Profil des utilisateurs de parkings

1) Statut des enquêtés

Comme le montre la Figure 2.41, près de 74% des personnes interrogées dans des bureaux de l'Etat travaillent dans les établissements rattachés au parking. En ce qui concerne les bâtiments abritant les bureaux privés et les bâtiments commerciaux, 41% et 43% des enquêtés sont respectivement des visiteurs.

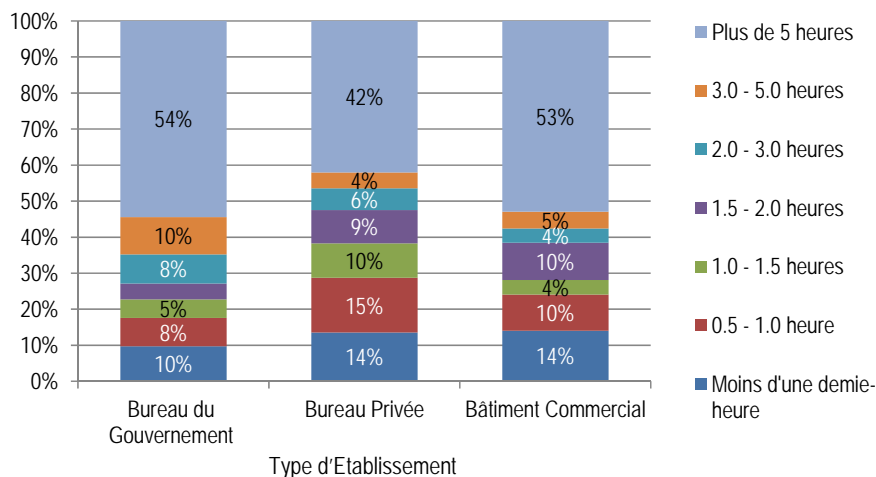


Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.41 Statut des Enquêtés

2) Durée du stationnement

Près de la moitié des enquêtés utilisent le parking pendant plus de 5 heures dans les bureaux de l'Etat et les bâtiments commerciaux. Les durées de stationnement sont en moyenne 3,6 heures par les utilisateurs des bureaux de l'Etat, 2,8 heures par les utilisateurs de bureaux privés et 3,3 heures par les utilisateurs de bâtiments commerciaux (voir la Figure 2.42 , la Figure 2.43 et le Tableau 2.26), une durée légèrement plus courte est observée chez les utilisateurs de bureaux privés.



Source: Equipe d'Etude de JICA

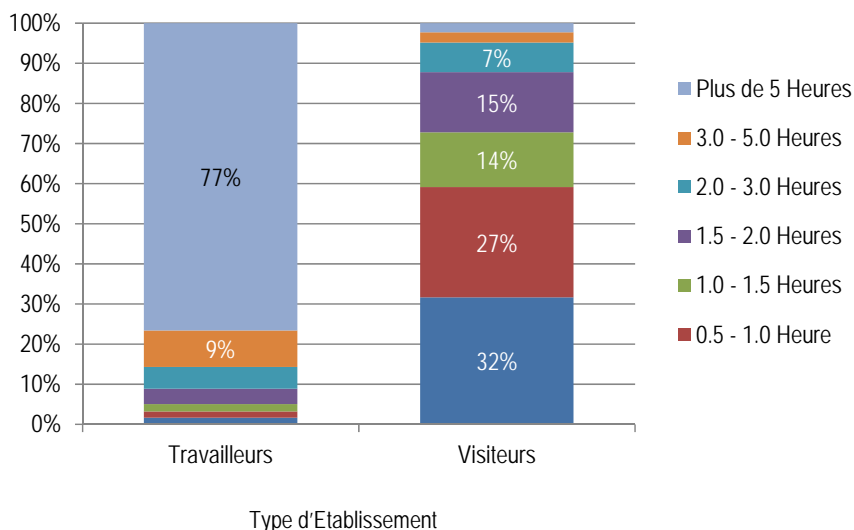
Figure 2.42 Durée de Stationnement

Tableau 2.26 Durée Moyenne de Stationnement par Type d'Établissement

Installation	Durée Moyenne de stationnement (Heure)
Bureau d'Etat	3.56
Bureau Privée	2.80
Bâtiment commercial	3.28

Source: Equipe d'Etude de JICA

La durée de stationnement selon le statut de l'enquêté et selon le motif de visite est illustrée à la Figure 2.43. Naturellement, la durée moyenne de stationnement des travailleurs est plus longue que celle des visiteurs, de même que des enquêtés qui ont visité l'installation en allant de/vers le lieu de travail ou l'école.

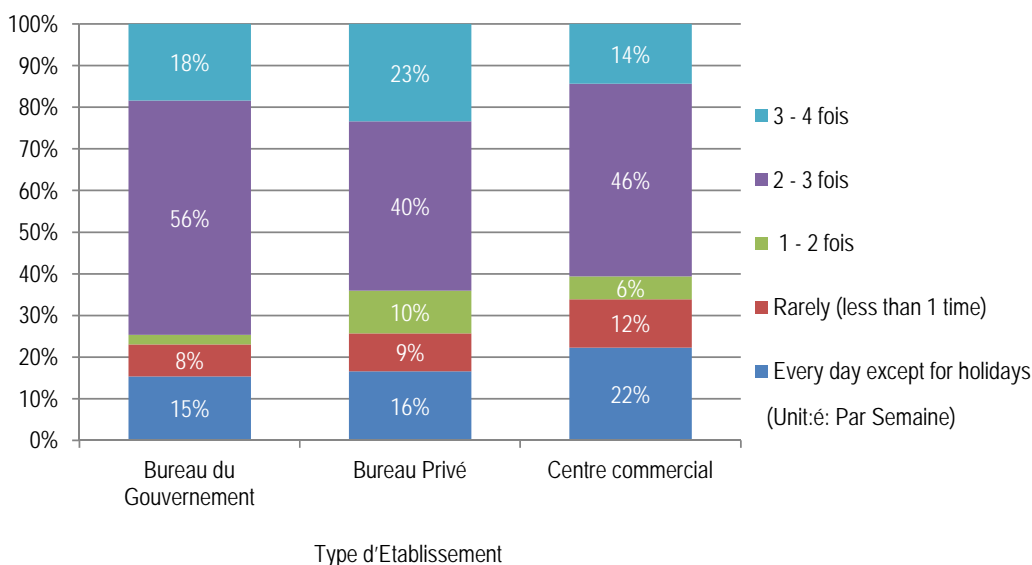


Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.43 Durée du Stationnement en Fonction de l'Enquêté

3) Fréquence d'utilisation du Parking

La fréquence d'utilisation du parking est représentée sur la Figure 2.44. Généralement la fréquence d'utilisation s'élève à 2 - 3 fois par semaine, suivie par l'utilisation quotidienne excepté les jours fériés et la tranche de plus de 5 fois.

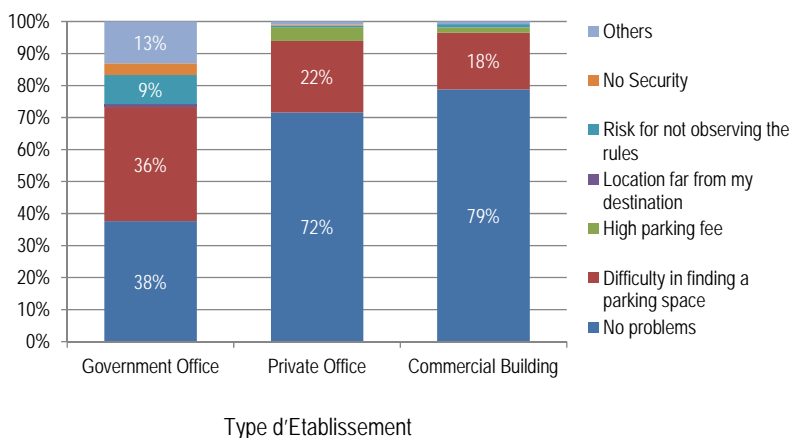


Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.44 Fréquence d'Utilisation du Parking

4) Problèmes relatifs aux parkings

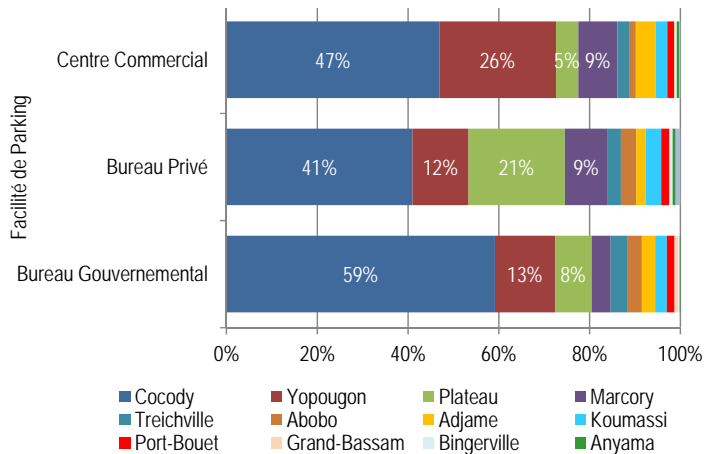
Les principaux problèmes de parking sont caractérisés par la difficulté de trouver une place de stationnement, ce qui représente 36% pour les utilisateurs de bureaux d'Etat, 22% pour les utilisateurs de bureaux privés et 18% pour les utilisateurs de bâtiments commerciaux, ce qui ne signifie pas qu'il y a un manque de places de stationnement mais qu'il y a une difficulté à trouver un accès au parking. Certains utilisateurs de bureaux d'Etat estimés à 36% estiment que leurs parcs de stationnement devraient être beaucoup plus sûrs (voir la Figure 2.45)



Source: Equipe d'Etude de JICA
Figure 2.45 Problèmes Relatifs aux Parkings

5) Communes d'Origine

Les communes d'origine des enquêtés sont présentées dans la Figure 2.46. Pour les utilisateurs de bureaux de l'Etat, 59% provenaient de Cocody, suivis des utilisateurs de Yopougon et du Plateau, ce qui représente respectivement 13% et 8%. Pour les utilisateurs de bureaux privés, 41% d'entre eux provenaient de Cocody, suivis de Plateau et Yopougon, ce qui représente respectivement 21% et 12%. Pour les utilisateurs de bâtiments commerciaux, 47% d'entre eux provenaient de Cocody, suivis de Yopougon et Marcory, représentant respectivement 26% et 9%.

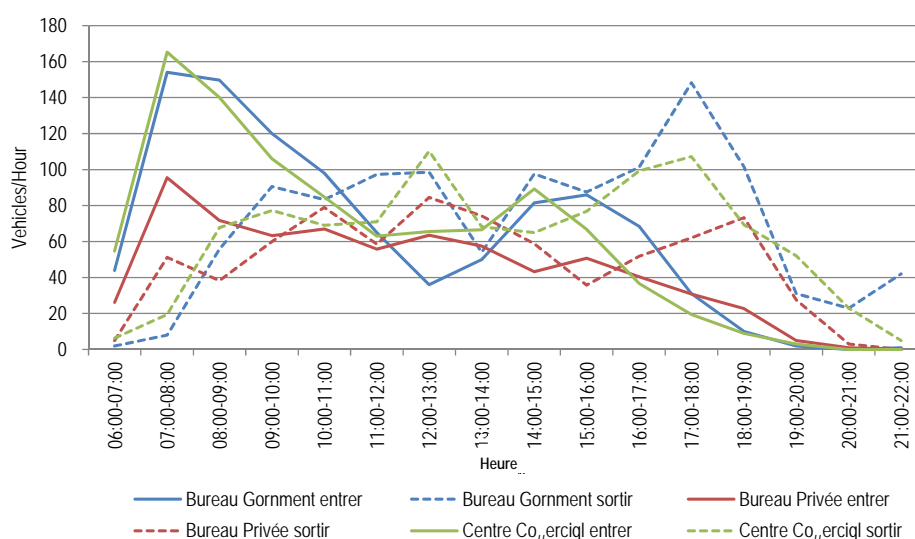


Source: Equipe d'Etude de JICA
Figure 2.46 Communes de l'Origine per Commune

(2) Demande en Parking

1) Véhicules entrants / sortants

Le taux d'utilisation des parkings au heures de pointe est élevée dans les bureaux gouvernementaux et commerciaux par rapport à celui des bureau privés, probablement en raison des heures de travail fixes (voir Figure 2.47). Il montre également une nette différence dans le nombre de véhicules entre les heures de pointe et heures creuses par rapport à celui des bureaux privés. Le nombre de véhicules sortant de l'Hôtel de Ville augmente soudainement à 22h00 qui peut être l'heure de fermeture des installations de stationnement. L'heure de pointe des véhicules entrant et sortant par type d'établissement est illustré dans Tableau 2.27 indiquant des heures de pointe similaires pour tous les types d'installations.



Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.47 Entrée et Sortie des Véhicules par Type d'Établissement

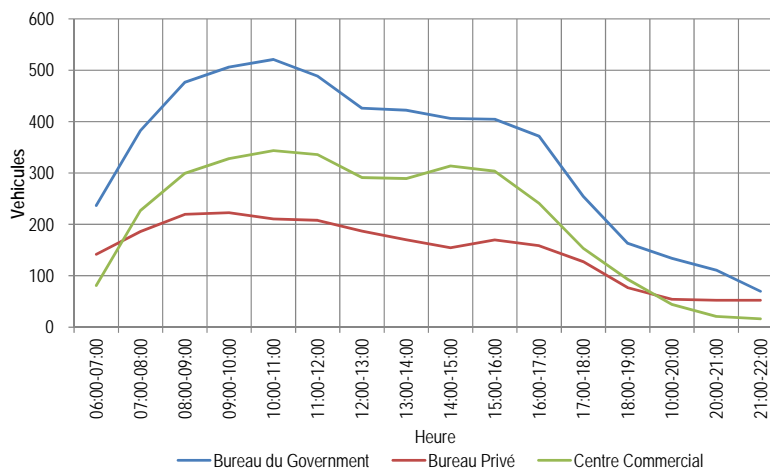
Tableau 2.27 Heure de Pointe (Entrant/Sortant)

Type d'Établissement	Entrant / sortant	Heure de pointe
Bureau de l'Etat	Entrant	07:00-08:00
	Sortant	17:00-18:00
Bureau Privé	Entrant	07:00-08:00
	Sortant	18:00-19:00
Bâtiment commercial	Entrant	07:00-08:00
	Sortant	17:00-18:00

Source: Equipe d'Etude de JICA

2) Taux d'occupation du Parking

Le nombre de véhicules restant chaque heure est calculé en comparant les véhicules entrant et sortant du parking y compris le nombre de véhicules qui se trouvaient dans le parking avant le début de l'enquête. Chaque type d'établissement montre une tendance similaire au nombre de véhicules qui occupent le parking (voir la Figure 2.48 Véhicules Restants Selon le Type d'Établissement.). Le pourcentage de véhicules restant pendant les heures de pointe par rapport au nombre total de véhicules restant par heure, défini comme le taux pic, est indiqué dans le Tableau 2.28. Les heures de pointe dont le taux le plus élevé dépasse 9,0% sont observés entre 9:00-12:00 dans les bureaux d'Etat indiquant 9,7% (10:00-11:00) comme son maximum, 8:00-10:00 dans les bureaux privés indiquant 9,3% (9:00-10:00) comme son maximum et 9:00-12:00 et 14:00-16h00 dans les bâtiments commerciaux indiquant 10,2% (10h00-11h00) comme son maximum.



Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.48 Véhicules Restants Selon le Type d'Établissement

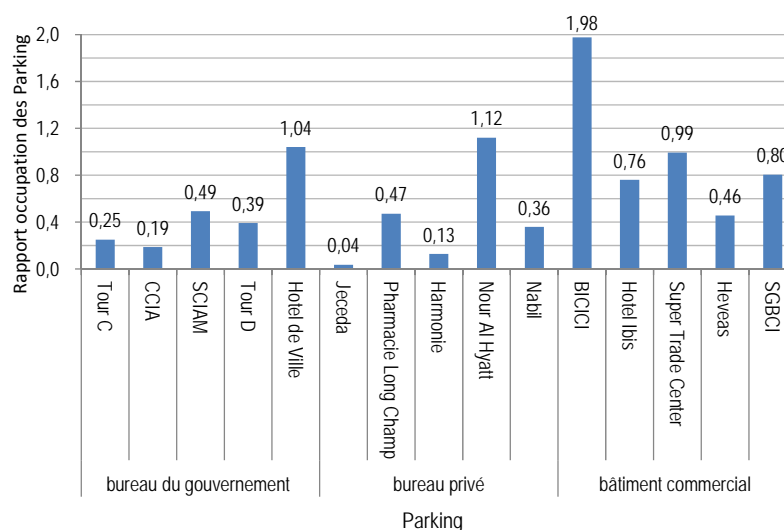
Tableau 2.28 Ratio Pic

Horaires	Bureau d'Etat	Bureau privé	Bâtiments commerciaux
06:00-07:00	4,4%	5,9%	2,4%
07:00-08:00	7,1%	7,8%	6,7%
08:00-09:00	8,9%	9,2%	8,9%
09:00-10:00	9,4%	9,3%	9,7%
10:00-11:00	9,7%	8,8%	10,2%
11:00-12:00	9,1%	8,7%	9,9%
12:00-13:00	7,9%	7,8%	8,6%
13:00-14:00	7,9%	7,1%	8,6%
14:00-15:00	7,6%	6,5%	9,3%
15:00-16:00	7,5%	7,1%	9,0%
16:00-17:00	6,9%	6,6%	7,1%
17:00-18:00	4,7%	5,3%	4,5%
18:00-19:00	3,0%	3,2%	2,8%
19:00-20:00	2,5%	2,3%	1,3%
20:00-21:00	2,1%	2,2%	0,6%
21:00-22:00	1,3%	2,2%	0,5%

Remarque: les cellules avec un taux de pointe de plus de 9,0% sont hachurées

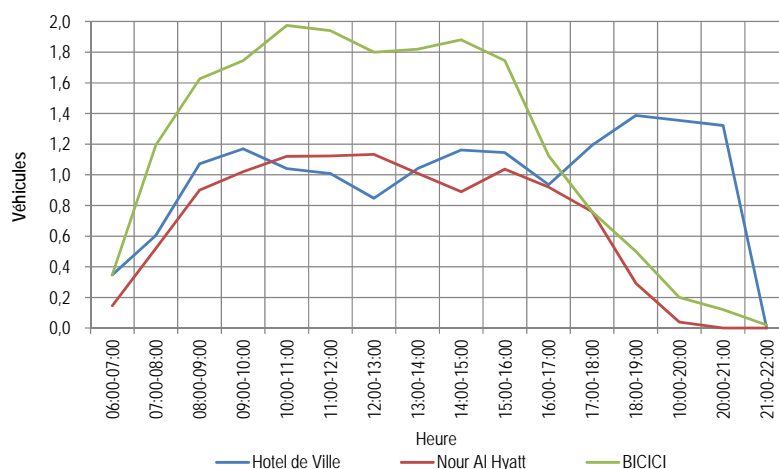
Source: Equipe d'Etude de JICA

Le taux d'occupation des parkings aux heures de pointe est calculé en divisant le nombre de véhicules restants par la capacité du parking, ce qui signifie en gros qu'un parking avec une valeur supérieure à 1,0 ne peut permettre une utilisation adéquate. Comme le montre la Figure 2.49, de forts taux d'occupation de parkings supérieurs à 1,0 ont été observés dans seulement trois parcs de stationnement dans la zone désignée. Toutefois, cela ne signifie pas que le stationnement est correctement assuré au Plateau puisque le stationnement illégal dans la rue sur la voirie est présent partout au Plateau. La BICICI montre un taux d'occupation abondamment élevé à 1,98, pour qui la raison n'est pas claire car l'utilisation de ce parking a été strictement interdite par la direction. Le taux d'occupation horaire est également représenté à la Figure 2.50, indiquant que les taux d'occupation montrent des valeurs relativement plus élevées deux fois par jour. A l'Hôtel de Ville, le taux de fréquentation horaire dépasse 1,0 entre 8:00-12:00, 13h00-16h00 et 17h00-21h00. A Nour Al Hyatt, cela peut s'observer entre 9h00-14h00 et 15h00-16h00. A la BICICI, cela s'observe entre 7h00-17h00.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.49 Ratio de l'Occupation des Parkings aux Heures de Pointes



Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.50 Répartition des Taux d'Horaire d'Occupation des Parkings Surchargés

2.9 Enquête de Préférence Déclarée relative aux Transports

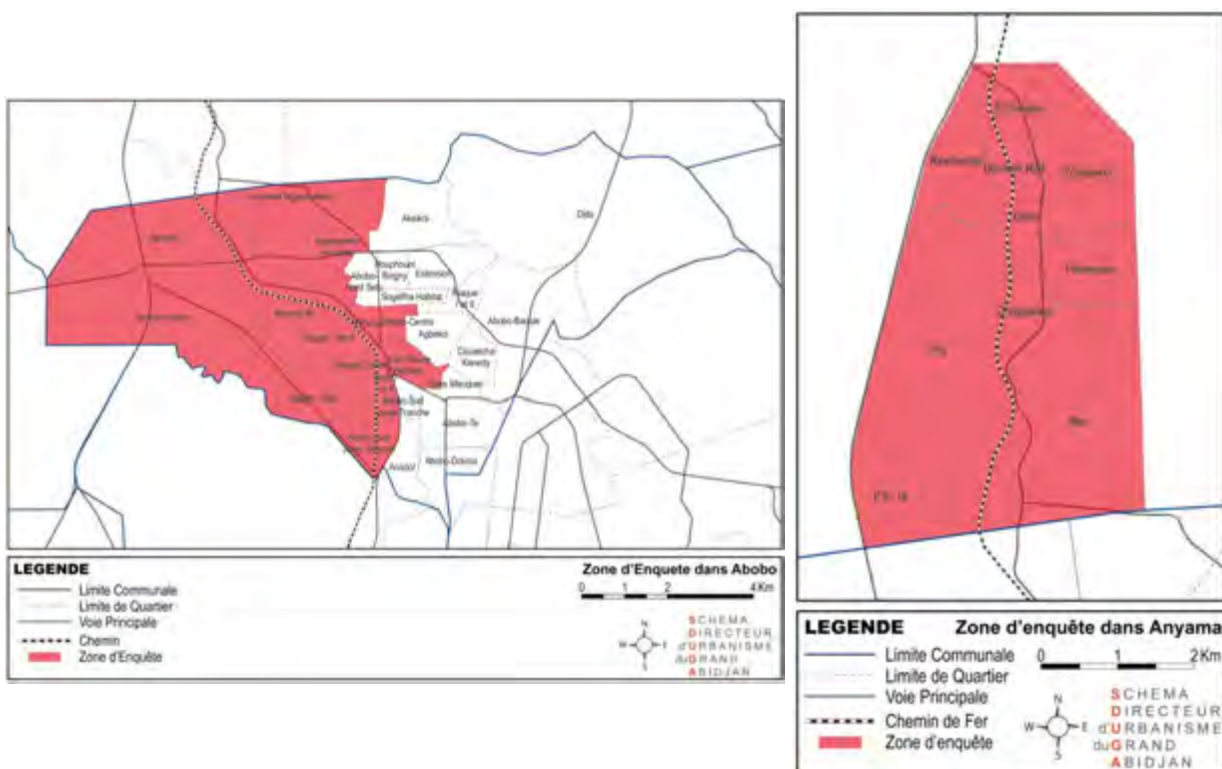
2.9.1 Introduction

(1) Objet

Afin d'estimer la demande pour un nouveau système de transport public, comme un train de banlieue, l'Enquête de Préférence Déclarée relative aux Transports a été menée pour comprendre les préférences exprimées des populations pour sélectionner un mode de transport particulier dans des conditions hypothétiques qui ne peuvent être prédites par analyse des données de voyage existants, et à développer un modèle de choix de mode.

(2) Secteur d'enquête

Le SOT a été mené dans des quartiers ciblés le long du futur couloir de transport en commun (réseau ferré de banlieue Anyama - Abobo - Port Bouet) comme illustré à la Figure 2.51.



Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.51 Zone de l'Enquête de Préférence Déclarée relative aux Transports

(3) Echantillonnage

Le nombre final ciblé d'échantillons efficaces était supposé être quelques 1 000 ménages (200 échantillons à Anyama et 800 échantillons à Abobo), qui ont été sélectionnés au hasard dans des quartiers le long du futur couloir de transit de masse ciblé à Anyama et Abobo.

(4) Méthode d'enquête

Comme le nombre de questions est relativement grand et la méthode de remplissage du formulaire d'enquête est assez compliquée, l'enquête a été menée avec des «formulaires d'enquête à laisser et une méthode remplissage autonome » dans les quartiers cibles, expliquant l'objectif de cette enquête et la méthode pour remplir le formulaire d'enquête, et demandant au résident de le remplir. Les enquêtés étaient essentiellement tous des membres du ménage âgés de 12 ans ou plus.

(5) Formulaire d'enquête

Les principaux éléments contenus dans le questionnaire sont présentés ci-dessous:

- Renseignements sur le ménage,
- Adresse / contact,
- Nombre de membres du ménage,
- Nombre de véhicules du ménage par type,
- Type et propriété des locaux,
- consommation d'électricité,
- Revenu mensuel du ménage,
- Les qualités personnelles,
- Situation sociale: 1. employeur, 2. employés (industrie): 3 étudiants, élèves (Type d'école:)
- 4. Gouvernante, 5 retraités, 6. Autres ()
- Sexe: 1/Masculin 2/ Femme,
- But du voyage de la cible à voyager au centre-ville (Plateau et Adjamé),
- (Aller au travail, aller à l'école, les affaires, le shopping, les affaires privées)
- Type d'équipement à destination,
- Adresse de destination du voyage (),
- Mode de transport de l'origine à la destination,
- (Bus classique, minibus, taxi, voiture, à pied)
- Si le voyage implique de se déplacer avec plus d'un mode, par exemple, l'accès ou la sortie, cette information doit être incluse aussi,
- Le temps de trajet du point de départ à la destination,
- Le temps de Voyage devrait inclure l'accès et le temps de sortie séparément,
- Coût de Voyage prévu jusqu'à destination (s'il est connu),
- Le coût de Voyage devrait tenir compte de l'accès et le coût de sortie séparément,
- Préférence pour le transport en commun prévue dans des conditions différentes de réglages des tarifs et des services,
 - Pour les enquêtés vivant à Anyama, la volonté d'utiliser le transport en commun si le tarif pour arriver au centre-ville était 700/900/1100 FCFA pour un aller simple, durée 40 minutes;
 - Pour les enquêtés vivant à Abobo, la volonté d'utiliser le transport en commun si le tarif pour atteindre le centre-ville était 500/700/900 FCFA pour un voyage de 20 minutes, et
- Facteurs influant sur le choix du comportement sur le mode de transport: transferts, le temps de Voyage, Voyage fiabilité des temps, l'abordabilité et commodités.

(6) Période de l'enquête

L'enquête auprès des résidents a été effectuée dans la journée et dans la soirée.

2.9.2 Résultats de l'enquête

(1) Location of Respondent's Residence

Le nombre total de ménages de l'échantillon est de 1 000 qui se composent de 800 ménages d'Abobo et 200 ménages d'Anyama, comme indiqué dans le Tableau 2.29. L'Analyse dans ce document de travail est faite uniquement pour les enquêtés qui visitent le centre-ville (Adjamé ou Plateau), ce qui représente 3.336 répondants.

Tableau 2.29 Les Points d'Enquête: Enquête de Préférence Déclarée Relative aux Transports

Commune	Quartier	Ménages
Abobo		800
	112 Hectares	129
	Abobo Sud 2eme Tranche	57
	Abobo-Centre	43
	Agnissankoi Avocatier	115
	Agoueto	62
	Anonkoi	12
	Anonkoi Koute	56
	Avocatier N'Guessankoi	32
	Banco 1 et 2	79
	N'Ponon	46
	Sagbe-Centre	75
	Sagbe-Nord	37
	Sagbe-Sud	57
Anyama		200
	CEG	8
	Christiankoi	33
	Derriere Rail	12
	Gare	38
	Palmeraie	31
	PK 18	6
	Ran	11
	Residentiel	8
	Schneider	30
	Zossonkoi	23
Total		1 000

Source: Equipe d'Etude de JICA

(2) Trip Information

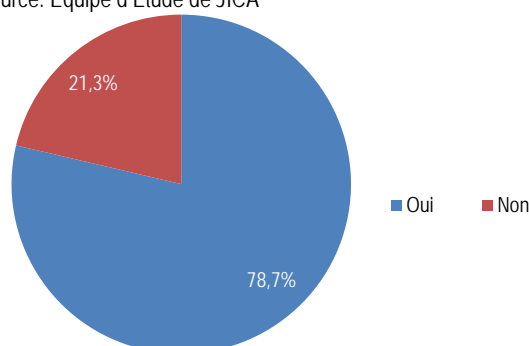
1) Echantillons

Le nombre total d'enquêtés est 4 240, environ 79% d'entre eux visitent le centre-ville (Adjamé ou Plateau) au moins une fois par mois (voir Tableau 2.30 et la Figure 2.52).

Tableau 2.30 Nombre d'Échantillons Visitant le Centre-Ville

Réponse	Fréquence	%
Oui	3 336	79%
Aucun	904	21%
Total	4 240	100%

Source: Equipe d'Etude de JICA

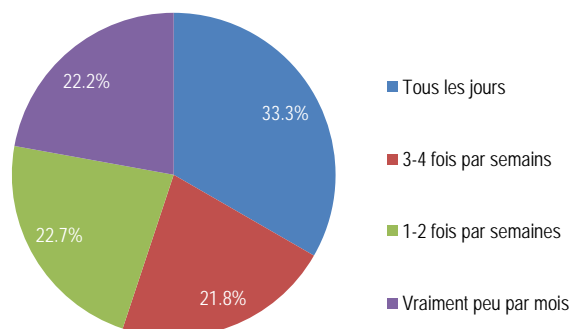


Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.52 Enquêtés Visitant le Centre-Ville

2) Frequency

Parmi les enquêtés qui visitent le centre-ville, 33% visitent le centre-ville tous les jours (voir la Figure 2.53), Suivi par ceux qui visitent le centre-ville 1 - 2 fois par semaine, quelques fois par mois et 3 - 4 fois par semaine respectivement.

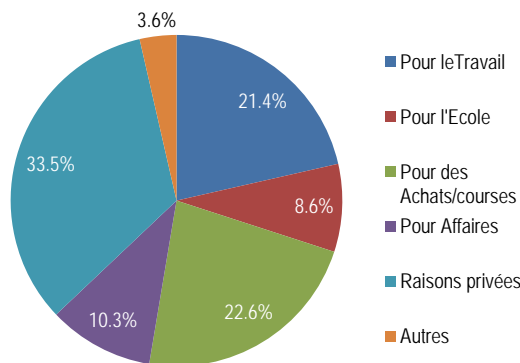


Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.53 Fréquence de Visite au Centre Ville

3) But du déplacement

"Raisons privées" prend la plus grande part de la raison du déplacement chez les répondants qui va au centre-ville, suivi de "travail", "achats/courses", "affaires" et "à l'école", représentant environ 34%, 23%, 21%, 10% et 9%, respectivement (voir la Figure 2.54).

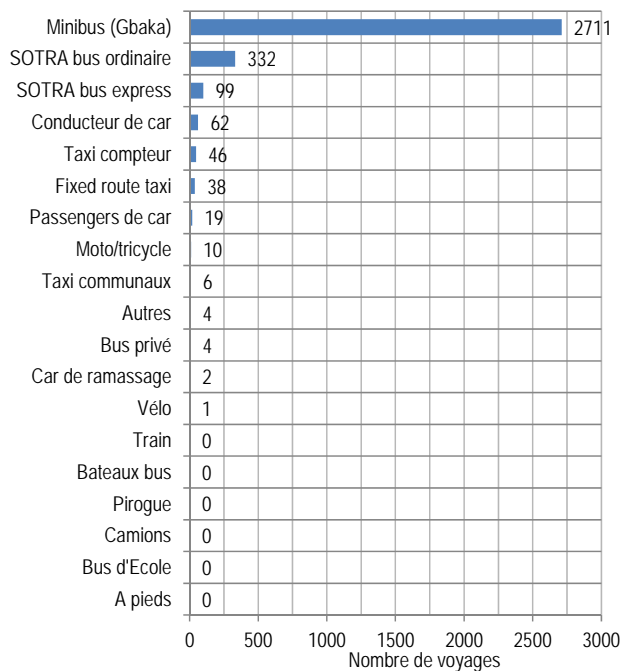


Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.54 But des Déplacements

4) Mode de Transport

Le mode de transport est évidemment dominé par le Gbaka, ce qui représente environ 81% des déplacements, suivi par les bus de la SOTRA (bus ordinaire et bus express), qui représentent environ 13% des déplacements (voir Figure 2.55). En d'autres termes, environ 94% des déplacements sont effectués par un mode de transport public.



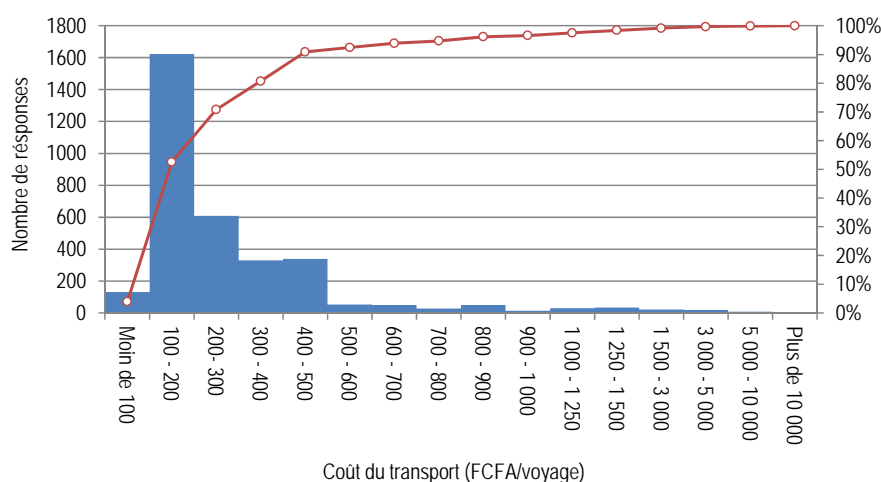
Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.55 Mode de Transport Représentatif

(3) Frais de transport à destination du centre-ville

1) Répartition

La répartition des frais de transport par voyage à destination du centre est représentée à la Figure 2.56. Environ 49% des enquêtés payent 100-200 FCFA pour un voyage vers le centre-ville et 90% payent moins de 500 FCFA.

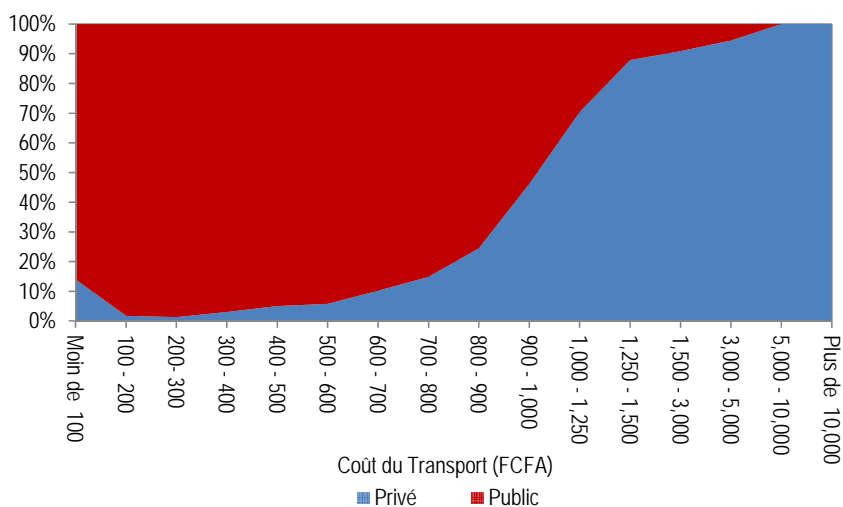


Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.56 Frais de Transport à Destination du Centre-Ville

2) Selon le mode de transport

La part des transports publics et privés selon les frais de transport est illustrée à la Figure 2.57. Il est évident que la part des transports privés augmente lorsque le coût augmente.

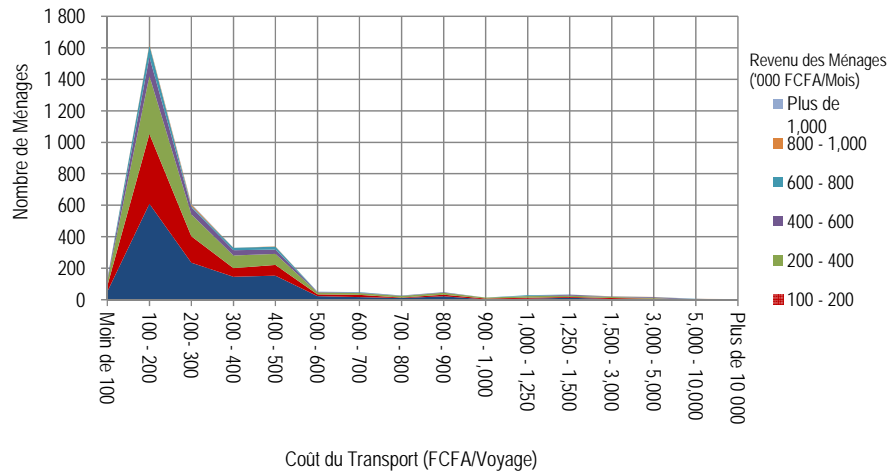


Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.57 Part des Modes de Transport Privés et Publics Selon les Frais de Transport

3) Selon le revenu des ménages

Le transport en fonction le revenu des ménages est représenté à la Figure 2.58. Les ménages à revenus les plus élevés semblent dépenser plus d'argent pour le transport. Toutefois, le nombre d'échantillons n'est pas suffisant pour bien montrer une relation entre ces deux facteurs.



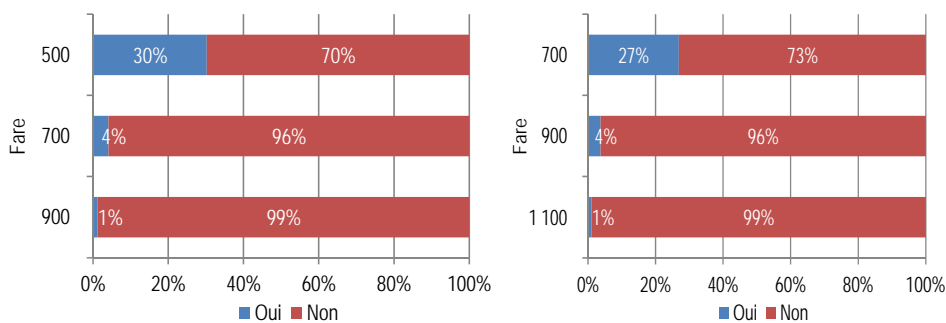
Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.58 Dépenses Liées au Transport Selon le Groupe de Revenus des Ménages

(4) Préférences déclarées

1) La volonté d'utiliser les Nouveaux Transports en Commun

La volonté de payer pour les nouveaux transports en commun est illustré à la Figure 2.59 (Figure de gauche pour Abobo et celle de droite pour Anyama). Le tarif le plus bas est réglé sur la base tarifaire actuelle des transports en commun tels que les Gbaka et woro-woro. Les enquêtés à la fois d'Abobo et d'Anyama montrent des ratios similaires dans leurs réponses, environ 30% des personnes interrogées allant au centre-ville sont prêtes à utiliser le nouveau transport en commun dans le cadre du dernier tarif. Cependant, elle diminue de façon drastique à environ 4% sous le tarif moyen et à environ 1% plus élevée dans le cadre du tarif. Parmi les enquêtés, 8 personnes (moins de 1% du nombre d'enquêtés qui paierait un prix de 500 FCFA) vivant à Abobo ont dit qu'ils sont totalement réticents à utiliser le transport en commun et 26 de ceux qui vivent à Anyama (environ 6% des enquêtés qui paieraient un prix de 700 FCFA) disent la même chose.

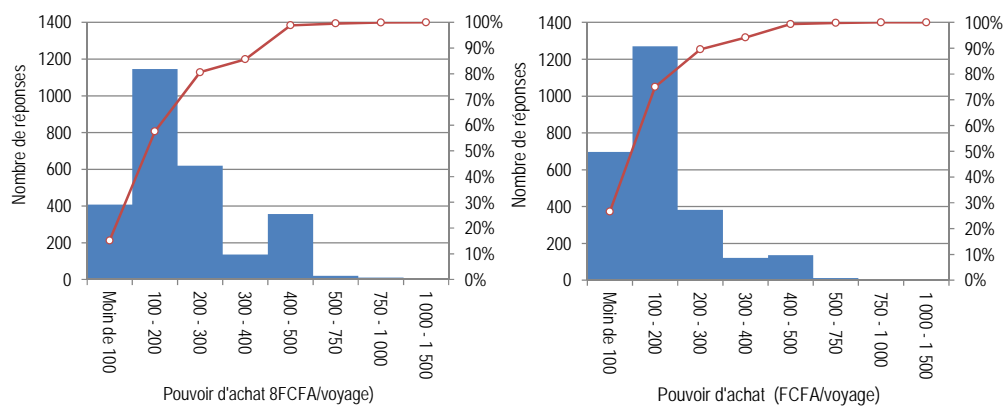


Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.59 La Volonté de Vouloir Utiliser le Nouveau Système de Transport de Masse

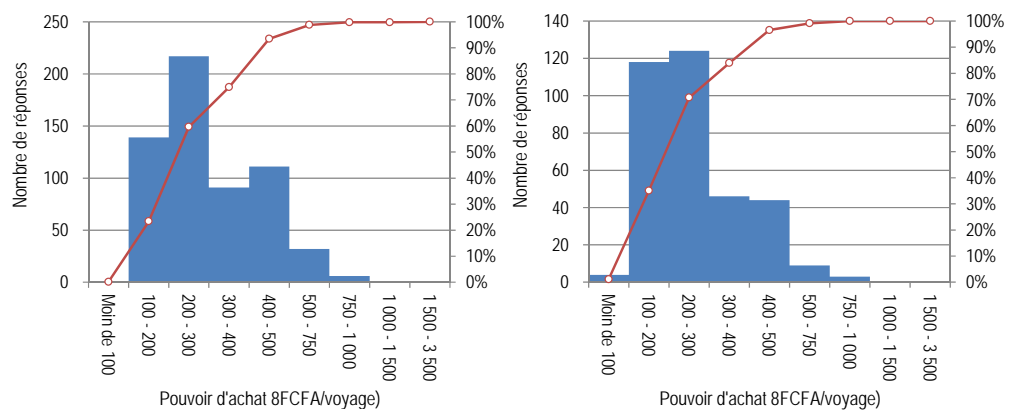
2) Disposition à payer (Willingness to Pay: WTP)

La disposition à payer par rapport au nouveau transit par temps de Voyage est illustrées à la Figure 2.60 et Figure 2.61. La volonté de payer pour des voyages de 40 et 60 minutes pour les personnes interrogées résidant à Anyama et pour des voyages de 20 et 40 minutes pour les personnes interrogées résidant à Abobo ne montre pas de différence significative entre les deux groupes. Le montant moyen qu'ils sont disposés à payer pour des voyages de 20 minutes (écart de WTP entre 60 et 40 minutes pour Anyama ou 40 et 20 minutes pour Abobo) est de 308 FCFA/Heure comme valeur horaire.



Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.60 Volonté de Paiement des Frais de Déplacements par les Enquêtés Vivant à Abobo (Gauche: 40 Minutes, Droite: 60 Minutes)



Source: Equipe d'Etude de JICA

Figure 2.61 Volonté de Paiement des Frais de Déplacements par les Enquêtés Vivant à Anyama (Gauche: 40 Minutes, Droite: 60 Minutes)

2.10 Etude de la Vitesse de déplacement

2.10.1 Introduction

(1) Objectif

L'objectif principal de l'enquête est d'obtenir des informations sur la situation du trafic routier actuel et d'identifier les goulets d'étranglement de la circulation dans le Grand Abidjan.

(2) Itinéraires d'enquête

Au total, 12 itinéraires ont été sélectionnés dans le Grand Abidjan. Les Figure 2.62 et Figure 2.63 montrent les lignes de l'enquête qui seront finalisés après l'enquête préliminaire sur le terrain et des discussions avec les parties prenantes. Les routes 1 et 2 et certaines sections d'autres itinéraires n'ont pas été prises en compte par l'enquête de bus, vu que les bus SOTRA ne sont pas exploités dans la zone.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.62 Routes Enquêtées (District Autonome d'Abidjan)



Source: Mission d'étude JICA

Figure 2.63 Routes Enquêtées (Centre d'Abidjan)

(3) Méthodologie de l'enquête

1) Tâches et éléments de l'enquête

Dans le cadre de cette enquête sur la Vitesse du Parcours de déplacement, les activités suivantes ont été menées.

i) Enquête sur la durée de Voyage pour les véhicules privés

L'enquête a été réalisée pour enregistrer le temps nécessaire à un véhicule privé en moyenne pour parcourir les sections d'un itinéraire spécifié alors en collectant dans le même temps les informations sur la localisation, la durée et la cause des retards.

ii) Enquête sur la durée de Voyage des autobus

Pour enregistrer la durée du Voyage pour qu'un bus moyen parcourt une ligne de bus donnée qui coïncide (partiellement ou totalement) à l'itinéraire de l'enquête.

2) Méthodologie

L'enquête pour les véhicules privés a été réalisée via une méthode d'observateur en mouvement pour observer la vitesse des véhicules en moyenne sur des routes sélectionnées. Selon cette méthode, les conducteurs de voitures d'essai ont été chargés de conduire à la vitesse moyenne de la circulation générale.

L'enregistreur de temps de Voyage cherche des points de contrôle spécifiques indiqués sur la feuille de route et enregistre le temps cumulé depuis le point de départ à l'aide d'un chronomètre. La distance de Voyage a été enregistrée à partir de kilométrage de la voiture d'essai. Un autre expert a été chargé d'enregistrer les temps d'arrêt et de ralentissement (moins de 10 kilomètres par heure), c'est à dire la période pendant laquelle la voiture est à l'arrêt ou se déplace très lentement pendant qu'elle se trouve sur l'itinéraire de l'enquête. Le temps de décélération n'est pas inclus dans le temps de ralentissement. Le Temps de ralentissement n'a été enregistré que lorsque la voiture d'essai avançait mais il y avait des files d'attente toujours devant elle. Dans le même temps, les raisons des arrêts et lenteurs ont été enregistrées par l'expert.

3) Jour et Heure de l'enquête

L'enquête de la vitesse du Voyage sur chaque itinéraire a été menée pendant deux jours en semaine (mardi, mercredi ou jeudi). Pour la même voie d'enquête, l'enquête de bus et l'enquête de véhicules privés ont été effectuées le même jour. Il ya trois points de mesure par voie représentant matin, midi et de la période de pointe de l'après-midi les conditions de circulation.

4) Formulaire d'enquête

Les formulaires d'enquête suivants ont été utilisés lors de l'enquête de durée de Voyage:

- Formulaire TSS-1; Pour enregistrer la durée de Voyage et les retards de voyage

2.10.2 Résultats de l'enquête

Il existe une variation considérable dans les temps de déplacement des voitures particulières et des bus selon le moment, longueur de la section et de l'état de la circulation générale. Le tableau 2.34 résume les durées et les vitesses de voyage sur chaque itinéraire de l'enquête pour des périodes de pointe du matin et du soir. Il convient de noter que les conditions de voyage à Abidjan sont en train de changer rapidement et il tend à être difficile d'obtenir un échantillon non biaisé des temps de parcours.

Durant les heures de pointe en matinée, la vitesse de de voyage aux heures de pointe en voiture privée, la plus basse vitesse de de voyage moyenne a été observée sur la route 5 (Carrefour St Jacques - Carrefour Lavoisier), suivie par la route 9 (Rd Gendamérie Abobo - Place de la République) et de la voie 2 (2ème Pont Yopougon - Poste à Péage), ce qui représente respectivement 21,2 kmh 22,3 km / h et 26,4 kilomètres par heure . Aux heures de pointe du soir, la vitesse de de voyage la plus basse a été observée sur la route 10 (Carrefour Samaké - Carrefour Solibra) à 9,3 kilomètres par heure, suivie par l'itinéraire 5

(Carrefour St Jacques - Carrefour Lavoisier) et l'itinéraire 6 (Carrefour Indénié - Centre de Santé Adjamé / Bingerville), représentant respectivement 12,4 km / h et 21,3 km / h.

La vitesse de voyage moyenne de bus est relativement plus lente que celles de voitures particulières parce que les bus s'arrêtent régulièrement à arrêts de bus. Aux heures de pointe du matin, la plus basse vitesse de de voyage moyenne a été observée sur la route 5 (BMW - Petro Ivoire), suivie par les routes 12 (Grands Moulins - Pont Vridi) et 4 (Samaké - Cité Biabou Washington), représentant respectivement 11,7 km / h 12,1 km / h et 14,9 km/h . Aux heures de pointe du soir, la vitesse de de voyage la plus basse a également été observée sur la route 5 (Carrefour Samaké - Carrefour Solibra) à 9,9 km / h suivie par les routes 3 (Rond Point Gendarmerie - AGRIPAC) et 12 (Grands Moulins - Pont Vridi), ce qui représente respectivement 11,7 kilomètres par heure et 12,4 kilomètres par heure.

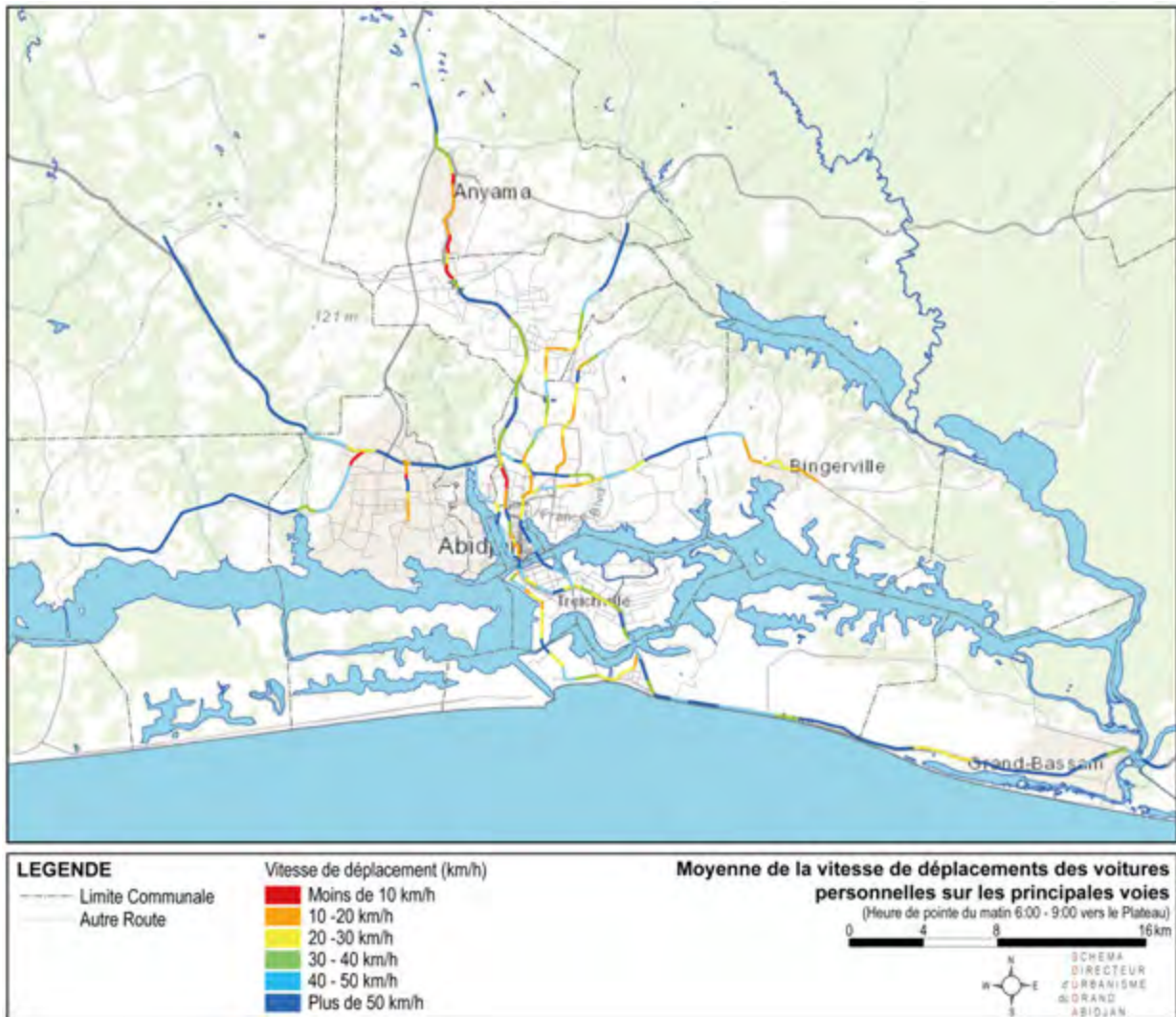
Les résultats sont illustrés dans la Figure 2.64 à la Figure 2.69.

Tableau 2.31 Résumé de l'enquête de Vitesse de Déplacement des Voitures Personnelles

Itinéraire No.	Section	Heures de point du matin			Heures de pointe du soir		
		Distance (Km)	Durée du parcours (Min)	Average Speed (Km/h)	Distance (Km)	Distance (Km)	Durée du parcours (Min)
Voiture personnelles							
1	Carrefour Gesco - Sortie Songon Agban (Pétro Oil)	21,7	26,7	48,8	21,7	25,7	50,7
2	2ème Pont Yopougou - Poste à Péage	19,6	18,9	62,2	19,6	25,0	47,0
3	Rd Point Gendamrie Abobo - Carrefour Adzopé/Agboville	18,0	40,9	26,4	17,8	36,3	29,4
4	Rd point Samake - Carrefour Débarcadere	9,6	14,7	39,1	7,4	10,3	43,2
5	Carrefour St Jacques - Carrefour Lavoisier	7,2	20,4	21,2	7,2	34,8	12,4
6	Carrefour Indénié - Centre de Santé Adjamé/Bingerville	16,7	34,2	29,3	17,4	49,1	21,3
7	Station Akwaba - Carrefour Mondoukou	30,4	36,2	50,4	30,6	37,3	49,2
8	Carrefour Aanguidiba - Echangeur Ecole de Police	12,6	21,6	34,9	12,6	27,5	27,5
9	Rd Gendamerie Abobo - Place de la République	12,9	34,7	22,3	12,9	31,0	25,0
10	Carrefour Samake - Carrefour Solibra	14,8	30,0	29,6	14,8	1,6	9,3
11	Manufacture Cuire - Fin Pt FHB	6,5	8,9	43,8	6,5	11,3	34,5
12	Sortie Pt FHB - Début Pt HB	20,8	41,4	30,1	20,8	40,9	30,5
Bus							
3	Rond Point Gendarmerie - Agripac	4,0	12,6	19,1	4,0	20,6	11,7
4	Samaké - Cité Biabou Washington	5,9	23,6	14,9	5,7	17,6	19,5
5	BMW - Petro Ivoire	5,5	28,1	11,7	5,6	33,7	9,9
6	Lycée Technique - Terminus Bingerville	16,6	33,9	29,4	11,4	18,4	37,2
7	Terminus Gonzagueville - Akwaba	9,0	31,7	17,1	7,2	26,6	16,2
8	Saguidiba - 160 Logements	19,9	28,2	42,3	10,0	26,8	22,5
9	Gendarmerie Abobo - Place de la République	13,3	46,4	17,1	13,4	53,6	15,0
10	Samaké - Carrefour Solibra	13,5	21,6	37,5	14,0	37,7	22,4
11	Carrefour Banco - Fin Pont FHB	6,5	21,7	18,0	6,5	21,8	17,9
12	Grands Moulins - Pont Vridi	17,6	87,0	12,1	14,1	68,4	12,4

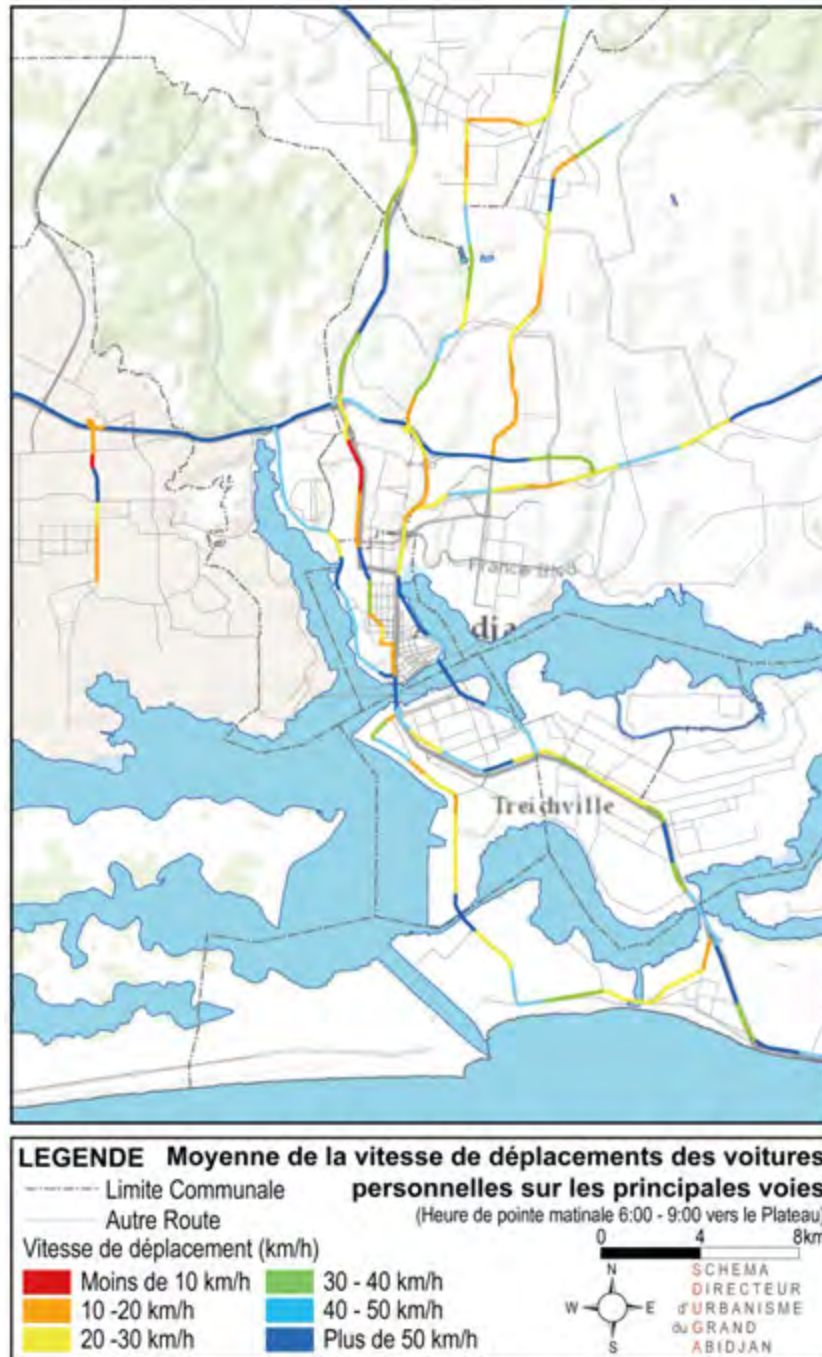
Note: Les Itinéraires 1 à 3 sont hors de la zone d'activité des bus de la SOTRA

Source: Mission d'étude JICA



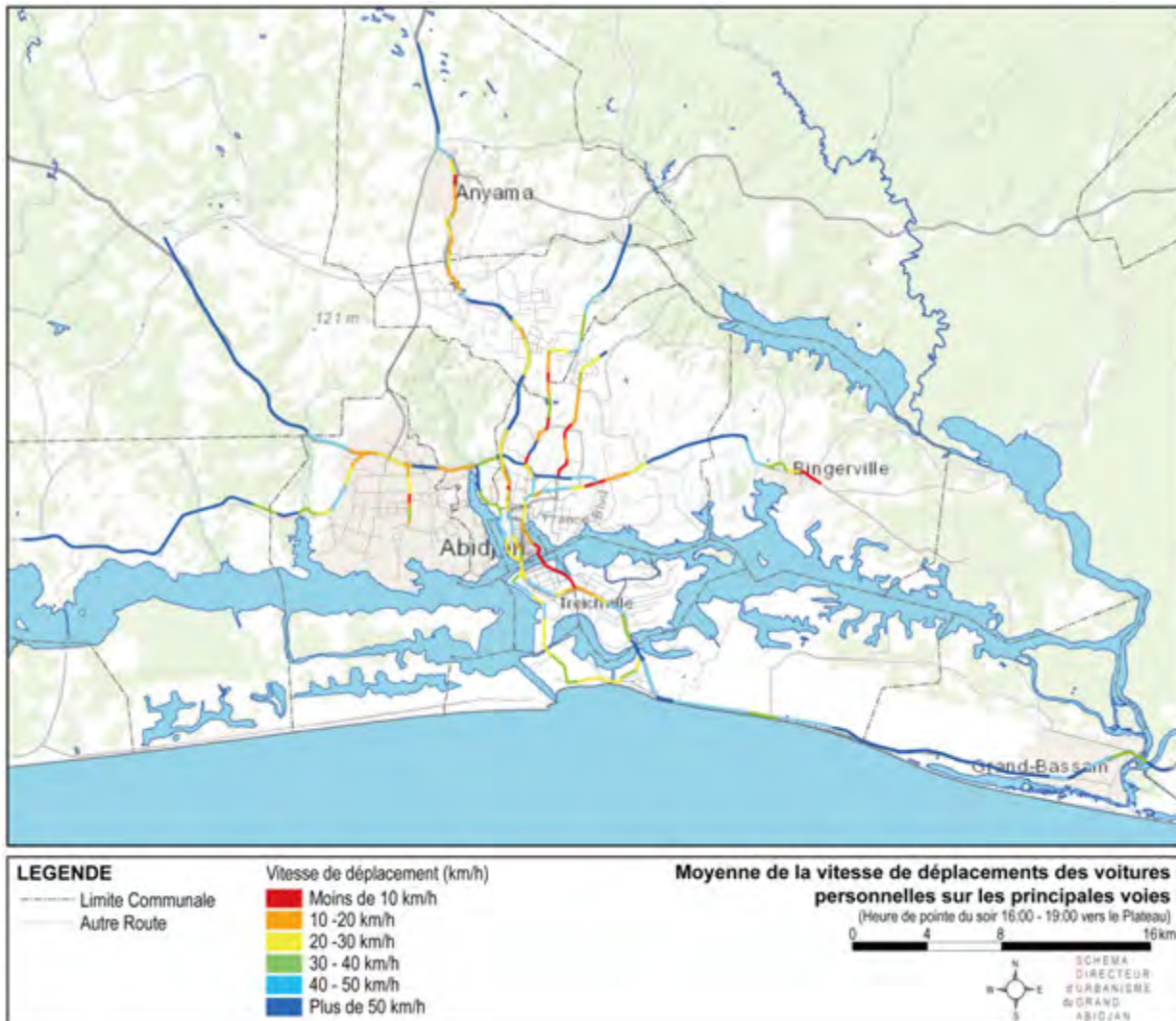
Source: Mission d'étude JICA

Figure 2.64 Vitesse des Déplacements des Voitures Personnelles aux Heures de Pointe du Matin (1/2)



Source: Mission d'étude JICA

Figure 2.65 Vitesse des Déplacements des Voitures Personnelles aux Heures de Pointe du Matin (2/2)



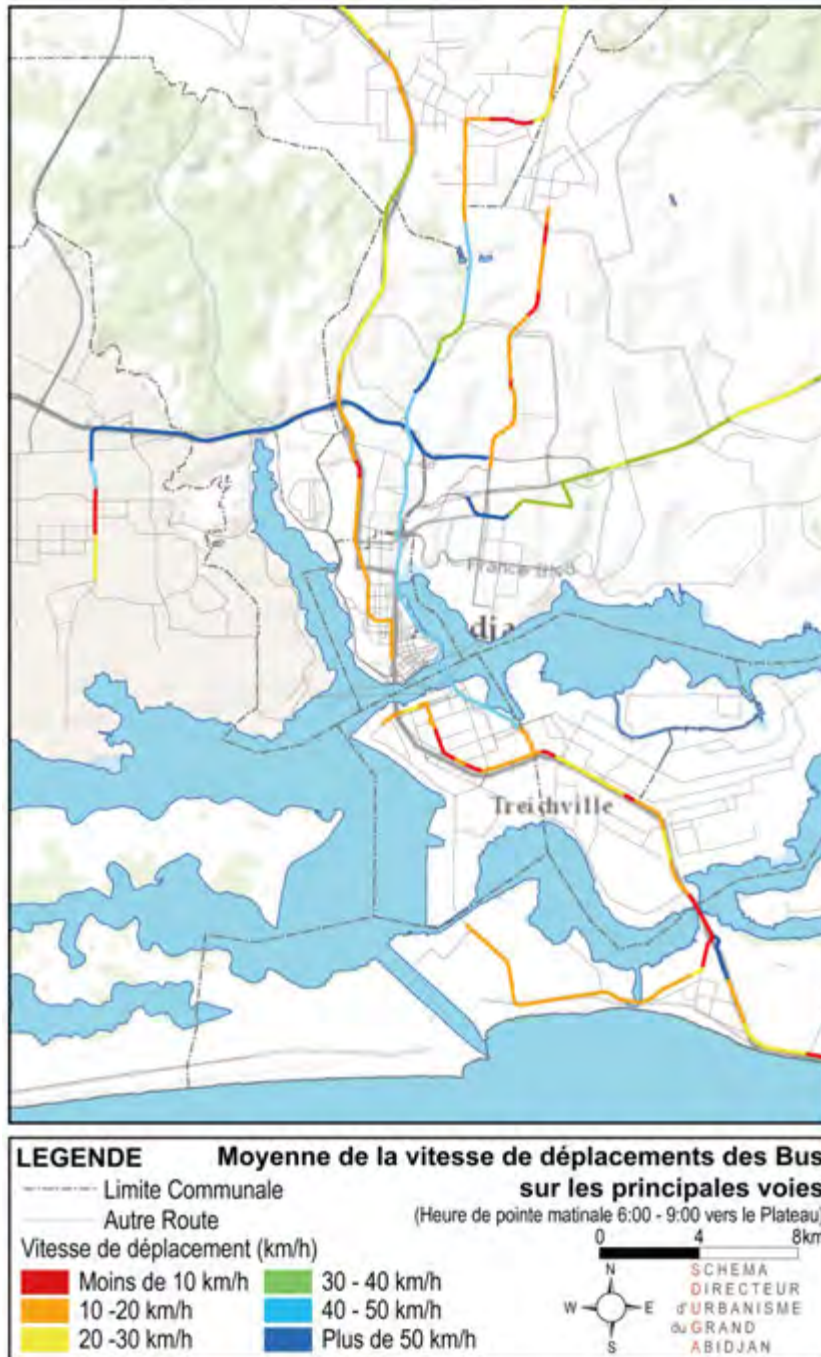
Source: Mission d'étude JICA

Figure 2.66 Vitesse des Déplacements des Voitures Personnelles aux Heures de Pointe du Soir (1/2)



Source: Mission d'étude JICA

Figure 2.67 Vitesse des Déplacements des Voitures Personnelles aux Heures de Pointe du Soir (2/2)



Source: Mission d'étude JICA

Figure 2.68 Vitesse des Déplacements des Bus aux Heures de Pointe du Matin



Source: Mission d'étude JICA

Figure 2.69 Vitesse des Déplacements des Bus aux Heures de Pointe du Soir

2.11 Enquête sur le Transport de Mrchandises

2.11.1 Introduction

(1) Objectif

L'objectif principal de l'Enquête sur le transport de marchandises est de comprendre le mouvement et le volume du transport de marchandises présents dans la zone d'enquête afin de créer des matrices OD pour les camion.

(2) Type d'enquête

Dans le cadre de l'enquête, les deux activités suivantes ont été menées;

- Comptage de camion

L'enquête de comptage de camion a été réalisée pour enregistrer le nombre de camions sur les sites d'observation sur une période de 16 heures.

- Enquête sur les Dimensions hors-tout des Camions

Des enquêtes OD des camions a été réalisée pour observer les caractéristiques des déplacements véhiculaires (origine-destination, produits de transport, etc) de camions à travers un processus d'échantillonnage.

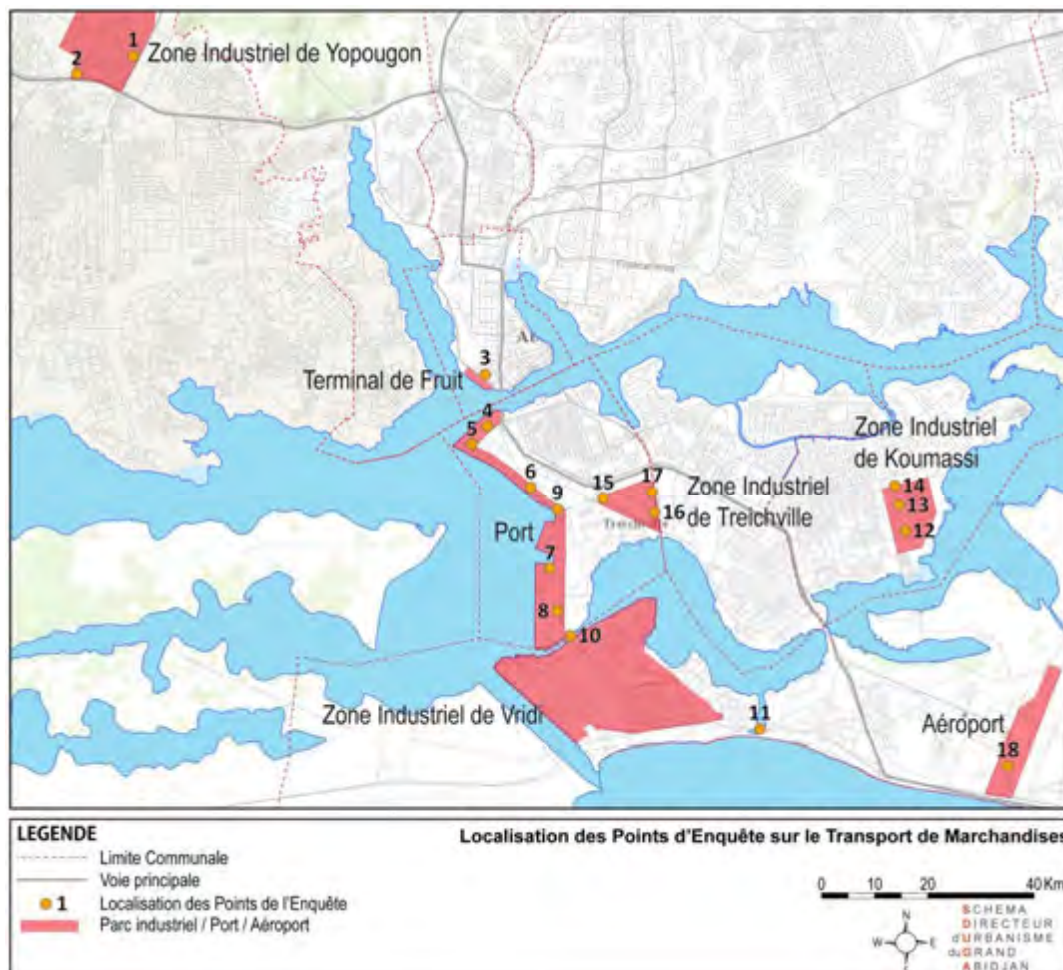
(3) Sites de l'enquête

Les lieux d'enquête, qui sont les principales installations logistiques au sein de la zone d'enquête, sont donnés dans le Tableau 2.32 et la Figure 2.70 où les camions entrants / sortants depuis / vers les zones industrielles ont été capturés.

Tableau 2.32 Sites de l'Enquête sur le Transport de Marchandise

No.	Installations	Site de l'enquête	Durée	
			Enquête de Dimensions hors-tout	Enquête de Dimensions hors-tout
1	Zone Industrielle de Yopougon	2 portes (No.1-2) y compris le terminal routier de Yopougon	16h	24h
2	Terminal fruitier	1 Porte (No. 3)	24h	
3	Zone Portuaire	6 Portes (No.4-9) y compris le terminal à conteneurs et le port de pêche	24h	
4	Zone Industrielle de Vridi	2 Portes (No.10-11)	16h	
5	Zone Industrielle de Koumassi	3 Portes (No.12-14)	16h	
6	Zone Industrielle de Treichville	3 Portes (No.15-17)	16h	
7	Aéroport International Felix Houphouet Boigny	1 Porte (No.18) à côté du terminal de marchandises	24h	

Source: Mission d'étude JICA



Source: Mission d'étude JICA

Figure 2.70 Site de l'Enquête sur le Transport de Marchandises

(4) Méthodologie de l'enquête

1) Types de véhicules

Les types de véhicules pour l'Enquête Cordon Cordon sont classés en 5 catégories, comme indiqué dans le Tableau 2.33.

Tableau 2.33 Type de Véhicule (Enquête sur le transport de marchandises)

Type	Type de Véhicule	Observation
1	Camionnette	Camion poids léger, camion pick-up de moins de 5 tonnes
2	Camionnette	Camion poids léger 5 - 10 tonnes
3	Camion de poids moyen	2 essieux
4	Gros camion	Plus de 2 essieux
5	Remorque	Semi-remorque avec un tracteur

Note: Les Types 1 et 2 sont considéré comme camionnette dans l'analyse

Source: Mission d'Etude JICA

2) Méthodologie de l'enquête

Les éléments suivants ont été enregistrés au cours de chacune des activités de l'enquête;

- Le nombre de voitures personnelles et de camions

Les enquêteurs ont compté continuellement le nombre de véhicules par type de véhicule et par sens. Le nombre de tous les camions qui passent a été enregistré sur la feuille d'enquête toutes les heures aux accès de chaque installation.

- Enquête sur les Dimensions hors-tout des Camions

Type de camion, condition de chargement, matières premières, l'origine et la destination ont été incluses dans l'enquête.

3) Jours et durée de l'Enquête

L'Enquête sur le transport marchandises a été réalisée pendant une semaine. L'enquête a été menée pendant 24 heures pour le comptage et 16 ou 24 heures pour l'enquête.

(5) Les formulaires d'enquête

Les formulaires d'enquête suivants ont été utilisés au cours de l'enquête sur le transport marchandises

- Formulaire CTS-1: pour enregistrer les horaires de comptage de voitures et de camions; et,
- Formulaire CTS-2: pour enregistrer les caractéristiques des voyages par entrevue

Les éléments suivants ont été inclus dans l'enquête;

- Type de véhicule,
- Origine/destination,
- Installation d'origine/destination,
- Type de chargement de marchandises,
- Loading condition, and
- Terminal of the cargo.

2.11.2 Résultats de l'Enquête

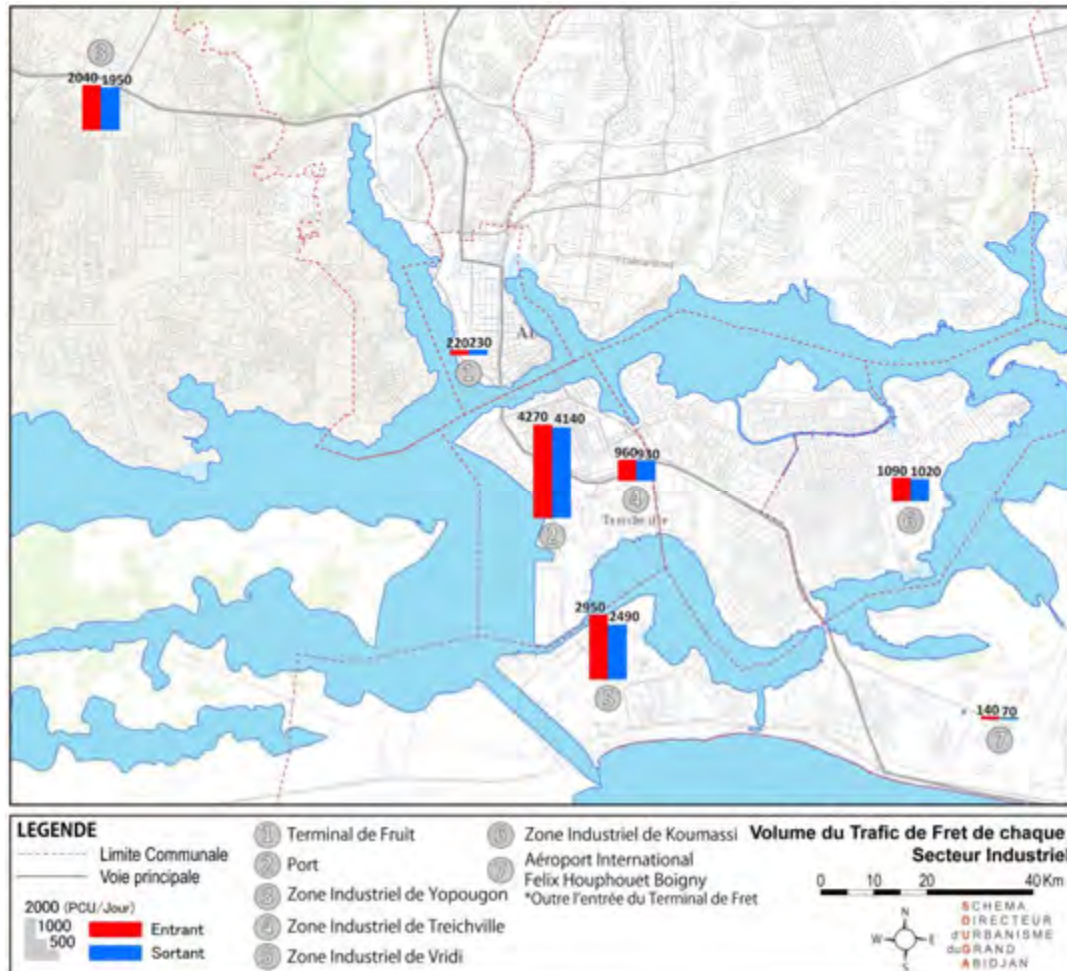
(1) Volume du trafic

Les données de l'enquête de comptage ont été recueillies pendant 24 heures à chaque site de l'enquête. Le plus grand volume de circulation des camions a été observé dans la zone portuaire, ce qui représente environ 8400 UVP / jour pour l'ensemble du trafic entrant / sortant observé à chaque porte, suivi par les zones industrielles de Vridi et de Yopougon, qui représentent respectivement environ 5400 UVP / jour et 4000 UVP / jour (voir le Tableau 2.34 et Figure 2.71). Il est à noter qu'un certain volume de trafic de transit est inclus dans les données de la zone industrielle de Vridi vu que son emplacement s'étend largement le long du boulevard de Petit Bassam, qui relie la zone portuaire à Treichville et l'aéroport.

Tableau 2.34 Volume de Trafic par type de Camion (UVP)

Infrastructure	Direction	Type de Camion					Total	
		Camion de petite taille (< 5t)	Camion de petite taille (< 10t)	Camion de taille moyenne	Camion de grande taille	Camion à remarque		
1	Zone industrielle de Yopougon	Entrant	458	372	316	850	48	2044
		Sortant	465	253	322	866	45	1 951
	Les deux		923	625	638	1 716	93	3 995
			23,1%	15,6%	16,0%	43,0%	2,3%	100,0%
2	Terminal de Fruit	Entrant	18	5	6	178	12	219
		Sortant	20	6	10	166	30	232
	Les deux		38	11	16	344	42	451
			8,4%	2,4%	3,5%	76,3%	9,3%	100,0%
3	Port	Entrant	138	346	122	3 094	567	4 267
		Sortant	199	334	128	2 974	507	4 142
	Les deux		337	680	250	6 068	1 074	8 409
			4,0%	8,1%	3,0%	72,2%	12,8%	100,0%
4	Zone industrielle de Vridi	Entrant	371	305	654	1 138	480	2 948
		Sortant	313	241	490	1 120	321	2 485
	Les deux		684	546	1 144	2 258	801	5 433
			12,6%	10,0%	21,1%	41,6%	14,7%	100,0%
5	Zone industrielle de Koumassi	Entrant	368	168	376	146	27	1 085
		Sortant	327	223	272	154	45	1 021
	Les deux		695	391	648	300	72	2 106
			33,0%	18,6%	30,8%	14,2%	3,4%	100,0%
6	Zone industrielle de Treichville	Entrant	370	159	76	292	66	963
		Sortant	413	114	58	302	45	932
	Les deux		783	273	134	594	111	1 895
			41,3%	14,4%	7,1%	31,3%	5,9%	100,0%
7	Aéroport international Felix Houphouet Boigny	Entrant	98	13	22	2	0	135
		Sortant	33	25	8	0	0	66
	Les deux		131	38	30	2	0	201
			65,2%	18,9%	14,9%	1,0%	0,0%	100,0%
Total	Entrant	1 821	1 368	1 572	5 700	1 200	11 661	
	Sortant	1 770	1 196	1 288	5 582	993	10 829	
	Les deux		3 591	2 564	2 860	11 282	2 193	22 490
			16,0%	11,4%	12,7%	50,2%	9,8%	100,0%

Source: Mission d'Etude de la JICA

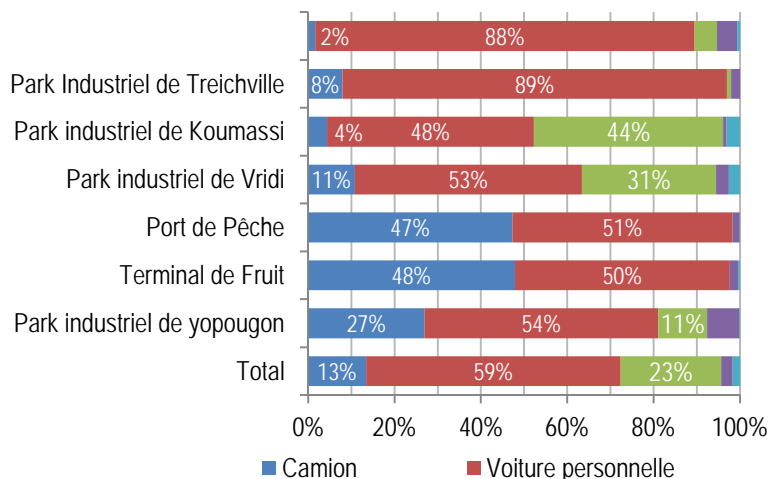


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.71 Volume du Trafic des Camions par Infrastructure

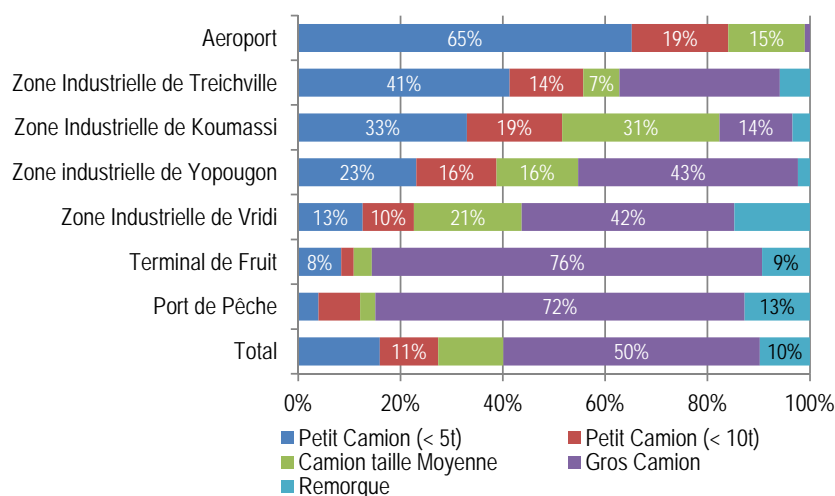
(2) Composition des véhicules

Une grande partie de petits et moyens camions ont été observés dans les zones industrielles. La part des camions est également illustrée à la Figure 2.72, indiquant qu'une grande partie camions, près de la moitié, ont été observées que dans la zone portuaire et du terminal de fruits et suivis par la zone industrielle de Yopougon, qui représente environ 27%. La composition des véhicules de chaque installation est représentée sur la Figure 2.73. Les gros camions dominent avec près de la moitié du trafic total de marchandises. Le plus grand nombre de gros camion a été observé au Terminal fruitier suivi par la zone portuaire, ce qui représente 76% et 72%.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.72 Composition des Véhicules par Infrastructure (UVP)



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.73 Composition des Camions par Infrastructure (UVP)

(3) Production / attraction de Voyage et débit de la circulation

L'estimation du nombre de voyages de camions entre les communes est présentée à la Figure 2.74, ce qui indique que le plus grand volume de trafic est observé autour de la zone portuaire et une partie des camions vont à / viennent d'Anyama.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.74 Voies Empruntées par les Camions

(4) Les caractéristiques des du transport de marchandises

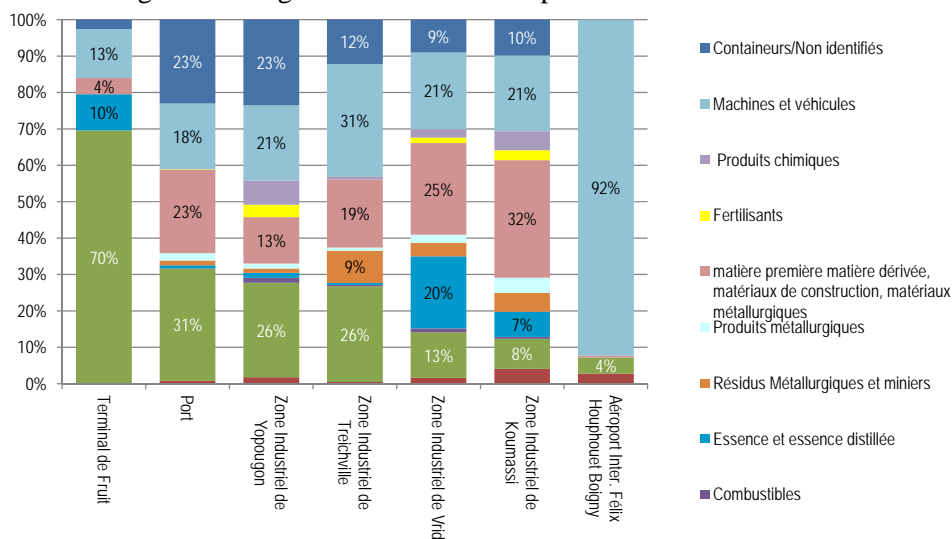
1) Marchandises

Les parts de marchandises transportées à / à partir de chaque installation sont illustrées à la Figure 2.75. Naturellement, il y a une forte proportion de produits alimentaires dans le terminal de fruits, représentant environ 70%, suivi par la zone portuaire, de Voyage et les zones industrielles Yopougon et de Treichville, dont les parts représentent respectivement environ 31%, 26% et 26%. La plus grande part de marchandises est observée à la zone industrielle de Koumassi, qui représente 32%, suivi par la zone industrielle de Vridi et la zone portuaire, dont les parts sont respectivement d'environ 25% et 23%.

Les produits de base observés dans la zone portuaire (port et terminal de fruits), ceux qui sont transportés par chemin de fer principalement au port via SITARAIL et les informations sur les matières premières expédiées fournies par le Port Autonome d'Abidjan sont présentés de la Figure 2.75 à la Figure 2.78. Selon le résultat de l'enquête (voir la Figure 2.76), les produits alimentaires et les aliments pour animaux ont la plus grande part des produits, ce qui représente environ 48%, suivi par les machines et véhicules, les matières premières, les produits dérivés et matériaux de construction, et les conteneurs/non identifié, dont les parts sont respectivement d'environ 16%, 15% et 14%. D'autre part, comme pour la part des produits transportés par le chemin de fer, les deuxième et troisième plus grandes parts sont occupées par les conteneurs, et de l'essence et le pétrole distillé, ce qui représente

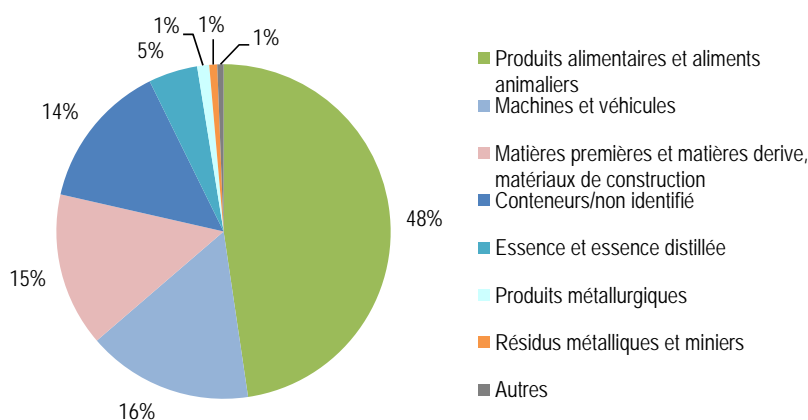
respectivement environ 29% et 23% . C'est peut-être parce la voie ferrée tend à être utilisée pour le transport du carburant et des conteneurs, tandis que les camions ont tendance à être utilisés pour le transport des machines, des matières premières et les matériaux de construction. Selon le Port Autonome d'Abidjan, la plus grande part des marchandises transportées est occupée par l'essence et le distillé, ce qui représente environ 41%, suivi par les conteneurs (39%) et les produits alimentaires et les aliments pour animaux (10%). Cela indique le pourcentage élevé de l'essence et du pétrole distillé et des conteneurs par rapport à d'autres. Cela peut être dû aux raisons suivantes:

- Le résultat de l'enquête (Figure 2.76) est mis sous forme de tableau de véhicule et les autres (Figure 2.77 et Figure 2.78) sont en tonnage;
- Certains carburants et pétrole distillé sont transportés du port à la base de stockage de pétrole par des pipelines ; ou
- Certains conteneurs chargés / déchargés sont stationnés au port.



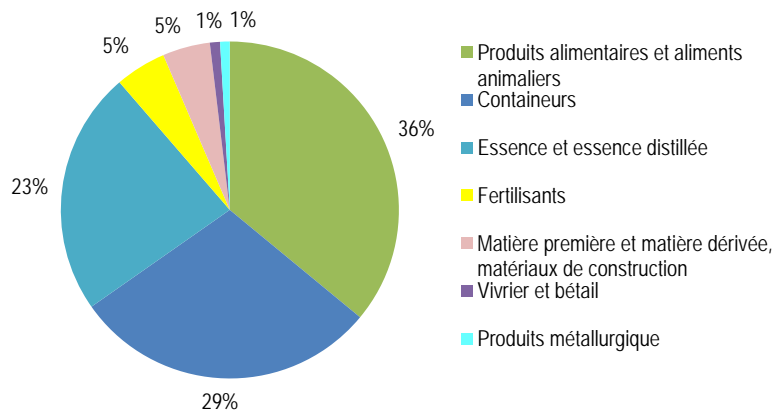
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.75 Marchandises Transportées par les Véhicules à Destination/ Provenance de Chaque Infrastructure



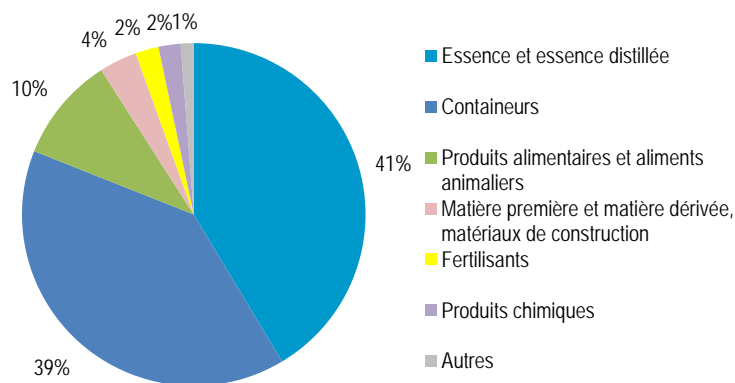
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.76 Composition des Marchandises Transportées par les Camions à Destination/ Provenance du Port (Port et Terminal Fruitier)



Source: SITARAIL

Figure 2.77 Composition des marchandises transportées par voie ferrée à destination/provenance du Port en tonnage

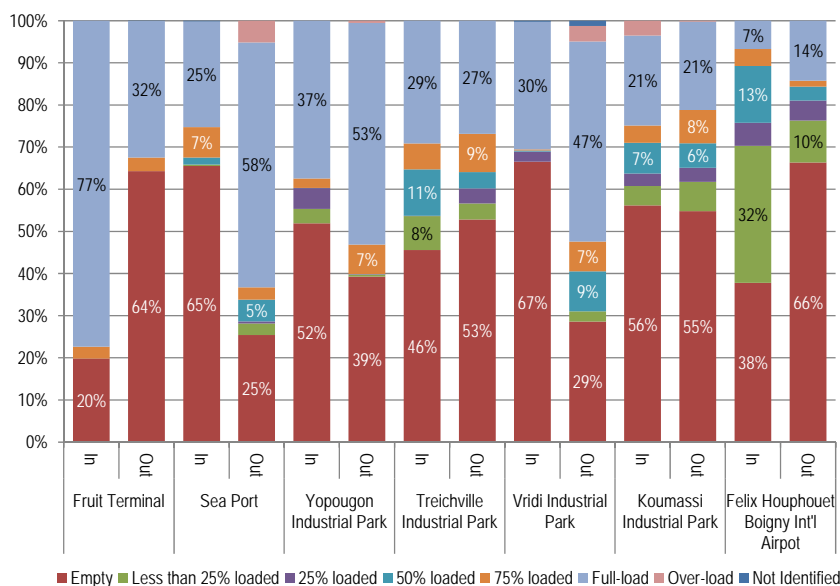


Source: Port Autonome d'Abidjan

Figure 2.78 Composition des marchandises chargées/déchargées au Port par tonnage

2) Loading Condition

Les conditions de chargement des camions entrants et sortants sont illustrées sur la Figure 2.79. La majeure partie des camions vides sortants est observée sur le terminal fruitier et l'aéroport alors que celui des camions entrants est observé dans le port maritime, les parcs industriels de Yopougon et Vridi. Le nombre de camions vides circulant dans les deux directions est élevé dans les parcs industriels de Koumassi et Treichville.

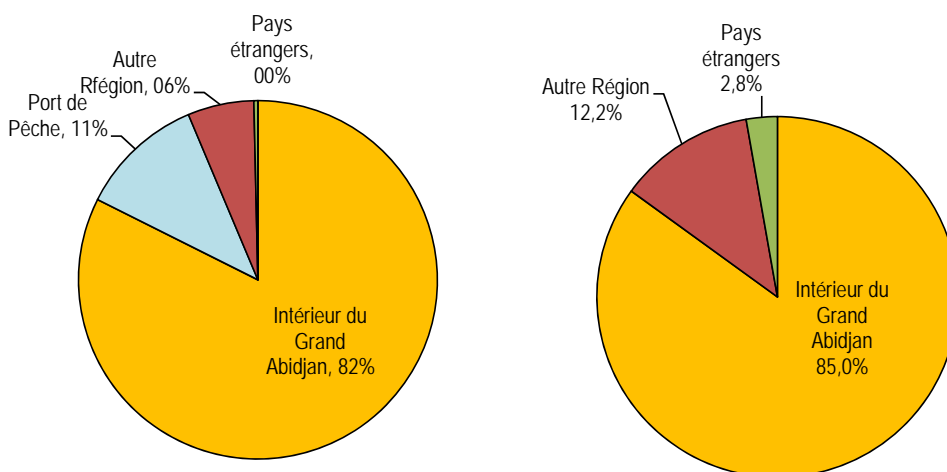


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.79 Conditions de Chargement des Camions Entrant/sortant

(5) Distribution of Trucks

La répartition des camions de / vers les parcs industriels et le port maritime est illustré sur la Figure 2.80. La Distribution à l'intérieur du Grand Abidjan est dominante dans les deux groupes, ce qui représente respectivement environ 82% et environ 85%. En ce qui concerne les parcs industriels, environ 11% des camions sont liés au port maritime, environ 6% le sont à d'autres régions et seulement 0,4% sont liés aux pays étrangers. D'autre part, environ 12% des camions entrants au/ sortants du port sont reliés à d'autres régions, et environ 3% aux pays étrangers.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.80 Répartition des Camions (Gauche: à Destination/ Pprovenance de la Zone Industrielle, Droite: à Destination/ Provenance du Port, Terminal Fruitier et l'Aéroport)

2.12 Enquête d'Inventaire du Réseau Routier

2.12.1 Introduction

(1) Objectives de l'étude

Les caractéristiques de la route devraient normalement être obtenues à partir d'inventaires numériques de données routières existantes. Cependant, des discussions préliminaires avec les organismes concernés ont révélé que seules les données limitées d'inventaire numériques de données routières existantes ne peuvent pas fournir un niveau acceptable de détail sur le réseau pour la conduite du projet. L'inventaire du réseau routier est une base de données primaire pour la compréhension de l'infrastructure routière existante, ainsi que pour tous les futurs plans proposés.

L'objectif de l'Enquête sur l'inventaire des Routes (RIS) est d'identifier les caractéristiques du réseau routier afin de contribuer à la construction du réseau nécessaire à l'élaboration d'un modèle de transport pour le projet, de sorte que le modèle soit en mesure de refléter autant que possible les conditions réels du réseau routier existant.

Cette enquête a été mise en œuvre dans le Grand Abidjan, qui est définie comme la zone contenant 19 communes, à savoir, Abobo, Attécoubé, Yopougon, Adjamé, Plateau, Cocody, Koumassi, Marcory, Treichville, Port-Bouët, Bingerville, Anyama, Songon, Alépé, Dabou, Jacqueville, Bonoua, grand-Bassam et Azaguïé. Ces communes sont subdivisées en 377 Quartiers.

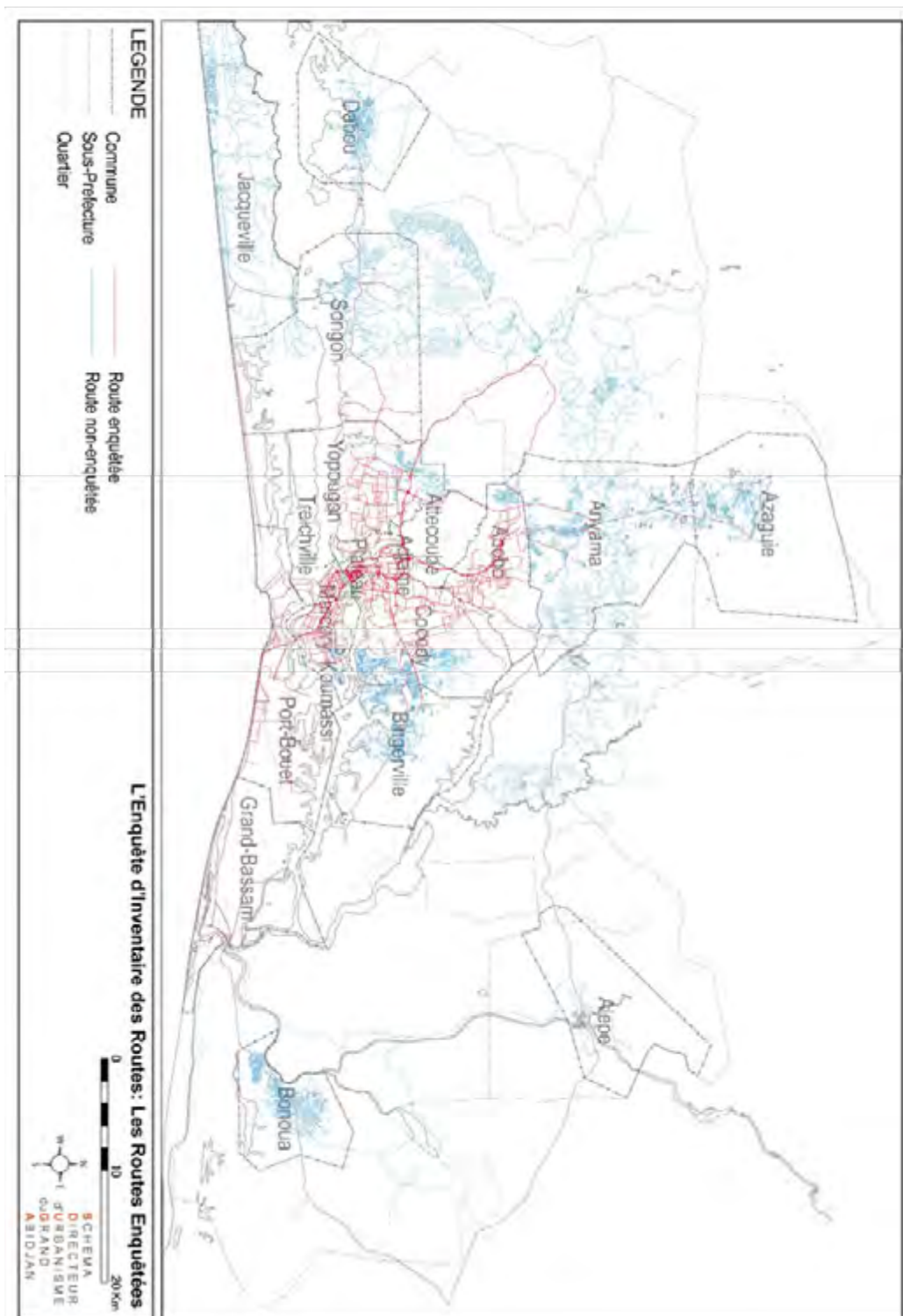
(2) Zones d'enquete

1) Selection de voies cibles

Comme indiqué précédemment, la portée de l'enquête est définie par les 19 communes et certaines routes principales reliant la zone d'étude aux régions environnantes. Les Routes de l'enquête sont I) Route divisé par la médiane, II) toutes les routes du Plateau et III) Les routes qui relient les 377 quartiers entre eux.

2) Les routes cibles

Pour répondre aux exigences ci-dessus, les routes cibles sont présentées dans la Figure 2.81, dont la longueur totale est d'environ 1020 km.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.81 Voies linspectées Pendant : Enquête d'Inventaire du Réseau Routier

(3) Collecte de données

1) Éléments d'enquête

Les données suivantes ont été nécessaires pour chaque liaison de la route selon sa direction:

- Reliant les nœuds des deux extrémités,
- Le niveau de friction latérale causée par les activités de bordure de route (de niveau 1: haute, niveau 2: moyen, niveau 3: faible, à définir par le consultant),
- stationnement routier (oui / non, d'un côté ou des deux côtés),
- largeur de la chaussée (m) (0, si non pavée),
- largeur des trottoirs (m) (0, si pas de trottoir),
- la largeur des replats (m),
- Largeur du droit de circulation (m),
- l'état des routes (indice de rugosité de surface, à définir par le consultant),
- terrain (plat, vallonné, etc),
- Nombre de voies marquées,
- Nombre de voies de service adjacentes,
- médian (oui / non),
- Régulation du trafic (dans un sens ou dans les deux),
- Classification (national, district, commune, privé, doit être définie par le consultant), et
- numéro de la route (le cas échéant)

Les données suivantes sont requises pour chaque nœud ou intersection:

- Nombre de jambes composant l'intersection,
- Nombre de voies entrant et sortant sur chaque jambe, et
- Contrôle de l'intersection (aux feux, rond-point, le contrôle du trafic, aucun contrôle).

2) Formulaire d'enquête

Les formulaires d'enquête suivants ont été utilisés au cours de l'enquête sur l'inventaire du Réseau routier:

- Formulaire-RIS1; Pour enregistrer des informations sur les liens, et
- Formulaire-RIS2; Pour enregistrer des informations sur les nœuds

3) Mise en œuvre de l'enquête et la limitation de la collecte de données

Le RIS a été mené du 16 Septembre 2013 au 4 Octobre 2013. Au cours de l'enquête, les problèmes suivants ont été observés empêchant ainsi le bon déroulement de l'enquête; 1) la précision géométrique du réseau routier, qui permet une collecte de données fiable sur le terrain et des données dans le réseau commun, n'a pas pu être obtenue par l'exécution de l'enquête en Côte d'Ivoire; 2) le manque de ressources pour l'enquête pour faire face à ce réseau routier complexe dans un système d'information géographique (SIG) ainsi que la correspondance entre la modélisation de l'enquête et du réseau de transport, et 3) une incertitude de la structure de la route pour définir la séparation appropriée des éléments requis; et 4) certains éléments n'étaient pas disponibles dans le secteur.

En conséquence, les informations sur les nœuds ainsi que celles sur les intersections, le niveau de friction des côtés, la classification et le numéro de la route n'ont pas pu être correctement fournies pendant l'enquête.

(4) Définition des attributs

Ainsi les conditions de la route en ce qui concerne les limites des structures routières, les propriétés privées et les terrains publics varient en fonction de la situation de la route désignée comme exprimé dans la Figure 2.82. Les définitions des attributs de route en ce qui concerne la composition en coupe sont définies comme illustré sur les Figure 2.83 et Figure 2.84. La définition de "R" et "L" est également affichée sur la Figure 2.85. La définition de la rugosité de la surface de la route est représentée sur la Figure 2.86. Il convient également de noter que la longueur totale des routes dans le réseau représenté dans les tableaux est différent de la situation actuel pour deux raisons; 1) le réseau contient des tronçons dits doubles (voir Figure 2.83) qui sont composées de deux liaisons pour chaque direction principalement utilisés pour les routes pour exprimer l'utilité de la séparation par une bande médiane en fonction de la nécessité de la modélisation du transport, et 2) Les informations sur les attributs des doubles liaisons, tel que la largeur de la route (Replat _R et Replat _L), est mis en "R" dans chaque lien pour garder la cohérence du réseau. Dans ce document de travail, ce genre de renseignements est rassemblé pour montrer tout simplement le résultat.



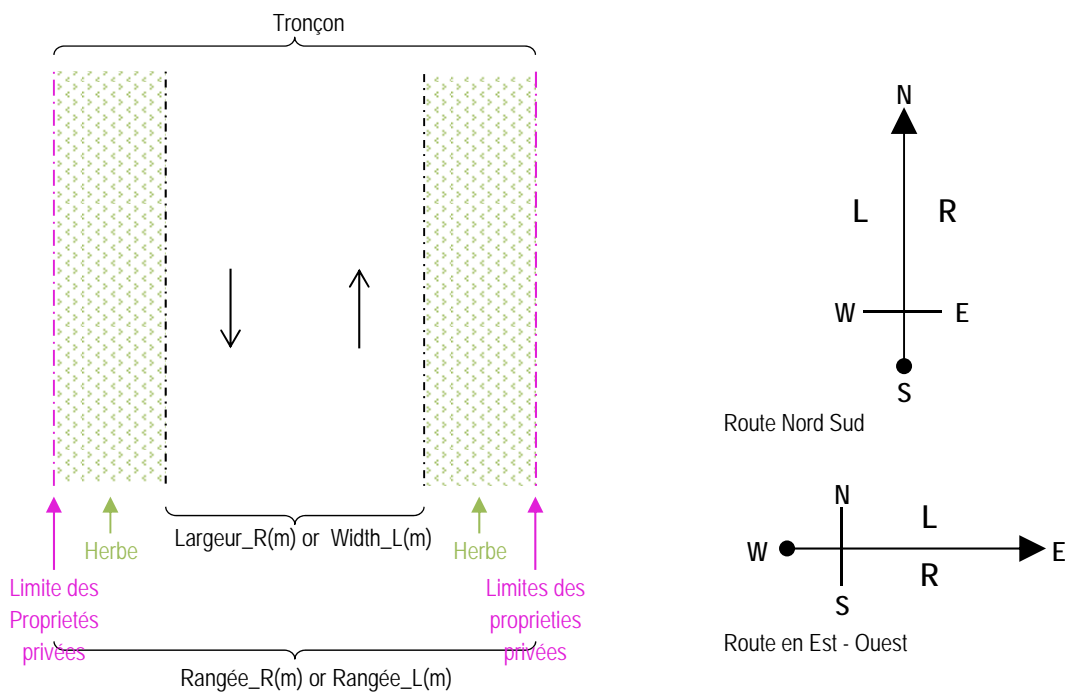
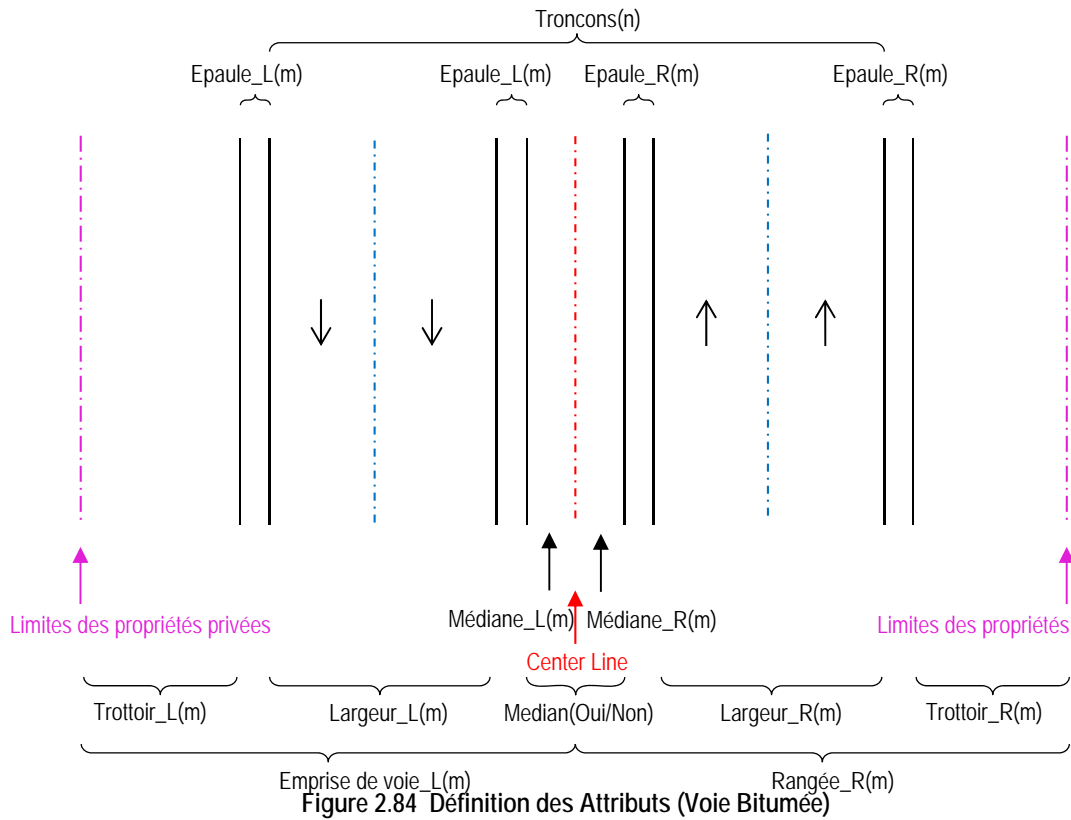
Figure 2.82 Exemple de condition de route



Single Link

Double Link

Figure 2.83 Exemple de Route à un Tronçon et Double Tronçons



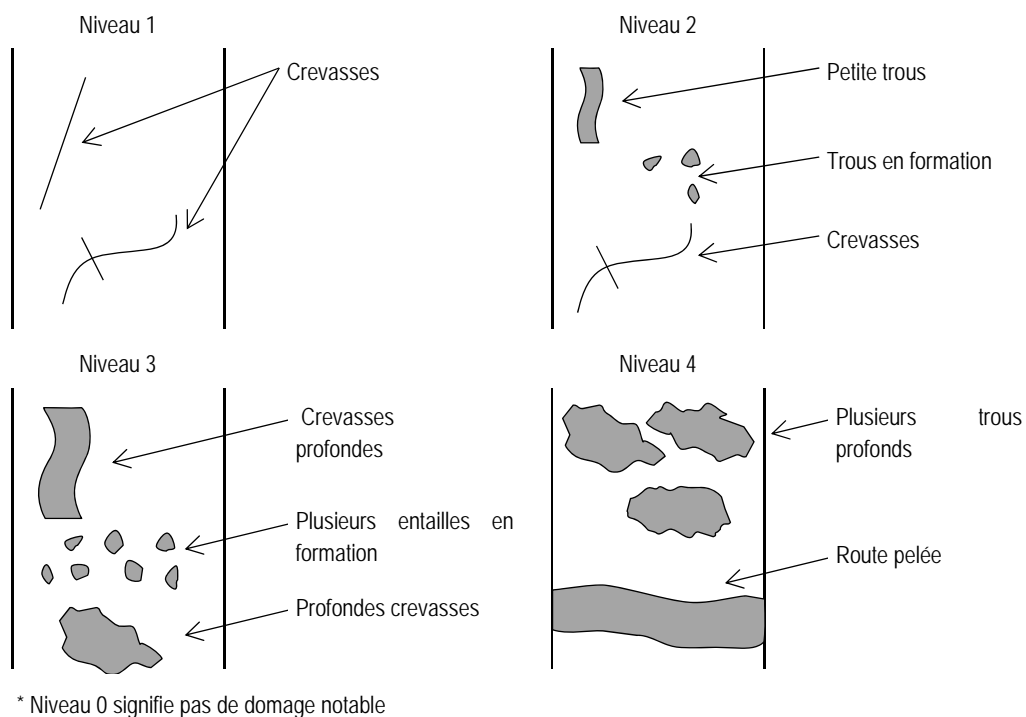


Figure 2.86 Définition de la Rugosité de la Voirie

2.12.2 Resultats de l'Enquete et Grandes Decouvertes

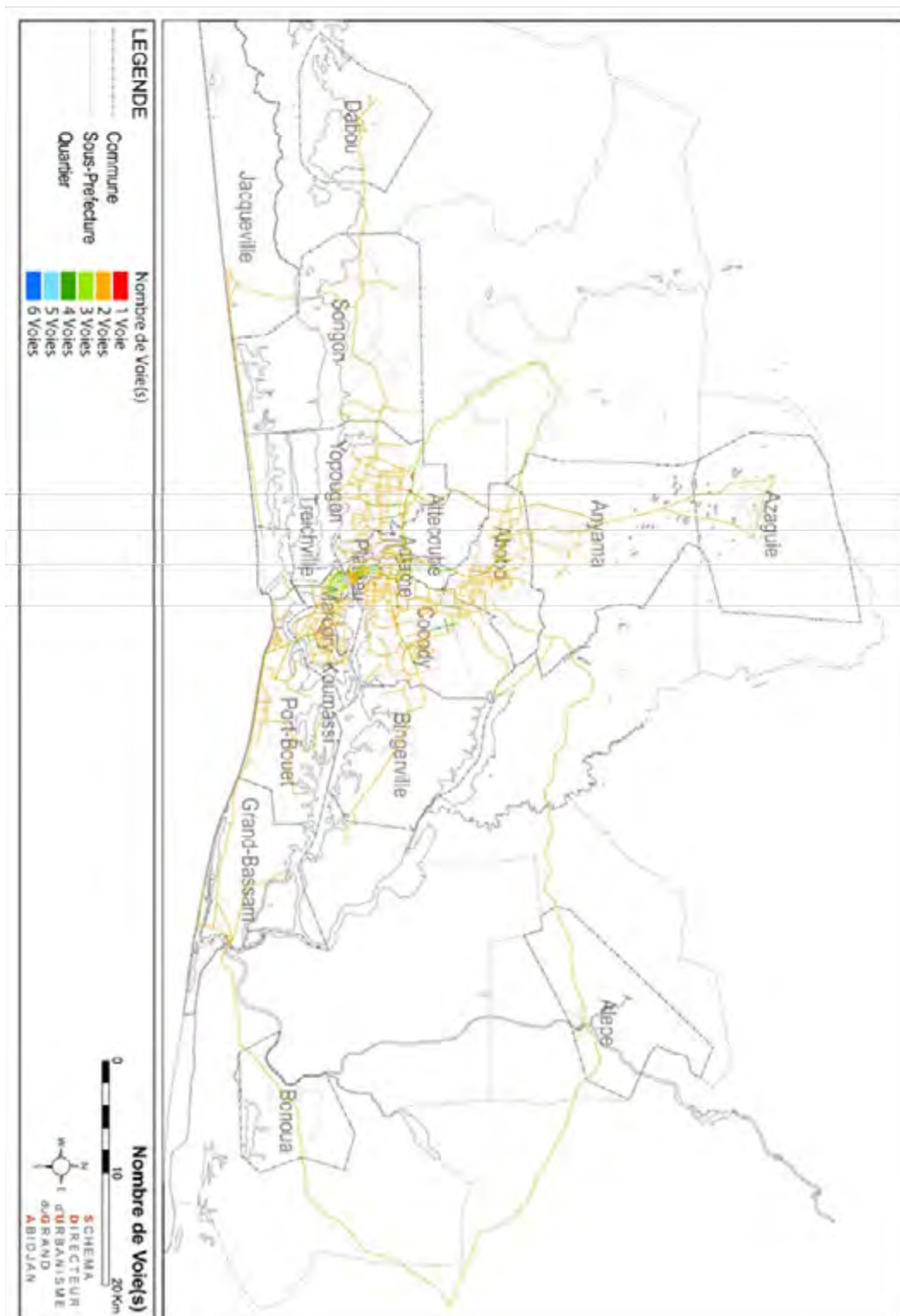
(1) Nombre de voies

La longueur du réseau routier classé par les nombres de voies est représenté dans le Tableau 2.35 et la Figure 2.87. Un pourcentage élevé de routes dont le nombre de voies est supérieur à 3 est observée à Treichville suivie d'Adjamé et du Plateau, ce qui représente respectivement environ 40%, 27% et 22%. Dans les 19 communes, environ 83% des routes sont composées de 2 voies. Il faut noter que ces tronçons sont des tronçons doubles, dont le nombre total de voies est 4.

Tableau 2.35 Nombre de Voies par Commune

Commune	Attributs (km)						Pourcentage (%)					
	1 Voie	2 Voies	3 Lanes	1 Voie	2 Voies	Total	1 Voie	2 Voies	3 Lanes	1 Voie	2 Voies	Total
Abobo	3	124	12	0	0	139	2%	89%	8%	0%	0%	100%
Adjame	7	25	15	9	0	56	13%	44%	27%	16%	0%	100%
Alepe	0	1	0	0	0	1	0%	100%	0%	0%	0%	100%
Anyama	0	17	0	0	0	17	0%	100%	0%	0%	0%	100%
Attecoubé	3	20	2	0	0	25	11%	80%	8%	1%	0%	100%
Azaguie	0	4	0	0	0	4	0%	100%	0%	0%	0%	100%
Bingerville	0	12	0	0	0	12	0%	98%	2%	0%	0%	100%
Bonoua	0	1	0	0	0	1	0%	100%	0%	0%	0%	100%
Cocody	5	157	10	6	0	177	3%	89%	6%	3%	0%	100%
Dabou	0	3	0	0	0	3	0%	100%	0%	0%	0%	100%
Grand-Bassam	1	4	0	0	0	5	17%	83%	0%	0%	0%	100%
Jacquerville	0	2	0	0	0	2	0%	100%	0%	0%	0%	100%
Koumassi	0	81	1	2	0	84	0%	96%	1%	3%	0%	100%
Marcory	1	37	3	2	1	45	2%	83%	7%	5%	2%	100%
Plateau	3	33	11	4	1	52	5%	64%	22%	7%	1%	100%
Port-Bouet	1	74	0	3	0	78	1%	95%	0%	3%	0%	100%
Songon	0	7	0	0	0	7	0%	100%	0%	0%	0%	100%
Treichville	3	22	22	6	1	53	5%	41%	40%	12%	1%	100%
Yopougon	13	199	5	15	0	232	6%	86%	2%	6%	0%	100%
Total	39	823	81	47	2	992	4%	83%	8%	5%	0%	100%

Source: Mission d'Etude de la JICA



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.87 Nombre de Voies

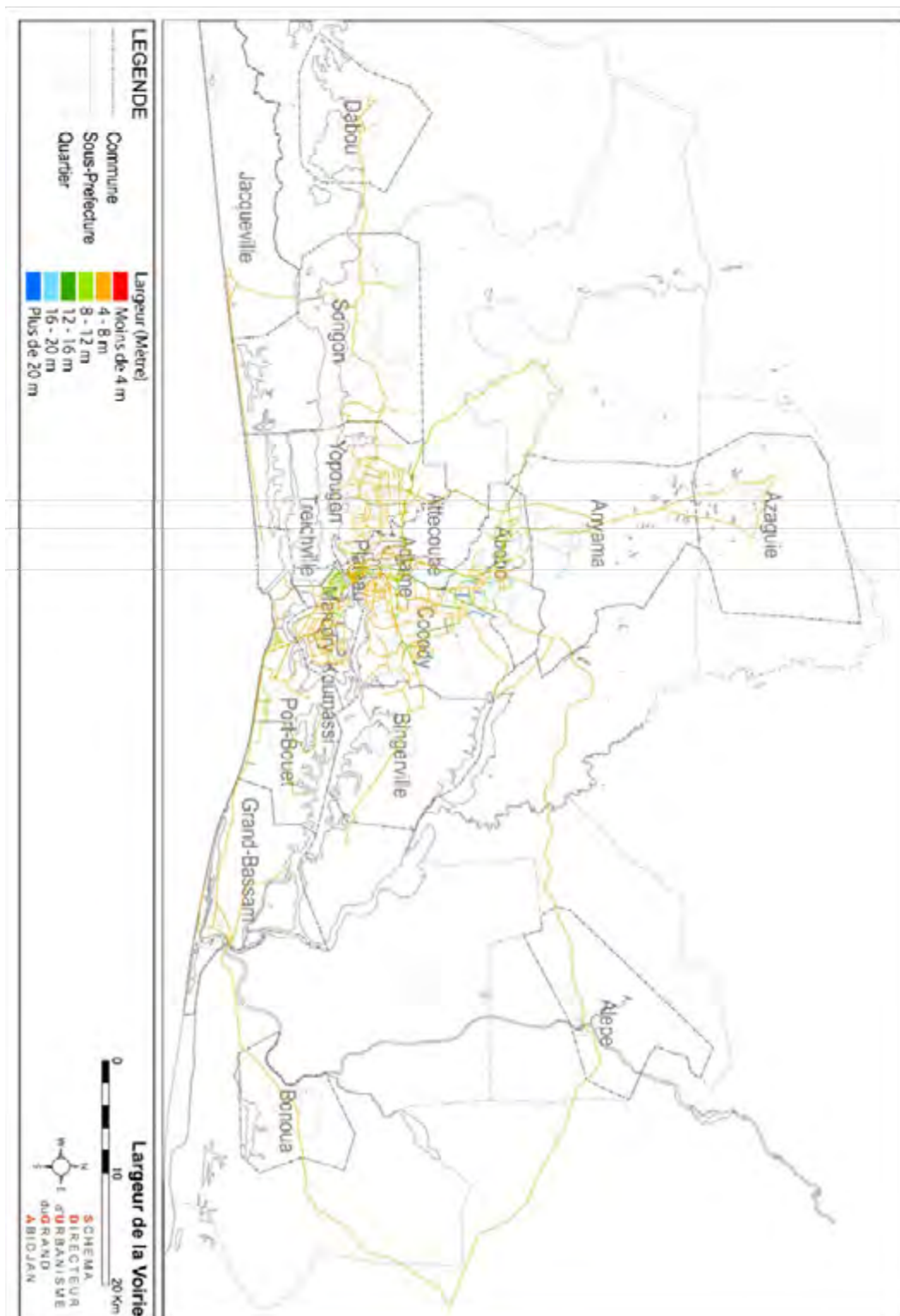
(2) Largeur de la Route

La longueur du réseau routier classé par largeurs de route est indiquée dans le Tableau 2.36 et la Figure 2.88. Un pourcentage élevé de routes avec des largeurs de plus de 15m est observé à Anyama et Abobo, représentant respectivement environ 65% et 21%. Il convient de noter que la largeur de la route constituée de tronçons doubles ne peut pas être décrite dans ce tableau. Dans la situation actuelle, une plus grande longueur de routes dont la largeur est supérieure à 15m devrait être observée au Plateau, à Yopougon et à Cocody, parce qu'il comprend l'autoroute constitué de tronçons doubles. Au sein des 19 communes, environ 24% des routes ont des largeurs de plus de 10m.

Tableau 2.36 Largeur de Voies par Commune

Commune	Longueur (km)						Pourcentage (%)					
	≤ 4m	4 - 7m	7 - 10m	10 - 15m	≥ 15m	Total	≤ 4m	4 - 7m	7 - 10m	10 - 15m	≥ 15m	Total
Abobo	2	33	34	40	29	139	2%	24%	25%	29%	21%	100%
Adjame	6	14	12	23	0	56	11%	26%	22%	41%	0%	100%
Alepe	0	0	1	0	0	1	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Anyama	0	1	5	0	11	17	0%	6%	29%	0%	65%	100%
Attecoube	3	11	10	2	0	25	11%	42%	38%	9%	0%	100%
Azaguie	0	1	3	0	0	4	0%	14%	86%	0%	0%	100%
Bingerville	0	6	6	0	0	12	0%	48%	50%	2%	0%	100%
Bonoua	0	0	1	0	0	1	0%	0%	75%	25%	0%	100%
Cocody	4	110	44	16	3	177	2%	62%	25%	9%	2%	100%
Dabou	0	2	1	0	0	3	0%	62%	38%	0%	0%	100%
Grand-Bassam	1	1	3	0	0	5	17%	23%	60%	0%	0%	100%
Jacqueville	0	2	0	0	0	2	0%	79%	21%	0%	0%	100%
Koumassi	0	32	49	3	0	84	0%	39%	58%	4%	0%	100%
Marcory	1	8	29	6	1	45	1%	19%	65%	13%	2%	100%
Plateau	2	10	28	10	1	52	4%	20%	54%	20%	1%	100%
Port-Bouet	1	17	38	21	1	78	1%	22%	49%	27%	1%	100%
Songon	0	6	1	0	0	7	0%	84%	16%	0%	0%	100%
Treichville	3	16	6	28	1	53	5%	30%	11%	53%	1%	100%
Yopougon	9	56	137	28	1	232	4%	24%	59%	12%	1%	100%
Total	32	325	409	178	47	992	3%	33%	41%	18%	5%	100%

Source: Mission d'Etude de la JICA



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.88 Largeur de la Voirie

(3) Replats

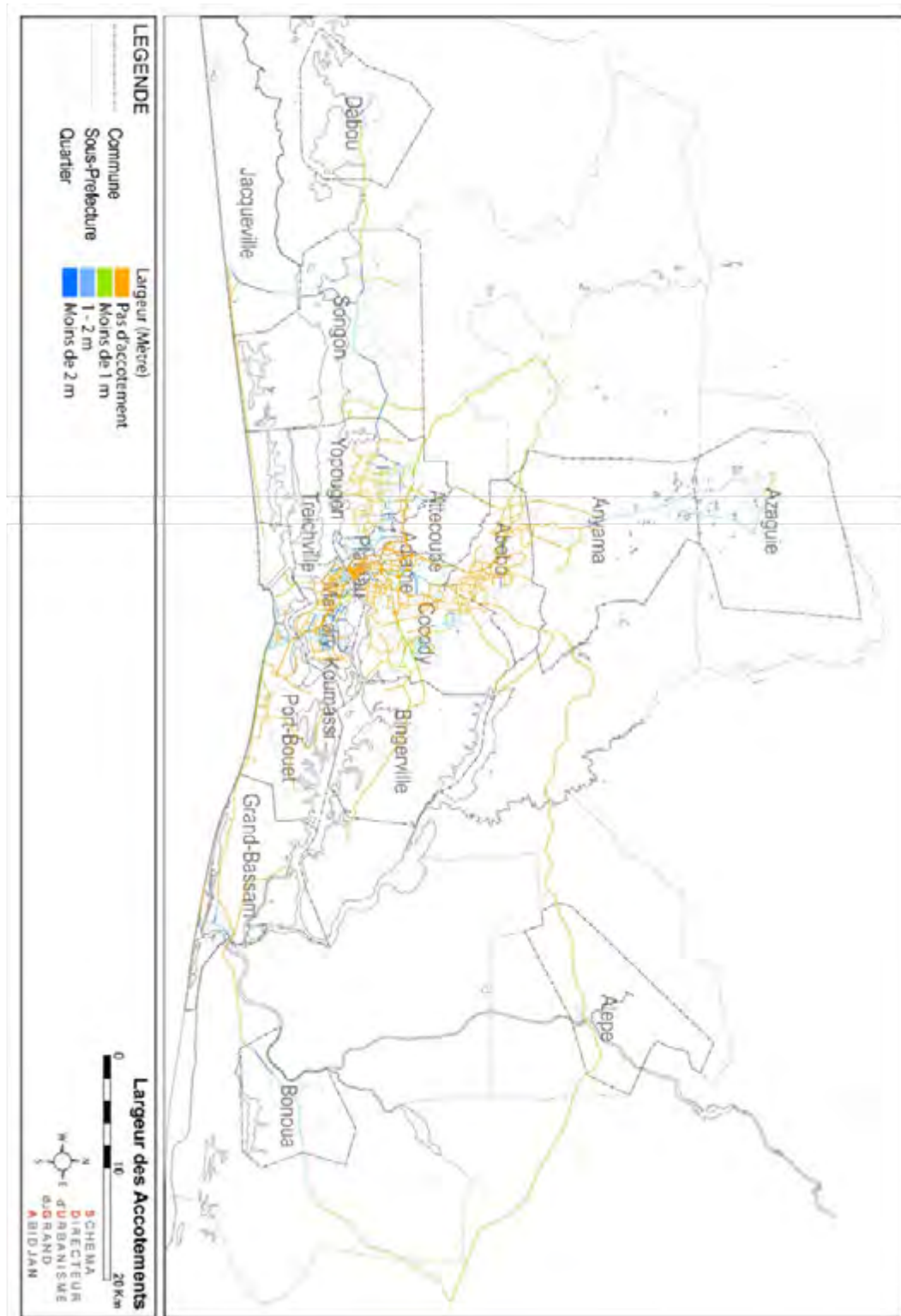
La longueur du réseau routier classé par les largeurs des replats est présenté dans le Tableau 2.37 et la Figure 2.89. Un pourcentage élevé de routes avec des épaules ayant des largeurs de plus de 2m est observé à Azaguie, Dabou et Bonoua, ce qui représente respectivement environ 88%, 66% et 60%, est principalement constitué de communes provinciales qui peuvent réserver suffisamment d'espaces pour les routes. Parmi les 19 communes, environ 6% des routes ont des épaules ayant des largeurs de plus de 2m.

Tableau 2.37 Largeur des Epaules par Commune

Commune	Longueur (km)					Pourcentage (%)				
	Not Exist	≤ 1m	1 - 2m	≥ 2m	Total	Not Exist	≤ 1m	1 - 2m	≥ 2m	Total
Abobo	131	0	4	4	139	94%	0%	3%	3%	100%
Adjame	51	2	2	0	56	92%	3%	4%	1%	100%
Alepe	1	0	0	0	1	100%	0%	0%	0%	100%
Anyama	15	0	1	1	17	86%	0%	8%	6%	100%
Attecoube	19	0	5	2	25	73%	0%	21%	6%	100%
Azaguie	0	0	3	0	4	3%	10%	88%	0%	100%
Bingerville	12	0	0	0	12	98%	2%	0%	0%	100%
Bonoua	0	0	1	0	1	25%	0%	60%	15%	100%
Cocody	145	12	16	4	177	82%	7%	9%	2%	100%
Dabou	1	0	2	0	3	34%	0%	66%	0%	100%
Grand-Bassam	2	0	2	1	5	42%	0%	42%	16%	100%
Jacquerville	2	0	0	0	2	79%	0%	19%	2%	100%
Koumassi	59	1	6	19	84	70%	1%	7%	22%	100%
Marcory	26	5	9	5	45	59%	10%	19%	12%	100%
Plateau	51	0	0	1	52	97%	0%	1%	2%	100%
Port-Bouet	71	2	5	1	78	91%	2%	6%	1%	100%
Songon	5	0	0	1	7	79%	1%	5%	15%	100%
Treichville	49	1	3	1	53	91%	2%	5%	2%	100%
Yopougon	159	10	39	24	232	69%	4%	17%	10%	100%
Total	798	32	99	63	992	80%	3%	10%	6%	100%

Source: Mission d'Etude de la JICA

Partie 5 Situation Actuelle et Conditions Préalables pour l'Élaboration du Shéma Directeur des Transports



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.89 Largeurs des Accotements

3.0 Examen des Politiques Existantes et des Etudes Antérieures

3.1 La Route

3.1.1 Le Schéma Directeur de 1985

Le Schéma Directeur de 1985 est le deuxième schéma directeur pour Abidjan après celui de 1969. Il définit les grandes orientations et les options de planification qui devront être respectées lors de l'expansion de la ville. L'objectif de ce schéma directeur était de rééquilibrer les lieux d'activités et les zones résidentielles, développer les transports en commun, développer les activités portuaires sur le Plateau du Banco et sur l'île Boulay, étendre les installations aéroportuaires, améliorer la circulation dans la ville en créant des artères principales et des voies de transport rapide, accélérer le développement de Cocody et du Plateau Banco, redynamiser la zone à l'est de la ville et créer un réseau routier traversant la lagune et reliant Grand-Bassam, Port-Bouët et Bingerville.

Le Schéma Directeur de 1985 a proposé une liste de projets prioritaires qui devront être rapidement mises en œuvre:

- La construction d'une liaison est-ouest,
- L'extension du port de Yopougon,
- La Percée Reboul, le 5e pont traversant la baie du Banco et le jumelage du pont Houphouët-Boigny,
- Le développement de zones industrielles dans le nord d'Abobo et dans l'est de Cocody afin de rétablir l'équilibre entre les activités et les zones résidentielles, étant donné que toutes les industries étaient concentrées à Treichville et Port-Bouët.

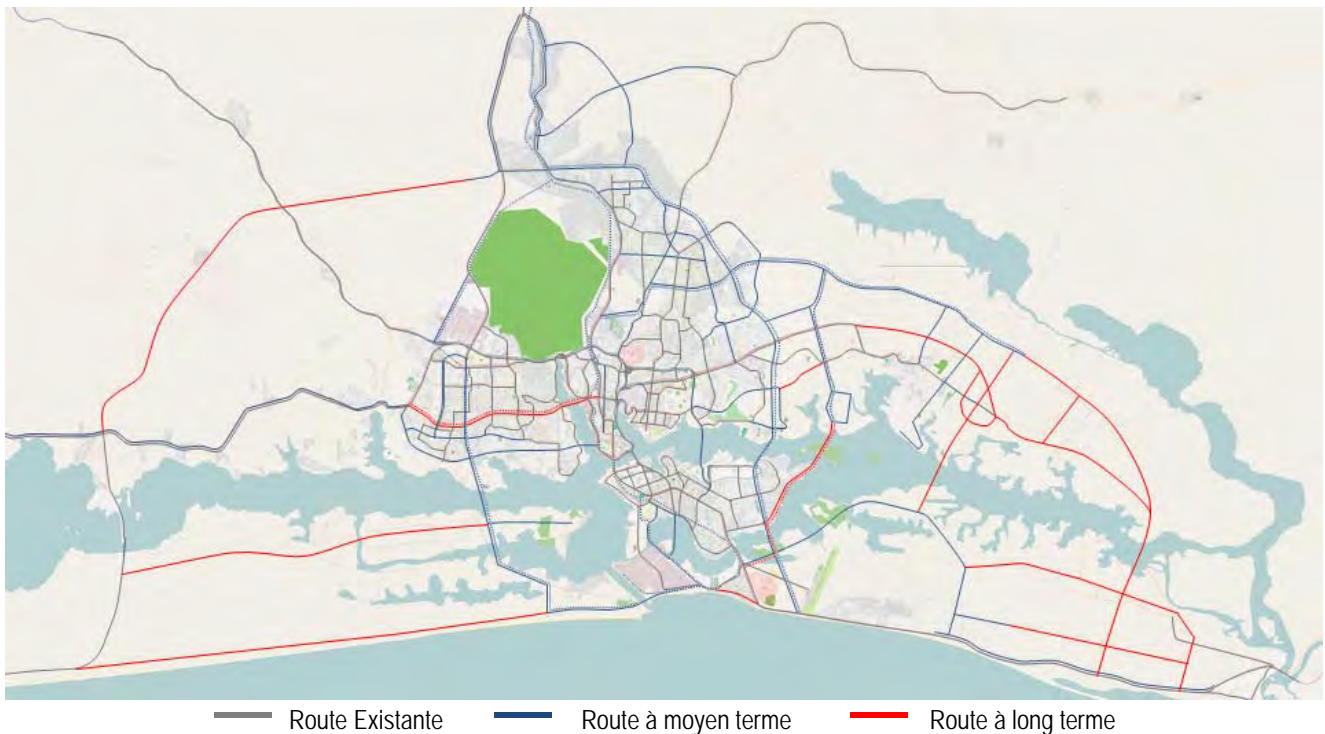
Les autres projets routiers mentionnés dans le Schéma Directeur de 1985 étaient les suivants:

- La voie de dégagement Ouest (contournement ouest du Plateau) qui a été initialement conçue comme une route réservée aux camions quittant et allant au port,
- La liaison entre le pont Charles-de-Gaulle et le boulevard Valérie Giscard - d'Estaing,
- L'extension et l'élargissement de la route est-ouest, entre Agban et la route de Bingerville et son élargissement,
- Le Réseau de Routes Principales du Banco Plateau, de Koumassi et d'Abobo,
- La Voie Triomphale,
- La construction du pont Cocody-Treichville,
- L'élargissement de 4 voies sur le boulevard de Marseille,
- La construction d'une voie artérielle à la Riviera et l'extension de la route est-ouest vers le nord de la route de Bingerville.

Lors de l'élaboration du Schéma Directeur de 2000, un examen a été effectuée afin de déterminer quels sont les projets mentionnés dans le Schéma Directeur de 1985 ont été mis œuvre. Seule la voie de dégagement Ouest (contournement ouest du Plateau), la liaison reliant le Pont Charles de Gaulle au boulevard Valérie Giscard -d'Estaing, ainsi que l'extension et l'élargissement de la route est-ouest entre Agban et la route de Bingerville, avaient été construites au cours de cette période. Tous les projets prioritaires routiers mentionnés dans le Schéma Directeur de 1985 n'avaient pas été mis en œuvre.

3.1.2 Le Schéma Directeur de 2000

Dans le Schéma Directeur de 2000, l'accent a été mis sur la nécessité de construire de nouvelles voies artérielles d'une capacité suffisante qui contribueraient à organiser l'urbanisation et renforcer le développement du Grand Abidjan. Les objectifs de ce plan étaient d'ouvrir certaines régions, de desservir les zones éloignées et d'améliorer le réseau existant.



Source: MCLAU

Figure 3.1 Schéma Directeur 2000

Les axes prioritaires suivants ont été planifiés sur le moyen et le long terme:

- Le réseau de routes primaires du Plateau du Banco, de Koumassi et d'Abobo,
- Les deux ponts du Banco et de la Percée Reboul ou Liaison Reboul, l'échangeur Aquarium et Chardy,
- L'élargissement de 4 voies sur le Boulevard de Marseille,
- L'extension du Boulevard Latrille (Route d'Abobo Baoulé),
- La "Voie Triomphale"
- Le pont Riviera- Marcory,

- Le pont du Sud Banco,
- La construction d'une rocade de contournement (Y3) dans la partie Nord-Est d'Abidjan
- La création d'une voie périphérique (route de contournement) (Y4) qui reliera Koumassi, Cocody, Abobo et Yopougon.

3.1.3 La Gestion du Trafic

Le plus important et crucial enjeu de la gestion du trafic à Abidjan est le manque de planification sur du long terme. La ville a réussi à atténuer localement, dans une certaine mesure, les problèmes de gestion du trafic à travers des dispositions telles que le système à sens unique ou l'amélioration géométrique des intersections. Cependant, ces solutions sont locales et ont causé de nouveaux problèmes à d'autres endroits. Il n'y a pas de plan d'amélioration à long terme pour la ville dans sa globalité, y compris les systèmes ATC compatibles et les systèmes d'information du trafic. Une approche plus globale et concertée est nécessaire.

3.2 Le Transport Collectif

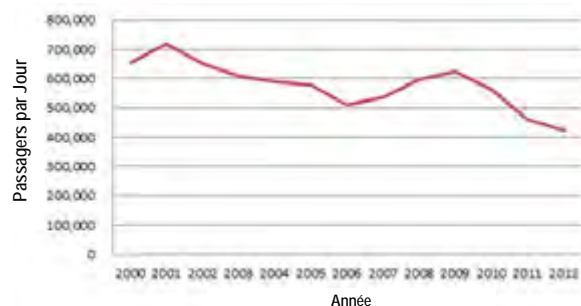
Afin de structuré le développement d'Abidjan, une série de Schémas Directeurs a été élaboré pour la ville depuis le premier en 1928. En 1960, le troisième Schéma Directeur⁹ a été élaboré pour la ville avec pour mission de transformer la ville, d'une capitale coloniale à une capitale moderne nationale. La série de Schémas Directeurs a débouché sur le Schéma Directeur de 2000. Pour diverses raisons, qui ne sont pas abordées ici, les propositions de planification de ces Schémas Directeurs n'ont pas abouti à une amélioration significative des infrastructures de transport collectif.

3.2.1 Le Schéma Directeur de 2000

Le Schéma directeur de 2000 a proposé des solutions au problème du transport à Abidjan en particulier en ce qui concerne les transports en commun. Les propositions étaient essentiellement d'étendre et améliorer le réseau existant d'autobus SOTRA et dans le même temps, mettre en service un vaste système de métro. La mise en œuvre de toutes ces propositions de planification n'a pas eu lieu.

Du fait de l'absence d'amélioration dans le transport collectif, les services de la SOTRA se sont considérablement dégradés (voir Figure 3.2). Après une légère augmentation entre 2000 et 2002, la fréquentation du réseau d'autobus a diminué de près de 40% au cours de la première décennie du nouveau millénaire. Durant cette période, la population de la ville a continué de croître, sans aucune amélioration dans la performance du système de transport collectif formel.

⁹ Le deuxième Schéma Directeur a été élaboré en 1948. Quant au Schéma original, très peu de ces recommandations avaient été mises en œuvre au moment du troisième Schéma Directeur.



Source: SOTRA

Figure 3.2 Fréquentation d'Autobus SOTRA

Des études antérieures sur le transport urbain menées en 1991, ont révélé un total de 2,2 millions de déplacements de personnes par jour pour les habitants d'Abidjan ; qui, à l'époque, avaient plus de 8 ans, dans les 10 communes internes. Le transport en commun à cette époque avait une part importante d'environ 77%. Celle-ci était dominée par le système d'autobus.

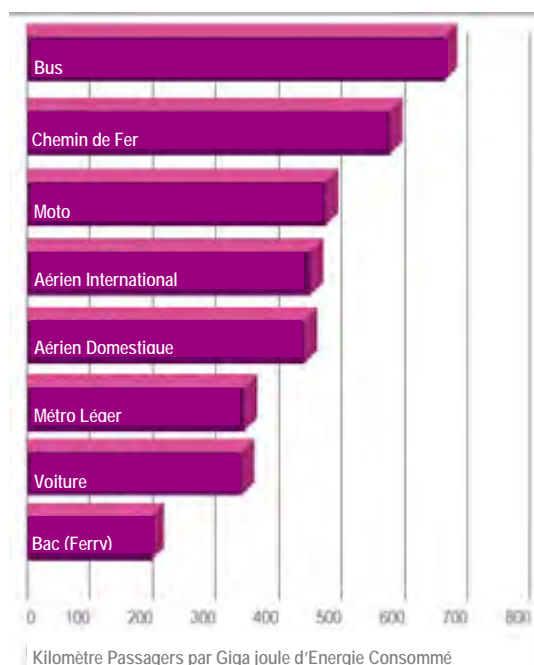
En 1998⁵, la part modale des déplacements pour les autobus SOTRA était de 24% avec les Gbaka comptant pour un autre 25%, tandis que 17% des déplacements ont été effectués par Wôrô-Wôrô. En 2013, la proportion modale d'autobus et de Wôrô-Wôrô s'est inversée de manière significative. Les Wôrô-Wôrô ont représenté alors 44% des déplacements de personnes en 2013 avec les bus SOTRA comptant pour seulement 12% de la répartition modale. Ce transfert modal du secteur formel est probablement lié directement à l'échec de la mise en œuvre des améliorations antérieures proposées concernant le transport collectif.

3.2.2 Les Politiques de Transport Collectif

Les politiques de transport collectif doivent être dirigées vers l'objectif de la mise au point d'un système de transport durable et économe en énergie, soutenant le développement économique, la croissance démographique et la mobilité accrue du Grand Abidjan. Les formes les plus efficaces de transport sont présentées dans la Figure 3.3 ⁶.

⁵ Source: Banque Mondiale

⁶ Le terme « ferry » ici désigne un simple bac. Cela ne fait pas référence aux ferrys à grande capacité décrits plus loin dans ce rapport.



Source : Engineers Australia, "Energy Efficiency of Transport Modes, revisited September, 2009", par Andre Kaspura

Figure 3.3 Efficacité Énergétique par Mode de Transport

À l'heure actuelle, il y a peu de politiques en place pour soutenir l'objectif de l'accès à une mobilité accrue pour tous dans le Grand Abidjan. Les politiques qui devront être adoptées, doivent être orientées afin de fournir un réseau complet et intégré des transports en commun, qui est pratique, convivial et accessible à tous les groupes de revenu pour desservir tous les centres urbains, à la fois du district et des quartiers, tout en offrant l'accès aux installations communautaires locales, aux zones d'emploi, aux sites de tourisme et de loisirs. A ce sujet, la Mission d'Étude de la JICA a proposé les initiatives clés suivantes en ce qui concerne les transports en commun :

- La promotion de corridors dédiés au transport collectif de grande capacité;
- Un système d'autobus renforcé ; et
- Une révision du secteur informel des transports collectifs.

Dans la promotion des initiatives des politiques ci-dessus , il est nécessaire d'entreprendre l'élaboration et la planification d'un système de transport en commun de grande capacité, qui fournira à terme une liaison nord-sud d'Anyama à Grand Bassam, y compris une liaison vers l'aéroport international, et une liaison est-ouest de Songon à Bingerville ; et éventuellement des couloirs supplémentaires en fonction de la demande.

Il sera d'autre part nécessaire d'établir un réseau complet de bus, en détournant et introduisant de nouvelles voies pour permettre un maximum de pénétration dans les zones résidentielles et les principaux centres d'emploi et d'activités commerciales ; et permettre l'intégration à travers un réseau de transport collectif de grande capacité parfois en tant que source d'alimentation de ce système. Il s'agira notamment de l'amélioration de la qualité des véhicules, des conducteurs et des services, y compris l'accessibilité, la sécurité, la ponctualité, la fiabilité, la régularité des services et du confort.

Troisièmement, la mise en œuvre des services complets ci-dessus est susceptible de réduire la forte dépendance actuelle sur les modes de transport informels comme les Gbaka et Wôrô-Wôrô, résultant en une révision complète du secteur informel des transports collectifs.

3.2.3 Transport par Voie d'Eau

En ce qui concerne le transport par voie d'eau, en 1993, des études sur le développement du transport fluvio-lagunaire ont été effectuées par une société Ivoirio-Belge appelé ARJEK et PARTNERS (ARJEK et PARTENAIRES) sur la demande du gouvernement ivoirien. L'étude a montré la nécessité de construire des quais modernes sur la côte pour un coût de 23 milliards de FCFA et a également indiqué qu'ils devraient être achevés sur dix ans (1993-2003). Alors que certains d'entre eux ont été réalisés à Grand-Lahou, le reste n'a pas été réalisé en raison d'un manque de financement en 2000. Toutefois, le projet a été inclus dans le Plan National de Développement (PND 2012-2015) avec une référence au PND Action 4.2.25, et il est prévu dans le PND Action 133 de mettre des étiquettes sur les voies navigables.

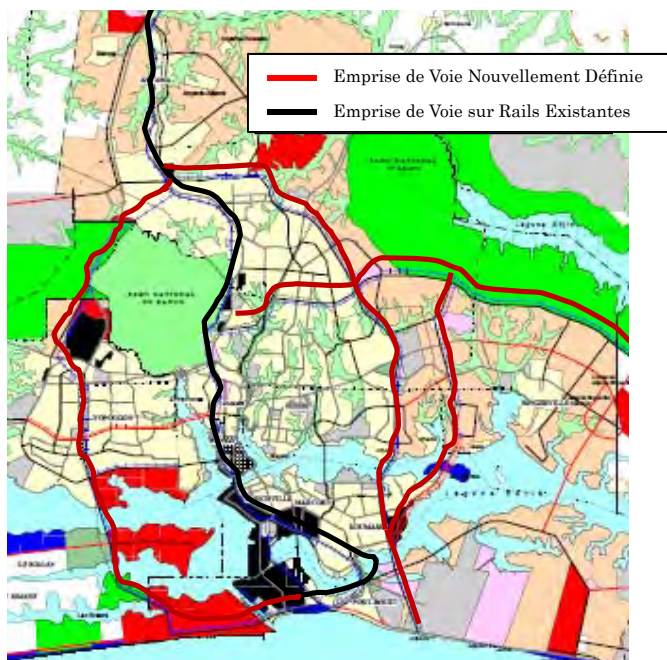
En outre, le développement de plus de lignes privées de transport lagunaire est également initié par le ministère des Transports. Dans ce cas, le rôle de la SOTRA devra être redéfini étant donné qu'il est limité à la zone d'Abidjan seulement. Auparavant, il était prévu de construire huit sur quinze gares lagunaires le transport par voie d'eau urbain et inter- urbain dans le PND, mais aucun financement n'a pu être trouvé. Une étude doit être refaite, analysant la bathymétrie, l'emplacement des gares ou du type de bateaux. Une étude sur l'impact environnemental, en termes de pollution, du transport par voie lagunaire, aussi doit être réalisée.

3.3 Le Transport Ferroviaire

3.3.1 Aperçu des Propositions Antérieures de Transport Collectif Urbain pour le District d'Abidjan

(1) Le Plan de Transport de Masse par la SOFRETU

La SOFRETU (Société Française d'Etudes et de Réalisations de Transports Urbains) est une société française de conseil et de développement de projets qui a fusionné par la suite avec la SOFREIL (une branche de la SNCF) pour devenir la SYSTRA, un groupe français international de conseil en ingénierie. Dans les années 1970, la SOFRETU avait proposé un plan de réseau de transport urbain, dans lequel les axes routiers nord-sud et est-ouest sont reliés à la zone du Plateau. En se penchant sur la structure de son réseau, il semble que ce plan a établi un modèle de voie de transport de masse pour les autres partis, qui ont proposé leurs propres propositions de réseau de transport urbain depuis. En ce qui concerne le type de système de transport, le métro a été proposé en tant que concept.



Source: Schéma Directeur du Grand Abidjan – Plan Structurel à Long-terme

Figure 3.4 Voie de Transit Ferroviaire dans le Schéma Directeur 2000

(2) Voie de Transit Ferroviaire proposée dans le Schéma Directeur

Dans le Schéma Directeur de 2000, publié en 1998, les voies urbaines ferroviaires, comme par exemple, le réseau ferroviaire urbain d'Abidjan, étaient indiquées comme plans d'action détaillés qui devront être réalisés à long et moyen termes.

Le Schéma se compose de 2 tronçons de ligne, une voie ferrée pour l'axe Nord-Sud utilisant principalement les voies ferrées existantes, et une voie ferrée de transit pour l'axe Est-Ouest, reliant Yopougon et Cocody. Le concept principal de la proposition est la suivante;

- La réduction de la charge du trafic nord-sud pour les transports collectifs (SOTRA), en utilisant la voie ferrée existante pour assurer le service de train urbain.
- L'accélération du développement urbain dans la frange nord-est de la zone d'expansion urbaine du District d'Abidjan.
- Réduire la congestion du trafic entre Yopougon et Cocody.

En ce qui concerne le type de transport collectif, aucune définition claire n'a été faite, aucune caractéristique physique telle que la longueur de la voie ou l'emplacement des gares n'a été indiquée non plus.

(3) Le Plan du Réseau de Tramway

1) Aperçu

En 2008, à la demande du Ministère des Infrastructures Economiques (MIE) qui voulait mettre en œuvre le développement d'un métro léger ou tramway moderne à Abidjan, un cabinet de consultants Tunisien, SCET, a mené une étude préliminaire de faisabilité d'un tramway moderne à Abidjan grâce à une collaboration technique avec la SYSTRA. Dans cette étude, une voie de tramway qui relie Abobo-Adjamé-Plateau-Treichville-Vridi le long de l'axe Nord-Sud et un autre itinéraire qui relie Yopougon et Adjamé dans le sens Ouest-Est, sont abordés. Parallèlement, un projet "complémentaire" pour l'élaboration d'un train urbain, qui utilise les voies ferrées existantes, a été lancé. En 2012, le Ministère des Infrastructures Economiques a demandé au groupe de recherche français EGIS, d'étudier la manière de consolider les résultats de l'étude et leur mise à jour. La dernière proposition de voie est illustrée à la Figure 3.5.

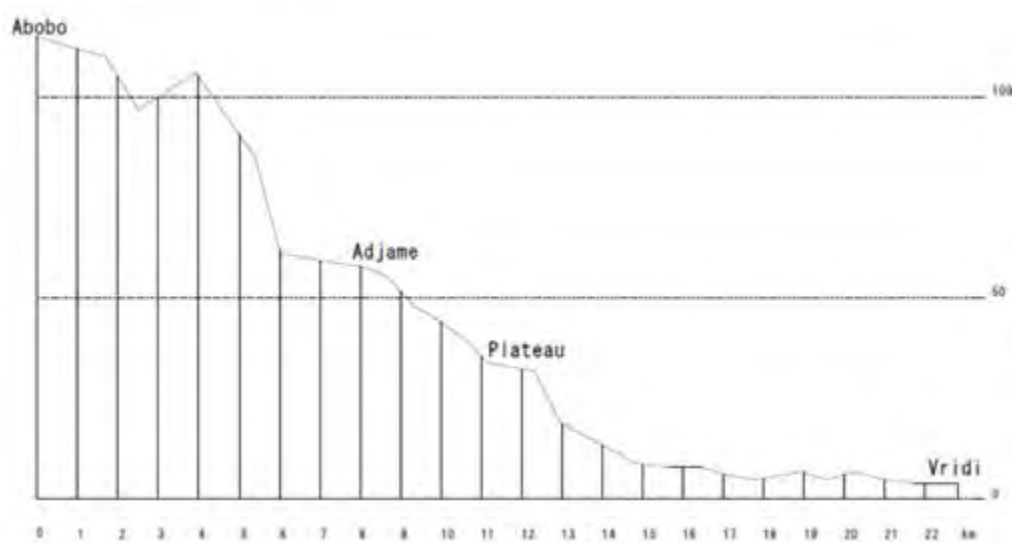


Source: Rapport EGIS 2012

Figure 3.5 Réseau de Tramway Proposé

Selon EGIS, le premier axe prioritaire est la ligne Nord-Sud reliant Abobo et Vridi, d'une longueur de 22,8 km avec 27 stations. La ligne allant de Yopougon à Bingerville via Cocody est retenue comme une ligne de 2nde phase dans un contexte à long terme. Des sections entières qui composent la ligne sont couvertes par les routes existantes, y compris les routes stratégiques et les principales routes locales d'une certaine largeur. Cela signifie que l'emprise des voies (ROW) a déjà été réservée.

La Figure 3.6 montre un profil longitudinal altimétrique de la voie de tramway à une échelle approximative.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.6 Esquisse du Profil en Long du Tramway

Une pente continue d'Abobo¹⁰ vers le port est observée et la déclivité maximale est estimée à environ 3% ou plus.

2) Description du Projet

Pour matérialiser ce plan, les points du projet suivants sont proposés:

- L'installation de voies ferrées avec modification de la structure de surface de la ligne et de la couche de fondement,
- La modification / renforcement du pont Houphouët-Boigny et ses alentours,
- Une Plateforme,
- la pose de voies de Tram,
- Les lignes électriques et l'équipement nécessaire,
- La restauration d'un espace public à côté de la plateforme,,
- La préservation des équipements urbains (mobilier urbain, barrières de protection pour la plateforme, éclairage public, plantation d'arbres),

¹⁰ Cet état de fait montre la nécessité d'examiner comment une chute continue pourrait affecter la performance du moteur des véhicules tran à énergie électrique.

- L'installation de sous-stations ou centrales électriques pour l'alimentation électrique des équipements,
- La construction d'un dépôt de véhicules (tramway) et d'un centre de maintenance,
- L'installation d'un système de suivi et de contrôle des opérations,
- Préparation de Parcs Relais, et
- Préparation du matériel roulant.

(4) Projet du Train Urbain

1) Aperçu

Depuis 1998, date à laquelle le Schéma Directeur d'Urbanisme de 2000 a été conçu, plusieurs études ont été menées sur le projet du Train Urbain, en utilisant la totalité ou une partie de la voie ferrée existante, qui est actuellement utilisé pour les services de transport ferroviaire de marchandises depuis le Vridi (Abidjan) jusqu' à Ouagadougou-Kaya (Burkina Faso) par la SITARAIL. L'objectif du projet est de créer un service de transport ferroviaire urbain à travers le Grand Abidjan en suivant un axe Nord-Sud. La toute dernière étude de faisabilité a été réalisée par Dongsan Korea Consortium (le Consortium Dongsan de Corée).

La ligne de chemin de fer actuelle a l'avantage d'être située sur l'axe principal de la croissance de la ville (Nord-Sud).

Le tracé proposé par Dongsan Korean Consortium est illustrée à la Figure 3.7.



Source: Rapport de Faisabilité sur le Train Urbain par Dongsan Korea Consortium

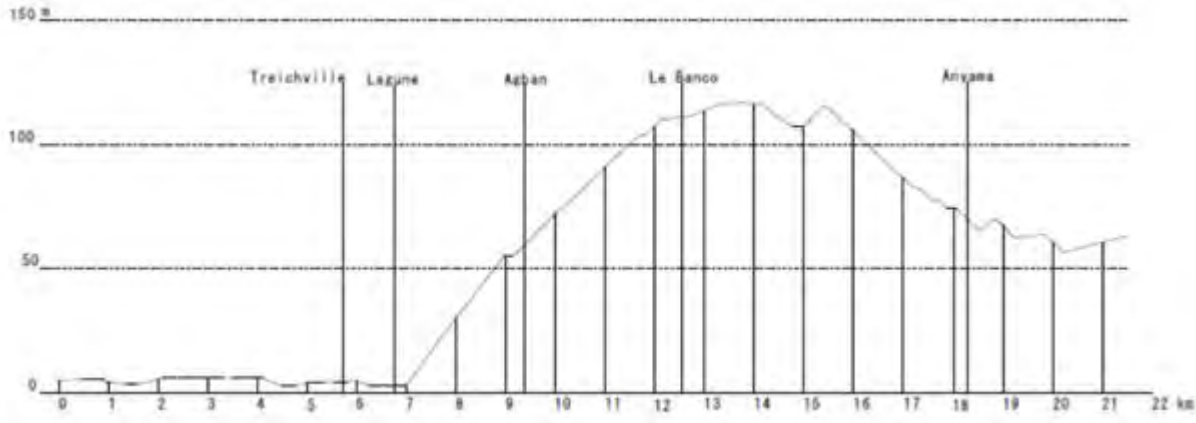
Figure 3.7 Tracé en Plan pour la Ligne Projetée du Train Urbain

Ce plan suppose que l'ensemble du parcours du train urbain est sur la voie ferrée existante, utilisée pour les services de transport ferroviaire de marchandises et de voyageurs régionaux, par la SITARAIL. La section de la première phase est de 25,5 km depuis Abobo Nord jusqu'à Marcory G d'Estaing avec 13 stations. Bien évidemment, il n'y a aucun problème concernant l'emprise de voie (ROW) à l'exception d'intersections spécifiques avec des routes ; parce que la totalité du parcours suit la voie ferrée existante.

La Figure 3.8 montre une esquisse du profil en long¹¹ le long de la ligne du train.

Selon le rapport Dongsan, la déclivité maximale est de 1,4% au PK 3,073 et le rayon de courbure minimum est de 140m.

¹¹ Cela montre la nécessité d'examiner comment la pente continue peut affecter les performances du moteur électriques des trains



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.8 Esquisse du Profil en Long de la Ligne du Train Urbain

2) Description du Projet

Pour matérialiser ce plan les points suivants du projet sont proposés:

- La conversion des voies ferrées existantes d'uniques à doubles, y compris la voie ferrée nouvellement créée avec une longueur totale de 38km,
- L'électrification des installations ferroviaires telles que les lignes électriques, les équipements appropriés, les sous-stations électriques,
- Le renforcement de la structure du pont Felix Houphouët-Boigny et des autres ouvrages,
- La rénovation de la structure de la voie ferrée, y compris les infrastructures de drainage,
- L'amélioration des passages à niveaux, y compris la séparation des niveaux du trafic, pour les grandes intersections ou points de circulation intense,
- L'installation d'un dépôt de véhicules (la zone d'Abobo a été proposée pour son emplacement),
- L'amélioration des équipements des stations,
- La mise à jour de la norme ferroviaire et l'amélioration de la voie ferrée, y compris les installations d'aiguillage,
- L'installation d'un système de signalisation et de communication,
- L'installation d'un système de contrôle des chemins de fer, y compris un centre de contrôle des opérations, et
- Le matériel roulant.

Bonne Compréhension de l'Orientation actuelle du Projet de Transport Collectif

En interrogeant les autorités concernées, les informations suivantes ont été obtenues en ce qui concerne les dernières activités / l'état des projets de transport en commun:

- Pour définir un projet comme étant actif, le fait qu'une étude de faisabilité ou un processus équivalent ai été mené, est considéré comme le minimum requis ;
- En termes de processus nécessaires, tant la proposition de tramway que celle de train urbain sont considérées comme des projets admissibles pour procéder à l'étape suivante ;

- En tant que critères les plus importants pour juger de la viabilité d'un projet, les autorités ont besoin de prévisions précises de la demande. En ce moment, aucune proposition ne satisfait à cette exigence ; et par conséquent, ils ne sont pas éligibles pour accéder à la prochaine étape de la mise en œuvre du projet, notamment le stade de l'appel d'offres ;
- Toutefois, selon les dernières informations provenant de sources autorisées, l'appel d'offres pour le projet de train urbain a été lancé en mai 2013 et trois sociétés ayant exprimé leur intérêt, ont été présélectionnées pour le projet. Seul un consortium a présenté une proposition technique en octobre. Le gouvernement ivoirien a mis en place un comité interministériel pour prendre en charge la mise en œuvre du projet. La proposition soumise par le consortium n'a pas encore été acceptée, car elle est encore en cours d'examen par le comité ; et
- En outre, concernant les dispositions de financement du projet, le gouvernement a l'intention d'introduire des plans de financement d'orientation privée tels que les BOT ou PPP.

3.3.2 Comparaison des Indicateurs de Projet entre le Tramway et le Train and Urbain

Dans cette section, une brève comparaison des indicateurs de base de projets est faite sur la base des données / informations disponibles à l'heure actuelle.

Tableau 3.1 Brève Comparaison des Indicateurs dans les Propositions de Transport

Elément	Tramway	Train Urbain	Observations
Emprise de Voie (ROW)	Dépend de l'infrastructure routière existante	Utilise la voir ferrée existante	
Longueur du Trajet	22 ,8 km	24,8 km	1 ^{ere} phase
Nombre de stations	27	13	
Demande Estimée	-	256 000 /jour	
Vitesse Prévue	21 km/h	32 km/h	
Temps requis entre la station d'origine et celle de destination	64 minutes	41 ,6 minutes	
Système Adopté	Tram Moderne	Transport ferroviaire Conventionnel	
Fréquence du Train à l'heure de pointe	Toutes les 3 minutes	Toutes les 10 minutes	Durant la première année de mise service
Nombre de trains	56 véhicules	12 rames	Durant la première année de mise en service
Coût total d'investissement	420 milliards FCFA	213,7 millions Euro	

Source: Mission d'Etude de la JICA

3.3.3 Evaluation Préliminaire d'un Projet

(1) Difficulté attendue sur l'acquisition des terres

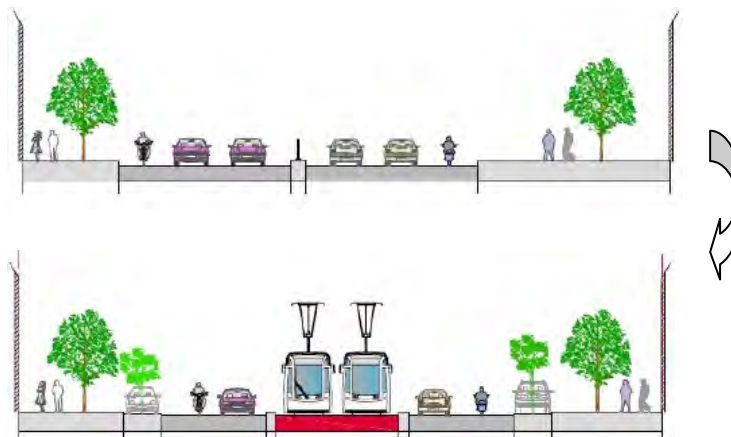
L'acquisition de terrains nécessaires à la construction d'un système de transport en commun pourrait être un problème critique dans la première étape de la mise en œuvre du projet, en raison de l'opposition des peuples qui vivent dans la zone désignée pour être le site de construction. Pour atténuer ce problème, il est souhaitable d'obtenir une emprise de voie (ROW) par une méthode raisonnable. En ce qui concerne

l'emprise de voie (ROW), le projet de train urbain et celui de tramway sont considérés comme ayant un avantage considérable, car l'espace ferroviaire existant est désigné pour être l'emprise de voie (ROW) pour le projet de train urbain et de l'espace routier existant devrait être l'emprise de voie (ROW) du projet de tramway. Toutefois, ce dernier est considéré comme étant mieux placé que le train urbain, car il y a peu d'endroits où il est possible d'empiéter le domaine routier existant.

(2) Impact sur les Autres Modes de Transport

1) Le Trafic Routier

Si le tramway est introduit au niveau de l'espace routier existant, il est inévitable que cela réduise la chaussée pour la circulation routière comme le montre la Figure 3.9. Alors que dans le cas des trains urbains, l'utilisation d'emprise de voie (ROW) est limitée à l'emprise de voie ferroviaire existante, par conséquent, aucun impact n'est généré. Pour minimiser cet impact sur la circulation routière, il est important de réorienter efficacement les passagers des voitures vers les transports en commun. Plus précisément, l'enjeu majeur est d'emmener de nombreux passagers de voitures personnelles, qui transportent peu de passagers dans un seul véhicule, à utiliser le transport en commun, car un bus transporte beaucoup de passagers dans un seul véhicule. Toutefois, l'on remarque généralement que la plupart des usagers du transport collectif ferroviaire sont des usagers du bus. Pour éviter cette situation, il est nécessaire de prévoir des contre-mesures efficaces, telles que des services de transport en réseau (intermodalité), un système GDT (gestion de la demande en transport), y compris les systèmes de parc relais, de covoiturage, pour rendre le transport en commun assez commode pour les utilisateurs de voitures personnelles.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.9 Impact du Tramway sur le Trafic Routier

2) Le Transport Ferroviaire de Marchandises

Le projet de train urbain suppose la coexistence avec les services ferroviaires de transport de marchandises actuels et l'utilisation des mêmes installations ferroviaires (voies ferrées). De ce fait, l'on relève plusieurs problématiques :

- Il est nécessaire d'ajuster le calendrier des opérations ferroviaires pour concilier à la fois l'exploitation des trains de marchandises et des trains de voyageurs. Selon l'étude du train urbain, le

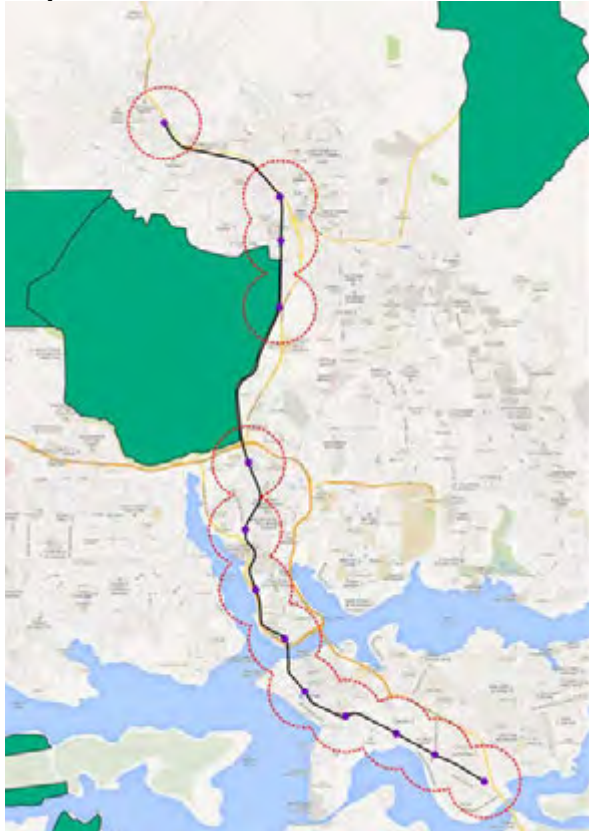
nombre de trains urbains est assez petit pour que les trains de passagers et les trains de marchandises puissent partager les rails, sauf aux heures de pointe. Cependant, il y a une grande différence de vitesse entre les trains de voyageurs et les trains de marchandises ; et cela pourrait compromettre la sécurité ferroviaire et rendre le fonctionnement du train moins efficace.

- Pour permettre aux trains de marchandises de circuler sur la même voie ferrée, il est nécessaire de moderniser les installations ferroviaires de fret et également de les électrifier. Comme ce coût d'investissement peut être considérable, « qui » va payer le coût devient un problème sérieux.
- Les services ferroviaires de transport de marchandises sont actuellement assurés par la SITARAIL en vertu d'un contrat de concession avec les gouvernements de Côte d'Ivoire et du Burkina Faso. Les actifs ferroviaires sont détenus par le gouvernement et la SITARAIL paie des frais de location et des intérêts pour les fonds d'emprunt. Si un train urbain est exploité par un tiers autre que la SITARAIL, plusieurs problèmes se posent quant au partage des frais d'accès de la voie, le coût de l'entretien des voies, etc.

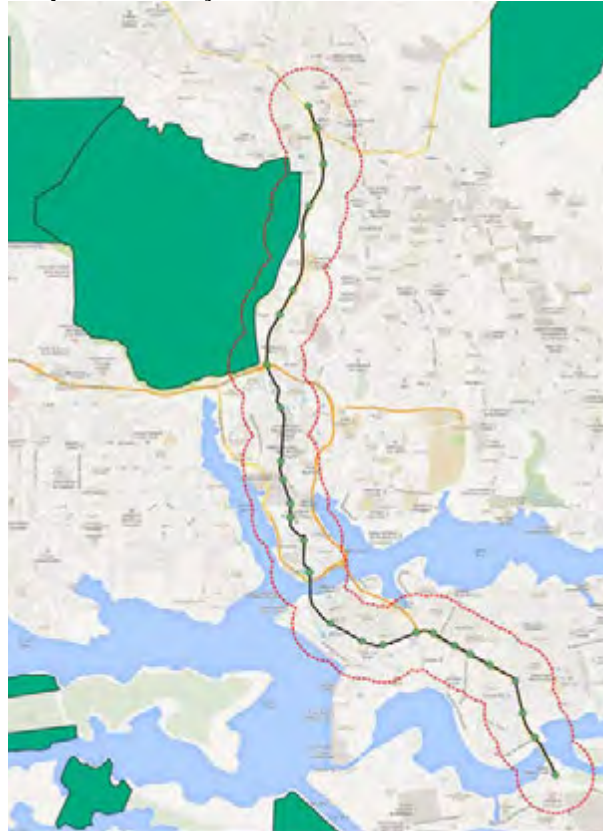
3) La Validité des Services de Transport de Passagers

Comme le montre la comparaison des systèmes, dans le Figure 3.9, le projet de train urbain et celui de tramway montrent clairement que le service de train urbain est plus rapide que le tramway, mais le train urbain sert moins de stations que le tramway. Plus particulièrement, si l'alignement horizontal du train urbain se trouve dans les zones moins peuplées, comment attirer des passagers est une véritable préoccupation. Des prévisions de la demande se feront dans une étape ultérieure de cette étude ; l'analyse simple de la couverture des services de transport, en utilisant les zones de chalandise de passagers, sera entreprise (voir Figure 3.10).

[Projet du Train Urbain]



[Projet du Tramway]



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.10 Comparaison des Zones de Chalandise des Systèmes de Transport Collectif Ferroviaires

Dans cette figure, les zones de chalandise de passagers sont indiquées par des zones circulaires avec un rayon de 1 km (longueur d'accès maximum pour les passagers des trains), dont le centre est situé à chaque station.

De toute évidence, la zone de chalandise de passagers du tramway est plus grande que celle du train urbain. Toutefois, la zone de couverture du Plateau à Port Bouët ne montre pas beaucoup de différence. Il est difficile de déterminer quel système est préférable en termes de performance, si l'on prend en compte le service rapide des trains urbains. Cette question a besoin de plus d'analyse et de discussion ; et surtout de prévisions de la demande.

4) Le Coût d'Investissement

Comme indiqué auparavant dans le tableau de comparaison, le coût d'investissement du projet de train urbain est relativement plus faible que celui du projet de tramway. La raison en est que le nouvel investissement est très faible et la plupart des dépenses sont destinées à la modernisation des installations. Toutefois, le changement d'un système ferroviaire de transport uniquement de marchandises à un système à double usage pour la marchandise et le transport urbain est considéré

comme rare ; de ce fait, il faut collecter plus de données et d'informations. En plus de cela, les installations ferroviaires ciblées sont actuellement utilisées pour les services de transport ferroviaire de marchandises ; et entreprendre des travaux de construction à proximité d'une exploitation ferroviaire active est considéré comme étant très difficile. Les travaux de construction doivent être entrepris en-dehors du temps de l'exploitation ferroviaire et l'étendue du site de la construction elle-même doit être très limitée. Ces facteurs pourraient entraîner un rallongement du temps de construction et faire grimper les coûts. Au Japon, il existe de nombreux cas similaires dans lesquels les travaux liés à la construction ferroviaire ont été effectués près de la voie ferrée en activité ; mais ces cas représentent un temps de construction plus long, plus de dix ans, et un coût de construction énorme. En outre, il est considéré que les travaux de construction pourraient, dans une certaine mesure, perturber l'activité fret en cours. Dans un tel cas, une compensation pour les pertes de recettes, pourraient être réclamés à la SITARAIL. Tout cela conduit à l'augmentation des coûts. Par conséquent, il est souhaitable de procéder à une analyse plus détaillée des coûts.

5) Récapitulatif des Conclusions

Ci-après, une évaluation intermédiaire de ces deux propositions de transport est faite sur la base de l'examen et l'analyse provisoire menés dans les rapports et les documents précédents. Inutile de dire qu'en ce qui concerne la mobilité actuelle du trafic et de la préférence des gens sur le transport ferroviaire urbain, nous n'avons pas de données et donc aucune perspective cruciale. De ce fait, ce qui est mentionné dans cette section l'est uniquement à des fins de référence, et devrait être révisé après la compilation de la base de données actuelle du trafic et des analyses ultérieures. À cet effet, en guise de conclusion provisoire, la cote préliminaire pour chaque proposition est présentée par divers éléments de planification, en prenant en compte les enjeux majeurs attendus de chaque proposition de transport. Le résultat est présenté dans le Tableau 3.2. En fonction du tableau, les problèmes globaux du projet sont mis en évidence et le sens de l'étude ultérieure est également suggéré.

Tableau 3.2 Récapitulatif des Conclusions de l'Évaluation Préliminaire

No.	Enjeux de Planification	Train Urbain		Tramway		Observations
		Appréciation	Explication	Appréciation	Explication	
1	Effet négatif sur les services ferroviaires de transport de marchandises existants	▲	Un impact considerable est attendu au cours de la période de construction, et possiblement un effet négatif sur les performances.	○	Aucun impact n'est attendu en raison de la mise en œuvre du projet sur un site différent.	
2	Impact physique sur le trafic routier	○	Aucun impact n'est attendu en raison de la mise en œuvre du projet sur autre différent.	▲	Si l'emprise de voie (ROW) est développée sur la chaussée, 2 à 3 voies de circulation seront réduites.	
3	Responsabilité du projet vis-à-vis de l'acquisition de terres	○	Les emprises de voie (ROW) seront réservées dans l'espace ferroviaire existant.	○	Les emprises de voie (ROW) seront réservées dans l'espace ferroviaire existant.	
4	Conexion du système à d'autres modes de transport, y compris la ligne de transport Est-Ouest	-	La nécessité des contre-mesures spécifiques parce que la route est située à la lisière ouest des transports en commun conventionnels.	○	Une connexion relativement bonne car les deux systèmes de transport utilisent la route.	
5	Difficultés pendant de la construction	▲	La restriction de l'espace de construction en raison de l'interférence avec les opérations ferroviaires existantes.	▲	Des difficultés de construction considerables sont attendues, vu que la construction doit être faite dans le trafic existant.	
6	Difficultés financières dues au coût d'investissement	○	Un montant relativement faible est requis, comparé au projet de Tramway; mais l'interprétation différera après un examen approfondi.	▲	Un coût d'investissement plus élevé est attendu, comparé au projet de train urbain.	L'évaluation tend à marginale avec une vérification plus approfondie du coût.
7	Risque d'Investissement	-	Non-prévu en raison du manque de données/informations essentielles	-	Non-prévu en raison du manque de données/informations essentielles	Jusqu'ici, il est impossible de tirer une conclusion, en raison du manque de données; en particulier la demande de prévisions.
8	Durabilité en termes d'exploitation et de maintenance pour les services de transport.	-	Non-prévu en raison du manque de données/informations essentielles	-	Non-prévu en raison du manque de données/informations essentielles	
9	Lien avec le plan d'occupation du sol et le schéma d'urbanisme	▲	En principe, le projet est entrepris en se basant sur la norme de planification ferroviaire, qui est différente de celle de la planification urbaine.	○	Coordination avec la planification urbaine est possible dans la planification des gares et des opérations ferroviaires.	
10	Maturité de planification du projet	○	Etude de faisabilité préliminaire terminée.	○	Preliminary feasibility study completed.	

Note : Signification des symboles: ○ (relativement positif), ▲ (relativement négatif), - (N/A)

Source: Mission d'Etude de la JICA

Dans l'ensemble, il est difficile de préciser quelle proposition serait préférable pour aller à l'étape suivante. Comme enjeux prioritaires à être examinés à la prochaine étape, nous suggérons :

Tableau 3.3 Enjeux Prioritaires

Priorité	Angles de répartition des enjeux dans l'établissement de Priorités	Enjeux No.
1	Enjeux pour lesquels les deux propositions ont une appréciation négative. Enjeux pour lesquels les deux propositions ont une appréciation N.A.	<i>5, 7, 8</i>
2	Enjeux pour lesquels les deux propositions ont des appréciations différentes.	<i>1, 2, 4, 6, 9</i>
3	Enjeux pour lesquels les deux propositions ont une appréciation positive.	<i>3, 10</i>

Source: Mission d'Etude de la JICA

4.0 Principaux Enjeux des Transports

4.1 Route

Le District d'Abidjan est maintenant couvert par près de 1.800 km de routes, dont 850 km sont bitumés (Tableau 4.1), avec les artères principales telles que les boulevards, avenues et autoroutes qui traversent la plupart des communes. Deux ponts sur la Lagune Ebrié relient les quartiers résidentiels septentrionaux de Cocody, Yopougon ou Abobo et la zone industrielle du Sud qui s'étend de Treichville à Petit-Bassam.

Tableau 4.1 Etat du Réseau Routier du District d'Abidjan (2011)

Communes	Longueur (km)	Routes Bitumées (km)	% de Routes Bitumées	Routes non Bitumées (km)
Port-Bouët	55,2	40,0	72%	15,2
Koumassi	126,8	75,1	59%	51,8
Marcory	103,9	84,3	81%	19,6
Treichville	71,8	64,8	90%	7,1
Plateau	26,8	26,8	100%	0,0
Adjamé	120,0	84,6	71%	35,4
Attécoubé	50,0	30,0	60%	20,0
Yopougon	451,5	163,0	36%	288,5
Abobo	125,4	67,7	54%	57,7
Cocody	134,7	109,9	82%	24,8
Sous-Total	1 266,3	745,8		520,4
Bingerville	91,1	15,3	17%	76,0
Anyama	276,4	71,1	26%	205,3
Songon	138,5	22,0	16%	116,5
Total	1 772,1	854,6		917,5

Source: District d'Abidjan, Direction des Infrastructures et Equipements, Sous-Direction des Routes Urbaines et Assainissement

Le réseau routier est caractérisé par des routes dégradées en surface, des liaisons manquantes et une capacité insuffisante. La congestion du trafic peut être constatée partout sur le réseau routier aux heures de pointe et rien n'a été fait pour changer cette tendance. Beaucoup de projets routiers ont été planifiés depuis des années mais n'ont pas encore été mis en œuvre, accentuant ainsi la pression sur le réseau routier existant.

La section suivante dresse une liste de questions importantes qui doivent être abordées pour atteindre un réseau routier de qualité qui puisse fortement contribuer au développement économique du Grand Abidjan.

4.1.1 Etat des Routes

La crise militaire a considérablement accru la dégradation des routes, vu que les ressources financières limitées allouées à l'entretien routier au cours de cette période ne pouvaient pas faire face aux énormes besoins en entretien des routes. Alors qu'en 1985, 77% du réseau routier revêtu était inférieur à sa durée de vie utile estimative de 15-20 ans, aujourd'hui, de nombreuses chaussées doivent être remplacées ou réparées (cf. Figure 4.1).

Les défaillances de la chaussée vues partout sur le réseau routier ont un impact direct sur les flux de trafic, vu que les conducteurs tentent d'éviter les nids de poule en réduisant leur vitesse et en changeant brusquement de direction. Il en est résulté une vitesse de circulation plus lente, une augmentation du temps de déplacement, un taux d'accidents plus élevé et une aggravation de la congestion du trafic. Ainsi, plusieurs routes ont besoin de réparations urgentes pour inverser cette tendance.



Figure 4.1 Nids de poule et imperfections de la chaussée

4.1.2 Classification et Entretien des Routes

La dernière classification officielle des routes a été réalisée en 1984 et a été officiellement promulguée par décret n°84-851. Selon cette classification, les routes ont été divisées en quatre catégories: les routes d'intérêt national, les routes d'intérêt urbain, les routes d'intérêt communal et les routes privées.

La classification de la route actuelle en Côte d'Ivoire est un système juridictionnel plutôt qu'une classification fonctionnelle, ayant pour conséquence une circulation mixte. Ainsi, d'un point de vue planification de la voirie et des travaux techniques, il est nécessaire de clarifier les classifications fonctionnelles et le système de hiérarchie de route pour la zone du Grand Abidjan, selon le caractère du service qu'elles sont destinées à fournir, de sorte que les déplacements puissent être canalisés dans le réseau de façon logique et efficace.

4.1.3 Acquisition de Terrains

La plupart des routes mentionnées dans le Schéma directeur de 2000 avait déjà été prévue depuis plusieurs années. De nombreuses tentatives ont été faites pour commencer la construction de ces routes et à chaque fois, les personnes installées dans l'emprise ont été indemnisées pour déménager à l'extérieur du périmètre du projet. Toutefois, comme le projet de voirie n'a pas démarré en raison d'un manque de financement, les populations ont commencé à s'installer illégalement à nouveau dans

l'emprise. Ainsi, si le projet est de nouveau mis en œuvre, l'indemnisation devra à nouveau être faite. Cela a un impact économique pour l'État. Par exemple, le coût d'indemnisation pour l'autoroute Abidjan - Bassam est estimé à 8 milliards de FCFA¹².

Il est donc très important de trouver un moyen de faire en sorte que le périmètre du projet soit entretenu. Un service spécial d'une organisation existante devrait être chargé de vérifier qu'il n'existe aucune installation illégale dans l'emprise.

4.1.4 Réseau routier intégrant les transports en commun

Le réseau routier a été principalement développé sans aucune considération des transports en commun. Bien que les transports publics eussent diminué au cours des dernières années, l'objectif principal du Schéma directeur 2030 est de restaurer la crédibilité des transports en commun perdue au cours des dix dernières années.

Afin d'intégrer les transports en commun dans le réseau routier, et en particulier créer un réseau de transport en commun, la première étape consiste à obtenir suffisamment d'espace pour les usagers de la route et des équipements de transport public le long des routes ciblées. La largeur de l'emprise sera estimée en fonction du type de transport public choisi.

4.1.5 Développement urbain galopant

Autour Abidjan, le développement urbain galopant peut être constaté, en particulier entre Cocody et Bingerville où de grandes zones résidentielles ont été construites à un rythme très rapide. Pour répondre aux demandes croissantes en habitation, plusieurs promoteurs construisent de grandes zones résidentielles. Le schéma directeur des transports et donc le schéma directeur routier devront prendre en compte les derniers développements urbains afin de s'assurer qu'ils sont conformes l'un à l'autre.

4.1.6 Topographies

Le paysage du District d'Abidjan est ponctué par de nombreuses vallées, appelées thalwegs, entourées par des pentes très raides qui semblent être très instables. Les thalwegs créent des limites naturelles de quartiers et sont la plupart du temps inhabités étant entendu que les populations sont réticentes à vivre dans ces zones qui sont utilisées comme décharges illégales et peuvent être inondées instantanément lors des jours de pluie. Les urbanistes ont utilisé ces thalwegs inoccupés pour y concevoir des routes, comme les voies d'accès du 3ème pont (en orange dans la Figure 4.2) construites à l'intérieur d'un thalweg de 25 m de profondeur.

Ces thalwegs peuvent également être considérés comme des obstacles vu que les ponts sont nécessaires pour traverser ces vallées. En conséquence, de nombreux quartiers ne sont pas reliés entre eux. Par exemple, le thalweg (à l'intérieur des lignes en pointillé rouge) semble couper le réseau routier entre la Riviera 1 et 6 comme le montre la Figure 4.2. Des travaux anti-érosion spécifiques doivent être réalisés sur les deux côtés du passage supérieur pour stabiliser le sol. Ainsi, cette spécificité topographique devra être prise en compte lors de la conception du schéma directeur 2030.

¹² Selon le Ministère des Infrastructures Economiques (http://www.infrastructures.gouv.ci/affichage_det.php?recordID=77)



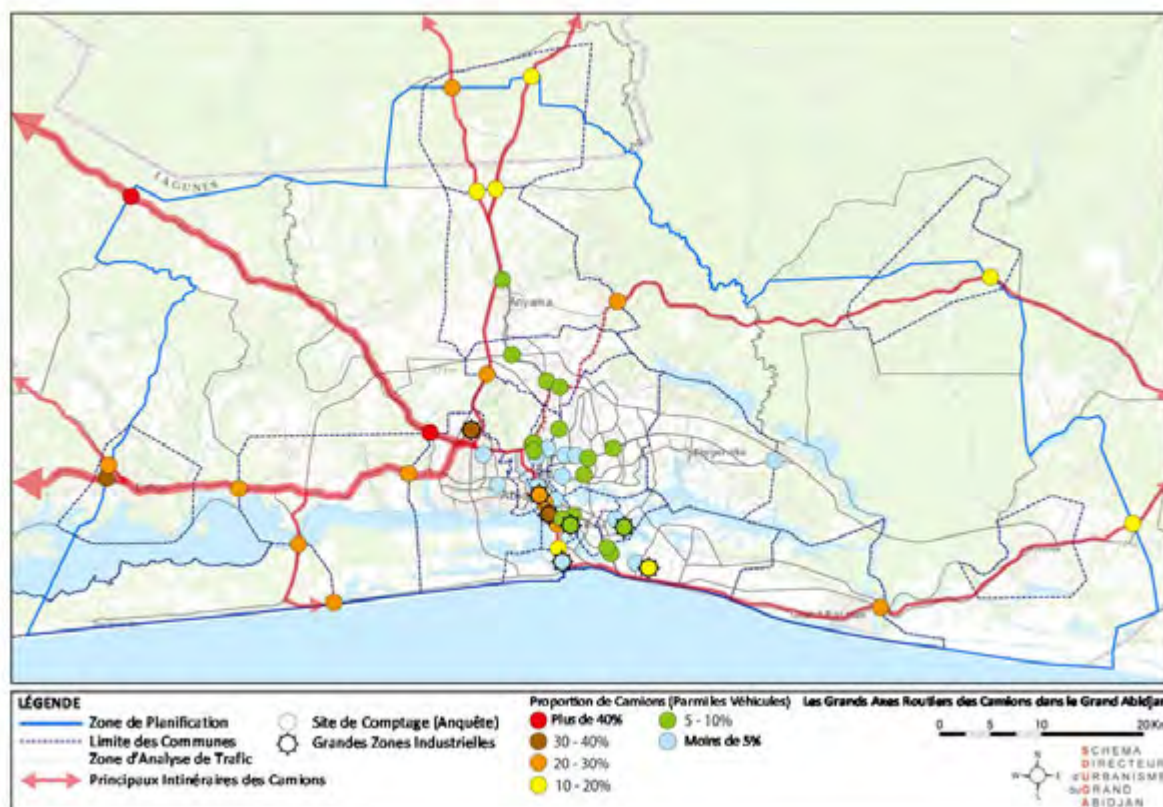
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 4.2 Thalwegs séparant les quartiers

4.1.7 Système Fonctionnel de transport de Marchandises

De nombreux véhicules privés prennent les routes urbaines primaires en raison de leur grande capacité. En outre, puisque les routes urbaines primaires relient les principales zones industrielles d'Abidjan, comme Yopougon, Treichville et Koumassi, au Port d'Abidjan et à d'autres grandes villes de la Côte d'Ivoire, elles servent également de corridor de transport de marchandises. Sur la base des résultats des enquêtes de comptage trafic, les grands axes routiers empruntés par les poids-lourds ont été identifiés comme le montre la Figure 4.3. Les accès depuis le Nord-Ouest et l'Ouest peuvent être considérés comme les couloirs des poids-lourds.

Bien que les véhicules de transport de marchandises (par exemple, les camions de plus de 3 tonnes et les camions de plus de 15 roues) soient interdits d'entrer dans le quartier central des affaires (Centre-ville) du Plateau, et d'emprunter les voies express autour du Plateau pendant les heures de pointe (c'est à dire, 06h00 - 09h00 et 16h30-20h00), ces conditions continuent de générer un trafic élevé. Il en résulte un mélange de trafic avec de nombreux ralentissements sur les routes urbaines primaires existantes. Une telle pression sur ces routes devrait être atténuée par la construction de routes alternatives pour les poids-lourds et les véhicules de tourisme.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 4.3 Routes Principales pour poids-lourds dans le Grand Abidjan

4.2 Contrôle et Gestion du Trafic

Bien qu'il n'y ait pas de données claires concernant le nombre de véhicules à Abidjan, le Tableau 4.2 présente le nombre de véhicules par type de véhicule sur la base du nombre d'inspections annuelles de véhicules de la SICTA (Société Ivoirienne de Contrôle Technique Automobile et Industriel), une société concessionnaire privée, qui fait l'inspection des véhicules. En plus de la diminution du nombre de véhicules en 2011, qui est considérée comme étant due à la crise, la croissance annuelle du nombre de voitures est estimée à près de 10%. Selon l'ancienne SONATT¹³ (Société Nationale des Transports Terrestres), qui a pris en charge l'immatriculation des véhicules en Côte d'Ivoire, il y a environ 40 000 véhicules (de tous types) qui sont chaque année nouvellement enregistrés dans le Grand Abidjan.

¹³ La SONATT a été dissoute le 06 Août 2014 et remplacée par une nouvelle structure colombienne, Quipux S.A spécialisée dans le développement de systèmes de gestion de transport intégré. Elle a obtenue une concession de service public dans la délivrance de permis de conduire avec des puces de circuits intégrés pour 6 ans.

Tableau 4.2 Nombre de Véhicules à Abidjan de 2010 à 2012

Type de Véhicule	2010	2011	2012
Véhicules légers (y compris les Voitures Personnelles et les Vans)	127 760	125 843	149 050
Véhicules Lourds (y compris les Bus et les camions)	20 131	18 649	21 245
Tracteurs	2 091	3 010	3 049
Semi-Remorque	2 608	3 121	3 549
Taxis Compteurs	16 047	15 077	18 773
Taxis Communaux	14 662	12 848	17 413
Taxis Brousse*	69	0	1 012
Total	185 378	180 559	216 103

Note: *Taxis à destination unique allant dans les zones éloignées.

Source: SICTA, sur la base des données collectées à cinq stations dans le Grand Abidjan.

Les conditions de circulation à Abidjan ont déjà atteint un niveau intolérable et la congestion est grave et généralisée. La demande dépasse la capacité de nombreux carrefours, provoquant une congestion sévère pendant de nombreuses heures de la journée. Pour atténuer la congestion, des mesures de gestion du trafic ont été appliquées avec succès jusqu'à présent. La gestion du trafic est de plus en plus importante dans les zones urbaines où l'espace routier limité est sujet à la congestion. Des mesures visant à améliorer l'attractivité des transports publics sont également une partie de la politique de gestion du trafic pour améliorer l'efficacité globale de la circulation.

4.2.1 Le Contrôle par Feux Tricolores

Les feux de signalisation sont un outil de base pour le contrôle de la circulation des véhicules et des piétons aux intersections. De ce fait, le gouvernement ivoirien a examiné le développement de la signalisation routière après l'indépendance en 1960 et les premiers feux de signalisation ont été installés à Abidjan en 1963. Depuis lors, 230 feux de signalisation ont été installés. La plupart des équipements ou matériaux pour les feux de signalisation existants ont été fournis par l'Europe (France, Italie, etc.) Certains équipements sont également venus de Chine.

L'entretien et le contrôle des feux de signalisation sont effectués par l'AGEROUTE, qui est une agence gouvernementale qui supervise la construction des routes et leur entretien. Il y a un service de gestion de la circulation en charge de la signalisation routière à l'AGEROUTE. Par conséquent, personne d'autre que l'AGEROUTE ne peut ajuster la fréquence du signal des feux de signalisation. Cette fréquence du signal a été définie lorsque ces feux de signalisation étaient installés initialement. Par la suite, la fréquence du signal n'a pas été ajustée, sauf lorsqu'il y a des anomalies. Par conséquent, comme le volume de trafic augmente, par exemple aux heures de pointe, il ne peut pas être régulé par les feux de signalisation. Quand il y a un besoin, la police régule parfois la circulation aux heures de pointe, sans tenir compte des feux de signalisation.

Le Gouvernement a un projet de modernisation du contrôle des feux de signalisation à toutes les intersections au centre du District d'Abidjan. En outre, il a perçu la nécessité d'installer 30 à 40 autres feux de signalisation aux intersections non pourvues.

Les feux de signalisation existants ne sont pas performants à pleine capacité, vu qu'ils sont exploités uniquement en mode heure du jour. Aucune donnée sur l'état de la circulation n'est collectée, et le contrôle du signal n'est pas sensible aux conditions de circulation changeantes. Un contrôle plus efficace des feux de signalisation est possible si plusieurs détecteurs de véhicules et des systèmes de contrôle de

zone de trafic (ATC) sont installés et des données sur l'état de la circulation sont collectées. Pour réaliser un système de commande de signal plus efficace, les données sur l'état de la circulation doivent être collectées en temps réel, ce qui nécessite un système de communication fiable.

4.2.2 Systèmes d'information sur le trafic

Etant donné que le nombre de voitures a augmenté rapidement à Abidjan, la congestion de la circulation est devenue de plus en plus grave. À la lumière de cette situation, il est devenu important d'identifier les goulots d'étranglement responsables de la congestion du trafic en utilisant des systèmes de transport intelligent (STI), et en régulant le trafic à travers le contrôle optimal des feux de signalisation tel que mentionné ci-dessus et la mise à disposition d'informations sur le trafic. Les conditions de circulation sur les tronçons entre les intersections doivent également être surveillées. En plus de la surveillance de la circulation, un système efficace et peu coûteux de la compilation des données et de la diffusion d'informations de trafic est également nécessaire pour Abidjan.

4.2.3 La Gestion du Trafic sur les Autoroutes

Le Gouvernement a des autoroutes qu'il veut transformer en voies express dans un proche avenir. L'une est la route Abidjan - Yamoussoukro (autoroute du Nord) et l'autre est la route Abidjan - Bassam, qui est actuellement en construction. Ces routes seront à péages pour les conducteurs qui les emprunteront. Les droits de péage seront basés sur la distance parcourue par les véhicules. Le paiement se fera par plusieurs moyens. Le contrôle et l'entretien des autoroutes seront effectués par des entreprises privées dans le futur, mais pour l'instant, ils seront entrepris par l'AGEROUTE.

Les installations existantes de surveillance de la circulation routière sont très limitées dans la couverture et le fonctionnement. La surveillance de l'état de la circulation repose maintenant sur la méthode physique aux moyens de voitures de patrouille, qui ne peuvent pas couvrir l'ensemble des routes à de intervalles réduits. Par conséquent, la détection d'un accident prend du temps et l'information est limitée car elle ne vient que par les voitures de patrouille.

Cela provient du fait qu'il n'y a pas de système global d'information de trafic ni de surveillance efficace de la circulation. En outre, le traitement efficace des données collectées et la diffusion en temps réel de l'information de trafic aux usagers de la route sont nécessaires. Les informations de trafic sont utiles à la fois pour les conducteurs qui sont déjà sur la route et pour ceux qui ont l'intention de voyager en utilisant les autoroutes. Des enseignes à messages variables sont nécessaires pour les premiers, tandis que l'Internet fournit des informations pour préparer son voyage. La radiodiffusion par ondes FM sert à la fois pour tous les types d'usagers.

4.2.4 Contrôle des Véhicules en Surcharge

Il y a un dispositif de détection de surcharge en cours de construction juste à l'extérieur d'Abidjan, le long de la route vers Yamoussoukro (autoroute du Nord) qui permet de détecter les véhicules en surcharge. Le Gouvernement a l'intention de construire deux de ces systèmes dans des emplacements fixes et d'avoir 10 unités mobiles le long de la route.

La construction de pont-bascule fait partie de la mise en œuvre du Programme d'action communautaire de l'Infrastructure et des Transports Routiers (PACITR) et de l'application du règlement 14/2005/CM/UEMOA, adopté par les Ministres de l'UEMOA (Union Economique et Monétaire Ouest - africaine), sur l'harmonisation des normes et procédures de contrôle de calibre, poids et charge à

l'essieu des véhicules poids-lourds de transport de marchandises . Pour ce faire, la Commission de l'UEMOA a donc décidé de soutenir les Etats membres dans la construction et l'équipement d'un poste de pesée sur le réseau communautaire de chacun de ses Etats membres. L'AGEROUTE est chargée de la mise en œuvre du projet.

A Abidjan, une augmentation du volume du transport de fret à l'international est prévue avec le développement d'un futur port à grande échelle et un réseau de routes de dégagement. Alors que l'introduction du dispositif de mesure de la charge à l'essieu a été mise en œuvre en partie, ce dispositif n'est pas utilisé dans la situation actuelle. Actuellement, de grandes ornières sont faites par des véhicules en surcharge sur le revêtement des ponts et des routes de dégagement se reliant au port. La structure de gestion appropriée pour les poids-lourds effectuant le transport de marchandises n'a pas été mise en place, et le développement et l'application de ces règlements sont requis pour le fonctionnement et l'entretien des routes.

4.2.5 Application du Règlement de la Circulation

En général, les artères d'Abidjan ont des marquages sur la chaussée (ligne de couloir, panneaux de déviation, lignes d'arrêt, passages pour piétons, etc.). Cependant, la plupart de ces marquages est usée et ne fonctionne pas convenablement. Il n'y a pas de repères visuels et par conséquent la séparation de la route est effectuée avec des glissières de sécurité en béton du type New Jersey, ce qui rend difficile le changement du règlement du trafic. En outre, la sécurité n'est pas assurée, car il y a des structures dures en béton qui causent de grands dommages aux véhicules en cas d'accident.

Les marquages de la chaussée et des panneaux de signalisation aménagés à Abidjan sont basés sur une norme française (XP P98- 501, XP P98- 531). Certaines installations de régulation de la circulation demeurent, mais ces installations dans la zone d'étude souffrent encore des effets de la crise et ne sont pas actuellement dans un état acceptable.

Les poids-lourds ne sont pas autorisés à circuler dans la commune du Plateau pendant les périodes de 6h00 à 9h00 et de 16h30 à 20h00, à l'exclusion des grandes voies autour du Plateau. Ce règlement est appliqué pour les camions dont le poids est de plus de 3 tonnes avec plus de 15 roues. Toutefois, les véhicules de livraison sont autorisés à circuler au Plateau à tout moment. L'interdiction actuelle des poids-lourds qui est appliquée dans la commune du Plateau, peut également être étendue à d'autres routes et types de véhicules. En outre, les plages horaires d'interdiction de circulation des poids-lourds pourraient être élargies pour assurer une utilisation plus efficace des routes existantes.

4.2.6 Gestion du Stationnement

Quelques parkings de bâtiments sont gérés par le secteur privé et un parking public est géré par le District Autonome d'Abidjan (DAA). Les Services du DAA guident et organisent les utilisateurs pour maintenir un bon usage du parking. Le domaine public en face de lieux privés comme les restaurants, peut être légalement utilisé comme parking si le demandeur paie des taxes au DAA, et si la voirie n'est pas occupée par la voiture. Toutefois, le stationnement illégal sur voirie en dehors des aires de stationnement désignées réduit le nombre de voies de circulation disponibles. Cela provoque des problèmes dans la circulation, notamment la réduction de la capacité routière, l'augmentation du temps de déplacement et finalement la pollution due au trafic.

Le Tableau 4.3 résume les taux d'occupation aux heures de pointe, des parkings des lieux étudiés au Plateau. En effet, plusieurs des parkings étudiés montrent un faible taux d'occupation, ce qui pourrait

être dû aux préférences des conducteurs qui n'ont pas l'intention d'utiliser le parking du bâtiment, en particulier au sous-sol et où l'autorisation pour l'utilisation du parking est nécessaire pour des raisons de sécurité. Alors que de nombreuses infrastructures de stationnement sont libres d'utilisation, elles sont sous-utilisées.

Tableau 4.3 Frais de stationnement et ratios d'occupation pendant les heures de pointe des principales infrastructures de stationnement au Plateau

Type d'infrastructure	Emplacement du Parking	Droits de Stationnement		Taux de Stationnement
Bâtiment Gouvernemental	Cité Administrative TOUR C	Gratuit	Pas de parc de Stationnement	0,25
	Immeuble POSTEL 2001	Gratuit	Pas de parc de Stationnement	0,19
	Immeuble SCIAM	Gratuit	Pas de parc de Stationnement	0,49
	Cité Administrative TOUR D	Gratuit	Pas de parc de Stationnement	0,39
	Parking Hôtel de ville (district)	Gratuit	Pas de parc de Stationnement	1,04
Immeuble Privé	Immeuble JECEDA	Payant	3 000 CFA par mois	0,04
	Immeuble Pharmacie Long Champ	Gratuit	Pas de parc de Stationnement	0,47
	Immeuble HARMONIE	Gratuit	Pas de parc de Stationnement	0,13
	Parking NOUR AL HAYAT	Payant	1 000 CFA pour la 1ère heure 500 CFA /heure supplémentaire 69 000 CFA chaque mois	1,12
	Immeuble NABIL	Gratuit	Pas de parc de Stationnement	0,36
Immeuble Commercial	Immeuble Hôtel IBIS	Gratuit	Pas de parc de Stationnement	0,76
	Parking aménagé Super Trade Center	Payant	500 CFA (Forfait, gratuit si les dépenses excèdent 5 000 CFA)	0,99
	Immeuble les HEVEAS	Gratuit	Pas de parc de Stationnement	0,46
	Immeuble SGBCI	Gratuit	Pas de parc de Stationnement	0,80

Source: Etude des infrastructures, Mission d'Etude de la JICA

Ainsi, les politiques de stationnement, en particulier pour le stationnement sur voirie, doivent également être réévaluées afin de garantir une utilisation plus efficace des routes au Centre-Ville. Il convient également de noter qu'une attention particulière soit être accordée aux entreprises et aux centre d'activités commerciales le long des routes, en particulier au Plateau.

4.2.7 Traitement de priorité pour les transports en commun

Dans une ville comme Abidjan où les transports publics ferroviaires ont une capacité limitée et où la majorité des populations utilisent les transports publics routiers, les autobus méritent un traitement plus favorable en vue de renforcer leur attractivité. Toutefois, en raison de leur niveau de service en dessous des normes et de l'indiscipline des usagers des transports en commun, les transports publics ne sont pas perçus comme un bon service public qui offre aux personnes une mobilité à un prix abordable. Les voies réservées aux autobus au centre d'Abidjan sont présentées dans la Figure 4.4. Bien que les autobus doivent être prioritaires sur ces voies, ils sont souvent pris dans des congestions plus sévères.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 4.4 Voies réservées au bus au Centre d'Abidjan

4.2.8 Sécurité Routière

L'OSER (Office de Sécurité Routière) prend en charge les accidents de la circulation et la sécurité routière, en coopération avec la police, pour réprimer les infractions routières. Les nombres d'accidents de la circulation, de blessés et de décès de 2003 à 2012 sont présentés au Tableau 1.5. On observe une augmentation de 46% du nombre total de victimes de 2003 à 2012, à l'exclusion de 2011.

Tableau 4.4 Nombre d'Accidents de la Circulation, de Blessés et de Décès de 2003 à 2012

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Décès	190	166	180	145	119	106	147	132	108	172
Blessures graves	1 293	1 220	1 496	1 985	1 994	2 090	1 923	2 349	1 682	3 076
Blessure mineures	4 662	4 523	4 905	4 740	4 626	5 075	5 570	4 677	2 397	5 835
Accidents	4 070	3 691	4 171	4 775	4 625	4 961	5 525	5 310	2 901	5 856
Total	10 215	9 600	10 752	11 645	11 364	12 232	13 165	12 468	7 088	14 939

Source: OSER

Comme le montre le Tableau 4.5, le nombre d'accidents dans lesquels sont impliqués des piétons a augmenté sensiblement. Ainsi, la sécurité des piétons est extrêmement préoccupante. Des passerelles piétonnes, en particulier le long des principales artères animées, sont en nombre insuffisant. Afin de réduire les accidents impliquant des piétons, plusieurs ponts piétons devraient être réalisés. En outre, les trottoirs étroits ou mal entretenus le long des routes artérielles doivent être rénovés, car de bons trottoirs permettront d'améliorer non seulement la sécurité des piétons, mais aussi l'équipement urbain et l'environnement. En outre, les programmes et les campagnes d'éducation routière, ainsi que la stricte application du code de la route, devraient être encouragés en vue de réduire le nombre d'accidents et de minimiser la perturbation de la circulation.

Tableau 4.5 Accidents de la Circulation par Type de Véhicule à Abidjan de 2003 à 2012

Type de Véhicule	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Piéton	2 846	2 435	2 893	3 479	3 355	3 542	3 822	3 814	1 828	4 194
Bicyclette	5	2	1	2	16	2	7	37	3	11
Moto	88	57	18	86	108	112	179	282	204	386
Véhicule privé	1 309	1 154	1 472	1 508	1 300	1 456	1 500	1 732	951	1 753
Taxi Compteur	637	575	699	823	696	728	667	769	414	960
Gbaka	398	367	441	554	639	810	750	696	259	694
Bus (SOTRA/ Bus Privé)	175	172	172	148	143	170	131	112	56	165
Poids-lourds	104	112	101	126	87	81	114	79	65	139
Total	7 565	6 878	7 802	8 732	8 351	8 909	9 179	9 531	5 791	10 314

Source: OSER

4.3 Transport Public

4.3.1 Aperçu

Actuellement, le transport public à Abidjan opère principalement sur seulement deux modes, à savoir par la route et par voie lagunaire. Dans l'avenir, il est prévu d'utiliser les transports en commun sur la ligne ferroviaire existante. Aujourd'hui, les transports en commun attirent actuellement environ 9 millions de personnes chaque jour. A Abidjan, les secteurs formel et informel exploitent les deux modes de transport.

Un acteur clé dans l'offre de transport public dans la zone d'étude est l'AGETU¹⁴ (Agence des Transports Urbains). Le Tableau 4.6 présente les dix fonctions clés de l'AGETU par rapport aux transports en commun.

Tableau 4.6 Les fonctions clés de l'AGETU

Fonction	Description
1	Création de réseaux de service de transport urbain, leurs caractéristiques opérationnelles et le développement de plans de transports urbains
2	Délivrance d'autorisation pour les services de transport urbain de personnes et la gestion de l'enregistrement des transporteurs agréés
3	Homologation et harmonisation des tarifs
4	Coordination et arbitrage de la répartition des documents de transport en cas d'intégration tarifaire entre opérateurs
5	Le développement et le lancement d'appel d'offres pour la sélection de prestataires de service de transport public urbain de personnes dans la zone donnée, l'évaluation des offres, la rédaction de conventions et de cahiers des charges, et l'exécution et le contrôle de l'application de ces conventions
6	L'étude et la programmation d'infrastructures spécifiques pour le transport public, y compris les voies, les gares routières, aires de stationnement et des stations de taxis
7	L'identification de contraintes potentielles de service public et la proposition de compensation financière appropriée, le cas échéant
8	Le développement de critères d'accès à la profession de transport public de personnes
9	La mise en place et la gestion du suivi statistique du transport urbain
10	Contribution à la lutte contre la pollution de l'air pollution causée le transport motorisé

Source: AGETU

Il existe peu de politiques mises en place actuellement pour soutenir l'objectif de l'accès à une mobilité accrue pour toute la population dans le Grand Abidjan. Les politiques qui ont besoin d'adoption doivent être guidées afin de garantir un réseau de transport en commun global et intégré qui soit pratique et accessible à toutes les bourses, et au service de tous les centres urbains, à la fois dans le District d'Abidjan et en banlieue, tout en offrant l'accès aux installations communautaires locales, aux zones d'emploi, aux sites de loisirs et aux sites touristiques. À cette fin, l'équipe du SDUGA entend promouvoir les initiatives clés suivantes en ce qui concerne les transports en commun:

- Promotion de corridors de transport en commun de haute capacité
- Un système de bus amélioré
- Une révision du secteur des transports publics informel

Aujourd'hui, les déplacements à Abidjan se font principalement par les transports en commun, car il y a peu de voitures personnelles. La plupart des populations est habituée aux transports en commun. Il est donc possible que ce mode de transport soit maintenu même quand plus de personnes auront accès à une voiture personnelle. Cependant, la plupart des déplacements des transports publics de passagers est assurée par le secteur informel.

¹⁴ La description de l'AGETU est un bref résumé d'un document de la Banque Mondiale, décrite par la référence <http://www4.worldbank.org/afr/ssatp/Resources/Presentations/coordinationInstitutionnelle.pdf>.

4.3.2 Transport public sur les routes centrales

Une question clé à l'heure actuelle est que le service de transport en commun est assuré en grande partie par le secteur informel. Les services de bus sont concentrés sur les routes en provenance de la banlieue et se terminent à plusieurs gares de la ville comme Adjamé ou Plateau. Le secteur informel assure actuellement 85% des déplacements en transport en commun. Le secteur informel comprend les principaux services de transport suivants:

- Gbaka
- Taxis Compteurs
- Taxis intra Communaux (woro-woro)
- Taxis intercommunaux (ou woro-woro banalisés)

Le secteur informel a augmenté au détriment du secteur formel. Bien que la population d'Abidjan ait augmenté au cours des dix dernières années, tel que décrit dans la partie 1 de ce rapport, le nombre de passagers des bus de la SOTRA est passé d'un sommet de plus de 700 000 par jour en 2001 à un peu plus de 400 000 en 2012, comme le montre la Figure 1.15. Le secteur informel a effectivement pris le rôle dévolu au secteur formel de bus. Il y a plusieurs raisons possibles à cela:

- Manque d'infrastructures appropriées (c'est-à-dire voies réservées exclusivement aux autobus), qui permettraient d'éviter que le bus soit pris dans la congestion de la circulation
- Diminution de l'effectif de la flotte de bus, en partie à cause de problèmes financiers susmentionnés, ce qui provoque un problème de surpeuplement dans les bus altérant ainsi la qualité de service, telle que la fréquence et la couverture du tissu urbain
- Flexibilité du secteur informel
- Augmentation de la possession d'une voiture

Un renversement de cette situation exigera un changement de la politique du transport public routier, comme nous le verrons plus en détail dans le Chapitre 5 (Partie 6).

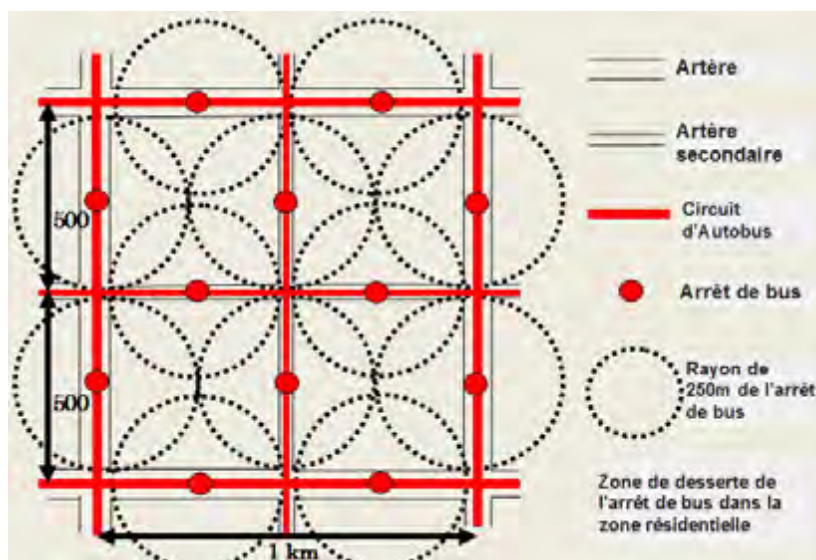
4.3.3 Examen de la structure du réseau d'autobus

Les trajets d'autobus sont classés en trois types du point de vue de la planification, à savoir, les services de bus longue-distance sur les corridors de grande capacité, les services de bus circulant dans les grands centres tels que le Centre-ville et les routes périphériques, et les services de bus de desserte de banlieue. Les routes périphériques¹⁵ feraient la liaison entre les grands pôles d'activités sans accéder au Centre-ville. La viabilité de la restructuration du réseau de bus dépend de la demande future en déplacement.

Si la demande le justifie, les principales artères devront être desservies par le réseau de transport public formel. Le rôle du secteur informel comme les Gbaka, les taxis communaux ou woro woro peut alors se concentrer sur les voies de rabattement et, éventuellement, les routes périphériques si nécessaire. S'il est courant d'avoir un parcours circulaire dans un Centre-ville, à Abidjan, une attention particulière devrait également être accordée à la nécessité de créer ces lignes dans les différentes communes.

¹⁵ Alternativement, on peut envisager trois niveaux de transports en commun, à savoir, un niveau primaire, secondaire et tertiaire, à la fois avec les services de collecte et d'apport définis dans cette dernière catégorie.

En effet, la majorité des usagers des transports publics résidant dans les zones suburbaines désirerait l'amélioration des services de bus de liaison en termes d'accessibilité, de fréquence et de ponctualité. C'est le point le plus essentiel pour renforcer le système intermodal de l'ensemble du réseau de transport en commun. Idéalement, toutes les zones résidentielles doivent être desservies et couvertes par les transports publics de rabattement dans un rayon d'environ 250 mètres de l'arrêt de bus le plus proche. Par conséquent, comme le montre la Figure 4.5, l'intervalle de lignes de bus parallèles devrait être d'environ 500 mètres au maximum, et les intervalles d'arrêts de bus devraient également être de 500 mètres au maximum. Pour cela, le secteur informel, comme les Gbaka, pourrait jouer ce rôle de rabattement pour développer des services de minibus "formels".



Source: Mission d'Étude de la JICA

Figure 4.5 Structure Conceptuelle du Réseau de Service de Bus

Ces lignes communales internes modifieraient le rôle du secteur informel qui domine actuellement. Par exemple, une ligne locale desservant le centre du Plateau pourrait probablement provenir du quai existant de la SOTRA pour le transport intermodal de bus et de bateau bus, situé au bord du Plateau.

4.3.4 Fourniture de Services de Transports Publics d'une plus grande capacité

Comme on peut l'observer dans de nombreuses régions métropolitaines, le besoin en infrastructure routière dépasse de loin la capacité du réseau routier, provoquant des de de fréquents embouteillages, en particulier dans et autour des Centres des affaires. C'est le cas de la commune du Plateau à Abidjan. En termes de transport urbain, la priorité doit être donnée à la mobilité des personnes et non à la circulation des voitures. Dans ce contexte, le transport public doit avoir la priorité sur les véhicules privés afin de garantir la fluidité des déplacements pour les usagers les transports en commun. La capacité d'une voiture est de cinq à six personnes, alors que la capacité d'un bus est de 50 personnes ou plus. Le réseau routier étant limitée, il doit être utilisé efficacement.

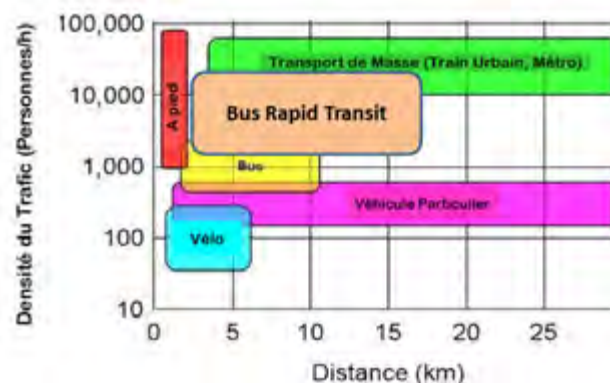
Actuellement, la SOTRA a identifié cinq itinéraires de transport potentiels ou itinéraires de grande capacité, comme suit:

- Itinéraire Ouest (Yopougon à Adjamé)
- Itinéraire Nord (Anyama à Adjamé)

- Itinéraire Est (Bingerville à la Gare Sud Plateau)
- Itinéraire Sud (Grand-Bassam à la Gare Sud Plateau)
- Itinéraire Centre (Adjamé à la Gare Sud Plateau)

Ces itinéraires prioritaires identifiés par la SOTRA font tous, par essence, partie des corridors Nord-Sud et Est-Ouest de transport public à forte capacité déjà identifiés. La possibilité d'appliquer le système de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) pour les artères structurantes doit être examinée pour constituer un réseau continu de bus. En outre, le développement du BHNS et de nouvelles routes réservées aux piétons et au transport en commun devra être envisagé.

Après la réalisation des enquêtes ménages de déplacements, les prévisions de trafic, les plans d'occupation des sols, et les orientations de développement du Grand Abidjan, un nouveau système de transport en commun par voie ferrée sera probablement recommandé pour les couloirs de transport en commun à grande capacité. Toutefois, le développement d'un nouveau système de transport en commun par chemin de fer ou par autobus, comme le BRT, est fonction de la prévision de la demande et des distances de parcours, comme illustré sur la Figure 4.6. Par ailleurs, il convient de noter que la demande future des passagers varie également en fonction de l'attractivité et de la commodité du nouveau système de transport en commun, y compris son accessibilité et ses connexions avec les autres modes de transport.



Source: Amano, et al. (1990), Zusesu Tetsudo Kougaku, Maruzen

Figure 4.6 Systèmes de transport public urbain par densité de passagers

4.3.5 Prise en compte du Secteur Informel

Les services informels de transport font actuellement partie intégrante du système de transport d'Abidjan. Ces services pourraient être restructurés pour devenir de services de rabattement de passagers sur les lignes à grande capacité. Les zones à forte densité actuellement desservies par le secteur informel se présentent aujourd'hui comme de véritables centres potentiels pour le développement de transport en commun de masse. Le fonctionnement actuel des services informels est tel qu'ils fournissent un service pratique mais de piètre qualité.

Ainsi, les services des minibus (gbaka) pourraient être restructurés en services de rabattement sur les principaux couloirs de transport en commun à grande capacité. Ces services de minibus (gbaka) pourraient également assurer la desserte interne des communes, actuellement effectuée par les taxis communaux ou woro woro. L'élément manquant dans ce système est le futur rôle des woro woro, qui jouent actuellement un rôle local important. L'intégration des woro woro dans un système de transport

public efficace doit être approfondie en concertation avec l'orientation du futur plan d'occupation des sols.

4.3.6 Transport Public Ferroviaire

(1) Une Approche Africaine

Au cours des dernières décennies, les chemins de fer africains ont été exploités sous la propriété de l'État, avec des conditions favorables fournies par les gouvernements. Cependant, quand bien même la plupart des économies nationales dont le secteur ferroviaire ont été considérablement libéralisées, aujourd'hui, la majorité des chemins de fer en Afrique, à l'exception de l'Afrique du Sud et des lignes réservées aux activités minières, ne sont pas essentiels au fonctionnement de l'économie de l'État en raison de la forte concurrence intermodale avec le transport routier.

De nombreuses tentatives pour introduire le mercantilisme dans les chemins de fer appartenant à l'État ont échoué. La plupart des pays d'Afrique Centrale, de l'Est et de l'Ouest ont concédé tout ou une partie de leur système. Les concessions en général ont amélioré la performance de l'exploitation et dans la plupart des cas, ont accru la part de marché du transport ferroviaire. Ceci est le résultat d'une exploitation plus efficace du chemin de fer.

(2) Le système de Transport ferroviaire de Personnes Existant

Le système de chemin de fer existant fournit des services inter-régionaux transport de personnes et de marchandises, qui relie la Côte d'Ivoire et le Burkina Faso. Sa longueur est de 1 155 km d'Abidjan en Côte d'Ivoire à Ouagadougou au Burkina Faso et c'est un système de chemin de fer non-électrique avec une seule ligne à voie métrique. Ce service attire actuellement près de 100 000 passagers par an, soit une moyenne de moins de 500 passagers par jour et le nombre de passagers est en baisse depuis 2008.

Pour avoir une position concurrentielle sur le marché du transport à longue distance, les installations et équipements du chemin de fer devraient être modernisés afin de favoriser l'exploitation des trains à grande vitesse et une fréquence plus régulière. Cette orientation est souhaitable, mais cela nécessite évidemment un coût d'investissement énorme. Dans le cadre de ce projet, la caractéristique importante du service ferroviaire existant est qu'il fournisse un tracé potentiel pour les transports ferroviaires urbains dans le centre d'Abidjan.

(3) Développement d'un Système ferroviaire urbain

Comme mentionné dans le schéma directeur urbain datant de 2000, il y a plusieurs propositions de transport urbain et elles deviennent des questions de transport à court, moyen et long terme. En ce qui concerne le transport en commun ferroviaire, il existe plusieurs types de systèmes, du système de métro au système de tramway de moyenne capacité. Le choix du système de transport en commun ferroviaire aura un impact sur la performance globale des transports urbains. Cela devient une question importante du point de vue de la demande de transport et des conditions économiques et financières.

En général, les éléments sont analysés suivants les questions¹⁶ à prendre en compte pour développer un système de transport public ferroviaire:

- Prévision de la demande de Transport
- Situation des gares, y compris des points d'échange modal
- Contrôle opérationnel (propriété privé ou public or public)
- Sélection de la technologie appropriée (capacité, caractéristiques du service)

La ligne ferroviaire internationale et le transport ferroviaire de marchandises existants à travers le centre de la ville offrent une excellente occasion pour l'introduction d'une ligne ferroviaire urbaine.

4.3.7 Transport Public Lagunaire

À l'heure actuelle, il y a une sous-utilisation du plan d'eau à Abidjan en termes d'offre de transport public. Moins de 5% des passagers des transports publics quotidiennement transportés par la SOTRA, utilisent les cours d'eau d'Abidjan. A l'instar des autobus de la SOTRA, les bateaux-bus la SOTRA ont connu une baisse du nombre de passagers ces derniers temps. En 2012, les bateaux-bus de la SOTRA ont attiré seulement 18 000 passagers. En revanche, en 2009, la SOTRA a attiré 36 000 passagers avec une part de marché de 60%¹⁷. Le reste du transport lagunaire est assuré par des pinasses, qui constituent le secteur informel. Ce secteur informel présente un faible niveau de sécurité.

A travers une interconnexion complète de tous les modes de transport en commun, les communes situées à l'Ouest du Plateau pourraient être reliées par voie lagunaire et aider au développement d'un service de transport public lagunaire efficace. Les gares lagunaires présentent des potentiels dans le cadre d'aménagements urbains et de développement du transport en commun par voie lagunaire. Comme on le verra dans les sections suivantes, le SDUGA propose une mise à jour majeure des services de transport lagunaire existants avec une exploitation Est-Ouest de Bingerville à Songon.

4.3.8 Intégration du Transport Public

L'intégration du Transport Public devrait mettre l'accent sur deux aspects.

(1) L'Intégration des Principaux Modes de Transport

Les lignes terrestres de grande capacité vont attirer la technologie appropriée que ce soit le bus ou le train. Ces lignes de transport public à grande capacité, en connexion avec le transport lagunaire, relieront les centres d'activités, comme le montre la Figure 4.7. L'accès à ces lignes de transport public à grande capacité est prévu en bus ou via le secteur informel. Une restructuration du réseau d'autobus sera nécessaire afin de fournir des services d'autobus de rabattement et offrir du confort aux utilisateurs potentiels des lignes de transport public à grande capacité.

¹⁶ Une analyse est faite à ce niveau de détail dans l'étude de faisabilité.

¹⁷ Source: Ministère des Transports



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 4.7 Connectivité des principaux Centres d'Activités

En outre, l'introduction d'un système d'intégration tarifaire serait commode pour les passagers des transports en commun parce qu'ils pourraient utiliser un seul billet pour plusieurs modes. Il favoriserait également des transferts gratuits, ou, à tout le moins, des frais réduits entre les différents modes de transport public. En outre, ce serait une incitation pour les actuels utilisateurs de véhicules privés à utiliser les transports en commun.

(2) L'Intégration du Transport Public et Occupation des sols

Pour une adéquation entre le transport et l'occupation des sols, il est nécessaire que les lignes principales ou les lignes de transport en commun à grande capacité se concentrent sur les principaux centres d'activités à Abidjan. Aux points de correspondance intermodale, un système commun de billetterie utilisable sur les lignes de rabattement et les principales lignes de transport public serait utile.

Ceci serait susceptible de créer une ligne radiale de transport public à grande capacité. En plus de cela, il est probable qu'il existe plus tard, un besoin en lignes de ceinture qui relieraient les centres de développement aux centres d'activités. Le délai et la nécessité de la mise en œuvre de ces lignes devraient être basés sur l'analyse de la demande future.

4.4 Transport de Marchandises

4.4.1 Transport routier de marchandises

(1) Situation actuelle du Secteur du Transport Routier de Marchandises

Le Transport routier de marchandises est le principal moyen de transport de marchandises à l'intérieur du Grand Abidjan. Les aliments transformés, les produits d'exportation ou les produits manufacturés, sont tous transportés par la route. Seule une petite partie est transportée par voie ferroviaire. Ainsi, le rôle majeur des infrastructures routières dans le développement économique du pays ne peut être remis en question. L'Etat de Côte d'Ivoire a vite compris l'importance de ce secteur dans son développement économique et a déployé des efforts dans le développement et la modernisation du transport routier par la construction de nombreuses routes. Cependant, au cours des quinze dernières années, la crise socio-

militaire a perturbé le secteur des transports routiers de marchandises, qui est maintenant caractérisé par ce qui suit:

- Fonctionnement informel et désordonné du transport routier de marchandises par une multitude de sociétés privées
- L'absence de contrôle par les pouvoirs publics
- Le manque de statistiques du transport routier de marchandises
- Augmentation du racket et de la corruption

En conséquence, le transport routier de marchandises est devenu un handicap pour l'économie ivoirienne, provoquant des manques à gagner importants pour l'Etat et les transporteurs.

(2) Difficultés liées au Transport Routier de Marchandises

1) Absence de Gestion du Transport de Marchandises

Actuellement, les autorités publiques et les acteurs du transport de marchandises n'ont pas à leur disposition un système pour gérer correctement les services d'exploitation de transport de marchandises. Cette situation a conduit à l'augmentation de la corruption et du racket en raison de l'opacité du système. Les procédures des opérations sont compliquées, ce qui réduit l'efficacité des services d'exploitation de transport, augmentant par la même occasion les coûts.

Afin de répondre à cette question, le Ministère des Transports essaie de mettre en place un nouveau système de données qui devrait parvenir à une gestion rationnelle du transport de marchandises.

2) Des Conditions Routières Dégradées

La dégradation des routes en raison du manque d'entretien est devenue un problème croissant en Côte d'Ivoire. Le pays a dépensé beaucoup moins que nécessaire pour entretenir convenablement le réseau routier et les actifs routiers se dégradent à un rythme alarmant. Comme les routes facilitent la circulation des marchandises, leur dégradation a été un facteur clé dans la chute de la croissance économique et des possibilités de création de l'emploi, augmentant par la même occasion les coûts de transport, vu que les routes endommagées imposent des coûts d'exploitation plus élevés aux transporteurs.

3) Coûts élevés du Transport de Marchandises

Comme c'est souvent le cas dans d'autres pays africains, le transport routier en Côte d'Ivoire est caractérisé par des prix élevés qui affectent la compétitivité du pays et la croissance économique, vu que les échanges sont très sensibles aux coûts de transport. Ces prix élevés sont dus à plusieurs facteurs: la faiblesse du système logistique en Côte d'Ivoire et en Afrique dans l'ensemble, l'insuffisance des infrastructures, le faible niveau de concurrence entre les prestataires de services, les prix élevés du carburant, mais aussi le racket et autres désagréments.

4) Surcharge

Bien que les règlements sur le chargement existent en Côte d'Ivoire (Règlement n°14/2005 / CM / UEMOA qui harmonise les normes et les procédures de contrôle et le poids de la charge des véhicules lourds de transport de marchandises dans les Etats membres de l'UEMOA), leur mise en œuvre a longtemps été impossible en raison de l'absence de matériel de pesage.

Cela s'est traduit par la circulation de nombreux camions surchargés sur les routes, endommageant la chaussée et polluant sensiblement l'atmosphère.

5) Multitude d'Acteurs

Le marché du transport routier de marchandises en Côte d'Ivoire est connu pour son manque de transparence et la multitude d'acteurs impliqués. Les transporteurs doivent passer par des intermédiaires, ce qui entraîne des coûts d'exploitation plus élevés. Le cadre réglementaire actuel doit être amélioré pour que l'offre et la demande puissent être reliées par une organisation efficace du secteur et que les monopoles puissent être régulés.

4.4.2 Transport Ferroviaire de Marchandises

1) Situation Actuelle du Secteur Ferroviaire Africain

Durant les dernières décennies, les chemins de fer africains ont été opérés comme propriété de l'État à des conditions favorables définies par les gouvernements. Cependant, alors que la plupart des économies nationales et les chemins de fer nationaux ont été considérablement libéralisés, aujourd'hui, presque tous les chemins de fer, à l'exclusion de ceux de l'Afrique du Sud et des lignes de minéraux spécialisés, ne sont pas essentiels au bon fonctionnement de l'économie de l'État, en raison de la forte concurrence intermodale avec le transport routier.

Après de nombreuses tentatives pour introduire le secteur public dans les chemins de fer qui ne pouvaient plus être gérés par le public, la plupart des pays d'Europe centrale, de l'Est et Afrique de l'Ouest ont laissé tout ou partie des chemins de fer à un système de concession. Les concessions ont amélioré le fonctionnement, et dans la plupart des cas, ont augmenté le volume de transport ferroviaire et l'efficacité de l'opération.

2) Problèmes liés au Transport de Marchandises

Avant la concession du chemin de fer avec la SITARAIL¹⁸, les volumes de fret ferroviaire étaient d'environ 250 mille tonnes par an. Les volumes de marchandises transportées par la SITARAIL avaient connu une croissance régulière depuis 1995 et ont atteint un pic de 1 million de tonnes en 2001. Toutefois, cette situation favorable a été interrompue en 2002 en raison de la crise en Côte d'Ivoire (CI) à cette période. En conséquence, les volumes de fret ferroviaire ont chuté de façon drastique à près de 200 mille tonnes par an. Au cours de cette période de turbulences, la SITARAIL a subi des dommages sur ses actifs ferroviaires, tels que le service ferroviaire et les équipements.

Après 2004, les volumes de fret ferroviaire ont repris à un rythme rapide à environ 900 mille tonnes. Dans la Figure 4.8, les PIB (produit intérieur brut) de la Côte d'Ivoire et du Burkina Faso sont affichés avec les volumes de fret ferroviaire. Le PIB de la CI semble légèrement être affecté par le volume de fret ferroviaire avec un décalage d'un à deux ans ; cependant, aucune preuve claire n'est observée. Les volumes de fret par type de marchandises sont présentés à la Figure 4.9. Les types de produits primaires

¹⁸ SITARAIL a été créé en 1995 en tant que concessionnaire de l'exploitation ferroviaire attribuée par accord de contrat avec les gouvernements de la Côte d'Ivoire et du Burkina Faso, l'une des sociétés du groupe appartenant à Bolloré Logistics, qui est un actionnaire important de SITARAIL. Comme un profil de l'entreprise, ses ressources humaines se composent de 1 300 employés permanents et ils travaillent en étroite collaboration avec environ 250 sous-traitants, et ses performances de transport les plus élevées a été obtenue en 2001, soit 1,2 millions de tonnes de marchandises et 250 mille passagers ont été transportés.

sont le pétrole et le gasoil, suivis par les conteneurs et le riz. Ces trois articles couvrent environ 60 % des volumes de fret totaux, y compris les frets nationaux et internationaux. Cependant, la plupart d'entre eux sont considérés comme des cargaisons de transit international vers les pays voisins, à savoir, le Burkina Faso et le Mali, en raison de l'avantage géographique du port d'Abidjan dans la région de l'Afrique de l'Ouest.

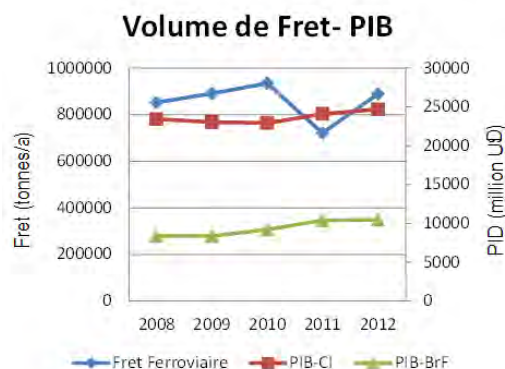


Figure 4.8 Volume du Fret Ferroviaire et PIB

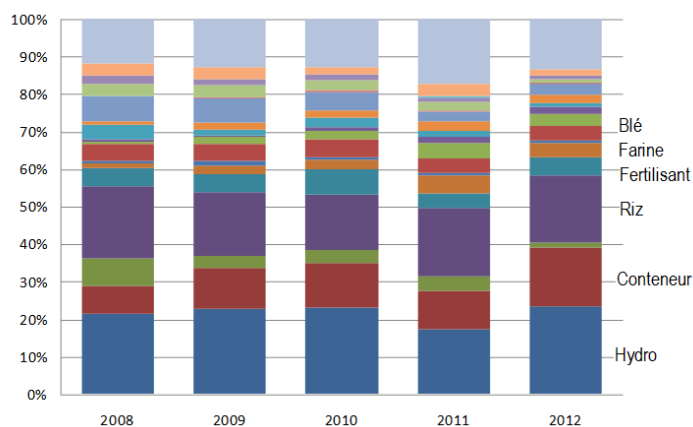


Figure 4.9 Evolution de la Composition des Marchandises par Fret Ferroviaire

Pour l'instant, il y a plusieurs autres facteurs internes, tels que les contraintes liées à la capacité de transport du fait de la mauvaise qualité de la voie ferrée et un manque de matériel roulant, notamment les locomotives. À cet égard, il est urgent pour la SITARAIL d'améliorer ses installations ferroviaires de manière significative.

Un point faible du transport ferroviaire de marchandises est qu'il ne peut qu'assurer le transport entre les stations, mais ne peut pas transporter entre le terminus et une origine / destination finale. Pour remédier à cette situation, il est nécessaire que le transport ferroviaire de marchandises se concentre sur les marchés de fret spécifiques comme le pétrole et les conteneurs.

3) Problèmes relatifs à l'interaction avec le Projet de Train Urbain

Le projet de train urbain suppose la coexistence avec les services de transport de marchandises actuels et l'utilisation des mêmes installations de la voie ferrée. Ainsi, plusieurs problèmes sont mis en évidence comme suit:

- Il est nécessaire de réorganiser le programme de l'exploitation des trains pour accueillir à la fois les trains de marchandises et les trains de voyageurs. Selon l'étude sur le train urbain, le nombre de trains urbains est assez petit pour que les trains de voyageurs et ceux de marchandises puissent partager les mêmes voies ferrées, sauf pendant les heures de pointe. Cependant, il y a une grande différence de vitesse entre les trains de voyageurs et les trains de marchandises, ce qui peut compromettre la sécurité ferroviaire et rendre le fonctionnement du train moins efficace.
- Pour permettre aux trains de fret de fonctionner sur la même voie ferrée, il sera nécessaire de mettre à niveau les installations ferroviaires et les électrifier également. Vu que ce coût d'investissement pourrait être un montant considérable, le problème demeure quant à l'entité qui va supporter ce coût.
- Les services de transport de marchandises actuels sont fournis par la SITARAIL en vertu d'un contrat de concession avec le Gouvernement de la Côte d'Ivoire et celui du Burkina Faso. Les installations ferroviaires sont la propriété du gouvernement, et la SITARAIL paie des frais de location et en assure l'entretien courant pour son exploitation. Si un train urbain est exploité par un tiers autre que la SITARAIL, plusieurs questions sont soulevées concernant le partage de la charge d'accès aux voies ferrées et le coût de d'entretien des voies, etc.

4.5 Analyse du Secteur des Transports du Grand Abidjan

Sur la base des problèmes et préoccupations rencontrés par chaque sous-secteur du transport urbain dans le Grand Abidjan, une analyse SWOT a été faite. Le modèle d'analyse SWOT a été menée afin de déterminer t quelle positionnement du secteur des transports pour la zone d'étude. Le modèle d'analyse SWOT devrait fournir aux décideurs la possibilité de maintenir, développer et tirer parti de ses points forts, de hiérarchiser et d'optimiser ses chances, remédier à ses faiblesses et contrer ses menaces en vue d'obtenir un réseau de transport urbain plus robuste. Le résultat de l'analyse est présenté dans la Figure 4.10.

	Utile dans la réalisation du Projet	Nocif dans la réalisation du Projet
D'Origine Interne	<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la mobilité apportée par la mise à niveau des routes, de la flotte de bus et des installations • Revenus prévus des frais de stationnement et péages autoroutiers en raison de la croissance de la demande en stationnement et en circulation • Le secteur informel à travers les Gbaka et woro woro assure une flexibilité maximale du service • Part relativement importante du mode transport en commun • Potentielle capacité d'expansion du système de bus existant (les nouveaux autobus vont probablement augmenter immédiatement la fréquentation des autobus) • Distance de marche relativement plus acceptable pour une région tropicale • Amélioration des installations intermodales telles qu'à Adjamé • Technologie existante en matière de ligne ferroviaire conventionnelle • Des lignes ferroviaires existantes sur l'axe principal de déplacement de la zone métropolitaine • Les zones d'extension anarchique de haute densité ont un fort besoin d'un système de transport public de grande capacité. 	<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infrastructures routières en mauvais état dans de nombreuses zones du Grand Abidjan • L'absence d'une hiérarchie fonctionnelle des routes provoquant une circulation mixte • concentration du trafic au Plateau et congestion sur les routes et les ponts radiaux • La réduction de la capacité de circulation au Plateau, souvent causée par la congestion du trafic et le stationnement anarchique sur voirie à cause du manque d'espace de stationnement • Les conducteurs des véhicules privés et ceux du transport public ne respectent pas les règles de la circulation. Le manque de système de suivi / régulation de la circulation. • Couverture insuffisante du réseau en services d'autobus conventionnels • Absence d'équipements et de services intermodaux • Faible niveau des services de bus dû aux surcharges, à la lenteur et à l'insécurité. Même les bus «Express» ne fournissent pas de service express. • Non-existence de services de grande capacité tels que le train ou le BRT • Pas de priorité au transport en commun • Diminution du nombre de bus et de trains passagers (les passagers d'autobus ont diminué de 40% au cours des dix dernières années)
D'Origine Externe	<p>Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faible proportion du transport par voiture particulières (donc plus de facilité à maintenir le mode transport public) • relativement faible popularité des engins à 2 roues, en comparaison à la région asiatique • Développement de nouveaux moyens de transport public lagunaire pour améliorer la connectivité Est-Ouest • Augmentation de logements sociaux à l'Est de la ville le long de la route principale (ajouter de meilleurs itinéraires) • Création de nouveaux centres industriels, à l'Ouest de la ville et ailleurs • Liaison avec le port d'Abidjan et son potentiel de développement 	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du nombre de véhicules privés • De nombreux déplacements pour motif Domicile/Travail s'effectuent des zones résidentielles au Nord vers les zones d'activités au Sud en passant nécessairement par le Plateau • L'expansion urbaine ne produira pas de lignes de de trafic élevé nécessaires pour le transport en commun par train ou par autobus • La structure de développement urbain dépend de l'utilisation des véhicules privés • Les obstacles en matière de bureaucratie, la corruption et l'écart entre les riches et les pauvres • L'instabilité de l'alimentation électrique

Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 4.10 Analyse SWOT du Secteur des Transports dans le Grand Abidjan

Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)
Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement de l'Urbanisme
(MCLAU)

Projet de Développement du Schéma Directeur
d'Urbanisme du Grand Abidjan en République
de Côte d'Ivoire (SDUGA)

Rapport Final

Mars 2015

Volume III

Schéma Directeur des Transports Urbains du
Grand Abidjan

Partie 6

Schéma Directeur des Transports Urbains le
Grand Abidjan

Table des
Matières

1.0	Objectifs et Stratégies de Planification.....	1
1.1	Objectifs de Développement du Système de Transport.....	1
1.2	Objectifs du Transport Urbain	2
1.3	Structure du Réseau de Transport Stratégique.....	3
2.0	Prévisions de la Demande de Transport.....	13
2.1	Le Modèle de Transport	13
2.2	Développement du Réseau.....	16
2.3	Module de Production de Déplacement	21
2.4	Module de Répartition de Déplacement	34
2.5	Module de Choix de Mode	35
2.6	Tableaux Additionnels de Déplacement	38
2.7	Module d'Affectation et Année de Base du Calibrage.....	43
2.8	Résultats Indicatifs des Années à Venir.....	49
2.9	Recommandations	68
3.0	Plan de Développement du Réseau Routier	71
3.1	Introduction	71
3.2	Hierarchies des Réseaux Routiers.....	72
3.3	Décisions Politiques Majeures pour le Développement du Réseau Routier	77
3.4	Projets d'Aménagement des Voies	78
3.5	Projets d'Aménagement des Intersections.....	107
3.6	Calendrier d'Exécution des Projets Routiers.....	111
4.0	Plan de Développement du Contrôle et de la Gestion du Trafic.....	119
4.1	Système de Contrôle du Trafic.....	119
4.2	Développement du Système de Stationnement	123
4.3	Introduction d'une Politique Tarifaire dans le Centre-ville	129
4.4	Système de Soutien au Transport Public	132
4.5	Voies pour Piétons pour un Meilleur Environnement	134
4.6	Autres Moyens de Gestion du Trafic et de la Voirie	134
4.7	Les Projets de Contrôle et Gestion du Trafic	135
5.0	Plan de Développement des Transports Publics	139

Table des Matières

5.1	Enjeux et Opportunités	139
5.2	La Demande de Transport en Commun en 2030.....	141
5.3	Lignes de Transport en Commun de Grande Capacité	146
5.4	Mise à Niveau du Transport.....	159
5.5	Développement de la Participation du Secteur Privé.....	167
5.6	Planning du Développement des Projets.....	172
6.0	Plan de Développement du Transport de Fret	179
6.1	Principaux Itinéraires des Poids-lourds.....	179
6.2	Circulation des Poids-lourds depuis/vers les Ports	182
6.3	Rapport d'Enquête Préliminaire pour le Terminal Céréaliier du Port d'Abidjan.....	197
6.4	Futur Plan de Transport de Fret.....	207
7.0	ESS pour le Schéma Directeur des Transports Urbains	223
7.1	Concept de l'ESS pour le Schéma Directeur des Transports Urbains.....	223
7.2	Évaluation Environnementale des Objectifs de Développement du Système de Transport	223
7.3	Évaluation Environnementale des Objectifs des Transports Urbains	225
7.4	Evaluation Environnementale de la Structure du Réseau de Transport Stratégique	227

Table des Figures

Figure 1.1	Expansion Urbaine dans le Grand Abidjan	4
Figure 1.2	Croquis du Nouveau Réseau Routier.....	5
Figure 1.3	Nouvelles Infrastructures pour Soutenir le Développement du Port.....	7
Figure 1.4	Liaison Rapide Entre les Centres d'Activités.....	8
Figure 1.5	Accès Pratique aux Zones Touristiques.....	9
Figure 1.6	Voies Fiables pour la Transformation des Aliments	10
Figure 1.7	Ligne Principale de Déplacement.....	11
Figure 1.8	Structure de Transport Stratégique	12
Figure 2.1	Cadre du Modèle de Transports.....	14
Figure 2.2	Base de Données du Modèle de Transport.....	15
Figure 2.3	Système de Zone Interne de Trafic de la Zone d'Etude.....	16
Figure 2.4	Zone Centrale d'Etude	19
Figure 2.5	Répartition des Ménages par Classe d'Activité Economique	23
Figure 2.6	Densité de Population en 2013	26
Figure 2.7	Densité de Population en 2030	27
Figure 2.8	Densité du Secteur Primaire d'Emploi en 2013.....	28
Figure 2.9	Densité de l'Emploi du Secteur Primaire en 2030.....	29
Figure 2.10	Densité de l'Emploi du Secteur Secondaire en 2013	30
Figure 2.11	Densité de l'Emploi du Secteur Secondaire en 2030	31
Figure 2.12	Densité de l'Emploi du Secteur Tertiaire en 2013	32
Figure 2.13	Densité de l'Emploi du Secteur Tertiaire en 2030	33
Figure 2.14	La Fonction Gamma.....	35
Figure 2.15	Forme des Courbes Facteur F	35
Figure 2.16	Structure de Choix de Mode de Transport	36
Figure 2.17	Lignes de Préférence des Déplacements de Poids-lourds.....	40
Figure 2.18	Combinaison des Matrices	43
Figure 2.19	Diagramme d'Affectation.....	44
Figure 2.20	Carte de Localisation des Lignes Ecran.....	47
Figure 2.21	Demande de Transport en 2013 (Véhicule Privé)	54
Figure 2.22	Demande de Transport en 2030 sans le Schéma Directeur (Véhicule Privé)	55
Figure 2.23	Demande de Transport en 2030 avec le Schéma Directeur (Véhicule Privé)	56
Figure 2.24	Demande de Transport en 2013 (Transports Publics)	57

Table des Figures

Figure 2.25	Demande de Transport en 2030 sans le Schéma Directeur (Transports Publics)	57
Figure 2.26	Demande de Transport en 2030 avec le Schéma Directeur (Transports Publics)	58
Figure 2.27	Schéma des Lignes de Préférence des Déplacements de Personnes en Mode Privé en 2013	59
Figure 2.28	Schéma des Lignes de Préférence des Déplacements de Personnes en Mode Privé en 2030	59
Figure 2.29	Schéma des Lignes de Préférence des Déplacements de Personnes en Mode Public en 2013	60
Figure 2.30	Schéma des Lignes de Préférence des Déplacements de Personnes en Mode Public en 2030	61
Figure 2.31	Demande de Transport en 2020 sans Schéma Directeur (Véhicules Personnels)	62
Figure 2.32	Demande de Transport en 2020 avec Schéma Directeur (Véhicules Personnels)	63
Figure 2.33	Demande de Transport en 2025 sans Schéma Directeur (Véhicules Personnels)	64
Figure 2.34	Demande de Transport en 2025 avec Schéma Plan Directeur (Véhicules Personnels)	65
Figure 2.35	Demande de Transport en 2020, sans Schéma Plan Directeur (Transports Publics)	66
Figure 2.36	Demande de Transport en 2020 avec Schéma Directeur (Transports Publics)	66
Figure 2.37	Demande de Transport en 2025, sans Schéma Directeur (Transports Publics)	67
Figure 2.38	Demande de Transport en 2025 avec Schéma Directeur (Transports Publics)	67
Figure 3.1	Congestion sur le Boulevard Lagunaire	71
Figure 3.2	Réseau Routier Futur	74
Figure 3.3	Coupe Transversale Typique Proposée pour les Routes Principales	75
Figure 3.4	Coupe Transversale Typique Proposée pour les Routes Secondaires	75
Figure 3.5	Coupe Transversale Typique Proposée pour les Routes Secondaires	75
Figure 3.6	Types d'Intersection pour les Routes Principales	76
Figure 3.7	Développement de la Rocade Y4 (2030)	80
Figure 3.8	Changements Apportés au Tracé de la Rocade Y4	81

Table des
Figures

Figure 3.9 Développement du Réseau Routier de la Zone de Bingerville (2030)	83
Figure 3.10 Limites à l'Urbanisation	84
Figure 3.11 Route de Camionnage	84
Figure 3.12 Ligne SRB le Long du Prolongement du Boulevard François Mitterrand (2030)	85
Figure 3.13 Développement du Réseau Routier de la Zone de Grand-Bassam (2030)	86
Figure 3.14 Développement du Réseau Routier de la Zone de Bassam (2030)	87
Figure 3.15 Développement du Réseau Routier de la Zone de Yopougon (2030)	89
Figure 3.16 Nouvelles Connexions Entre Plateau et Yopougon	90
Figure 3.17 Densification du Réseau Routier Artériel	91
Figure 3.18 Amélioration de l'Accessibilité à la ZI de Yopougon	91
Figure 3.19 Développement du Réseau Routier de la Zone d'Abobo (2030)	94
Figure 3.20 Continuité du Réseau Routier à Travers les Thalwegs	95
Figure 3.21 Développement du Réseau Routier de la Zone de Cocody (2030)	98
Figure 3.22 Développement Urbain vers l'Est	98
Figure 3.23 Artère Additionnelle Est-Ouest	99
Figure 3.24 Développement du Réseau Routier de la Zone Centrale (2030)	102
Figure 3.25 Déviation des Poids-lourds Hors du Plateau	103
Figure 3.26 Connexions Multiples au Port avec le Pont de Vridi et la Rocade de Vridi	104
Figure 3.27 Extension du SRB sur la Voie Artérielle de Grand-Campement	105
Figure 3.28 Localisation des Projets d'Amélioration d'Intersections (2030)	109
Figure 3.29 Réseau Routier Artériel Actuel	111
Figure 3.30 Réseau Routier en 2020	112
Figure 3.31 Réseau Routier en 2025	114
Figure 3.32 Réseau Routier en 2030	116
Figure 4.1 Illustration du Système ATC	120
Figure 4.2 Cadre du Système d'Information sur la Circulation au Japon	121
Figure 4.3 Centre de Contrôle d'Autoroute en France	122
Figure 4.4 Analyse de l'Offre/demande de Stationnement dans les TAZ (Zones d'Alerte Tactiques) au Plateau	124
Figure 4.5 Développement de Parkings Supplémentaires au Plateau	126
Figure 4.6 Exemples d'un Système d'Information de Stationnement (Istanbul)	127

Table des Figures

Figure 4.7 Parc Relais Proposé et Nombre Prévisionnel de Passagers (2030).....	128
Figure 4.8 Zone Cible Proposée et Postes à Péage pour la Tarification Routière.....	130
Figure 4.9 Développement de Voies Réservées aux Bus à Abidjan.....	133
Figure 4.10 Emplacements Proposés pour l'Amélioration des Infrastructures pour Piétons.....	134
Figure 5.1 Cadre Analytique du Transport Public.....	140
Figure 5.2 Corridors des Lignes de Transport Public de Grande Capacité.....	148
Figure 5.3 Détail des Lignes de Transport de Grande Capacité d'Abidjan.....	149
Figure 5.4 Corridors Ferroviaires et Développement Urbain Futur.....	155
Figure 5.5 Tracé du Tramway.....	156
Figure 5.6 Exemple de Ferry à Grande Vitesse.....	157
Figure 5.7 Extensions du Réseau de Bus.....	159
Figure 5.8 Structure Conceptuelle de Réseau du Service de Bus.....	162
Figure 5.9 Future Potentiel Modèle de Bus.....	162
Figure 5.10 Car Rapide et Bus AFTU.....	163
Figure 5.11 Exemple d'Intégration Modale.....	164
Figure 5.12 Concept de TOD le Long des Transports de Haute Capacité.....	165
Figure 5.13 Intégration de Service.....	167
Figure 5.14 Répartition des Risques des PPP Actionnaires.....	169
Figure 5.15 Gamme Complète de la Participation Public-Privé dans la Livraison des Projets.....	170
Figure 5.16 Projets de Lignes à Court Terme.....	173
Figure 5.17 Projets de Lignes à Moyen Terme.....	176
Figure 6.1 Principaux Itinéraires de Poids-lourds dans le Grand Abidjan.....	179
Figure 6.2 Volume du Trafic de Poids-lourds.....	182
Figure 6.3 Composition du Trafic Annuel Enregistré au Port d'Abidjan.....	183
Figure 6.4 Origine/ Destination des Poids-lourds depuis / vers le Port.....	183
Figure 6.5 Composition des Marchandises à Chaque Poste d'Enquête.....	184
Figure 6.6 Franchissement de Vridi Option A.....	188
Figure 6.7 Franchissement de Vridi Option B.....	189
Figure 6.8 Franchissement de Vridi Option C.....	189
Figure 6.9 Franchissement de Vridi Option D.....	190
Figure 6.10 Franchissement de Vridi Option E.....	191
Figure 6.11 Franchissement de Vridi Option F.....	191

Table des
Figures

Figure 6.12 Franchissement de Vridi Option G	192
Figure 6.13 Franchissement de Vridi Option H	192
Figure 6.14 Zone d'Influence Economique.....	194
Figure 6.15 Tendance des Principaux Constituants des Cargaisons Transportées en Provenance/en Direction du Port d'Abidjan par Voie Ferrée.....	196
Figure 6.16 Itinéraires des Poids-lourds.....	208
Figure 6.17 Stationnement sur Voirie des Poids-lourds Autour du Port d'Abidjan et des Zones Industrielles	210
Figure 6.18 Développement de Centres Logistiques Métropolitains	212
Figure 6.19 Plan de Transport Intégré du Fret	214
Figure 6.20 Futur Plan d'Expansion du Port d'Abidjan.....	217
Figure 6.21 Proposition de Réseau de Transport du Fret Ferroviaire	218
Figure 6.22 Emplacement des Entrepôts des Marchandises à l'Île Boulay.....	220

Table des
Tabuleaux

Tableau 2.1	Etat du Réseau Routier du District d'Abidjan (2013)	18
Tableau 2.2	Types de Liaison dans le Réseau Principal.....	21
Tableau 2.3	Définitions de Mode.....	21
Tableau 2.4	Taux de Production de Déplacements	24
Tableau 2.5	Coefficients de l'Equation de l'Attraction du Déplacement	25
Tableau 2.6	Paramètres de Répartition Modale.....	38
Tableau 2.7	Nombre de Camions sur les Postes d'Enquête	39
Tableau 2.8	Nombre de camions aux postes d'enquête	41
Tableau 2.9	Postes des Zones Extérieures.....	42
Tableau 2.10	Facteur d'Occupation	45
Tableau 2.11	Constantes Spécifiques à Chaque Mode	46
Tableau 2.12	Comparaison de Toutes les Lignes Ecran (déplacements de véhicules)	48
Tableau 2.13	Comparaison de Toutes les Lignes Ecran (déplacements de personnes).....	48
Tableau 2.14	Comparaison Globale Modale des Déplacements dans le Grand Abidjan.....	49
Tableau 2.15	Comparaison des Modes d'Embarquement de Passagers pour les Transports Publics	49
Tableau 2.16	Résumé des Données Futures Importantes sur la Planification pour la Zone d'Étude	50
Tableau 2.17	Délai des Hypothèses pour le Nouveau Transport en Commun Principal dans le Modèle.....	50
Tableau 2.18	Résultats du Modèle pour l'Année 2030.....	51
Tableau 2.19	Lignes Ecrans Journalières de 2013 à 2030 dans les Unités d'UVP	51
Tableau 2.20	Déplacements de Personnes Estimés selon les Trois Modes Principaux.....	52
Tableau 3.1	Caractéristiques des Routes Selon leur Classification	73
Tableau 3.2	Rayon Minimum par Vitesse Maximale	77
Tableau 3.3	Liste des Projets de la Rcade Y4	79
Tableau 3.4	Volume Quotidien du Trafic en 2030 des Projets de la Rcade Y4	81
Tableau 3.5	Liste des Projets Routiers de la Zone de Bingerville	82
Tableau 3.6	Volume Quotidien du Trafic des Projets Routiers dans la Zone de Bingerville en 2030	85
Tableau 3.7	Liste des Projets Routiers de la Zone de Grand-Bassam.....	86

Table des Tableaux

Tableau 3.8	Volume Quotidien du Trafic dans la Région de Grand-Bassam en 2030	88
Tableau 3.9	Liste des Projets Routiers de la Zone de Yopougon	89
Tableau 3.10	Volume de Trafic Quotidien des Projets Routiers dans la Zone de Yopougon 2030	93
Tableau 3.11	Liste des Projets Routiers de la Zone d'Abobo	94
Tableau 3.12	Volume Quotidien du Trafic des Projets Routiers de la Zone d'Abobo 2030	96
Tableau 3.13	Liste des Projets Routiers de la Zone de Cocody	97
Tableau 3.14	Volume Quotidien du Trafic des Projets Routiers de la Zone de Cocody 2030	101
Tableau 3.15	Liste des Projets Routiers du Réseau Routier Central	102
Tableau 3.16	Volume Quotidien de Trafic des Projets Routiers de la Zone Centrale	106
Tableau 3.17	Liste des Projets d'Amélioration des Intersections	108
Tableau 3.18	Liste des Projets d'Aménagement des Intersections	110
Tableau 3.19	Liste des Projets Routiers à Mettre en œuvre Avant 2020	113
Tableau 3.20	Liste de Projets d'Aménagement Routier à Mettre en Œuvre Avant 2025	115
Tableau 3.21	Liste de Projets d'Aménagement Routier à Mettre en Œuvre Avant 2030	117
Tableau 4.1	Comparaison des Trois Principaux Systèmes de Contrôle des Feux de Signalisation	120
Tableau 4.2	Estimation de la Demande Quotidienne de Stationnement au Plateau	124
Tableau 4.3	Simulation du Ratio Demande/Offre de Stationnement au Plateau	125
Tableau 4.4	Comparaison des Futurs Déplacements à destination /en provenance du Plateau: Exemples Avec et Sans Système de Tarification	131
Tableau 4.5	Liste des Projets de Contrôle et de Gestion du Trafic	136
Tableau 5.1	Structure Tarifaire des Principaux Modes de Transport	143
Tableau 5.2	Population à côté de l'Alignement des Lignes Sélectionnées	144
Tableau 5.3	Embarquements de Passagers Estimés sur les Lignes de Transport en Commun de Grande Capacité	145
Tableau 5.4	Analyse de la Sensibilité des Tarifs de la Ligne Bleue	146
Tableau 5.5	Emplacements Multimodaux Principaux	153
Tableau 5.6	Comparaison des Technologies de Transports Terrestres	154

Table des Tableaux

Tableau 5.7 Nombre de déplacements et Répartition en Modes	161
Table 5.8 Vue d'Ensemble des PPP Ferroviaires en Europe	171
Tableau 5.9 Calendrier d'Exécution Proposé	174
Tableau 6.1 Options Prises en Compte dans l'Analyse du Franchissement de Vridi	186
Tableau 6.2 Projections du Trafic sur les Voies Associées à l'Horizon 2020	187
Tableau 6.3 Projections du Trafic sur les Voies Associées à l'Horizon 2025	187
Tableau 6.4 Projections du Trafic sur les Voies Associées à l'Horizon 2030	188
Tableau 6.5 Statistiques Combinées aux Changements Économiques	193
Tableau 6.6 Volume du Trafic Sans et Avec le Tunnel de Yopougon- Treichville	195
Tableau 6.7 Prévisions Démographiques de la Cote d'Ivoire, le Mali, le Burkina Faso et le Niger	201
Tableau 6.8 Résultat des Prévisions du Volume de Manutention des Cargaisons de Céréales au Port d'Abidjan Pendant les Années Cibles	202
Tableau 6.9 Comparaison des Plans à la Demande de la JICA et selon la Proposition du Nouveau Terminal céréalière	205
Tableau 6.10 Nombre de Poids-lourds Stationnés sur la Voirie Autour du Port d'Abidjan et des Zones Industrielles	211
Tableau 6.11 Fonctions des Centres Logistiques Proposés	213
Tableau 6.12 Résumé du Plan d'Investissement pour la Phase 1	216
Tableau 6.13 Montant de l'Investissement par Pays	216
Tableau 6.14 Plan de l'Itinéraire de Projet Ferroviaire de Fret (F-1-2)	219
Tableau 6.15 Aperçu du Système de Manutention de Conteneurs	221

1.0 | Objectifs et Stratégies de Planification

1.1 Objectifs de Développement du Système de Transport

Sur la base des objectifs de la vision et de la planification pour le développement du Grand Abidjan, ainsi que les questions de planification liées au secteur du transport urbain, les trois principaux objectifs de l'amélioration du système de transport à Abidjan suivantes ont été identifiés:

- L'efficacité
- L'équité
- Un meilleur environnement

Chacun des objectifs susmentionnés est expliqué ci-dessous.

1.1.1 L'Efficacité

Un système de transport efficace doit être élaboré pour renforcer les fonctions urbaines, améliorer la qualité de vie des populations, faciliter les activités économiques, et soutenir la croissance économique stable à Abidjan. Il est très important d'atteindre l'efficacité en réduisant les externalités négatives telles que les pertes en temps de déplacement causées par la congestion du trafic. L'efficacité dans le transport est réalisable en équilibrant la demande croissante des déplacements et la disponibilité d'infrastructures et de services de transport de capacité.

Il existe trois façons d'équilibrer l'offre et la demande: 1) en augmentant et en réhabilitant la capacité des infrastructures pour répondre à la demande; 2) en optimisant l'utilisation des infrastructures de transport existantes par des mesures de contrôle efficaces du trafic (MCT); et 3) en diminuant le trafic routier excessif grâce à la gestion de la demande en transport (GDT) et en orientant les utilisateurs de véhicules privés vers les transports en commun.

1.1.2 L'Equité

L'équité signifie qu'un certain niveau minimum de mobilité doit être assuré et offert à tous les membres de la société. Non seulement les voitures, mais aussi tous les moyens de transport devraient avoir le droit de partager l'espace public et de circuler dans la ville librement et en toute sécurité.

D'autre part, certaines personnes à faible revenu ne peuvent pas se permettre de payer des frais de transport coûteux. Certaines personnes socialement vulnérables, y compris les personnes âgées et les handicapés, ont des difficultés quant à leur mobilité. Un niveau abordable et suffisant de services de transport doit être fourni pour ces personnes, notamment par l'amélioration du système de transport public.

1.1.3 Un Meilleur Environnement

Conformément à la vision du Grand Abidjan qui est "d'offrir de meilleures conditions de vie", la pollution atmosphérique et sonore causée par les voitures devraient être minimisée par la promotion de l'utilisation des transports en commun et le contrôle de la demande de trafic. Dans le même temps, cette pollution devrait être réduite par l'application de normes plus strictes sur les rejets en gaz d'échappement des véhicules. Les MCT mentionnés ci-dessus ont été initialement conçus pour réduire les émissions de polluants atmosphériques¹.

En outre, la sécurité routière doit être améliorée et le nombre de victimes d'accidents devrait être minimisé grâce à l'application des lois et règlements, des campagnes publiques intensives de formation et d'éducation des conducteurs et du grand public. L'amélioration des équipements de gestion de la circulation par l'usage des nouvelles technologies contribuera également à la réduction des accidents de la circulation.

1.2 Objectifs du Transport Urbain

Afin d'atteindre les trois objectifs principaux de développement du système de transport à Abidjan mentionnés ci-dessus, quatre objectifs majeurs de transport urbain ainsi que des politiques plus spécifiques ont été répertoriés, comme décrit ci-dessous.

1.2.1 Amélioration de la Capacité du Réseau Routier qui Soutient les Activités Economiques

- Définir une structure hiérarchique du réseau routier afin de soutenir les activités économiques, et d'intégrer les centres suburbains pour répondre à la demande future de déplacements de plus en plus croissante
- Augmenter la capacité des infrastructures routières à travers le développement et l'amélioration du réseau routier
- Profiter au maximum de la capacité existante à travers des MTC efficaces et éviter les concentrations de trafic à travers des TDM
- Mettre en place un système logistique de transports de marchandises fonctionnel

1.2.2 Promotion de l'Utilisation des Transports Publics

- Améliorer la structure des routes et le niveau de service existant dans les transports par autobus
- Introduire de nouveaux systèmes de transport en commun, de préférence par train
- Promouvoir la création de voies réservées aux autobus en introduisant le système BHNS (Bus à haut niveau de service) ou SRB (Service rapide par bus) et réorganiser les gares routières interurbaines
- Développer des tarifs de transport public accessible à tous sous la supervision d'un organe de contrôle

¹ Amendements de la Loi sur l'Assainissement de l'Air de 1990 (Section 176(c)). Droit Public 101-549. Les Etats-Unis d'Amérique

1.2.3 Développement Intermodal du Transport en Commun

- Renforcer l'intermodalité du transport en commun à travers le développement et l'amélioration de points de correspondance intermodaux
- Développer un système de transport de masse sur les principaux corridors de transport public avec une structure spatiale urbaine équilibrée

1.2.4 Réalisation d'un Système de Transport Ecologiquement Rationnel

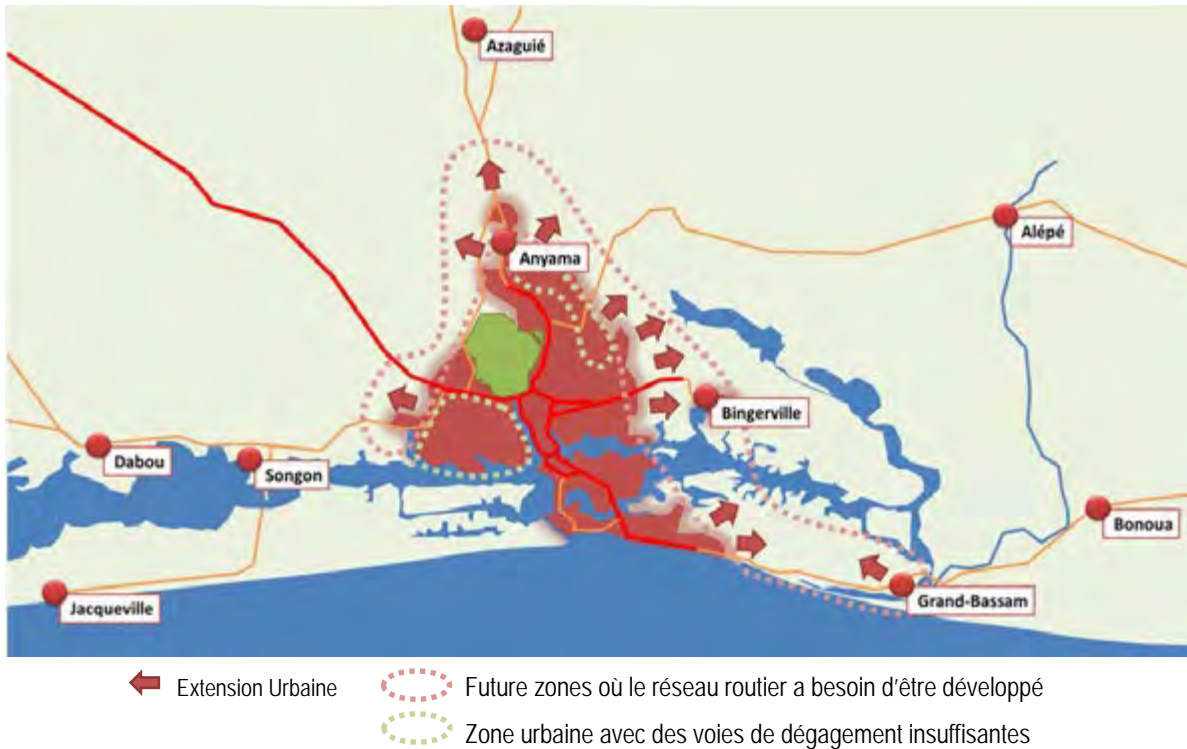
- Appliquer les TCM pour réduire la pollution de l'air
- Améliorer la sécurité du trafic et de l'environnement par l'application de la loi et par des campagnes de sensibilisation, mais également promouvoir des transports publics conviviaux pour tous les modes de transport

1.3 Structure du Réseau de Transport Stratégique

1.3.1 Introduction

Depuis l'élaboration du dernier schéma directeur, la situation de la mobilité dans la capitale économique de la Côte d'Ivoire a radicalement changée. Lors de la crise socio-militaire, la population a augmenté rapidement dans les quartiers périphériques d'Abidjan, comme Abobo et Yopougon, et en raison de la dégradation des services de transport public, beaucoup de personnes se sont détournées des transports en commun et ont commencé à utiliser les woro-woros et gbaka beaucoup plus pratiques, augmentant dans le même temps le nombre de véhicules sur les routes et la congestion du trafic. La nouvelle structure du réseau de transport stratégique vise à inverser cette tendance en développant les services de transport en commun de masse le long des axes Nord-Sud et Est-Ouest, mais aussi par la construction de nouvelles infrastructures routières pour aider à soulager le réseau routier existant

Actuellement, les principales zones résidentielles sont les communes de Yopougon, Cocody et Abobo, qui connaissent une extension urbaine au cours des 15 dernières années en raison de la croissance d'une migration massive des zones suburbaines, rurales et éloignées. La population du Grand Abidjan est passée de 3,4 millions en 1998 à un nombre estimé à 5,4 millions en 2013, et devrait atteindre 8,4 millions d'ici l'an 2030. Le schéma directeur de 2000 avait prévu une telle expansion massive de la ville, projetant de nombreuses nouvelles infrastructures routières dans le District d'Abidjan. Cependant, presque qu'aucune de ces infrastructures n'a été construite depuis, et le transport et le réseau routier nécessitera une mise à niveau et une expansion afin de fournir des infrastructures de transport suffisantes pour un développement économique durable du Grand Abidjan (Figure 1.1).



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.1 Expansion Urbaine dans le Grand Abidjan

La nouvelle structure stratégique du réseau de transport prendra en compte non seulement la situation actuelle de l'occupation des sols et les besoins de transport actuels de la ville d'Abidjan, mais elle évaluera également les besoins futurs de transport en ligne avec les prévisions de développement urbain.

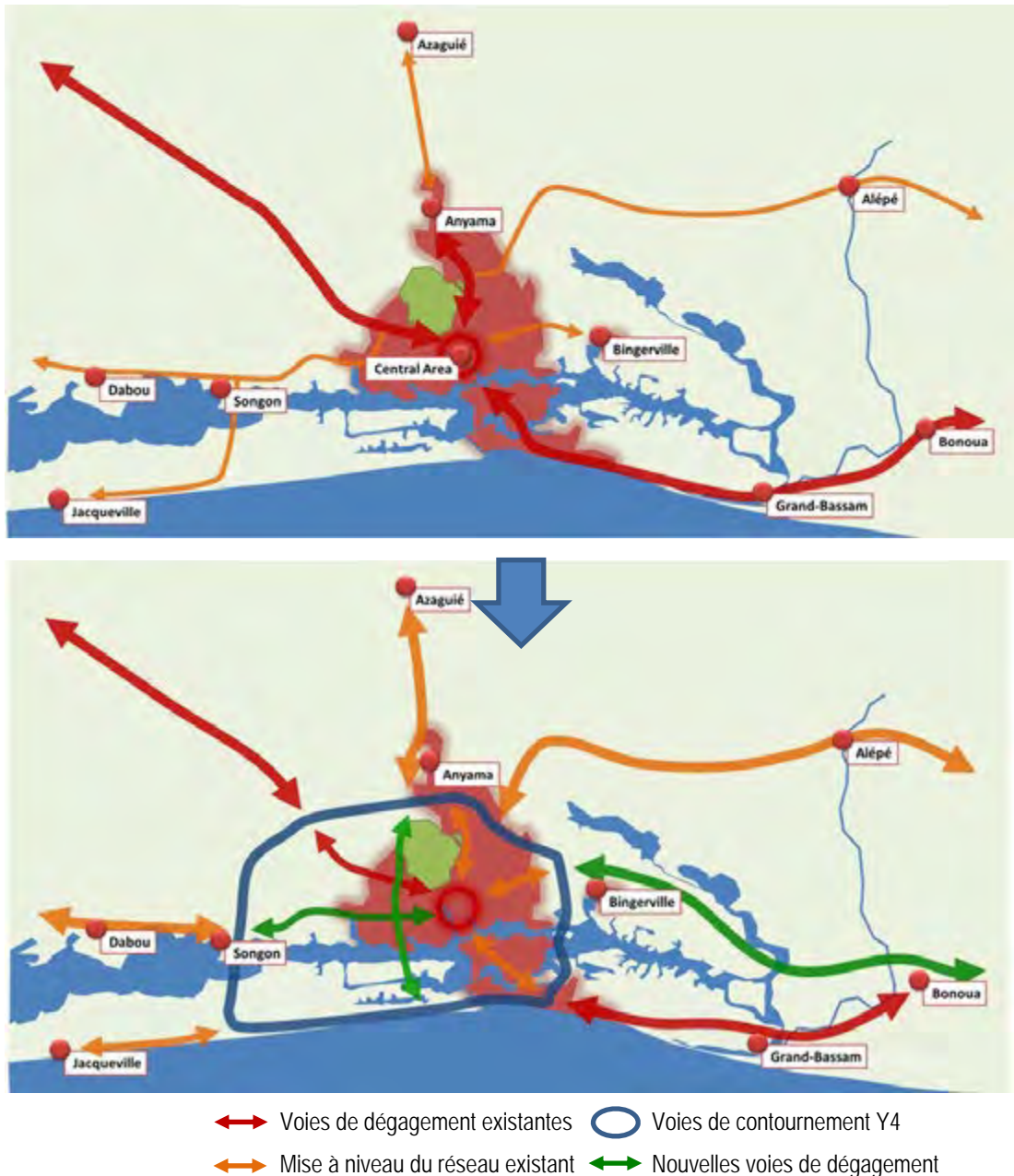
En plus de résoudre un certain nombre de dysfonctionnements, la nouvelle structure de transport stratégique propose un certain nombre de mesures, principalement en mettant l'accent sur le développement du réseau routier. Les mesures proposées comprennent: 1) la construction d'un réseau routier radial concentrique avec la construction d'une rocade à laquelle les grands axes interurbains seront connectés et 2) la mise en place d'un système de transport public intégré. Ce dernier comprend la mise en place d'un axe structurant Nord-Sud et la mise en place d'un système de transport de grande capacité sur le corridor Est-Ouest en plus d'un système de SRB ou BHNS qui permettra de prolonger le réseau de transports en commun vers les communes en dehors du Grand Abidjan.

1.3.2 Réseau de Transport Radial Concentrique

La lagune Ebrié et la forêt du Banco sont deux obstacles naturels majeurs pour le développement du réseau routier dans le Grand Abidjan, l'empêchant d'avoir une ou plusieurs rocades pour détourner le trafic de transport en commun, comme il est aujourd'hui le cas dans la plupart des grandes villes. Toutes les grandes routes reliant Abidjan au reste du pays convergent au Plateau et à Adjamé, le centre-ville, en concentrant tout le trafic à un seul endroit. En outre, les seuls accès Nord-Sud de la zone industrielle qui entoure le port sont les deux ponts qui traversent la lagune, ce qui oblige tout le trafic poids-lourds généré par le port à passer à l'intérieur du centre-ville.

La structure du réseau routier devra être élargie afin de fournir des solutions de rechange pour les

conducteurs et soulager les routes entourant les communes du Plateau et d'Adjamé. La première étape sera la construction de la rocade extérieure Y4 qui reliera toutes les grandes routes radiales. Le réseau routier principal va donc passer de l'actuel réseau routier concentrique, à un nouveau réseau radial concentrique et permettra au trafic de transport en commun d'éviter le centre-ville et de fournir une connexion rapide et fiable entre les zones d'activités et la banlieue (Figure 1.2).



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.2 Croquis du Nouveau Réseau Routier

1.3.3 Structure du Réseau Routier de Transport Intégré

Le Plan d'urbanisme a défini la vision suivante pour le Grand Abidjan comme décrit dans le Volume II - Partie 2:

- Le fonctionnement efficace et efficient du port d'Abidjan
- Une base solide pour la croissance industrielle
- Rajeunissement du potentiel touristique
- L'augmentation de la productivité agricole
- Recouvrer sa position de centre financier et commercial par excellence en Afrique de l'Ouest
- Une infrastructure de transport moderne qui favorise également l'utilisation des transports en commun
- Amélioration de la qualité de vie de ses citoyens

Vision du Grand Abidjan

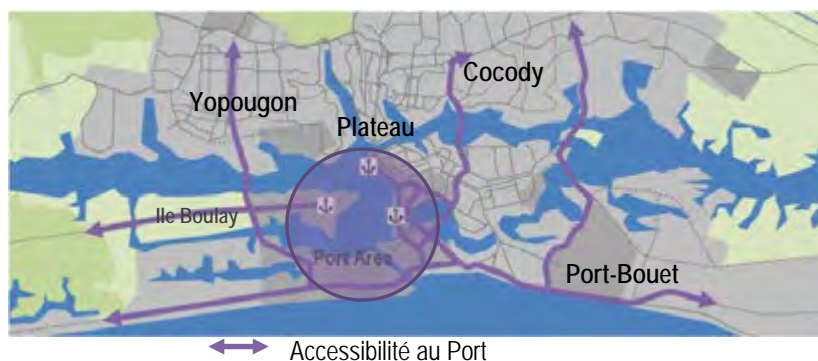
Mettre en Place une zone de croissance économique équilibrée offrant de meilleures conditions de vie et un accès facile aux zones industrielles propres, avec des paysages agricoles et naturels conservés et améliorés qui fournissent aussi le cadre idéal pour les touristes.

Afin d'élaborer un schéma directeur de transport conforme à la vision du plan d'urbanisme, la structure du réseau de transport stratégique a été définie avec les objectifs suivants.

(1) Développement des Infrastructures d'Appui au Port d'Abidjan

Le Port autonome d'Abidjan a été naturellement le port pivot de transbordement de la région de l'Afrique de l'Ouest. Cependant, au cours des dernières années, il a perdu des parts de marché au profit des ports environnants, tels que les ports de Dakar, de Tokoradi, de Tema et de Lomé, en raison non seulement de la crise socio-militaire, mais aussi du retard dans le développement du port. L'expansion du port d'Abidjan à l'Île Boulay a longtemps été prévue, mais le manque d'infrastructures appropriées pour traverser la lagune a été le principal obstacle à son développement. Cette expansion est cruciale pour le port d'Abidjan afin de continuer à être compétitif sur le marché de transbordement de la sous-région étant donné que le terminal existant de Treichville n'a pas la profondeur suffisante nécessaire pour faire accoster la dernière génération de porte-conteneurs.

Le développement du réseau de transport routier devrait se concentrer sur la réalisation, dans un proche avenir, d'infrastructures de transport adéquates pour permettre au port de poursuivre sa croissance. De nouvelles voies de liaison devront être construites autour du port existant à Treichville, comme le pont de Vridi ou la rocade de Vridi afin de garantir un accès alternatif et soulager la seule route qui traverse cette zone. En outre, le 4^{ème} pont reliant Yopougon et l'Île Boulay ou la voie réservée aux camions reliant l'île avec Songon, devraient aussi être ciblés comme projets à court terme (Figure 1.3).



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.3 Nouvelles Infrastructures pour Soutenir le Développement du Port

L'expansion du port exigera également la construction d'une nouvelle ligne de chemin de fer de fret reliant l'Ile Boulay au chemin de fer de fret existant et la construction d'un nouveau centre logistique près d'Anyama pour le transbordement.

(2) Un Transport de Fret Efficace pour la Croissance Industrielle

L'économie du Grand Abidjan et le transport de marchandises sont étroitement liés, vu qu'une amélioration dans le transport de marchandises peut avoir des effets économiques importants. La réduction des coûts et le transport de marchandises plus fiable ont un effet positif sur toutes les activités industrielles. Les usines ne devront pas rester dans le centre de la ville où les terrains disponibles sont limités et pourront s'approvisionner à partir d'une zone plus large avec des gains potentiels en termes de coûts.

Le secteur industriel se trouve actuellement principalement dans la zone de Vridi, bien qu'il y ait une zone industrielle bien établie dans la partie Nord de Yopougon. Les poids-lourds doivent transiter par le centre-ville congestionné, augmentant les coûts de transport des marchandises et par conséquent, une baisse de la productivité. Cette situation devrait s'aggraver à mesure que la congestion augmentera avec la circulation des véhicules. Le plan d'urbanisme propose de mettre en œuvre un centre de logistique industrielle en dehors de la limite urbaine. Pour ce faire, le réseau routier devra être développé de manière à relier toutes ces nouvelles zones industrielles par un système de transport de marchandises efficace et fiable.

La principale fonction de la rocade Y4 sera de créer un lien entre les zones industrielles. Elle est appelée à devenir l'épine dorsale du réseau de transport routier, permettant ainsi aux poids-lourds de contourner le centre-ville et de générer dans le même temps des améliorations de la productivité économique. D'autres projets comme une liaison directe entre l'Ile Boulay et l'autoroute du Nord ou la création d'une nouvelle connexion entre Bingerville et Bonoua font tous partie de cette structure stratégique afin d'accroître l'efficacité des transports (Figure 1.4).



● Zone industrielle ↔ Nouvelle liaison ou mise à niveau de liaison nécessaire

Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.4 Liaison Rapide Entre les Centres d'Activités

(3) Accroître le Potentiel Touristique avec un Accès Pratique

La Côte Atlantique et les lagunes Ebrié, Adjin et Potou sont ciblées comme les principales zones touristiques avec des hôtels et des installations de villégiature de luxe pour les touristes nationaux et internationaux. Jacquerville sera la principale destination touristique dans l'Ouest et Grand-Bassam, "la Porte d'Entrée Touristique" par l'Est.

Afin de promouvoir le tourisme dans ces régions, le réseau de transport doit être amélioré pour fournir un accès pratique. Les routes existantes devront être mises à niveau et de nouvelles routes, construites, afin de relier ces futurs sites touristiques. De nouveaux moyens de transport plus confortables doivent être mises en œuvre (Figure 1.5). L'extension du train urbain Nord-Sud jusqu'à Grand-Bassam devrait fournir le type de transport rapide et fiable que les touristes recherchent.

En outre, les infrastructures logistiques et les poids-lourds doivent être tenus à l'écart de ces zones touristiques en définissant un système de voie de camion approprié qui contourneraient ces domaines afin de préserver la beauté naturelle de ces lieux.



Zones touristiques Nouvelle voie ou mise à niveau requise Limite de la Ville Compacte
 Source: Mission d'Etude de la JICA

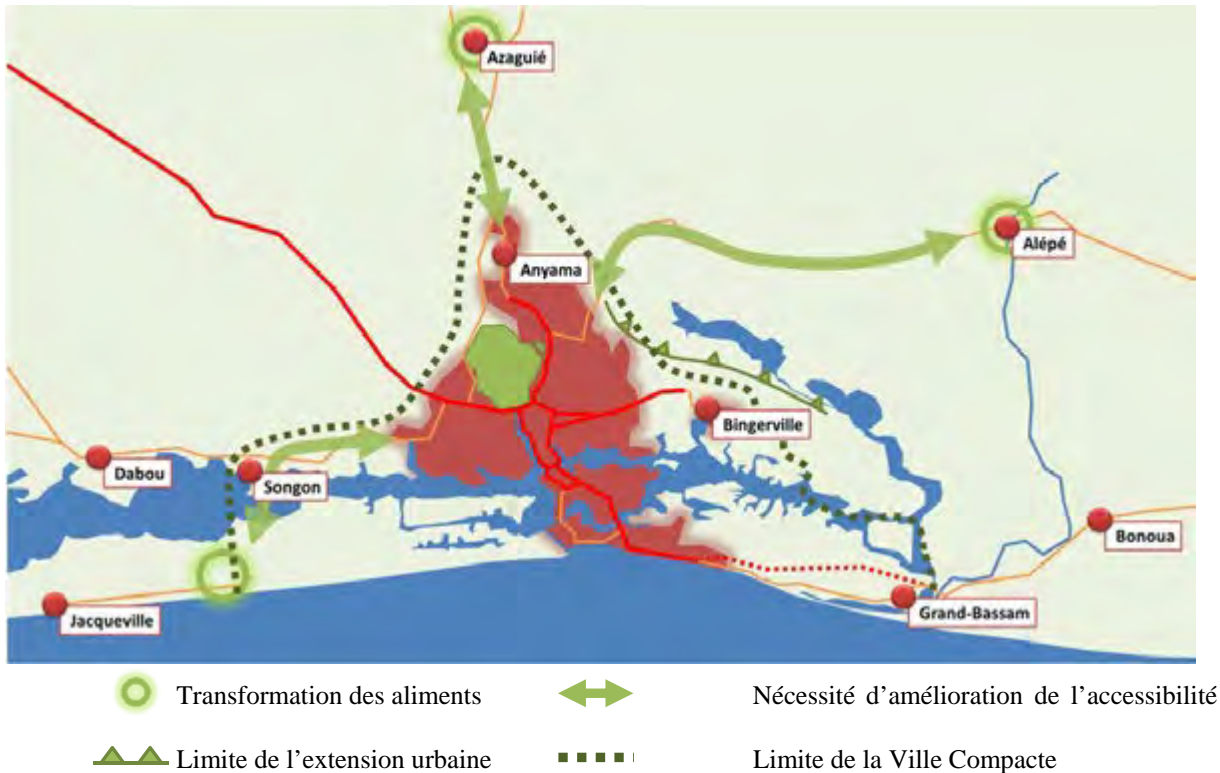
Figure 1.5 Accès Pratique aux Zones Touristiques

(4) Accès Fiable aux Activités Agricoles

De 2020 à 2030, les communes en dehors du District d'Abidjan comme Azaguié, Alépé et N'Djem devraient voir le développement de grandes usines de transformation des aliments parallèlement à l'augmentation de la production agricole. Afin de soutenir cette croissance, le soutien logistique doit être mis en œuvre, et des routes fiables et sécurisées doivent être construites (Figure 1.6). Les routes reliant Azaguié et Alépé devront être renforcées et élargies d'autant puisque certains tronçons de la route ont été endommagés et les camions ne peuvent plus utiliser ces tronçons.

La croissance de l'activité agricole aura également un impact sur la taille de la population des communes extérieures. Un système de transport public approprié devra y être mis en œuvre. Bonoua et Dabou seront reliés au District d'Abidjan avec des lignes express de cars, offrant un accès rapide et fiable pour permettre aux banlieusards de se déplacer facilement entre le centre-ville et les zones périphériques.

Afin de protéger l'activité agricole, l'extension urbaine devra être contrôlée car elle prend beaucoup d'espace. Le réseau routier devra être développé comme un moyen de limiter le développement urbain, tel que la rocade de Bingerville qui va empêcher le développement urbain de s'étendre vers le Nord.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.6 Voies Fiables pour la Transformation des Aliments

(5) Transport Moderne Reflétant la Position de Pôle Financier et d'Affaires de l'Afrique de l'Ouest

Le niveau élevé de la mobilité qui garantit la fluidité et l'efficacité des personnes est l'une des questions clés pour une économie en développement. Ainsi, un bon système de transport est un indicateur important de la compétitivité d'une ville et l'impossibilité d'atteindre un tel niveau reflète une utilisation non durable des infrastructures de transport.

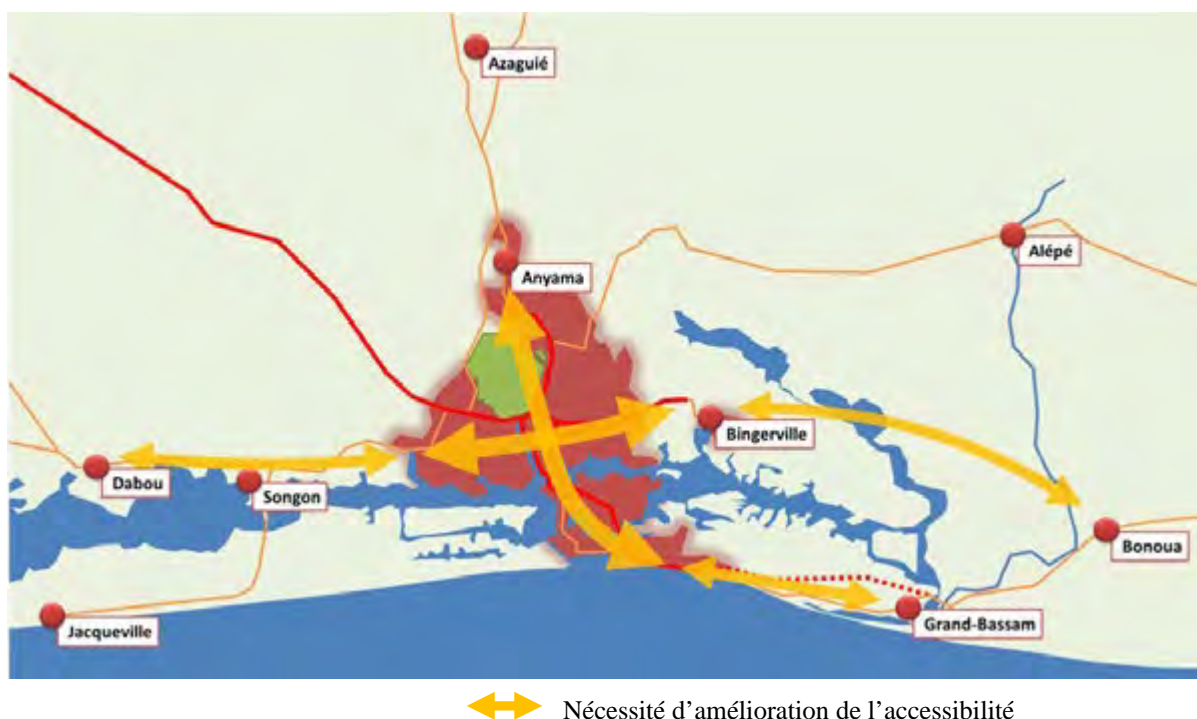
Pour que le Grand Abidjan garde son rôle de leader en Afrique de l'Ouest, un système de transport moderne est nécessaire. Système qui ne repose pas uniquement sur les routes, mais aussi sur d'autres moyens de transport plus durables. Deux lignes de transport en commun ont été prises en compte dans le schéma directeur de transport urbain.

(6) Des Infrastructures de Transport pour Promouvoir l'Utilisation des Transports Publics

Les études de la circulation ont montré que les principaux corridors de déplacement sont les corridors 'Est-Ouest et Nord-Sud. Vu que le but du SDUGA est de parvenir à un développement durable, les transports publics devraient être développés. Actuellement, le transport public est limité aux bus de la SOTRA, qui pour la plupart utilisent les mêmes routes encombrées que les voitures personnelles. Ainsi, les transports publics fournissent un service lent et peu fiable et sont complètement surclassés par les autres moyens de transport privé.

La tendance devra être inversée et les infrastructures de transport adéquates devront être construites pour promouvoir l'utilisation des transports en commun. Un système de transport bien conçu, confortable et plus pratique pour le public, et qui est plus rapide et moins cher que la voiture particulière peut aider à réduire la congestion du trafic et à accélérer la croissance économique.

Pour atteindre cet objectif, des moyens de transport adéquats avec une capacité suffisante pour répondre à la demande de trafic devraient être mis en œuvre en même temps que les deux principales lignes de transport (Figure 1.7). Le train urbain occupe beaucoup d'espace dans l'une des options pour l'aménagement de ces deux lignes Est-Ouest et Nord-Sud.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.7 Ligne Principale de Déplacement

(7) L'Amélioration de la Qualité de Vie pour Les Citoyens

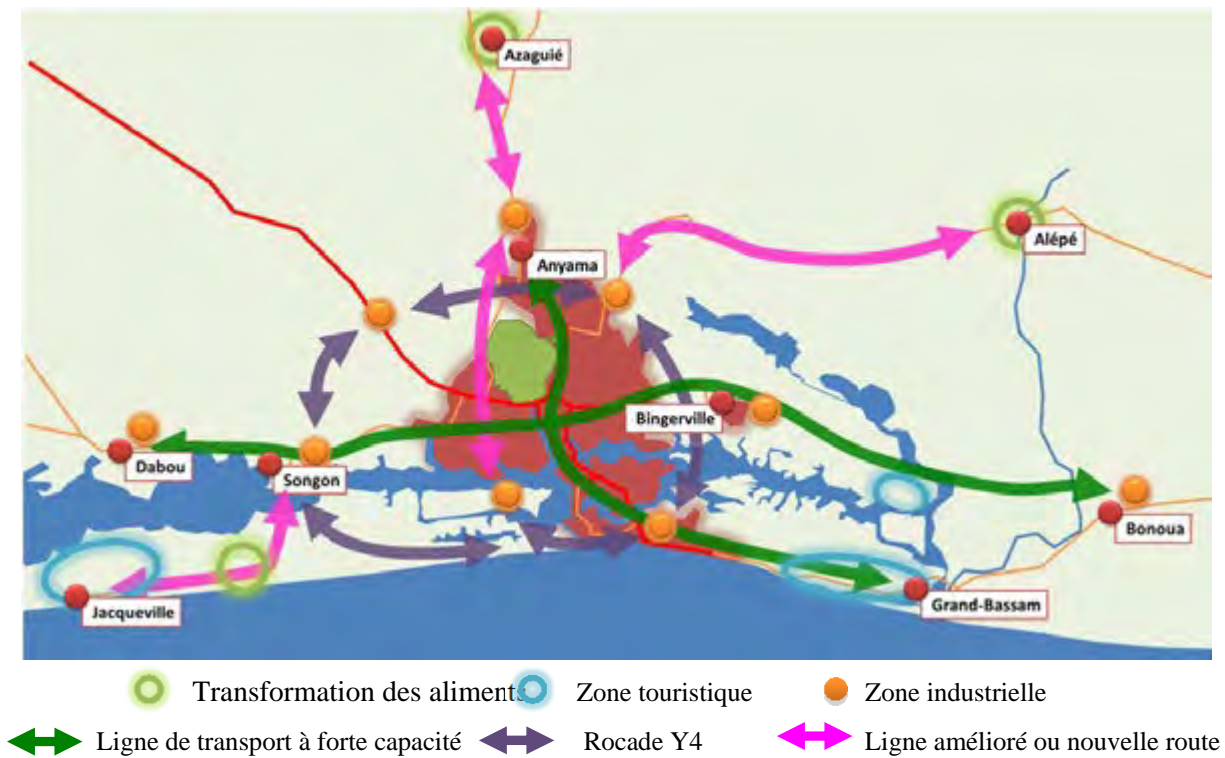
L'objectif du SDUGA est d'améliorer le bien-être de la communauté d'un point de vue social, économique et environnemental. Actuellement, la congestion du trafic, les accidents de la route et les autobus bondés augmentent les désagréments des banlieusards et ont un impact négatif sur la vie quotidienne des populations qui vivent dans le Grand Abidjan. Les populations doivent attendre longtemps aux arrêts de bus et les bus sont souvent bondés.

En outre, les poids-lourds sont obligés de transiter par le centre-ville, créant ainsi une congestion de la circulation, augmentant le risque d'accidents et la pollution atmosphérique et sonore.

L'amélioration de la qualité de vie peut donc être réalisée par la lutte contre ces problèmes majeurs, en fournissant un réseau de transport rapide et fiable et en s'appuyant sur un système de transport public orienté. Un tel système offre une solution de mobilité propre, écologique et sûre, garantissant une qualité

de vie élevée. Les itinéraires de poids-lourds devront être fournis pour détourner le trafic des poids-lourds du centre-ville et des zones résidentielles.

À la suite de cette analyse, la structure du réseau de transport stratégique suivant est proposée (Figure 1.8), sur la base de la construction de nouvelles routes pour relier les principales zones d'activités (industrielle, touristique, agroalimentaire) et la mise en œuvre d'un système de transport en commun de masse qui favoriserait un transport public fiable et sans stress.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.8 Structure de Transport Stratégique

2.0 | Prévisions de la Demande de Transport

2.1 Le Modèle de Transport

L'objectif de ce chapitre est de discuter le modèle de transport, son développement, son calibrage et son application, tel qu'il est utilisé pour définir l'activité de déplacement, les caractéristiques modales et les matrices origine-destination. Le modèle synthétise d'abord les modes de déplacement représentatifs quantifiés par 5,38 millions de personnes résidant dans 1,26 millions de foyers dans la zone d'étude². Sont également présentées dans ce chapitre les conclusions représentatives des procédures de prévisions de la demande, qui s'étendent sur l'horizon de planification adoptée pour l'année 2030. Bien que l'application de ces prévisions dans l'examen préalable, l'évaluation et l'ajustement du schéma directeur de transport proposé, référencé dans les sections suivantes, soient résumés dans ce chapitre, la quantification plus détaillée et axée sur le secteur est documentée dans d'autres chapitres, en particulier les chapitres suivants: chapitre 3, plan de développement des routes; Chapitre 5, plan de développement des transports publics; et le chapitre 6, Plan de développement du transport de marchandises.

2.1.1 Historique

SDUGA a réalisé avec succès une série de onze enquêtes globales de transport au cours de la mi-2013³. Sur le plan technique, les principaux objectifs des enquêtes sont les suivants:

- (a) Participer à l'élaboration et le calibrage d'un modèle informatisé de la demande de transport
- (b) Présenter en détail la demande actuelle de transport entre les différents modes de transport et les infrastructures de transport existantes à Abidjan
- (c) Mettre en place des interactions aussi bien quantitatives que qualitatives entre les transports, l'aménagement, les secteurs économiques, sociaux et environnementaux associés à cette étude
- (d) Fournir des informations à la base de données SIG pour le Grand Abidjan. Ceci en fonction de l'objectif initial, c'est-à-dire la nécessité de développer et de calibrer le modèle de transport

L'enquête sur les ménages est considérée comme la «colonne vertébrale» de l'élaboration du modèle. Elle était composée d'entretiens impliquant quelques 20 000 ménages dans la zone d'étude. Une série de questions a été posée à chaque membre de famille enquêtée concernant les caractéristiques des ménages, les caractéristiques personnelles et les caractéristiques des déplacements. En outre, des enquêtes auxiliaires ont été menées avec d'autres questions ciblées par rapport aux préférences, les

² Toutes les données numériques présentées dans ce chapitre et les chapitres suivants du rapport se réfèrent à des données pertinentes pour la zone d'étude et non pour la zone de planification. La zone d'étude est légèrement plus large que la zone de planification.

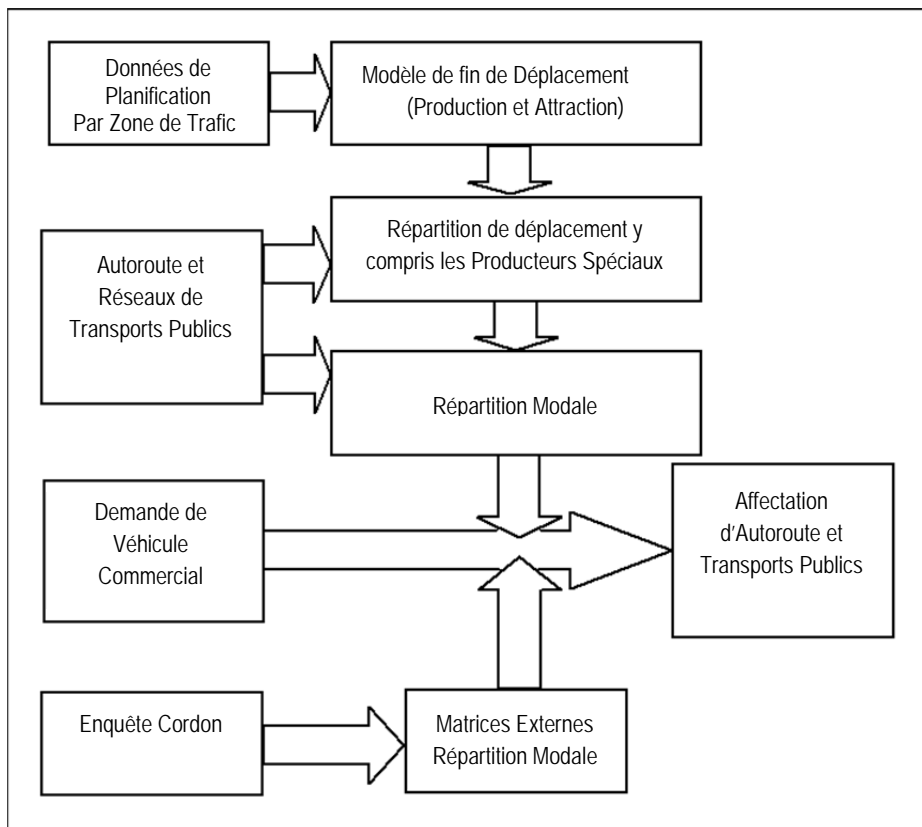
³ Se référer à l'ensemble des *documents de travail* préparés par l'équipe SDUGA pour de plus amples informations sur la démarche, les méthodologies et les résultats des enquêtes.

préoccupations environnementales et des avis sur les problèmes de transport, les solutions possibles et les politiques. Cette collecte de données constitue la base de données de modélisation du transport.

Comme indiqué, ce chapitre présente le modèle de transport, son développement son calibrage et son application, tel qu'il est utilisé pour définir l'activité de déplacement, les caractéristiques modales et les matrices origine-destination. Des difficultés considérables ont été surmontées dans le développement d'un modèle complet à quatre étapes du SDUGA dans un laps de temps limité. Dans l'ensemble, ce modèle offre un bon outil technique pour l'évaluation des projets d'infrastructures de réseaux stratégiques ou les grandes questions de la politique des transports dans la zone d'étude du Grand Abidjan.

2.1.2 Structure du Modèle

Le cadre du modèle de transport du SDUGA est représenté sur la Figure 2.1. Il suit l'approche classique en 4 étapes qui a été bien testée et jugée efficace dans de nombreuses villes du monde.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.1 Cadre du Modèle de Transports

L'approche en quatre étapes consiste en une série de sous-modèles imbriqués et en cascade:

- Modèles de destination de déplacement - Estimation du «volume» de déplacement, son origine et sa destination
- Répartition des déplacements - Relier les origines et les destinations des déplacements pour former

les trajets entre les origines et les destinations

- Répartition Modale - Accès aux parts modales des modes de transport disponibles
- Attribution - utilisation de chaque segment des réseaux routiers et des transports en commun

L'objectif principal du modèle est la représentation de la demande de déplacement des résidents du Grand Abidjan, et leur utilisation des transports publics et privés. Les véhicules de marchandises et de personnes qui traversent la limite de la zone d'étude (déplacement externe) sont "ajoutés dans le modèle" avant l'attribution de la circulation. Le déplacement externe est dérivé de l'année de base de l'enquête des stations routières qui se trouvaient à proximité de la limite de la zone d'étude.

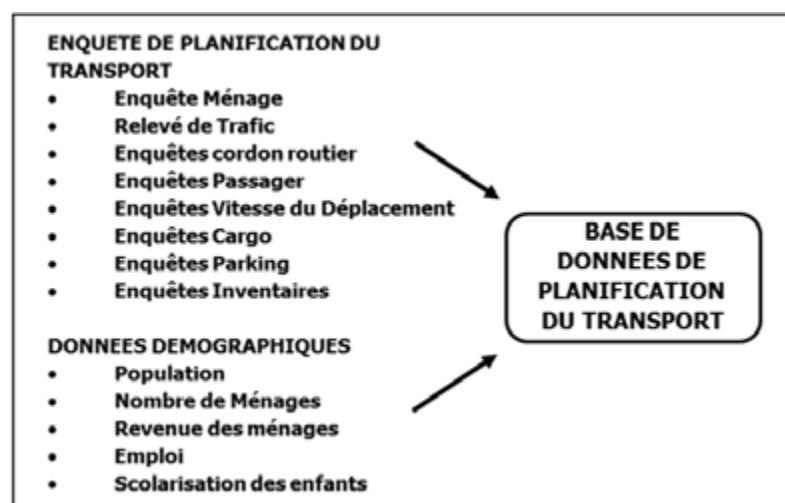
2.1.3 Approche du Modèle

Le développement du modèle de transport a nécessité l'ensemble de données décrivant l'offre de transport (c'est-à-dire les réseaux) et la demande de transport (population, emploi, scolarisation, etc., leur localisation spatiale, et la structure des mouvements). Cela devait être assemblé de manière coordonnée avec les données recoupées avec d'autres sources. Il y avait des sources limitées de données, qui ont été assemblées au fil des années par les différentes autorités et organisations. Elles ont été examinées et corroborées pour former, en collaboration avec les enquêtes du SDUGA, la base de données pour le développement du modèle (Figure 2.2).

Les points de départ pour l'élaboration du modèle sont les suivants:

- Collecte de données socio-économiques et les données du réseau
- Conduite des grandes enquêtes comme indiqué plus haut
- Compilation des données à des fins de corroboration d'autres sources

Dans la construction du modèle, les caractéristiques des déplacements ont été prises à partir de la base de données du SDUGA, principalement de l'Enquête Ménages et les données de l'Enquête routière. Cependant, l'une des principales vérifications finales sur le modèle était la comparaison avec les flux de trafic réels traversant les Lignes Ecrans. Un accent particulier a été mis dans le calibrage sur l'adéquation entre le flux observés et simulés traversant les lignes écrans car cela illustre la duplication des volumes de trafic actuels et les caractéristiques des déplacements.



Source: Mission d'Etude de la JICA

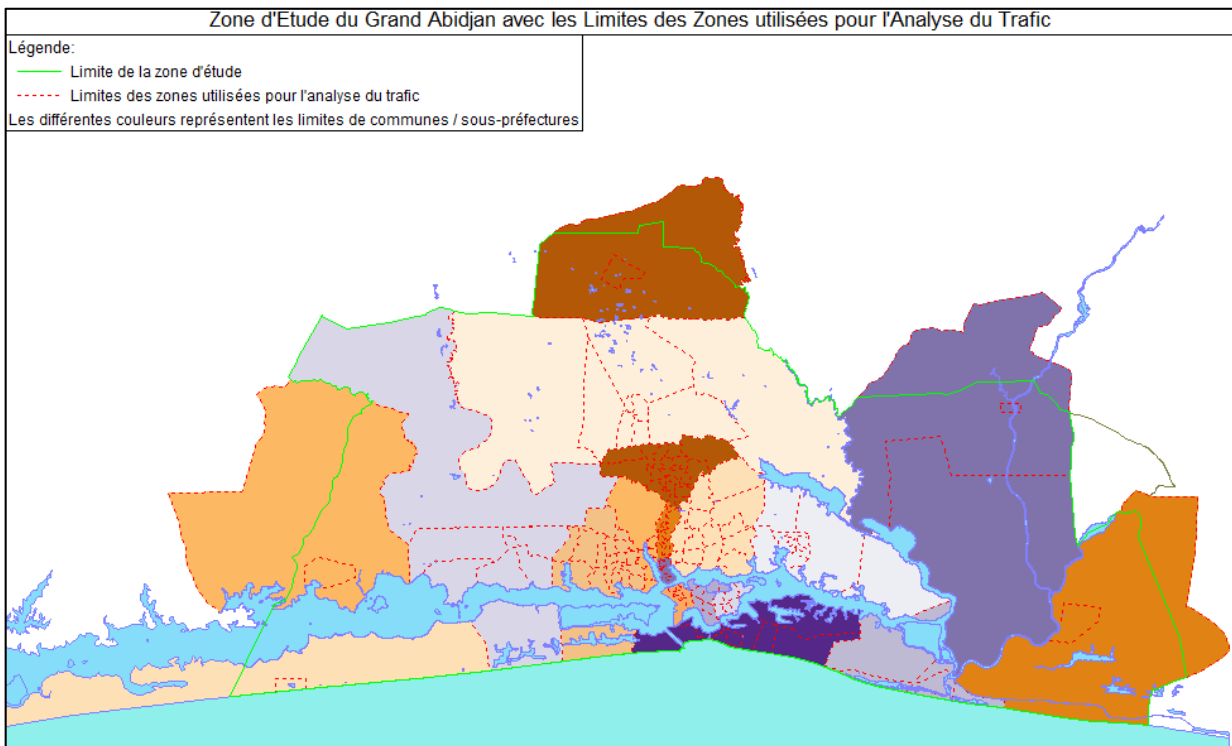
Figure 2.2 Base de Données du Modèle de Transport

2.2 Développement du Réseau

2.2.1 Développement des Zones de Trafic

La Zone d'Etude du Modèle de Transport va au-delà du District Autonome d'Abidjan pour prendre en compte des parties ou la totalité des Communes de Grand Bassam, de Jacqueville et les Sous-préfectures d'Alépé, d'Azaguié, de Bonoua et de Dabou. Il y a en tout 173 zones d'analyse du trafic (TAZs), 168 zones internes d'analyse du Trafic et 5 stations externes. Des zones supplémentaires ont été réservées pour de futurs développements.

Le détail du système de Zone d'Analyse de Trafic est illustré dans la Figure 2.3, montrant la Zone d'Etude et la limite de la Zone de planification.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.3 Système de Zone Interne de Trafic de la Zone d'Etude

2.2.2 Etat du Réseau Routier

Cette section présente des détails relatifs au développement du réseau principal dans le cadre global du processus de modélisation du SDUGA⁴. Il est à noter que les analyses se concentrent sur les besoins propres au SDUGA et ne devraient pas être interprétées comme ayant des implications plus larges.

Plusieurs enquêtes et les efforts de collecte de données, complétées en liaison technique constante avec des experts locaux, ont contribué à l'élaboration du réseau routier:

- Les données de l'enquête de l'inventaire routier comprenaient le type de surface et l'état, le type de fonctionnement de la circulation, les pratiques de stationnement, la coupe transversale de la route, le frottement latéral, l'échangeur et le type d'intersection
- Les inspections sur terrain par les membres de l'équipe d'étude
- La stratégie future du réseau développée en collaboration avec l'équipe de planification urbaine

Le réseau routier simulé doit inclure toutes les routes nécessaires pour atteindre la modélisation de la demande de déplacement interzonal. Le niveau de détail dans lequel la structure de la zone et le réseau d'autoroutes sont construits doit être en équilibre; ainsi, ce ne sont pas toutes les routes existantes qui doivent être incluses puisque la stratification par zone s'étend à un niveau de détail de 173 zones. Le réseau routier est une simulation informatisée des routes situées à l'intérieur de la zone d'étude du SDUGA et se compose de nombreuses liaisons (les segments de route) et des nœuds (points d'intersection), chaque liaison étant encadrée avec un ensemble unique d'index décrivant ses capacités opérationnelles. Les paramètres pour chaque liaison incluent

- La distance de la liaison définissant sa longueur en kilomètres
- Type de liaison décrivant la catégorie de la route
- Nombre de voies de circulation dans le cas d'une liaison routière
- Capacité de route mesurée en unités de voiture de particulière
- Futur code de référence de la route, y compris l'année de l'ouverture de tout nouveau projet routier

Le réseau en 2013 contient environ 9 000 liaisons s'étendant sur environ 3 000 kilomètres. La vitesse moyenne de fluidité de la circulation varie selon le type d'installation, tel que présenté dans le Tableau 2.1.

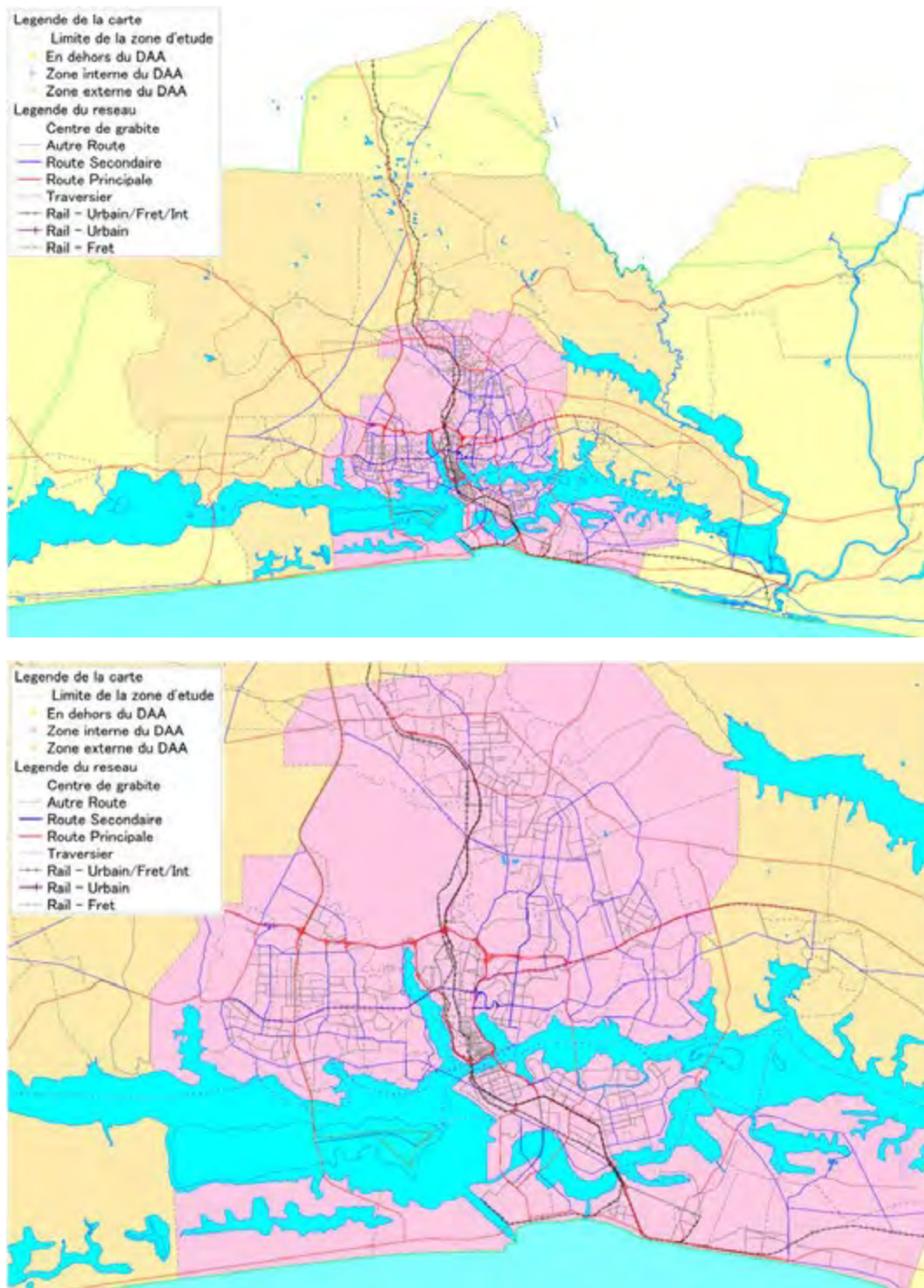
⁴ Le réseau principal comprend le réseau existant en 2013 ainsi que tous les projets actuellement prévus jusqu'en 2030. En tant que réseau principal, il comprend également les tracés des lignes de transport, comme l'exploitation du chemin de fer sur un droit exclusif de passage.

Tableau 2.1 Etat du Réseau Routier du District d'Abidjan (2013)

Type de liaison		Nombre de Liaisons	Longueur Totale des Liaisons (km)	Vitesse de Circulation (km/h)	Capacité par Heure/UVV et par Direction
Route Primaire	Sens Unique – Deux voies	903	876	65	2 200
	Sens Unique – Trois voies	333	169	90	3 000
	Sens Unique – Quatre voies	73	15	90	3 700
Route Secondaire	Sens Unique – Deux voies	1596	720	80	1 700
	Sens Unique – Trois voies	208	36	80	2 800
Autre Route	Sens Unique – Deux voies	519	67	50	1 700
	Sens Unique – Trois voies	119	14	50	2 800
	Double Sens – Deux voies	5 226	963	30	680
	Double Sens – Quatre voies	502	58	50	2 190
Total		9 479	2 917		

Source: Mission d'Etude de la JICA et Highway Capacity Manual (Etats-Unis)

L'extension du réseau est illustrée à la Figure 2.4 pour la zone centrale d'étude, en dehors de cette zone centrale, il y a seulement que des infrastructures de réseau limitées. Ce schéma de réseau montre la configuration du futur réseau pour les routes et le transport.



Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.4 Zone Centrale d'Etude

2.2.3 Etat du Réseau de Transport Public

Le modèle utilise des réseaux et des fichiers hiérarchiques pour représenter la structure du réseau sous-jacent et des routes qui fonctionnent à travers le réseau. Le fichier du réseau est le même que celui du réseau routier, avec l'ajout des transports publics fonctionnant par des passages réservés tels que le rail et le ferry.

Le point de départ du développement du réseau de transports en commun était les informations d'itinéraire de bus fournies à l'équipe d'étude de la JICA par la SOTRA. A l'inverse, les lignes du secteur informel de gbaka ont été estimées à partir d'un examen de déplacement modal de l'Enquête Ménage.

Il est supposé que les usagers des transports publics peuvent marcher d'une certaine manière le long des liaisons routières existantes avant de trouver un service approprié. Plutôt que de coder explicitement un réseau complet de voies piétonnes qui met en parallèle le réseau routier, le logiciel de modélisation calcule un tel réseau au plan interne. La description de la liaison du réseau, y compris les futures désignations de liaison, est indiquée dans le Tableau 2.2.

Le logiciel de modélisation nécessite des lignes ou des itinéraires de transports en commun (tels qu'on les appelle dans la terminologie du logiciel de modélisation) à classer par deux attributs, qui sont «mode» et «société». «Société» est une classification sommaire du modèle, tandis que "mode" est une classification comportementale. Pour l'année de référence, le mode et les codes société sont les mêmes. En outre, on affecte une structure tarifaire à chaque ligne; laquelle définit la façon dont le prix est calculé pour chaque ligne. Dans le cas de cette étude, une structure tarifaire individuelle a été obtenue pour chaque ligne, en particulier pour les transports publics par la route. Les codes et mode sont présentés dans le Tableau 2.3 pour l'année de base et les années à venir pour le modèle de transport. Après la mise en place du système de transport ferroviaire urbain, des minibus de rabattement sont prévus pour remplacer les modes de transport informels actuels, c'est-à-dire les Gbaka et Woro-Woros, par un secteur de transport officiel.

Tableau 2.2 Types de Liaison dans le Réseau Principal

Numéro de Ligne	Nombre de Ligne
1	Connecteur Centroïde
2	Ligne Piétonne
5	Ligne Sens unique, Voie Unique
6	Ligne Sens Unique, Deux Voies
7	Ligne Sens Unique, Trois Voies
8	Ligne Sens Unique, Quatre Voies
9	Ligne Sens Unique, Cinq Voies
10-14	Voies d'Accès
15	Double Sens (une voie par Sens)
16	Double Sens (Deux voies par Sens)
17	Double Sens (Trois voies par Sens)
18	Double Sens Futur (Deux voies par sens)
19	Double Sens Futur (Trois Voies par Sens)
21	Bateaux SOTRA, Existant
22	Futur Ferry à Grande Vitesse
23	Passager Nord-Sud et service de fret ferroviaire
24	Passer Est-Ouest
25	Fret Ferroviaire
26	Route secondaire, deux voies
27	Route secondaire, trois voies
28	Route secondaire, quatre voies

Source: Mission d'Etude de la JICA

Tableau 2.3 Définitions de Mode

Nombre du Mode	Description du Mode
2	Bus SOTRA Ordinaire
3	Bus Express SOTRA
4	Bateaux Bus SOTRA de lagune
5	Minibus de Rabattement
6	Gbaka
7	Train Urbain (ligne bleue)
9	Ferry à Grande Vitesse
10	Transport Rapide par Autobus
11	BHNS (Bus à Haut Niveau de Service)
12. 13	Woro-Woro / Taxis à trajet fixe
15	Train Urbain (ligne rouge)

Source: Mission d'Etude de la JICA

2.3 Module de Production de Déplacement

2.3.1 Aperçu

La première étape de ce module est de classer les ménages dans chaque Zone d'Analyse du Trafic en différentes catégories ou différents groupements socio-économiques. Souvent, cela se fait en utilisant des catégories de propriété de véhicule qui sont aussi une pseudo-mesure du revenu des ménages et l'activité économique au sein d'un ménage. Toutefois, dans le cas de cette zone d'étude; plus de 80%

des ménages n'ont pas de voiture privée. Pour cette raison; ces ménages sans voiture privée ont été divisés en deux classes. Le revenu des ménages par zone⁵ est utilisé comme mesure pour déterminer cette répartition.

Les ménages dans ces zones ont été répartis en quatre classes d'activité économique. Un taux de génération de déplacement est alors lié à chaque groupe socio-économique pour estimer la production de déplacement. Les déplacements attirés par une zone sont estimés en utilisant des attributs de la zone tels que l'emploi et les effectifs scolaires.

2.3.2 Modèle de Répartition des Ménages

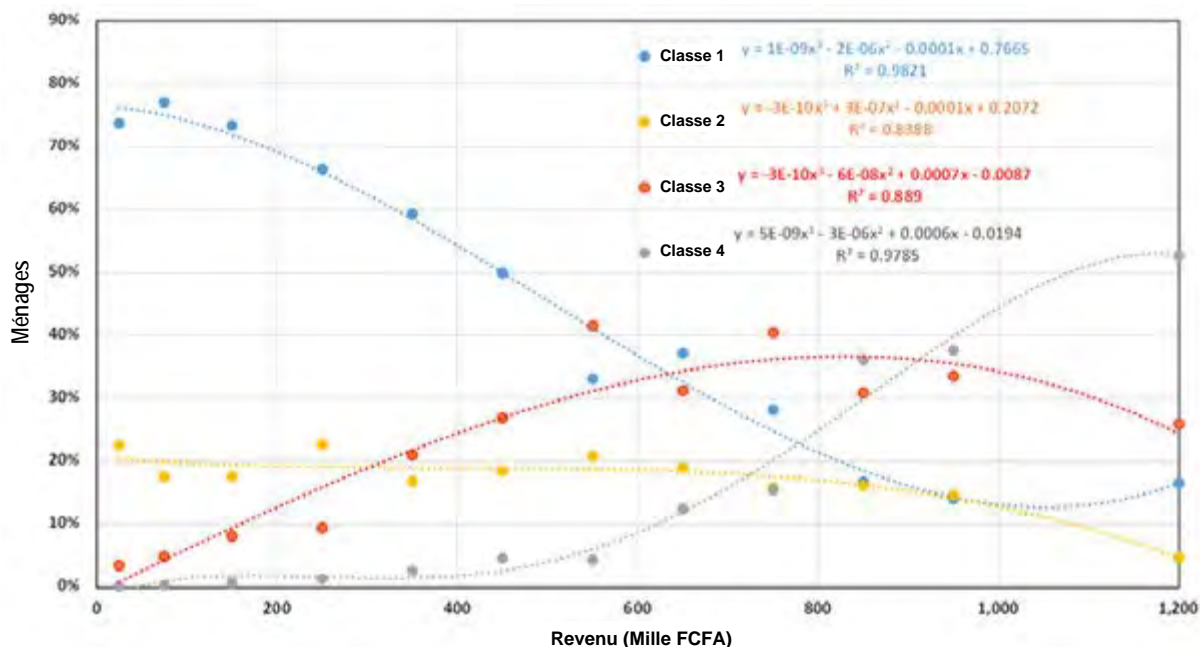
Le modèle de l'activité économique des ménages utilise quatre niveaux, à savoir:

- Classe 1 - Pas de véhicule disponible (logement loué) ~ bas
- Classe 2 - Aucun véhicule disponible (logement non loué) ~ faible ou moyen
- Classe 3 - Un véhicule disponible ~ moyen
- Classe 4 - Véhicules multiples disponibles ~ haut

Ces niveaux d'activité économique ont été vérifiés par un poste de dépenses des ménages, à savoir; l'électricité mensuel du ménage. Par exemple; dans le cas de l'activité économique de classe 1 et 2 combinés; les dépenses mensuelles moyennes de l'électricité sont de 5 190 et 8 490 FCFA par mois; respectivement. À l'autre extrémité de l'échelle pour les classes 3 et 4; les dépenses mensuelles moyennes sur l'électricité et le téléphone sont de 1 3630 et 28 260 FCFA par mois; respectivement. Ces postes de dépenses des ménages ont permis de vérifier la répartition des ménages dans les classes d'activité économique.

De l'analyse de l'enquête par entrevue des ménages du SDUGA; des courbes basées sur le revenu de la classe ont été élaborées avec come variable d'entrée le revenu mensuel moyen des ménages. Ces courbes sont présentées à la Figure 2.5.

⁵ Le revenu des ménages par zone est initialement dérivé de l'enquête Ménages et d'autres documents publiés. Le revenu du ménage futur est lié à la croissance du PIB régional d'Abidjan.



Source: Estimés à partir de l'Enquête par entrevue des Ménages, Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.5 Répartition des Ménages par Classe d'Activité Economique

Les courbes de répartition économique présentées dans la figure ci-dessus prennent la forme de polynômes des courbes de meilleur ajustement de l'ordre de 3. Dans un examen initial des données; différents types de courbes ont été ajustés aux données; tels que les courbes logarithmique, de puissance, d'exponentielle ainsi que des courbes polynomiales d'ordre supérieur. La courbe polynomiale fournit un bon ajustement pour les courbes. Les courbes prennent la forme suivante:

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d \quad \text{..... Equation 3.1}$$

Où:

y est le pourcentage de ménages dans un groupe donné;
x est le revenu moyen des ménages de la zone ; et
a, b, c et d sont des constantes de calibrage.

Les coefficients de corrélation des résultats de l'analyse d'activité de classe économique varient de 0,85 à 0,96.

2.3.3 Modèle de Production de Déplacement

Le modèle de génération de déplacement est développé sur la base des ménages comme une unité. Les déplacements sont une fonction des caractéristiques des ménages. Par exemple, dans un ménage une personne qui ne travaille pas ou qui a une activité économique faible va se comporter de manière complètement différente d'une personne similaire d'une classe économique à haute activité. Les modèles de production de déplacement et d'attraction de déplacement, sont décomposés en quatre

catégories de motifs de déplacement⁶:

- Entre le Domicile et le Travail (HBW)
- Entre le Domicile et l'Ecole (HBE)
- Entre une autre activité et le Domicile (HBO)
- Entre deux activités non basée sur le Domicile (NHB)

La définition d'un déplacement à domicile est que la partie de la production a toujours comme destination finale la maison. Ainsi, un déplacement du domicile au travail, puis le déplacement inverse du travail au domicile ont deux productions dans la Zone d'Analyse de Trafic des ménages et deux attractions dans la Zone d'Analyse de Trafic professionnel. En revanche, un déplacement non basé sur le domicile, par exemple du travail au supermarché, puis retour au travail a une production et une attraction dans chacune des Zones d'Analyse de Trafic professionnel et scolaire. Ceci est souvent désigné comme un déplacement dans le format production attraction. Les taux de production des déplacements sont représentés dans le Tableau 2.4.

Tableau 2.4 Taux de Production de Déplacements

Classe d'Activité Economique	Motif du Déplacement			
	HBW	HBE	HBO	NHB
Classe 1	2,56	2,56	3,93	1,71
Classe 2	2,86	3,24	5,79	1,59
Classe 3	2,43	3,51	4,70	2,44
Classe 4	2,90	3,09	7,47	1,72

Source: Estimés à partir de l'Enquête par Entrevue des Ménages et de l'Enquête Cahier d 'Ecoute, Mission d'Etude de la JICA

2.3.4 Modèle d'Attraction de Déplacements

Le modèle d'attraction de déplacement utilise une analyse de régression linéaire pour calibrer les coefficients. Le format de l'équation des attractions est la suivante:

$$A_j = b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 \quad \text{.....Equation 3.2}$$

où

A_j = Les attractions de déplacement dans la zone j

x_1, x_2, x_3 = Variables socio-économiques, notamment les emplois des secteurs primaires, secondaires et tertiaires et les inscriptions des élèves

b_1, b_2, b_3 = Constantes et coefficient déterminés par calibrage, présentés au Tableau 2.5

Le coefficient de corrélation de ces équations est également présenté dans le tableau ci-dessous, à savoir R^2 .

⁶ HBW :Home Base Work, HBE : Home Base Education, HBO : Home Base Other et NHB : Non-Home Base

Tableau 2.5 Coefficients de l'Equation de l'Attraction du Déplacement

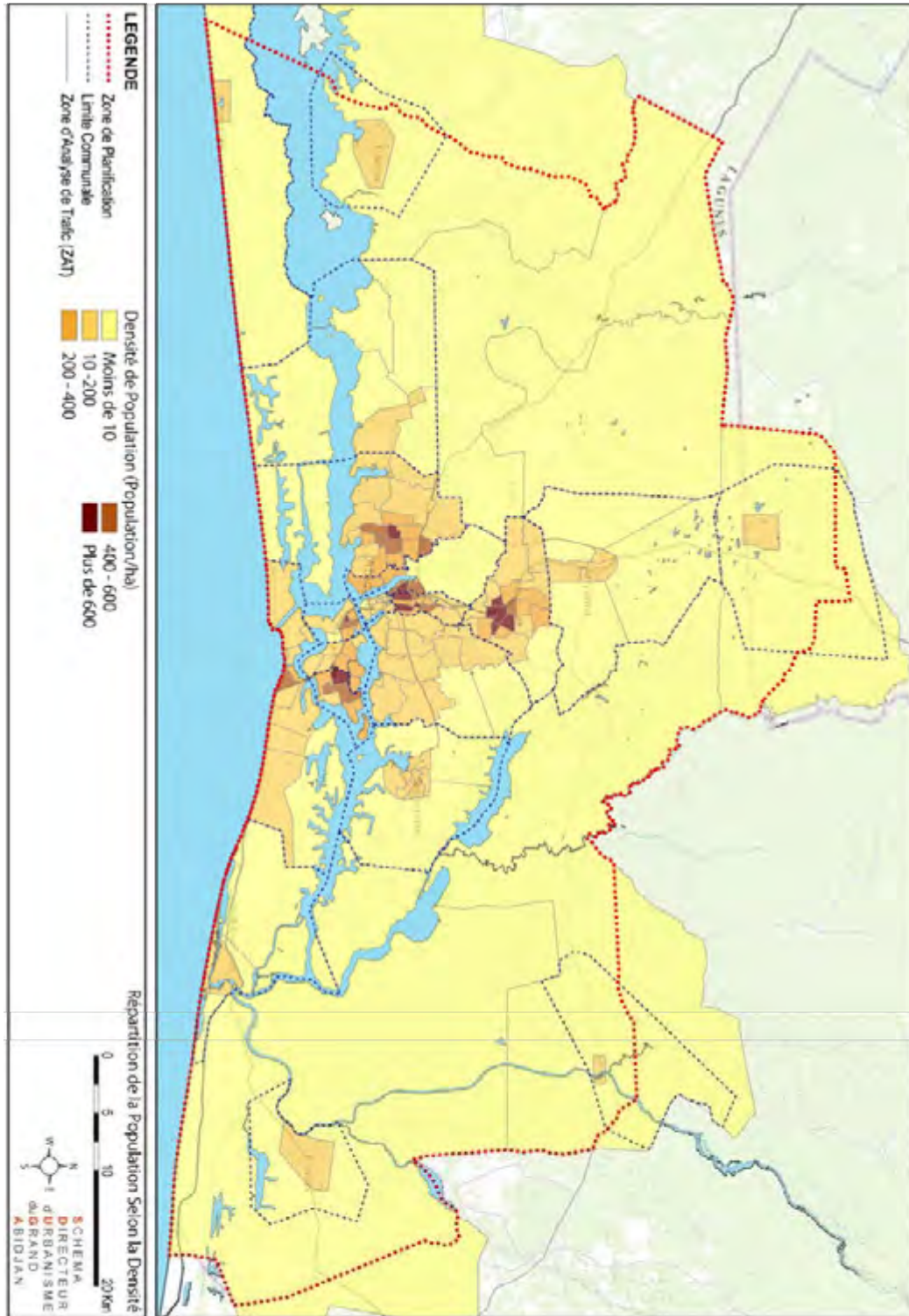
Classe d'Activité Economique	Emploi Secteur Primaire	Emploi Secteur Secondaire	Emploi Secteur Tertiaire	Inscriptions des Elèves/Etudiants	R ²
Motif: HBW					
Classe 1	0,787	1,138	0,833	0,000	0,92
Classe 2	1,127	0,230	0,428	0,000	0,79
Classe 3	0,408	0,022	0,352	0,000	0,78
Classe 4	0,003	0,000	0,144	0,000	0,53
Motif: HBE					
Classe 1	0,000	0,000	0,000	1,271	0,81
Classe 2	0,000	0,000	0,000	0,450	0,75
Classe 3	0,000	0,000	0,000	0,265	0,81
Classe 4	0,000	0,000	0,000	0,059	0,36
Motif: HBO					
Classe 1	0,221	1,831	1,287	0,000	0,88
Classe 2	2,511	0,595	0,687	0,000	0,77
Classe 3	0,781	0,055	0,724	0,000	0,72
Classe 4	0,163	0,000	0,409	0,000	0,52
Motif: NHB					
Classe 1	0,000	0,637	0,816	0,000	0,81
Classe 2	2,145	0,059	0,274	0,000	0,71
Classe 3	0,000	0,037	0,446	0,000	0,67
Classe 4	0,428	0,000	0,082	0,000	0,62

Source: Mission d'Etude de la JICA

Dans la pratique, le total de contrôle pour chaque motif de déplacement est pris du «modèle de production." Il convient de noter que les destinations de déplacement à partir du modèle d'attraction NHB (Activité non réalisée à Domicile) sont utilisées pour remplacer celles du modèle de production de déplacement puisque par définition, elles ne sont pas réalisées à domicile.

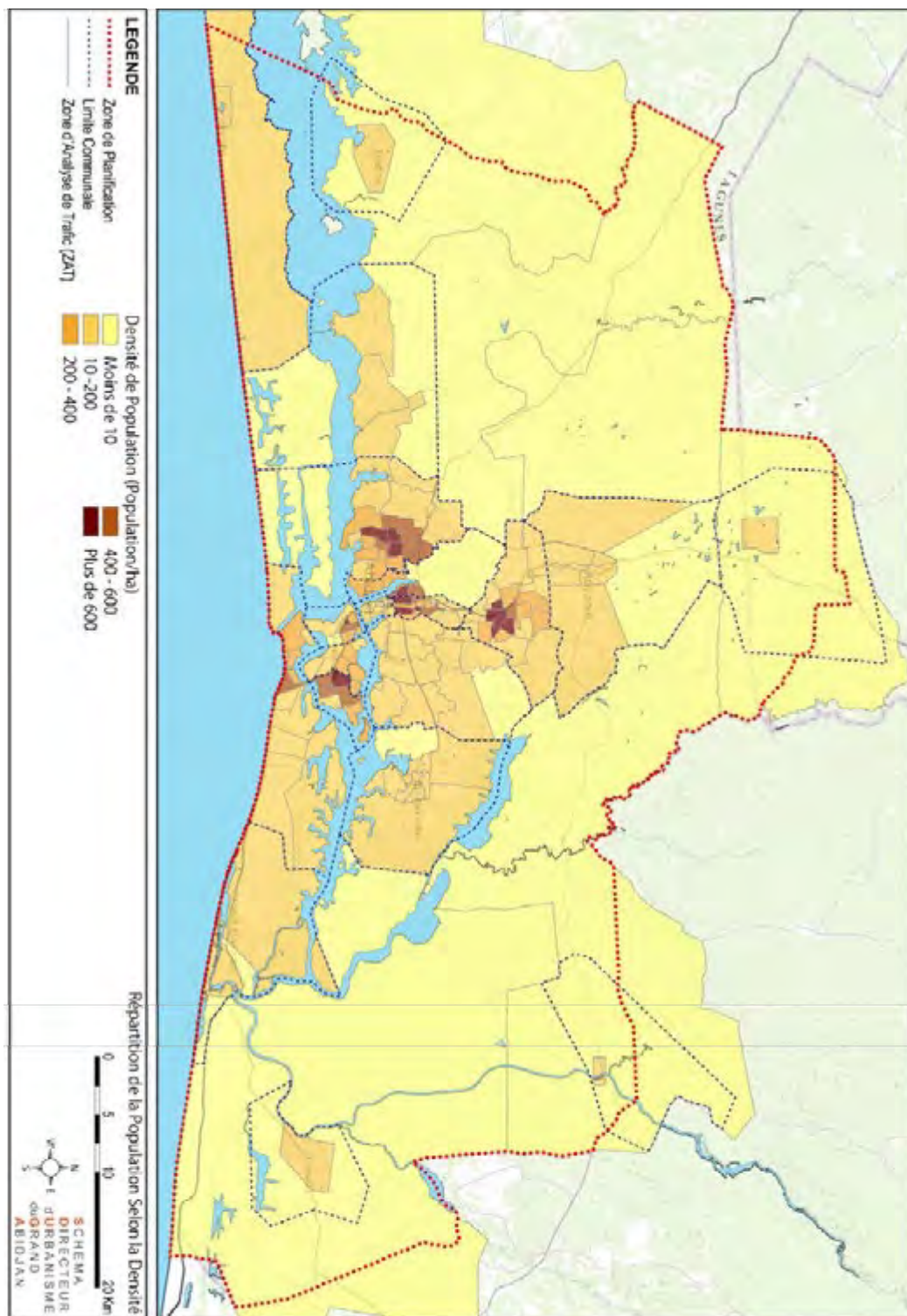
2.3.5 Indicateurs Socio-Économiques

Comme base des données d'entrée pour la production / modèle d'attraction, des indicateurs socio-économiques ont été estimés, comme indiqué dans la Figure 2.6 à la Figure 2.13. Foncièrement, la densité de population augmente régulièrement dans chaque TAZ du DAA jusqu'en 2030 la densité de l'emploi de l'industrie primaire se disperse dans la partie périphérique du DAA. De nouvelles zones industrielles pour l'emploi secondaire apparaissent dans la partie ouest de la zone portuaire existante et le secteur tertiaire maintien à sa tendance actuelle sur sa distribution.



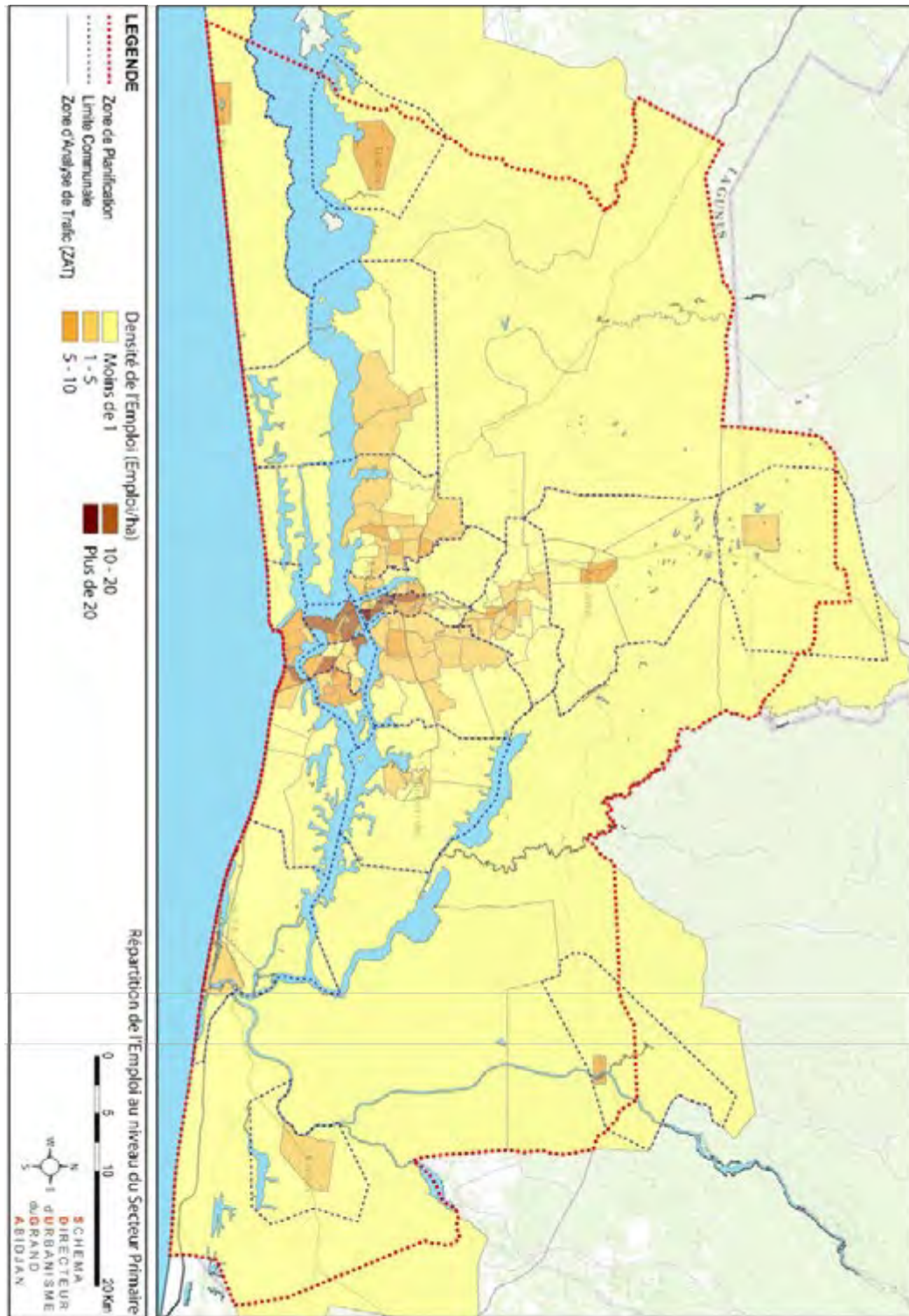
Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.6 Densité de Population en 2013



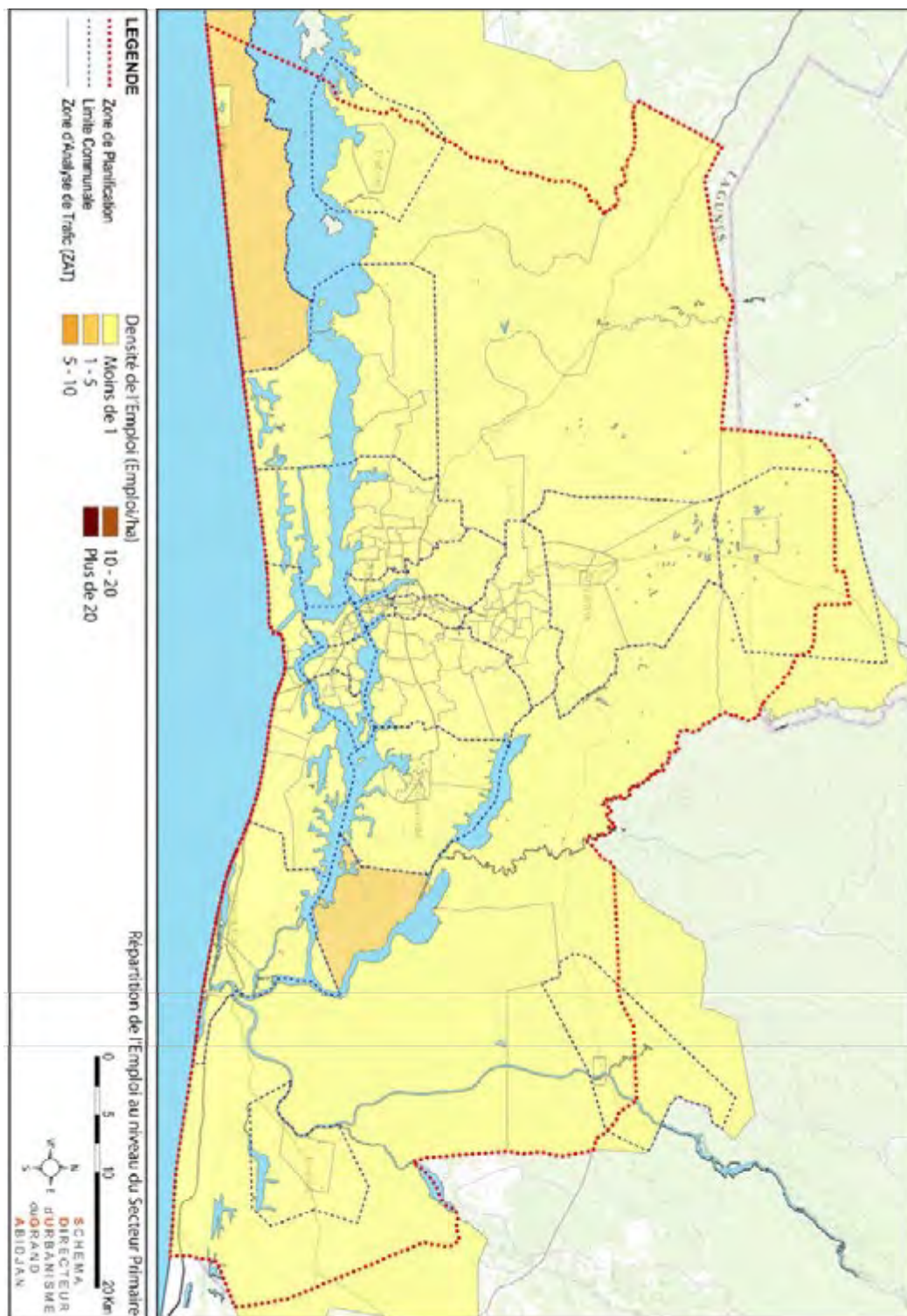
Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.7 Densité de Population en 2030



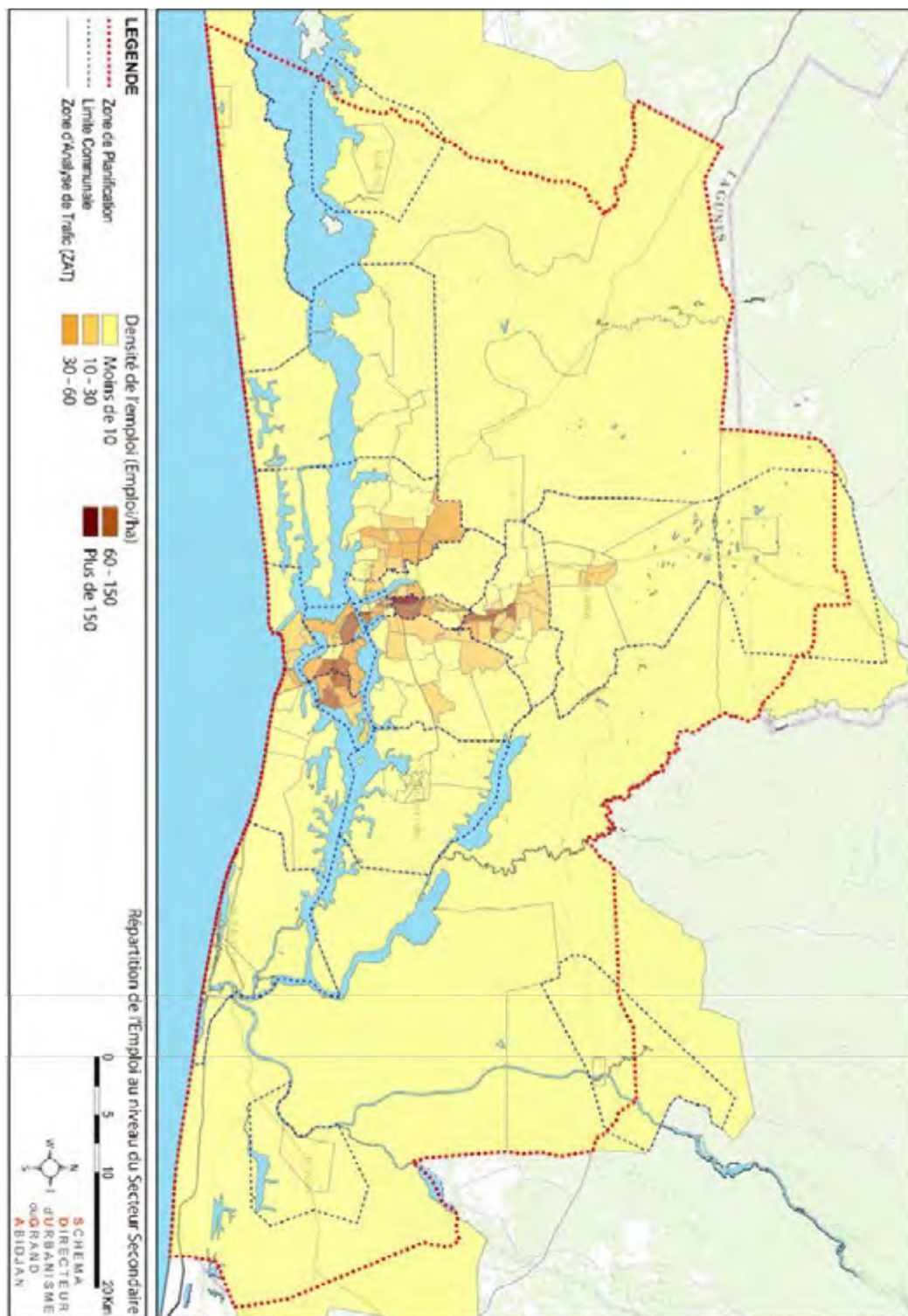
Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.8 Densité du Secteur Primaire d'Emploi en 2013



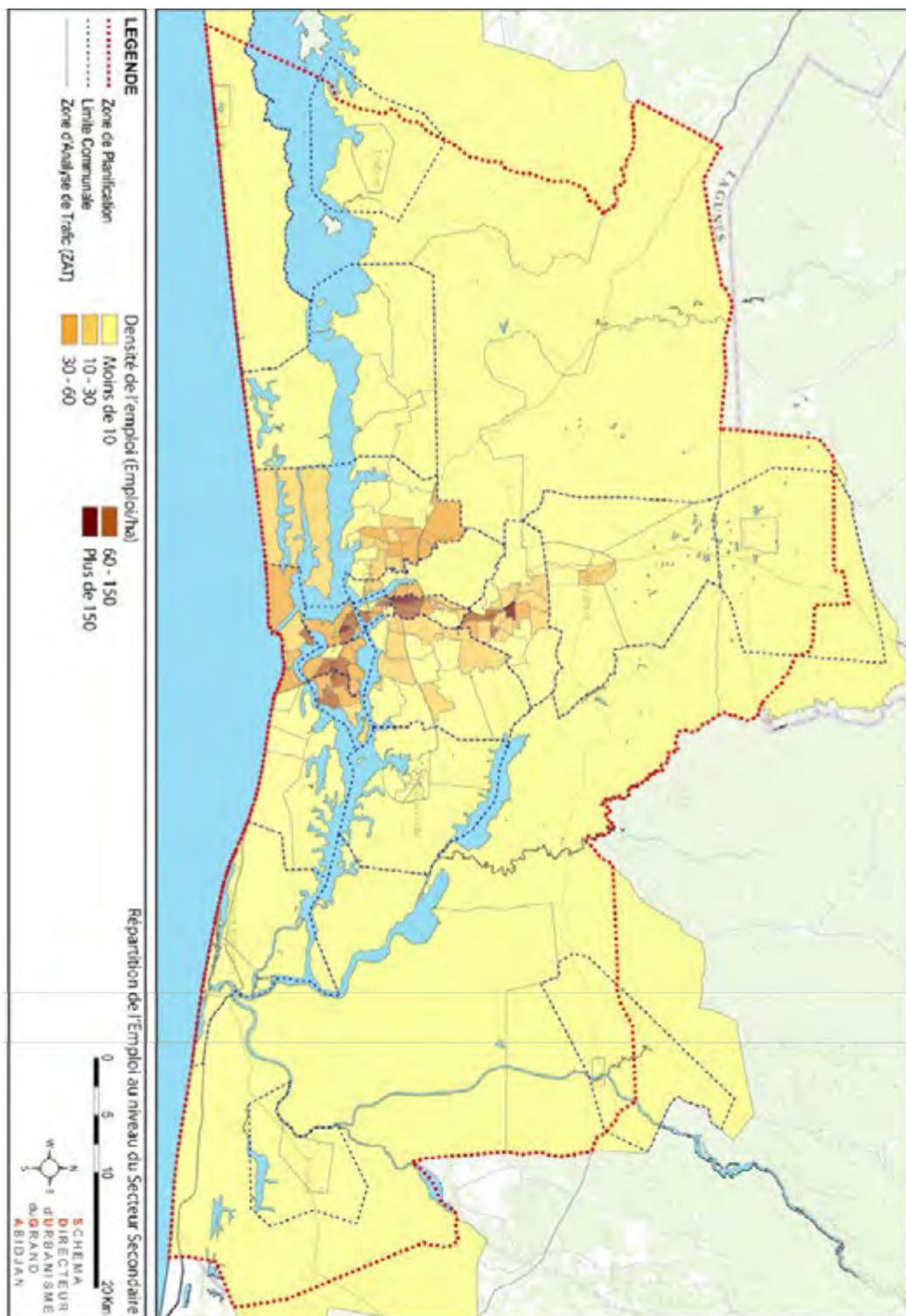
Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.9 Densité de l'Emploi du Secteur Primaire en 2030



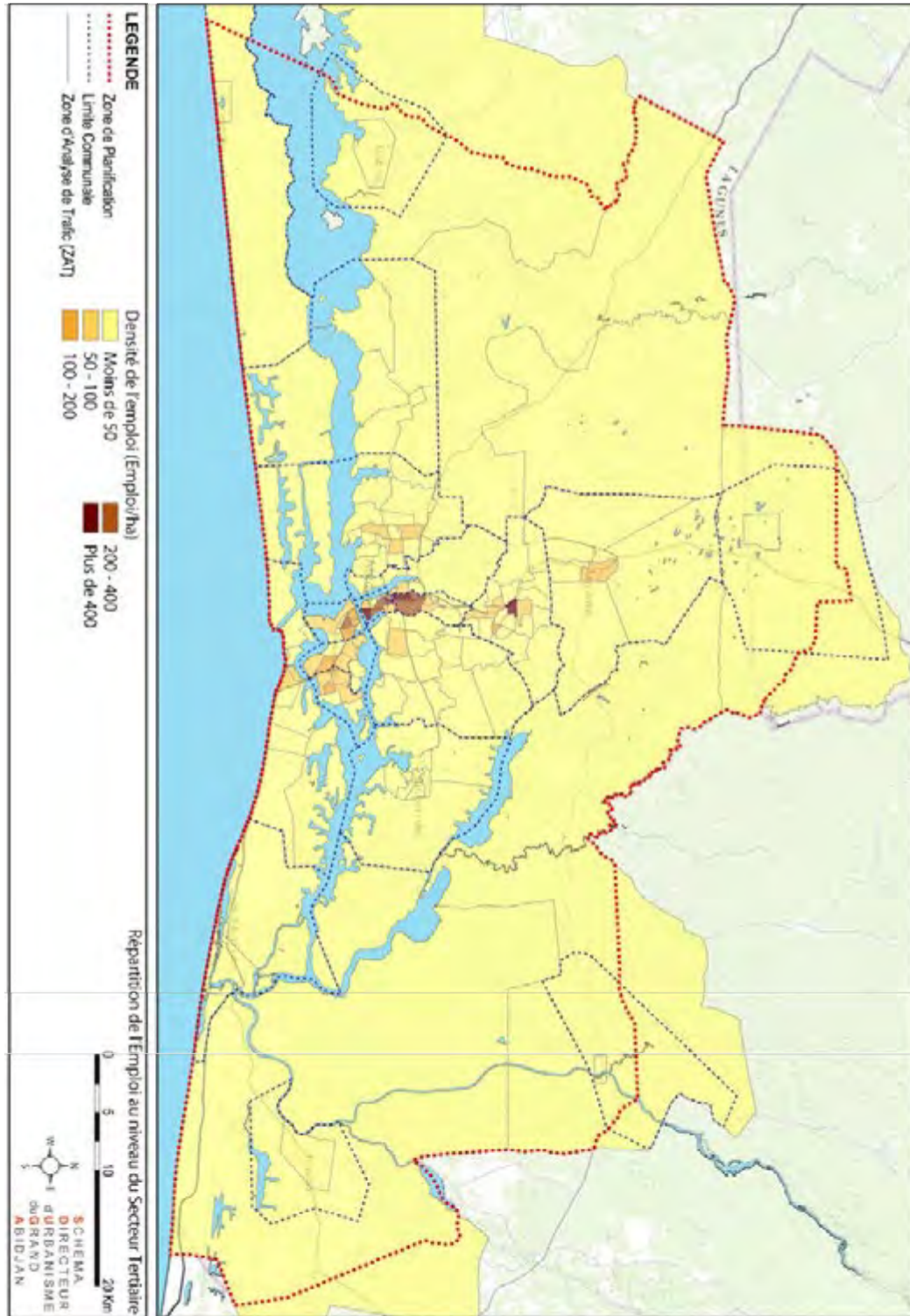
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.10 Densité de l'Emploi du Secteur Secondaire en 2013



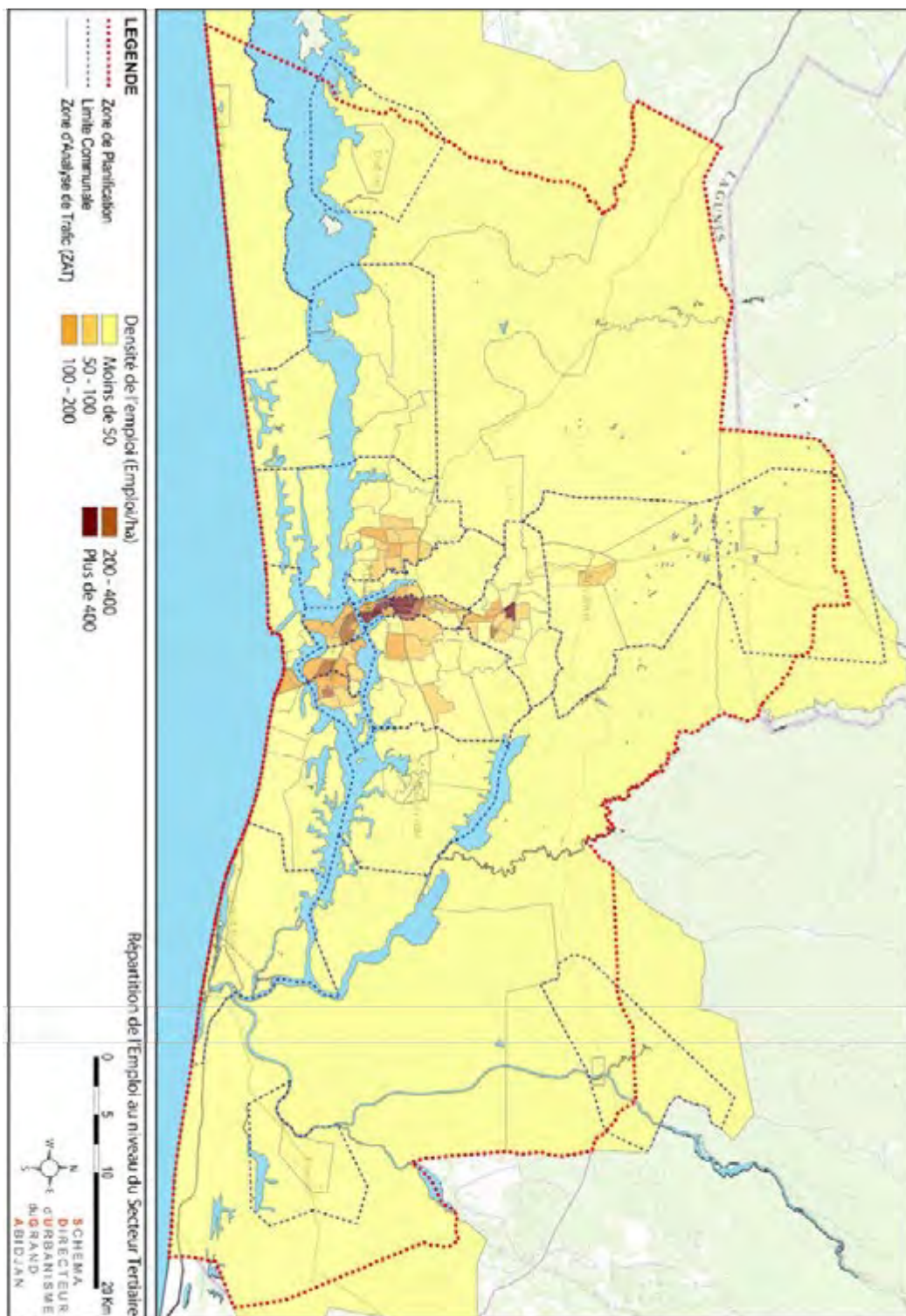
Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.11 Densité de l'Emploi du Secteur Secondaire en 2030



Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.12 Densité de l'Emploi du Secteur Tertiaire en 2013



Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.13 Densité de l'Emploi du Secteur Tertiaire en 2030

2.4 Module de Répartition de Déplacement

2.4.1 Aperçu

Dans le module suivant de l'élaboration du modèle les déplacements générés par les différentes Zones d'Analyse de Trafic doivent être liés aux déplacements attirés par zones. C'est la phase de répartition du modèle. En cela et dans les étapes subséquentes du développement du modèle il est nécessaire d'estimer le coût de déplacement ou impédance. Ce modèle a utilisé la distance entre les Zone d'Analyse de Trafic.

2.4.2 Le Modèle de Gravité

La répartition de déplacement-personne pour le déplacement interzone est développée autour de la fonction gamma que les facteurs de friction pour le modèle de gravité dans l'estimation de la répartition. La fonction du modèle de gravité prend la forme suivante pour cette étude:

$$T_{ij} = P_i A_j F(c_{ij}) \quad \text{.....Equation 3.3}$$

- où
- T_{ij} représente les déplacements entre la zone i et la zone j
 - P_i représente le nombre de déplacements réalisés dans la zone i
 - A_j représente le nombre de déplacements attirés par la zone j
 - $F(c_{ij})$ est la fonction présentant une impédance de déplacement entre la zone i et la zone j souvent appelée courbe Facteur-F.
 - c_{ij} est l'impédance de déplacement entre la zone i et la zone j mesurée en unités de la distance

L'objectif du calibrage du modèle est de développer une courbe Facteur-F qui correspond le mieux aux données observées. Le calibrage a été effectué sur la base de l'enquête de l'entrevue. Dans ce cas, la courbe de facteur Facteur-F a été initialement désignée comme une fonction de gamma.

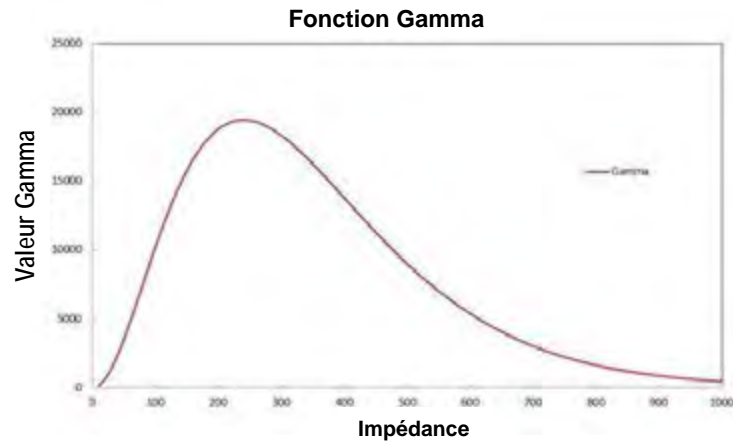
La forme de la fonction gamma est la suivante:

$$F(C_{ij}) = C_{ij}^{X1} * \exp(X2 * C_{ij})$$

Où:

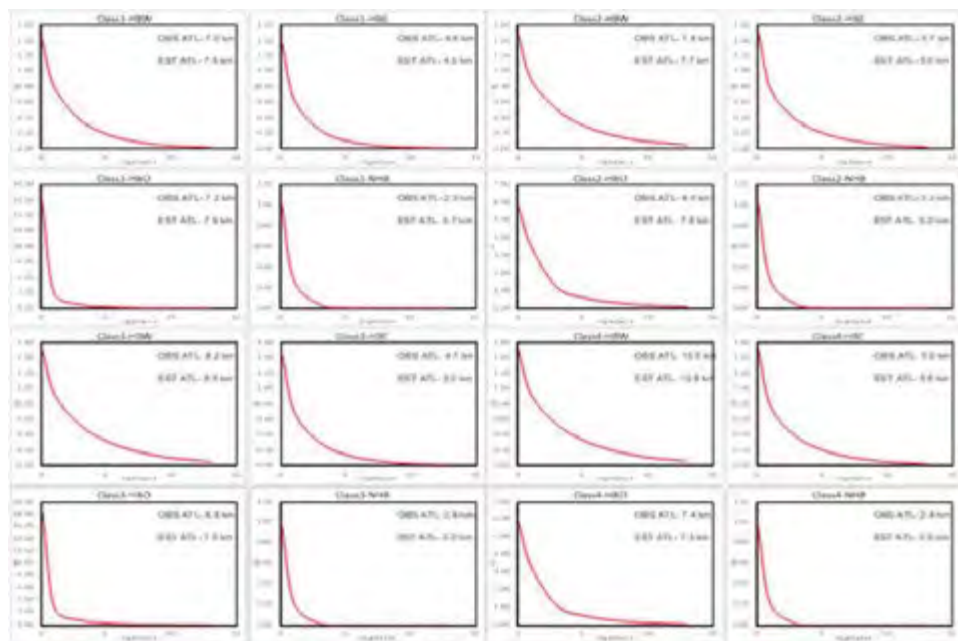
C_{ij} est l'impédance de déplacement entre la zone i et la zone j mesurée en unités de distance et $X1, X2$ sont des constantes de calibrage. La forme de la fonction de la courbe est représentée sur la Figure 2.14.

La répartition des trajets déplacement entre deux zones de déplacement est proportionnelle à la fonction de la propension de gravité. La version finale de la courbe de facteur est présentée à la Figure 2.15.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.14 La Fonction Gamma



Note: OBS – observé, EST – estimé, ATL – longueur moyenne de déplacement
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.15 Forme des Courbes Facteur F

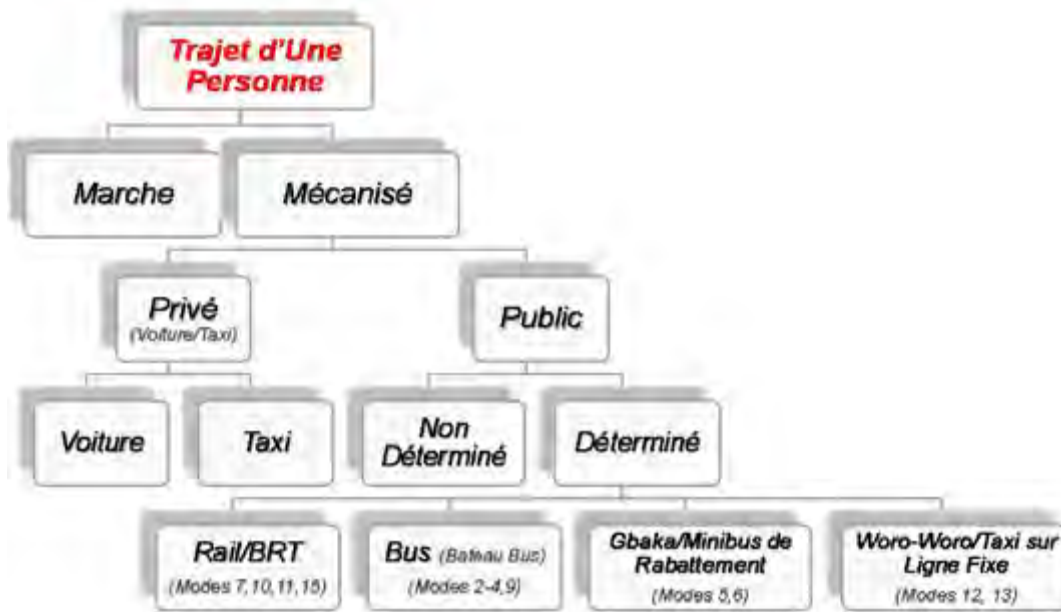
2.5 Module de Choix de Mode

2.5.1 Aperçu

Le module de Choix de Mode est représenté dans le modèle de transport par une série de modèles qui reflètent les choix disponibles pour les résidents de la zone d'étude. Ces modèles sont appliqués

séparément à différents segments du marché du déplacement puisque chaque segment a ses propres caractéristiques et le choix de la fonction gamma. Dans le module, il y a en fait 16 modèles avec un pour chaque motif de déplacement et chaque catégorie d'activité économique pour tous les déplacements. Le modèle de répartition modale est une division hiérarchique de mode à quatre niveaux avec les 4 Courbes Logis comme on le voit à la Figure 2.16.

Pour chacun des 4 objectifs de déplacement et des 4 classes de revenus, il y a 4 Courbes Logis. La répartition du niveau final de 4 modes est obtenue dans l'affectation des transports en commun.



Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.16 Structure de Choix de Mode de Transport

2.5.2 Frais de Déplacement Généralisés

Les valeurs comportementales de temps utilisées pour calculer la valeur du temps dans les modèles de répartition modale sont calculées pour les ménages avec et sans véhicules. Les valeurs de l'année de base sont dérivées du HIS et sont une combinaison de la valeur du temps pour chaque ménage dans le cas des déplacements professionnels des travailleurs comme illustré dans l'équation suivante⁷:

$$\text{Valeur du Temps} = \frac{\text{Revenu moyen des ménages}}{\{(\text{Nombre de travailleurs ou des personnes}) * (\text{Temps de travail moyen})\}} \quad \dots\dots\dots \text{Equation 3.4}$$

⁷ * Synthèse de la recherche sur la valeur du temps et sur la valeur de la fiabilité "du Rapport final du contrat n ° BD549 46 Janvier 2009 Florida Department of Transportation par Sisinnio Concas et Centre Kolpakov Alexander Urban Transportation Research.

La valeur du temps pour les ménages avec ou sans véhicule est de 408 et 157 FCFA par heure, respectivement. La valeur du temps des années à venir est liée à la croissance du revenu des ménages qui est lui-même lié à la croissance du PIB régional.

Le coût d'exploitation d'une voiture a été estimé à 56 FCFA par km⁸, ce qui est directement lié au coût du carburant. Pour les liaisons routières autres que BHNS ou SRB, la vitesse supposée pour les autobus sur une liaison est de 50% de la vitesse de liaison de la route.

Les modèles de choix de mode ont été développés en utilisant les frais de déplacement généralisés pour représenter les coûts totaux auxquels chaque personne doit faire face au moment de choisir entre les modes. Pour chaque mode, l'expression du coût (converti en termes de temps) est la suivante:

$$\text{Temps de Déplacement} = \text{Temps de déplacement} + (\text{frais connexes}) / (\text{valeur du temps}) \quad \text{.....Equation 3.5}$$

Le temps de déplacement pour les usagers des transports en commun comprend le temps dans le véhicule ou le temps de transport de ligne et le temps de marche à chaque extrémité de la route et lors du transfert entre les services, et le temps d'attente. Il y a aussi le temps d'embarquement selon le mode de transport public. Pour les modes privés, le temps de déplacement comprend le temps à bord du véhicule et le temps supplémentaire au terminal, qui représente le dernier accès / sortie à l'origine ou à la destination du déplacement.

Les coûts connexes représentent les tarifs pour l'utilisateur du transport public; pour le mode privé, il comprend le coût du carburant⁹, les péages et les frais de stationnement, qui sont supposés être partagés entre les occupants du véhicule. Pour le mode de taxi¹⁰, les frais totaux de taxi sont calculés selon la formule suivante:

$$\text{Frais Totaux (FCFA)} = 500 + 96,9 * \text{Distance (km)} \quad \text{.....Equation 3.6}$$

Cette formule a été établie à partir d'un examen des déplacements en taxi déclarés dans l'enquête des ménages.

2.5.3 Caractéristiques de la Répartition Modale

Le modèle de répartition modale est, comme indiqué précédemment, une série de modèles logis binaires hiérarchiques avec un choix entre les modes 1 et 2. Le mode 2 n'est pas toujours un mode unique, mais plutôt un groupe de modes. La probabilité du mode 1 est définie comme:

$$\frac{1}{1 + \exp(-\lambda(C_{ij}^2 + \delta - C_{ij}^1))} \quad \text{.....Equation 3.7}$$

⁸ Ce coût perçu est estimé à partir du prix du carburant avec une consommation moyenne de carburant globale. Cette valeur est prise en compte dans la procédure d'étalonnage.

⁹ Le coût du carburant, qui est pondéré entre l'essence et le diesel, est en FCFA par kilomètre.

¹⁰ C'est le tarif appliqué pour le taxi compteur orange. Un tarif similaire est défini pour le Woro-Woro avec un tarif à partir de 140 FCFA, plus 9,6 FCFA par kilomètre.

Où:

λ est le paramètre d'échelle et δ est la polarisation telle que définie dans le Tableau 3.6;

C_{ij}^1 est le coût généralisé de Déplacement pour le choix hiérarchique du mode 1 entre deux zones d'analyse de trafic i et j; et

C_{ij}^2 est le coût généralisé de Déplacement pour le choix hiérarchique du mode 2 entre deux zones d'analyse de trafic i et j.

Comme le montre le Tableau 2.6, le calibrage est accepté en contrepartie de la nature des ensembles de données de calibrage ventilées.

Tableau 2.6 Paramètres de Répartition Modale

Classe d'Activité Economique	Courbe A			Courbe B			Courbe C			Courbe D		
	<i>(Mode 1 = Marche)</i>			<i>(Mode 2 = Privé)</i>			<i>(Mode 3 = Voiture)</i>			<i>(Mode 4 = non-établi)</i>		
	λ	δ	R ²	λ	δ	R ²	λ	δ	R ²	λ	δ	R ²
Motif: HBW												
Classe 1	0,465	3,9	0,596	0,016	-32,6	0,616	0,005	-477,7	0,583	0,005	-234,1	0,594
Classe 2	0,354	4,4	0,598	0,012	-15,7	0,624	0,019	200,0	0,855	0,005	-47,5	0,584
Classe 3	0,443	2,7	0,597	0,011	72,6	0,599	0,005	152,2	0,610	0,005	183,9	0,576
Classe 4	0,220	1,9	0,629	0,011	-49,0	0,640	-0,009	182,6	0,566	0,005	-252,7	0,996
Motif: HBE												
Classe 1	0,347	7,8	0,596	0,016	28,5	0,578	0,040	208,6	0,490	0,012	-101,0	0,593
Classe 2	0,354	6,9	0,596	0,009	-110,1	0,636	0,003	33,1	0,529	0,012	166,4	0,567
Classe 3	0,267	7,7	0,599	0,013	65,6	0,613	0,011	275,9	0,944	0,014	88,1	0,590
Classe 4	0,395	3,0	0,619	0,009	81,2	0,609	0,057	228,7	0,592	0,012	-252,2	0,583
Motif: HBO												
Classe 1	0,310	3,9	0,595	0,043	-40,6	0,556	0,002	167,1	0,598	0,008	-291,1	0,595
Classe 2	0,313	3,5	0,595	0,043	-24,7	0,350	0,002	-313,6	0,659	0,008	-165,9	0,574
Classe 3	0,472	2,0	0,670	0,043	-29,5	0,563	0,002	-106,8	0,570	0,008	238,0	0,568
Classe 4	0,235	2,6	0,515	0,043	40,2	0,337	0,005	271,8	0,503	0,008	238,0	0,568
Motif: NHB												
Classe 1	0,755	-0,2	0,521	0,161	-12,6	0,383	-0,083	73,2	0,526	0,056	-39,1	0,697
Classe 2	0,853	2,0	0,572	0,375	8,0	0,642	-0,083	69,3	0,550	0,056	32,5	0,582
Classe 3	2,798	0,7	0,658	0,209	12,1	0,423	-0,083	5,5	0,555	0,056	-16,0	0,568
Classe 4	2,798	0,6	0,307	0,161	21,3	0,859	-0,083	5,5	0,555	0,056	-16,0	0,568

Source: Mission d'Etude de la JICA

2.6 Tableaux Additionnels de Déplacement

2.6.1 Aperçu

Quatre sources additionnelles de déplacement ont été identifiées en dehors du modèle traditionnel de transport en quatre étapes. Il s'agit de la circulation des camions ou des véhicules commerciaux, véhicules externes et deux producteurs spéciaux (l'aéroport international Félix Houphouët Boigny et le Port Autonome d'Abidjan).

2.6.2 Véhicule Commercial – Année de Base

Les véhicules utilitaires ou mouvements de camions ont été analysés en utilisant les enquêtes par entrevue. Le nombre de camions dans les lieux de l'enquête est présenté dans le Tableau 2.7 et les déplacements estimatifs de camions entre communes sont également illustrés à la Figure 2.17. On montre que le plus grand volume de trafic est observé autour de la zone portuaire. Initialement, il était prévu d'estimer le nombre de tonnes transporté par chaque catégorie de camion. Toutefois, ces données n'étaient pas disponibles à partir de l'enquête. Les données sur l'origine et la destination des camions, en combinaison avec des comptages de trafic, sont utilisées dans une procédure de matrice d'estimation pour préparer la matrice de camion de l'année de base.

Tableau 2.7 Nombre de Camions sur les Postes d'Enquête

Lieu d l'Enquête	Camionnettes (UVP)	Gros Camions(UVP)
Dabou	400	1 240
Lagunes (Autoroute du Nord)	500	3 820
Azaguié	90	1 170
Alépé	90	60
Bonoua	1 370	1 700

Source: Enquête sur le transport de fret, Mission d'Etude de la JICA



Source: Estimation de l'Enquête sur le transport de fret, Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.17 Lignes de Préférence des Déplacements de Poids-lourds

2.6.3 Véhicule Commercial – Prévisions pour les Années à Venir

Les prévisions du PIB de façon générale contrôlent la croissance des véhicules utilitaires. Cependant, la répartition par rapport à chaque Zone d'Analyse de Trafic est liée aux données de l'emploi. Les conclusions d'autres villes, comme Le Caire¹¹, suggèrent que les petits trajets internes de camions sont influencés par l'emploi total, alors que les grands déplacements de camions sont touchés par l'emploi secondaire.

¹¹ CREATS: Le Schéma Directeur des Transports du Caire

Dans le cas des camionnettes, un ajustement de la zone de données et un rapport de force ont été adoptés:

$$Y = a(x^b) \quad \text{.....Equation 3.8}$$

où

Y	=	UVP des déplacements internes des camionnettes par kilomètre carré de l'aire de la zone
a,b	=	Coefficients de Calibrage
x	=	Données socio-économiques de la zone par kilomètre carré de la surface de la zone

Alors que dans le cas des déplacements de gros camion les totaux absolus et une régression linéaire sous la forme:

$$Y = a + bx \quad \text{.....Equation 3.9}$$

où

Y	=	UVP des déplacements de gros camion par zone
a, b	=	Coefficients de Calibrage
x	=	Emploi secondaire de la zone

ont été utilisés. Ces relations servent de modèles de production de déplacement en utilisant les déplacements de camions de la zone comme variable dépendante, et l'emploi comme variables indépendantes. Les coefficients de l'équation de meilleur ajustement sont fournis dans le Tableau 2.8.

Tableau 2.8 Nombre de camions aux postes d'enquête

Catégorie	Constante (a)	Emploi Secondaire Coefficient (b)	Total Emploi par km ² Exposant (b)	Coefficient de Corrélation (R2)
Camionnette	0,0055 (-4,2)		0,814 (5,9)	0,55
Poids-lourds	9,95 (2,2)	0,0084 (11,7)		0,57

Note: Les valeurs entre parenthèses indiquent les statistiques *t*.

Source: Mission d'Etude de la JICA

Les coefficients de corrélation ne sont pas élevés. Dans le développement du modèle de véhicule utilitaire, il y a eu souvent une grande dispersion des données. Ce sont les meilleures courbes après avoir essayé plusieurs autres combinaisons de données. Afin de s'assurer que l'utilisation de ces courbes n'a pas causée des fluctuations ponctuelles des déplacements de camion, pour chaque Zone d'Analyse de Trafic les déplacements de camions ont été estimés par classe pour l'année de base et l'année à venir. La croissance entre l'année de base et l'année à venir a été estimée et ensuite appliquée comme facteur de croissance pour estimer les futurs déplacements. Ainsi, l'utilisation des variables socio-économiques de la zone de base et des zones à venir a pour résultat le calcul d'un taux relatif de croissance vis-à-vis des conditions observées; soit,

$$T_F = T_B * \frac{T_{RF}}{T_{RB}} \quad \dots\dots\dots \text{Equation 3.10}$$

où, pour chaque zone,

- T_F = déplacements estimées pour les années futures
- T_B = déplacements de l'année de base
- T_{RF} = Estimation de déplacement dérivé des futures variables socio-économiques
- T_{RB} = Estimation de déplacement dérivé des variables de l'année de base

Le contrôle total de déplacement des années à venir, T_F , est alors, comme indiqué précédemment, lié à la croissance du PIB.

2.6.4 Développement des Déplacements Internes

L'enquête cordon réalisée à la limite de la zone d'étude a permis l'estimation des mouvements de personnes et de véhicules externes. Les véhicules sont divisés en quatre catégories, à l'exception des véhicules de transport public, à savoir, les voitures, les taxis, les camionnettes et les gros camions. Les chiffres de la circulation dans les postes extérieurs sont présentés dans le Tableau 2.9.

Tableau 2.9 Postes des Zones Extérieures

Numéro de la Zone	Lieu	Chiffres du Trafic(UVP)
169	Dabou	2 530
170	Lagunes	5 980
171	(Autoroute du Nord)	990
172	Azaguié (Nord-ouest)	1 770
173	Azaguié (Nord-est)	4 920

Source: Enquête sur le transport de fret, Mission d'Etude de la JICA

2.6.5 Analyse des Générateurs Spéciaux

Deux générateurs spéciaux sont inclus dans cette étude, à savoir, le port et l'aéroport. En 2012, le nombre de passagers à l'aéroport international était de 0,9 million de passagers annuels, ce qui faible par rapport aux normes internationales. Ces déplacements sont répartis sur la base de déplacements domicile au lieu de travail de la population d'Abidjan.

Pour le port, il y a 760.000 tonnes par an ou 2.000 tonnes par jour, en moyenne, qui y passent. Une partie de ce tonnage est transportée par le chemin de fer international, vu qu'une quantité importante de la cargaison est liée à des destinations en dehors du pays.

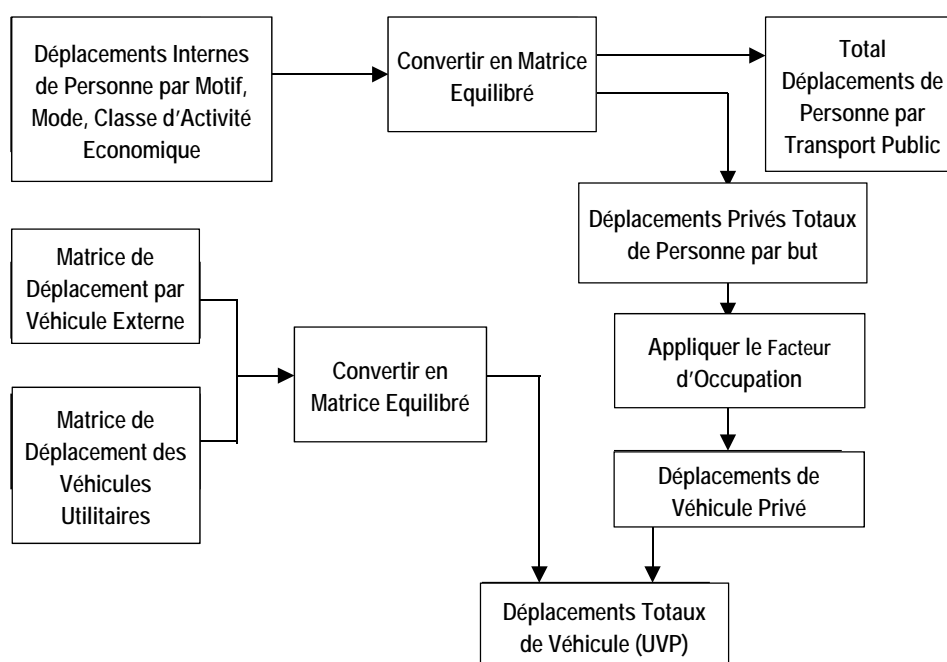
2.7 Module d'Affectation et Année de Base du Calibrage

2.7.1 Aperçu

Le module d'affectation combine l'impact de toutes les étapes précédentes dans le modèle et est par conséquent le contrôle final et important sur la sortie du modèle. Cependant, avant le processus d'assignation, qui comporte deux volets il est nécessaire de produire les tableaux des déplacements nécessaires pour l'affectation du véhicule et des transports publics.

2.7.2 Combinaison des Matrices

A la fin de la répartition modale, il y a plusieurs tableaux de déplacement par destination, classe économique et mode. Le tableau général des transports publics et privés est calculé comme indiqué dans la Figure 2.18.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.18 Combinaison des Matrices

Le format du tableau de déplacement après l'achèvement de l'étape de la répartition modale du processus de modélisation est au format production- attraction abordé plus haut dans ce chapitre. Comme cela est représenté dans l'organigramme il est d'abord nécessaire de convertir ces matrices dans une matrice d'origine et de destination en ajoutant la transposée de la matrice elle-même.

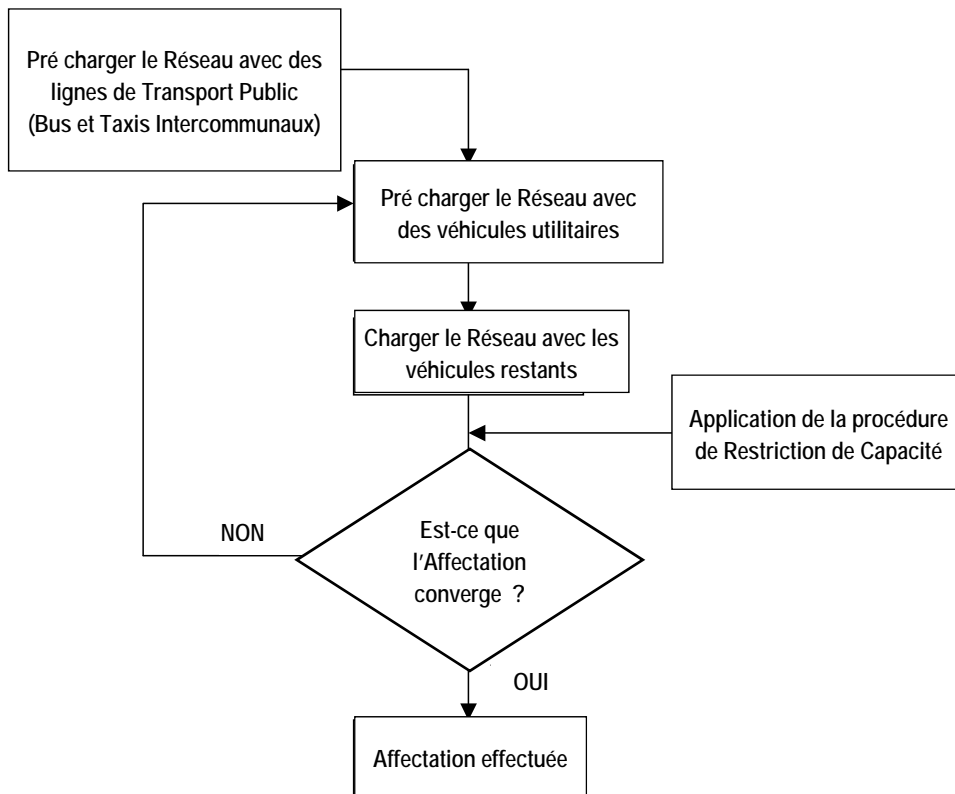
2.7.3 Affectation d'Autoroute

Concernant la modélisation au niveau de toute la ville, il est approprié d'utiliser la construction du chemin avec plusieurs voies d'accès et des techniques d'affectation utilisant des restrictions de capacités.

En appliquant des restrictions de capacités, on tient compte des vitesses de parcours congestionné. La technique d'affectation utilisée est une procédure équilibrée. Cette procédure combine les flux des précédentes itérations et la méthode pour calculer la proportion optimale de chaque intersection qui devrait être combinée pour obtenir "une solution utilisateur optimisée".

Les véhicules de transport public sont intercalés par pré-chargement du réseau avant l'affectation de tous les autres véhicules. Le pré-chargement du réseau est généralement appliqué aux modes avec routage "fixe" ou non dynamique où il existe une faible probabilité de changement de routage comme une conséquence de l'évolution des niveaux de congestion. Les camions sont pré-chargés dans une mission initiale, car il y a une option pour interdire les camions de certaines liaisons dans le réseau. Les volumes de transport public, (obtenus à partir du réseau de transport public) sont pré-chargés parce que dans le modèle elles suivent des itinéraires fixes.

Ce pré-chargement se traduira par une réduction de la capacité du réseau avant l'affectation d'autres véhicules. Après la pré-charge, les véhicules restants seront chargés. Le cycle d'affectation de trafic itératif est présenté dans la Figure 2.19.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.19 Diagramme d'Affectation

En effet, l'affectation est répétée jusqu'à ce que l'équilibre soit maintenu sur l'itération suivante. Dans le cas, par exemple, d'une autoroute, sur une itération précoce, un petit trafic est affecté à l'autoroute, mais à mesure que d'autres routes de la ville deviennent plus coûteuses en raison de la congestion, le trafic est dévié vers l'autoroute relativement moins chère. Ce procédé est répété en continu jusqu'à ce que

l'équilibre du réseau soit atteint. L'affectation comprend des déviations de péage. Ceci est effectivement réalisé grâce à l'obtention d'un réseau à l'équilibre.

Dans la conversion initiale des tableaux de déplacement de personne en tableaux de déplacement de véhicule, il y a une application d'un facteur d'occupation des véhicules. Ceux-ci sont présentés dans le Tableau 2.10. Ils ne sont applicables que pour le transport privé. L'affectation de véhicule de transport public par la route est incluse comme volume pré chargé sur le réseau routier tel qu'indiqué précédemment.

Tableau 2.10 Facteur d'Occupation

Type de Véhicule	Facteur d'Occupation
Voiture	2,41
Taxi*	1,63
Woro-Woro*	3,22

Note: * Hors conducteur

Source: Enquête Cordon et Enquête Ligne Ecran, Mission d'Etude de la JICA

2.7.4 Affectation de Transport Public

L'affectation du réseau de transports publics est complexe en raison du nombre de facteurs qui doivent être pris en considération lors de l'examen de la voie modale optimale. Ils comprennent:

- Temps passé dans le véhicule
- Temps d'attente (en fonction de l'intervalle)
- Décision sur l'attente de service rapide rares ou déplacement via un service plus lent
- Les inconvénients de transfert entre les services de transport public
- Les différents coûts de Déplacement d'un service, la différence entre les modes
- Facteur de confort de mode
- Le temps de marche vers d'autres services
- Quel arrêt de service rapide plus proche de la destination finale

Une gamme de paramètres sont disponibles pour contrôler le processus de construction de voie, y compris:

- Les facteurs de pondération de temps dans le véhicule spécifiques à chaque mode
- Les facteurs de pondération de temps d'attente spécifique à un mode
- Frais d'annulation d'embarquement spécifiques à chaque mode
- Valeur de temps Spécifique à chaque mode

Ces paramètres sont présentés dans le Tableau 2.11 pour les principaux modes de l'année de base. Tous les paramètres ont été estimés dans le calibrage des transports publics. Le tarif en particulier pour les différentes lignes de transport public a été développé sur une base de ligne et obtenu à partir du programme d'enquête du SDUGA.

Tableau 2.11 Constantes Spécifiques à Chaque Mode¹²

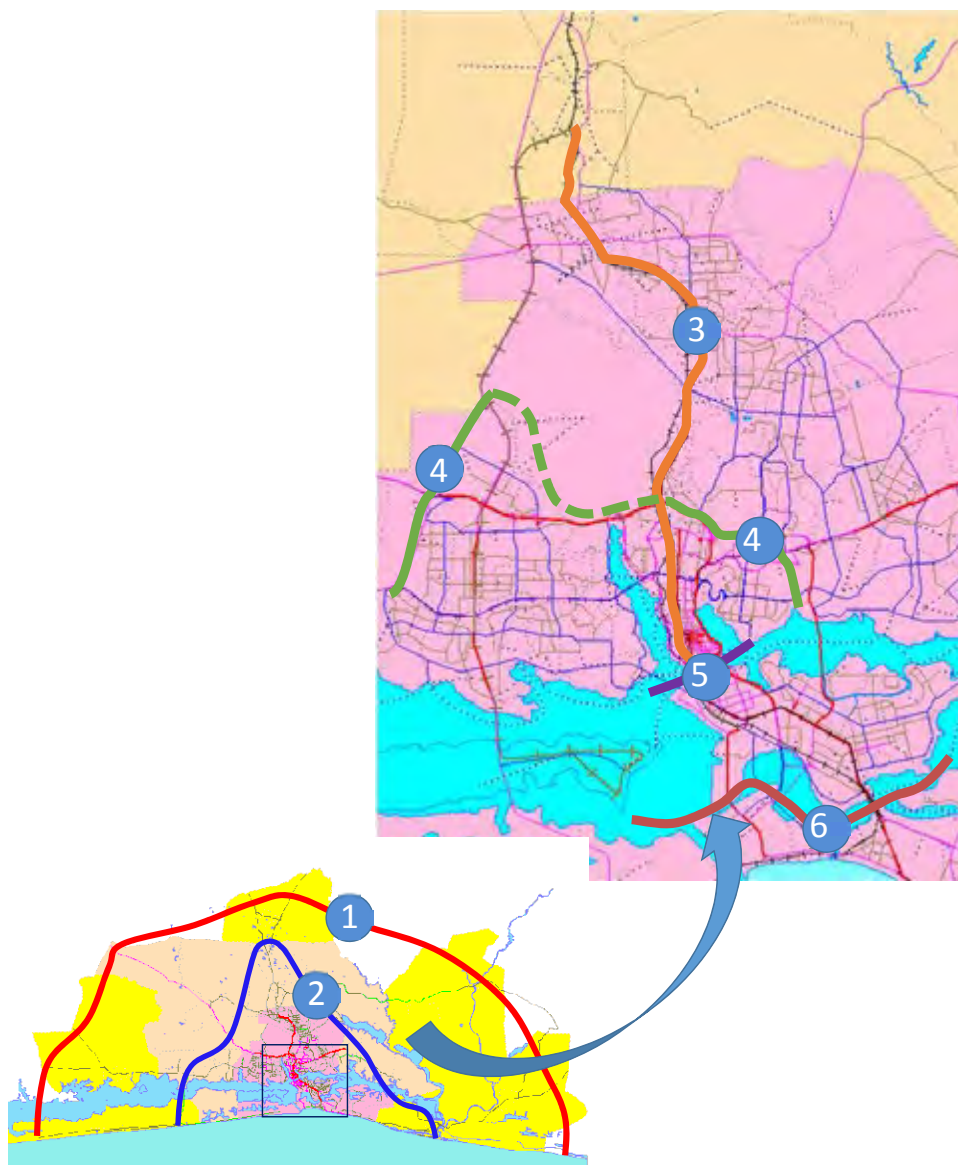
Mode	Facteur d'Occupation	Pénalité d'Embarquement (Equivalent Minutes)
BUS SOTRA Ordinaire	1,2	20
BUS Express SOTRA	1,1	20
Gbaka	1,0	10
Woro-Woro	1,0	5

Source: Mission d'Etude de la JICA

2.7.5 Calibrage

L'affectation du trafic est réalisée dans le cadre du processus de validation finale. Comme le montre la Figure 2.20, les volumes de trafic observés et estimés qui traversent les six lignes écrans dans la zone d'étude sont comparés pour validation. La comparaison est basée sur deux types de volumes de trafic : les déplacements de véhicules (*vehicle-trip* en anglais) et les déplacements de personnes (*person-trip* en anglais). Quant aux déplacements en voiture, tous les types de véhicules et de camions privés sont consolidés puisqu'il n'est pas possible de faire une comparaison claire des véhicules observés par type de véhicule individuel en raison des problèmes d'identification des types de véhicules individuels dans l'attribution de la circulation des véhicules. Par conséquent, tous les déplacements de véhicules sont convertis en UVP. Les déplacements de personnes comprennent tous les passagers qui traversent ces lignes écrans.

¹² Ces éléments représentent en effet des facteurs d'étalonnage du modèle



Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.20 Carte de Localisation des Lignes Ecran

La comparaison au niveau des lignes écran en termes de déplacements de véhicules et déplacements de personnes est présentée dans le Tableau 2.12 et le Tableau 2.12 respectivement. Des différences relativement importantes entre les valeurs observées et estimées de déplacements de véhicules et déplacements de personnes sont apparues sur les lignes écrans n° 1 et 2 par rapport à celles de lignes écran du centre-ville (n° 3 à 8). Cela peut résulter d'un manque d'informations en dehors de la zone de son voyage qui affecte la production / attraction dans les zones périphériques. En ce qui concerne les déplacements de personnes, une différence relativement importante entre les déplacements de personnes observés et estimés est confirmée à la ligne écran n° 5 par rapport aux déplacements de véhicules en raison de la différence des parts de mode observé, c'est-à-dire, un pourcentage de Gbaka inférieur au n°5,

qui sert moins de passagers que les autres lignes écran. La différence dans le nombre total de véhicules est de 1% et celui des déplacements de personnes est également de 1%, ce qui est considéré comme le reflet d'un calibrage approprié. Selon toutes les indications, cet exercice a répliqué l'année de base de manière satisfaisante.

Tableau 2.12 Comparaison de Toutes les Lignes Ecran (déplacements de véhicules)

Numéro de la Ligne Ecran	Description	Relevé de Trafic (UVP/jour)	Estimation du Modèle (UVP/jour)	Estimation/Observation
1	Ligne Ecran externe	21 000	18 000	86%
2	Ligne Ecran interne	29 000	42 000	145%
3	Ligne Ecran Nord-Sud Interne	174 000	167 000	96%
4	Ligne Ecran Est-Ouest Interne	286 000	282 000	99%
5	Ligne Ecran du Pont 1	166 000	161 000	97%
6	Ligne Ecran du Pont 2	105 000	101 000	96%
Total		771 000	781 000	99%

Source : Enquête Ligne Ecran et Ligne de Cordon, Mission d'Etude de la JICA

Tableau 2.13 Comparaison de Toutes les Lignes Ecran (déplacements de personnes)

Numéro de la Ligne Ecran	Description	Relevé de Trafic (passager/jour)	Estimation du Modèle (passager/jour)	Estimation/Observation
1	Ligne Ecran externe	94 000	60 000	64%
2	Ligne Ecran interne	165 000	272 000	165%
3	Ligne Ecran Nord-Sud Interne	644 000	477 000	74%
4	Ligne Ecran Est-Ouest Interne	787 000	730 000	93%
5	Ligne Ecran du Pont 1	166 000	337 000	203%
6	Ligne Ecran du Pont 2	232 000	201 000	87%
Total		2 088 000	2 078 000	99%

Source : Enquête Ligne Ecran et Ligne de Cordon, Mission d'Etude de la JICA

Pour les parts de mode de transports, une comparaison est présentée dans le Tableau 2.14 entre les passagers pris dans leur ensemble et les passagers observés à partir de l'Enquête Ménage par entrevue du SDUGA. Il y a environ 13,6 millions de passagers¹³ qui embarquent à Abidjan aujourd'hui. Le nombre estimatif de trajets effectués en transports publics est plus petit que celui des trajets observés alors que celui des déplacements à pied est plus grand, ce qui découle du module de choix de mode. On peut interpréter que les voyages de courte distance, en particulier les voyages intra-TAZ, ont tendance à être estimés à pied. Cependant, comme indiqué précédemment, la différence dans le nombre total de déplacements de véhicules et de déplacements de personnes prévus et observés sur les grandes lignes écrans est de 1% (Tableau 2.12 et le Tableau 2.13), ce qui pourrait être accepté comme base pour les prévisions de la demande en transport dans l'avenir.

¹³ cette comparaison est basée sur une estimation des déplacements à l'intérieure des communes couvertes par la zone de l'Enquête sur les Ménages (HIS)

Tableau 2.14 Comparaison Globale Modale des Déplacements dans le Grand Abidjan

Mode	Observé (Million de Déplacements de Personnes par Jour)	Estimation du Modèle (Million déplacements de personnes par jour)	Estimation/Observation
Marche	5,7	6,3	109,1%
Public	6,4	4,6	70,9%
Privé	1,5	1,4	98,6%
Total	13,6	12,3	90,3%

Note : Les déplacements en Provenance/Destination des TAZ hors de la zone d'HIS sont exclus.

Source : Enquête Ménages-Déplacements, Mission d'Etude de la JICA

La comparaison de la demande de passagers par moyen de transport résumé dans le Tableau 2.15 montre une grande différence de passagers de bus SOTRA et de passagers de Gbaka. Les passagers Gbaka étaient sous-estimés en raison du manque d'information de la route, car il est difficile de capter les informations routières sur le transport informel entre communes, ce qui a conduit à un plus grand nombre estimé de passagers de bus SOTRA. Il est recommandé de procéder à une nouvelle étude sur les transports en commun sur la base du SDUGA. Cependant, le nombre total de passagers estimés est proche des passagers observés.

Tableau 2.15 Comparaison des Modes d'Embarquement de Passagers pour les Transports Publics

Mode	Observé (Million de Déplacements de Personnes par jour)	Estimation du Modèle (Million de Déplacements de Personnes par Jour)	Estimation/Observation
Bus SOTRA	0,82	2,17	265
Gbaka	2,01	1,05	52
Woro-Woro	3,31	3,19	96
Total	6,14	6,41	104

Source : Enquête ménages, Mission d'Etude de la JICA

2.8 Résultats Indicatifs des Années à Venir

2.8.1 Aperçu

Pour l'application du modèle de transport dans le futur, les deux entrées de base nécessaires sont:

- Les Données Futures de Planification, et
- Le Réseau des Années à venir

Comme abordé dans le chapitre précédent, les données de la planification ont été préparées pour les trois années à venir, à savoir 2020, 2025 et 2030. Les données socioéconomiques clés sélectionnées sont présentées dans le Tableau 2.16. Les résultats détaillés de l'application du modèle de transport sont discutés ailleurs dans le présent rapport. Dans ce chapitre, est incluse une discussion sur l'application de la modification des données d'occupation des sols et le cas du modèle de référence pour toutes les années. Le scénario de référence par année comprend des projets routiers qui sont ouverts dans l'année spécifiée. L'année d'ouverture est incluse en tant que variable dans le réseau routier. Dans le cas des transports en commun, toutes les nouvelles lignes de bus supplémentaires sont également incluses.

Tableau 2.16 Résumé des Données Futures Importantes sur la Planification pour la Zone d'Étude

Année	Population (Million)	Déplacements Motorisés (Million)	% Ménages des Classes Economiques 3 et 4
2013	5,3	5,9	13
2020	6,3	7,7	17
2025	7,2	9,7	21
2030	8,4	11,7	25

Source: Mission d'Etude de la JICA

Les futures infrastructures essentielles de transports en commun supplémentaires incluses dans les cas de l'année de référence sont présentées dans le Tableau 2.17. Plus de détails sur ces projets de transport sont donnés dans le chapitre 5.

Tableau 2.17 Délai des Hypothèses pour le Nouveau Transport en Commun Principal dans le Modèle

Année	Rail Nord-Sud Phase 1	Rail Nord-Sud Phase 2	Rail Est-Ouest	Transport Lagunaire Amélioré
2013	X	X	X	X
2020	X	X	X	Réalisé
2025	Réalisé	X	Réalisé	Réalisé
2030	Réalisé	Réalisé	Réalisé	Réalisé

Source: Mission d'Etude de la JICA

2.8.2 Scénario de l'Année de Référence à l'Horizon 2030

Le scénario du modèle de référence est pour l'année 2030. Ce scénario du modèle de référence comprend tous les projets mentionnés ci-dessus et proposés pour être pris en compte en 2030. Les statistiques globales sont fournies dans le Tableau 2.18 pour le cas de référence par rapport à l'année de base de 2013 ainsi que le cas ne rien faire en 2030. Sans le schéma directeur, la vitesse moyenne des déplacements de personnes va se détériorer à 13,0 km/h alors qu'avec le schéma directeur, la vitesse moyenne de déplacement est de 31,1 km/h. En termes économiques, cela signifie que la réalisation du schéma directeur permettra d'importantes économies.

L'impact du plan de maîtrise de la demande de transport à travers la zone centrale d'Abidjan est illustré à la Figure 2.23 tandis que la Figure 2.22 présente l'impact du réseau sans le schéma directeur. Dans le cas sans schéma directeur, il y a un nombre plus important de liens rouges dans le réseau. Ces liens rouges indiquent un volume élevé du taux de capacité (plus de 1,3) qui, en termes pratiques signifie un déplacement lent le long de ces axes routiers. L'année 2013 est incluse dans la Figure 2.21 pour pouvoir effectuer des comparaisons, et montre un volume de trafic important sur le Pont du Général de Gaulle, l'Autoroute du Nord, et le Boulevard Latrille.

La demande en Transport Public qui est illustrée de la Figure 2.24 à la Figure 2.26, indique qu'une grande partie de la demande est focalisée sur la partie de l'Autoroute du Nord et Autoroute d'Abobo en-dehors du cadre du Schéma Directeur ; tandis que cette demande peut être répartie sur les axes Est-Ouest avec le cinquième pont et sur les lignes de chemin de Fer Nord-Sud avec le Schéma Directeur.

En outre, pour apprécier le changement dans le nombre de déplacements à la fois dans le transport public et privé entre 2013 et 2030, les schémas de lignes de préférence sont représentés dans la Figure 2.27 et Figure 2.28 pour les déplacements en transport privé en 2013 et 2030 respectivement. De similaires schémas de lignes de préférence sont représentés dans la Figure 2.29 et Figure 2.30 pour les déplacements en transport public en 2013 et 2030 respectivement. Ces chiffres montrent une

augmentation des déplacements entre 2013 et 2030. Comme indiqué dans le Tableau 2.18, le nombre de voyages-personnes motorisés devrait croître à un peu plus de 14 millions en 2030.

La comparaison du trafic de 2030 au trafic de 2013 à travers les lignes écrans montre une évolution significative¹⁴ comme le montre le Tableau 2.19.

Tableau 2.18 Résultats du Modèle pour l'Année 2030

Mesure	Année de Base 2013	Scénario Rien n'est Fait	Scénario de Référence
Nombre de Kilomètres parcourus par le véhicule (Million)	10,4,	29,9,	28,9,
Temps de déplacement des véhicules (Million)	0,34,	1,55,	0,85,
Vitesse Moyenne du véhicule sur le réseau	30,4,	19,3,	34,1,
% de déplacements de personne via les Transports Publics	48,5,	54,0,	55,4,
Embarquement Transport Public Ferroviaire (Million)	-	-	4,63,
Vitesse Moyenne de Déplacement de Personne (km/h)	25,4,	13,0,	31,1,

Source : Mission d'Etude de la JICA

Tableau 2.19 Lignes Ecrans Journalières de 2013 à 2030 dans les Unités d'UVP

Nombre de Lignes Ecrans	Description	Estimation 2013 (UVP/jour)	Estimation en 2030 (UVP/jour)	% Augmentation Annuelle
1	Ligne Ecran externe	22 100	86 800	8,37
2	Ligne Ecran interne	67 500	211 600	6,96
3	Ligne Ecran Nord-Sud Interne	34 200	93 800	6,12
4	Ligne Ecran Est-Ouest Interne	79 900	107 400	1,75
5	Ligne Ecran du Pont 1	95 600	170 600	3,46
6	Ligne Ecran du Pont 2	242 000	537 800	4,81
7	Ligne Ecran externe	184 400	282 500	2,54
8	Ligne Ecran interne	105 500	138 500	1,61

Source: Enquête de ligne écran, Mission d'Etude de la JICA

Le nombre estimé de déplacements quotidiens selon les trois modes de déplacements principaux sont présentés dans le Tableau 2.20. Le nombre total de déplacements va accroître de 1,7 fois entre 2013 et 2030. En conséquence, la part des transports publics et des véhicules privés augmentera légèrement de 40% à 42% et de 19% à 23%, respectivement, durant la période 2013-2030. Le taux de croissance des déplacements en véhicules privés est légèrement supérieur à celui des transports publics. En 2030, la part des déplacements à pied diminuera de 5%, bien que le nombre de déplacements augmentera. L'analyse sur la part modale entre les modes de transport public, qui peut être estimée selon le processus de paramétrage des déplacements, est discuté en détail à la section 5.4.2.

¹⁴ Cette comparaison n'inclut pas les nouvelles voies telles que les 3^e et 5^e ponts

Tableau 2.20 Déplacements de Personnes Estimés selon les Trois Modes Principaux

Unité: millions de déplacements / jour

Année	2013	2020	2025	2030
Marche	5,6 (40%)	6,6 (38%)	7,3 (37%)	8,0 (35%)
Transport Public	5,6 (40%)	6,9 (40%)	8,4 (42%)	9,8 (42%)
Véhicule Privé	2,7 (19%)	3,7 (22%)	4,3 (21%)	5,3 (23%)
Total	13,8 (100%)	17,3 (100%)	20,0 (100%)	23,1 (100%)

Source: Mission d'Etude de la JICA

La comparaison du résultat des attributions de déplacements de véhicules en 2013 et du scénario de 2030 sans le schéma directeur (Figure 2.21 à Figure 2.36) montre une plus grande augmentation de la demande de trafic dans les principaux corridors. Le volume de passagers est illustré de la Figure 2.24 à la Figure 2.26. Les principales conclusions sont résumées ci-dessous:

- Une croissance de la demande de transport est observée sur le corridor nord-sud, qui relie Abobo / Anyama et la région sud. Dans la zone sud, il y a une forte demande de transport dans toute la zone industrielle sur l'île de Petit-Bassam et dans la nouvelle zone de développement depuis le côté de l'aéroport jusqu'à Grand-Bassam. Toutefois, l'accessibilité entre le centre d'Abidjan et la région sud sur l'île de Petit-Bassam est limitée à quelques routes, qui sont les ponts FHB et GdG, le Boulevard de Vridi, et le VGE, ce qui limite actuellement la capacité de ce corridor ;
- Un fort trafic est observé sur le nombre limité de routes sur le corridor est-ouest, qui relie un futur quartier résidentiel de forte densité à Yopougon et Cocody. Particulièrement, la majorité du trafic est observée à l'ouest de l'Autoroute du Nord, qui est actuellement la seule voie qui connecte l'ouest d'Abidjan depuis l'est. En outre, les futurs sous-centres périphériques tels que Dabou, Songon et Bingerville ajoutent une forte demande de transport sur le corridor, dont la connexion au centre d'Abidjan est également limitée à l'heure actuelle; et
- Les voitures privées et les camions de fret ne peuvent être isolées en termes de choix d'itinéraire en raison du nombre limité d'options pour les déplacements inter- et intra-régionaux. Les camions de fret venant de l'île de Petit-Bassam passeront par le Plateau dans le réseau actuel, ce qui dégrade le potentiel du centre-ville non seulement pour l'efficacité de la gestion du trafic, mais aussi comme centre économique du pays.

D'avantages d'explications quantitatives sur le résultat de l'analyse comparative régionale des cas avec ou sans le schéma directeur sont présentées ci-dessous.

Actuellement, le principal corridor reliant le côté ouest d'Abidjan, au centre duquel est Yopougon, est limité à l'Autoroute du Nord, qui est un goulot d'étranglement naturel entre la lagune (Baie du Banco) et le parc national de Banco. Par conséquent, la plupart de la demande de transport entre les côtés ouest et est d'Abidjan est concentrée sur cette route, ce qui sera bien évidemment un problème important à l'avenir. Le problème principal dans cette région est la dispersion d'une telle concentration de la demande de transport par le développement de nouveaux corridors à grande capacité. La mise en place de déviations devrait également être envisagée pour éviter la concentration de la demande de transport dans la zone centrale d'Abidjan. Dans le cas du schéma directeur, les nouveaux ponts proposés

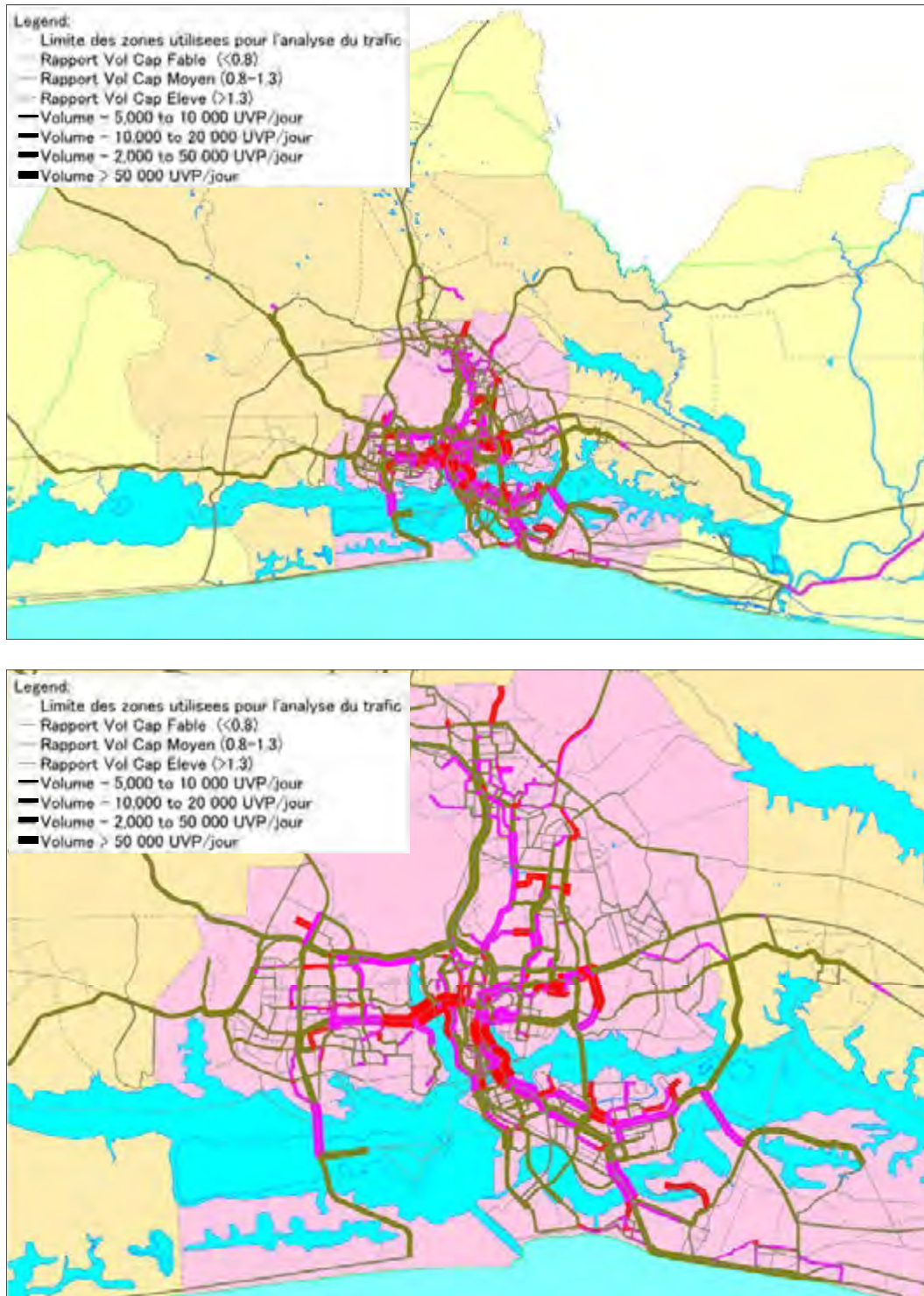
contribueront à l'avenir à disperser la demande de transport concentrée sur l'Autoroute du Nord.

Les zones de l'Île de Petit-Bassam au Port-Bouët devraient se développer en tant que zones industrielles et résidentielles avec une augmentation rapide de la population et de l'emploi à l'avenir. Cependant, ces zones ne sont actuellement connectées au centre d'Abidjan que par deux ponts. La demande de transport montre une forte relation entre Cocody, en particulier avec une plus grande demande de transport sur le pont CdG par rapport à celle sur le pont FHB, et cette tendance devrait devenir plus importante encore à l'avenir. Les ponts et le tunnel proposés dans le schéma directeur fourniront des choix d'itinéraires alternatifs pour ces demandes, détournant et facilitant ainsi la concentration du trafic sur les ponts existants. En outre, l'extension future du train urbain à Grand Bassam, qui devrait se développer en ville de tourisme et de technologie de pointe, permettra d'améliorer la connectivité de la zone et l'accessibilité à l'aéroport. Le train urbain peut être développé sans prendre une grande emprise, ce qui ne devrait pas affecter les zones bâties existantes à l'Île de Petit-Bassam beaucoup plus que la construction d'une nouvelle route principale dans cette zone limitée.

La zone nord représentée par Anyama et Abobo a quelques artères telles que l'Autoroute d'Abobo et le Boulevard Latrille, qui est actuellement connu comme l'un des corridors les plus encombrés de cette zone les matins et soirs aux heures de pointe, deviendra encore plus un goulot d'étranglement en conformité avec la croissance rapide de la population dans l'avenir. L'amélioration de la capacité de transport par l'expansion de ces corridors et le développement de nouveaux trains urbains réduira la charge importante de trafic dans la région en encourageant le passage du transport privé au transport public.

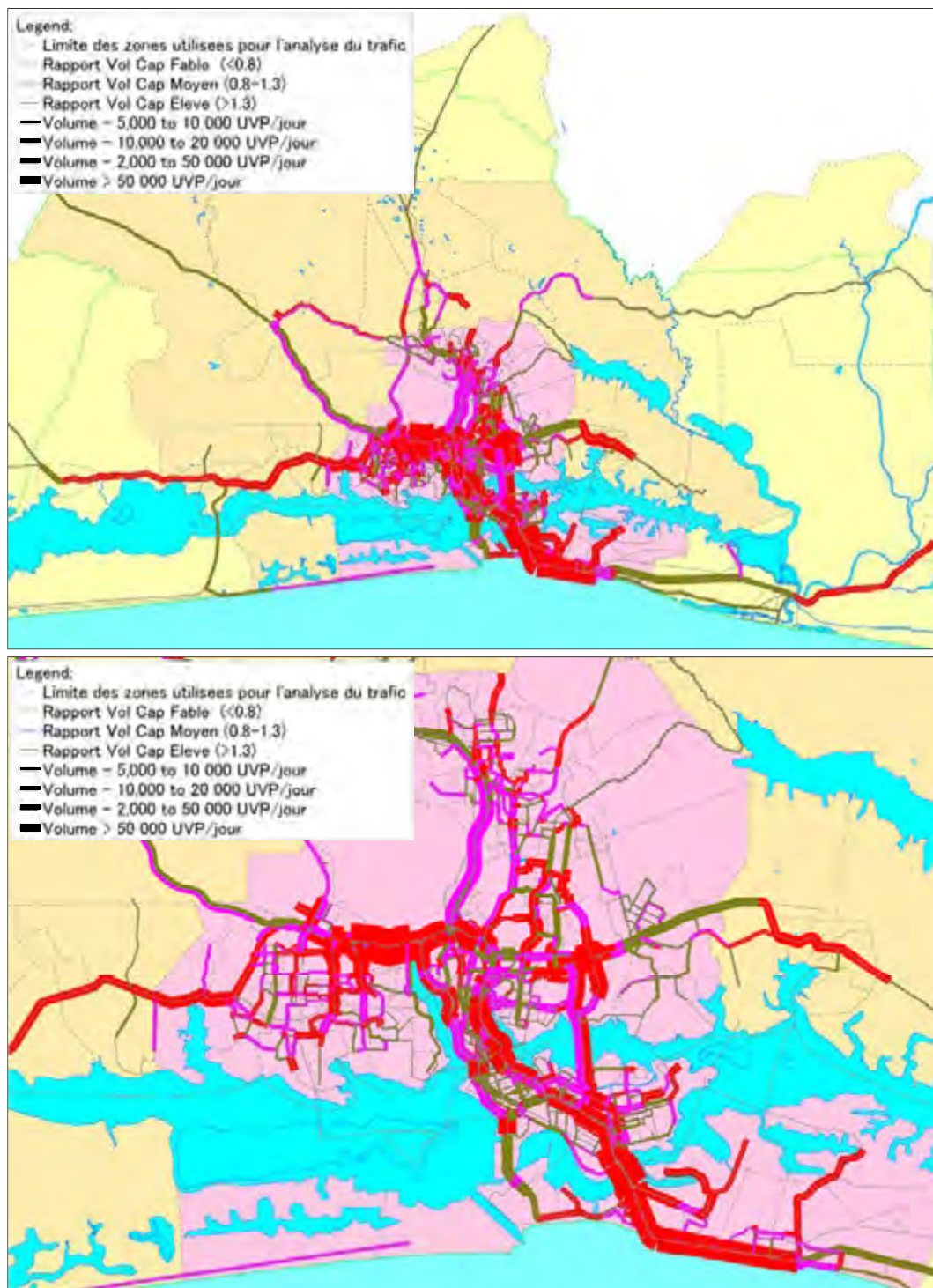
La zone est d'Abidjan s'étendant de Cocody à Bingerville et est reliée par le boulevard Mitterrand et son autoroute parallèle (Boulevard du Lycée Technique), dont la demande de transport est relativement plus faible que dans les autres zones. Bien que Bingerville doive se développer comme un nouveau quartier résidentiel à l'avenir, le corridor actuel ne suffit pas à la demande de transport dans cette zone. Des zones résidentielles ont été construites à Cocody jusqu'à présent ; cependant, les routes intra-communales ne sont pas suffisantes et les corridors inter-communaux actuels tels que le Boulevard Latrille sont également utilisés à cette fin. Le renforcement de la capacité de transport sur le corridor existant avec le développement de SRB/BHNS ainsi que quelques itinéraires alternatifs supplémentaires est prévu pour disperser la demande de transport à l'avenir.

En ce qui concerne les autres communes satellites, Songon et Bingerville devraient former les corridors est-ouest avec grande demande de transport conformément à la croissance démographique des villes satellites dans le cadre du concept de ville compacte à l'avenir. Considérant la taille de ces communes à l'avenir, il ne devrait pas être nécessaire de développer de nouveaux corridors, mais l'amélioration de la capacité de transport à l'aide d'un nouveau système de transport public comme le BHNS devrait permettre de transférer la demande en transport privé vers la demande en transport public sans investissement important et dans un délai réduit. Relier le centre-ville et les villes satellites par des modes de transports publics efficaces qui ne reposent pas excessivement sur le transport privé est une idée de base de ville compacte. En outre, comme la relation entre Abidjan et d'autres villes/régions environnantes sera renforcée, le transport de fret intra- et inter-villes, y compris le trafic de transit, augmentera également à l'avenir. Les routes périphériques externes devraient permettre de réduire le trafic qui traverse actuellement le centre-ville.



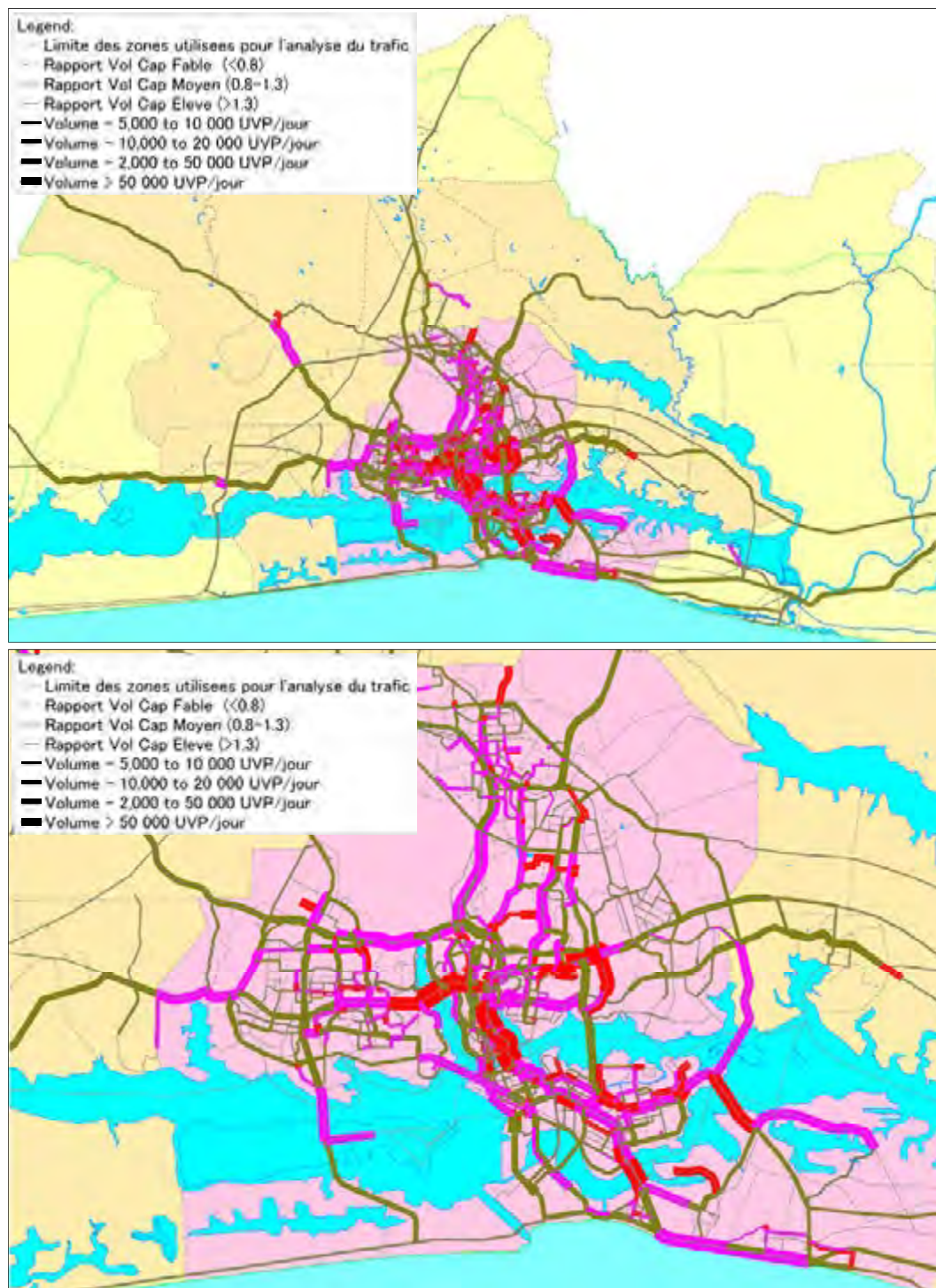
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.21 Demande de Transport en 2013 (Véhicule Privé)



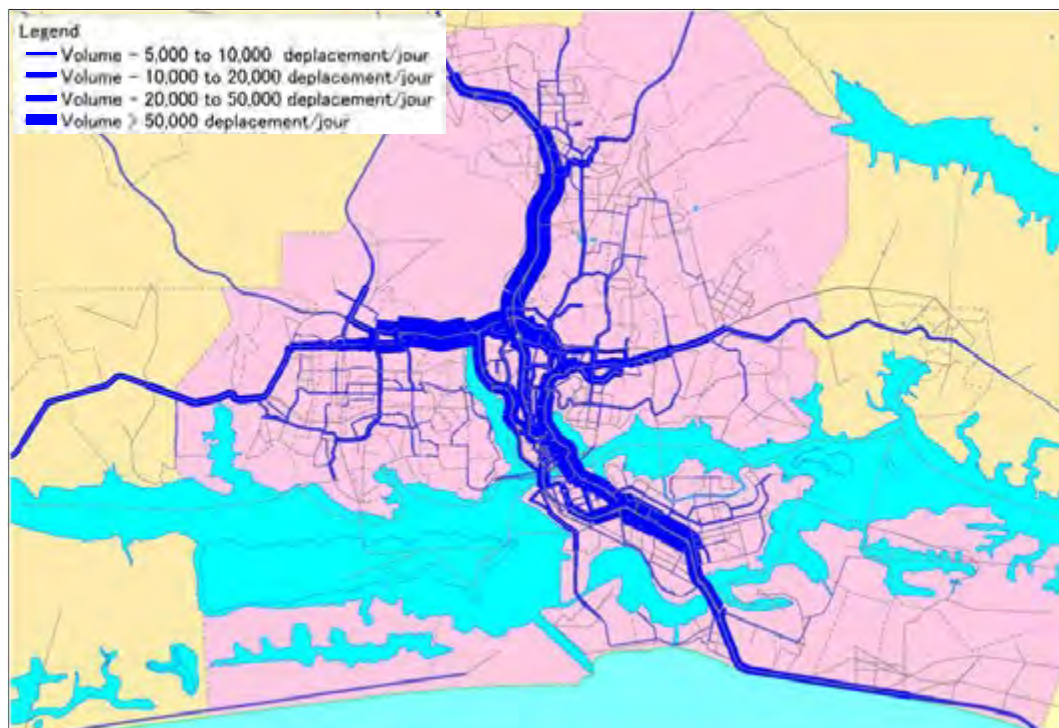
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.22 Demande de Transport en 2030 sans le Schéma Directeur (Véhicule Privé)



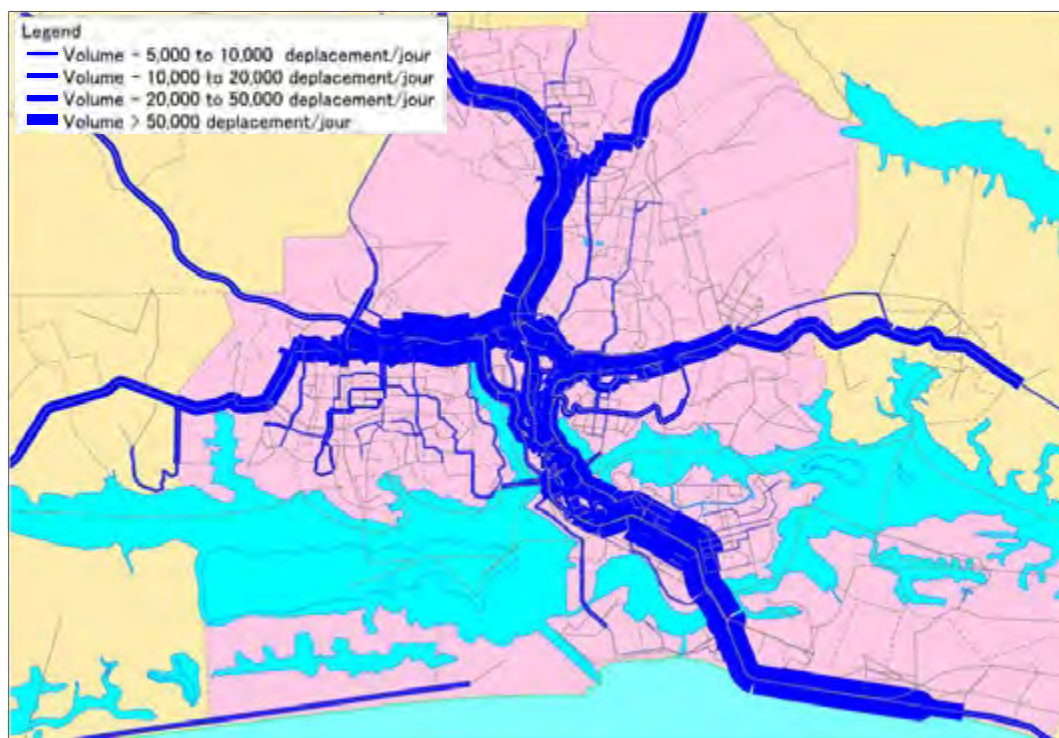
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.23 Demande de Transport en 2030 avec le Schéma Directeur (Véhicule Privé)



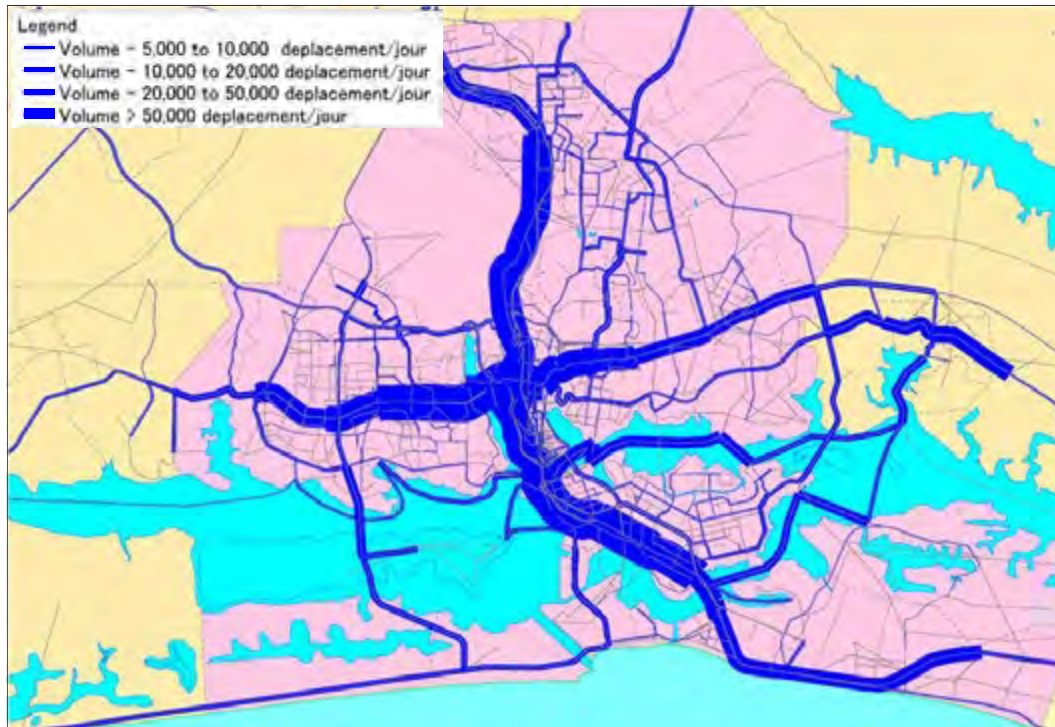
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.24 Demande de Transport en 2013 (Transports Publics)



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.25 Demande de Transport en 2030 sans le Schéma Directeur (Transports Publics)



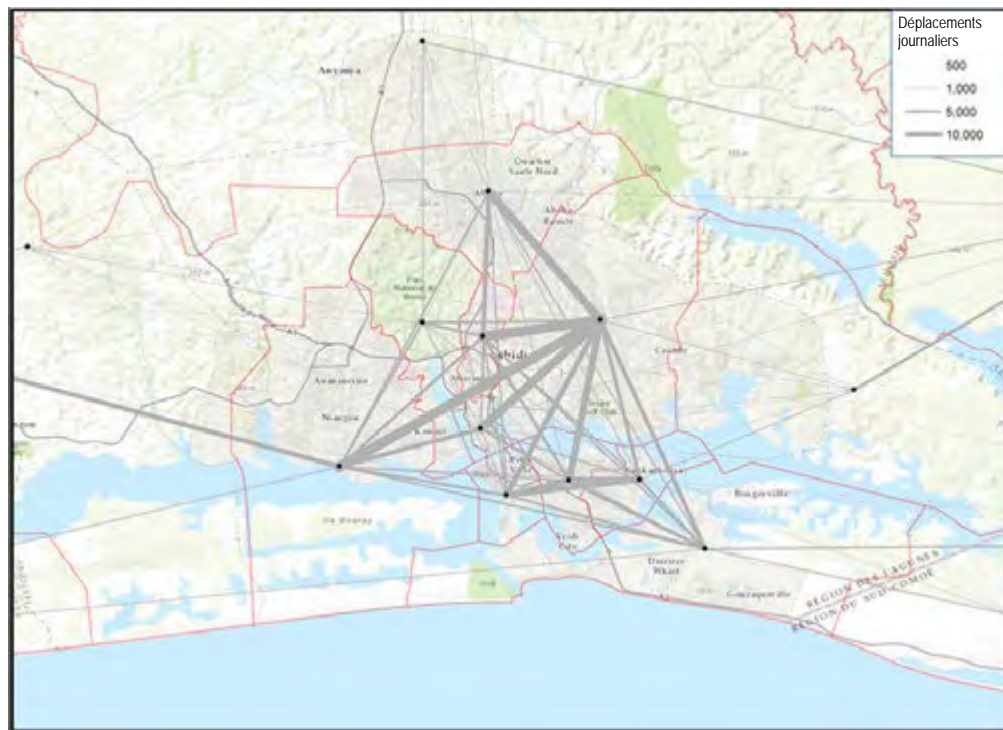
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.26 Demande de Transport en 2030 avec le Schéma Directeur (Transports Publics)

Les lignes de préférence des déplacements de personnes par modes privé et public en 2013 et en 2030, estimés à partir du modèle de transport, sont présentées de la Figure 2.27 à la Figure 2.30.

En 2013, la plus grande demande de transport de mode privé est générée / s'achève à Cocody, où la plus grande connexion avec Yopougon est prévue, suivie d'Adjamé et de Plateau. Les déplacements en mode privés dans l'Île de Petit-Bassam sont également relativement fréquents. Comme pour le mode de transport public, le plus grand générateur de déplacements est Yopougon, dont la plus forte connexion avec d'autres communes est observée avec Adjamé, suivie de Plateau et Cocody. Les déplacements de mode privé ont tendance à être produits dans les communes dont le revenu moyen des ménages est plus élevé, tel qu'à Cocody et Petit-Bassam. Les déplacements en mode public sont évidemment concentrés dans Adjamé, qui est un point de croisement de l'axe nord-sud au travers d'Abobo et de l'axe est-ouest entre Yopougon et Cocody.

En 2030, en plus de la relation étroite entre certaines communes spécifiques prédit en 2013, il y aura un nombre considérablement grand de déplacements de mode privé entre Yopougon et Plateau ou Adjamé, tandis que les déplacements traversant la lagune sont principalement de / vers Port-Bouët. Une attention spéciale doit être portée à assurer la mobilité des déplacements traversant la lagune et à renforcer les corridors nord-sud et est-ouest comme une épine dorsale d'Abidjan.



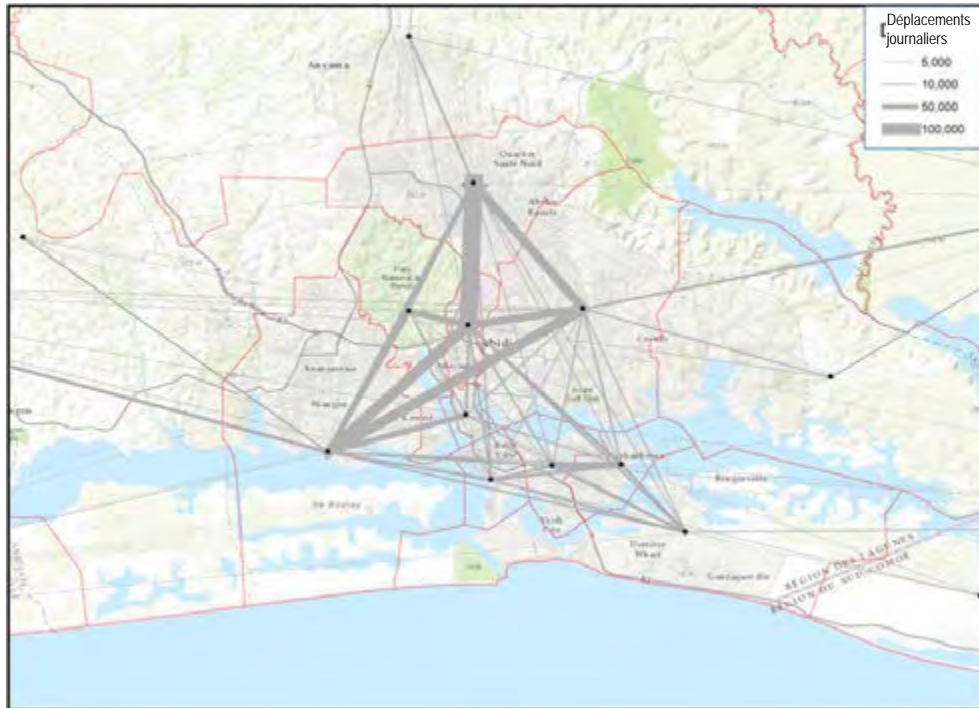
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.27 Schéma des Lignes de Préférence des Déplacements de Personnes en Mode Privé en 2013



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.28 Schéma des Lignes de Préférence des Déplacements de Personnes en Mode Privé en 2030



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.29 Schéma des Lignes de Préférence des Déplacements de Personnes en Mode Public en 2013



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.30 Schéma des Lignes de Préférence des Déplacements de Personnes en Mode Public en 2030

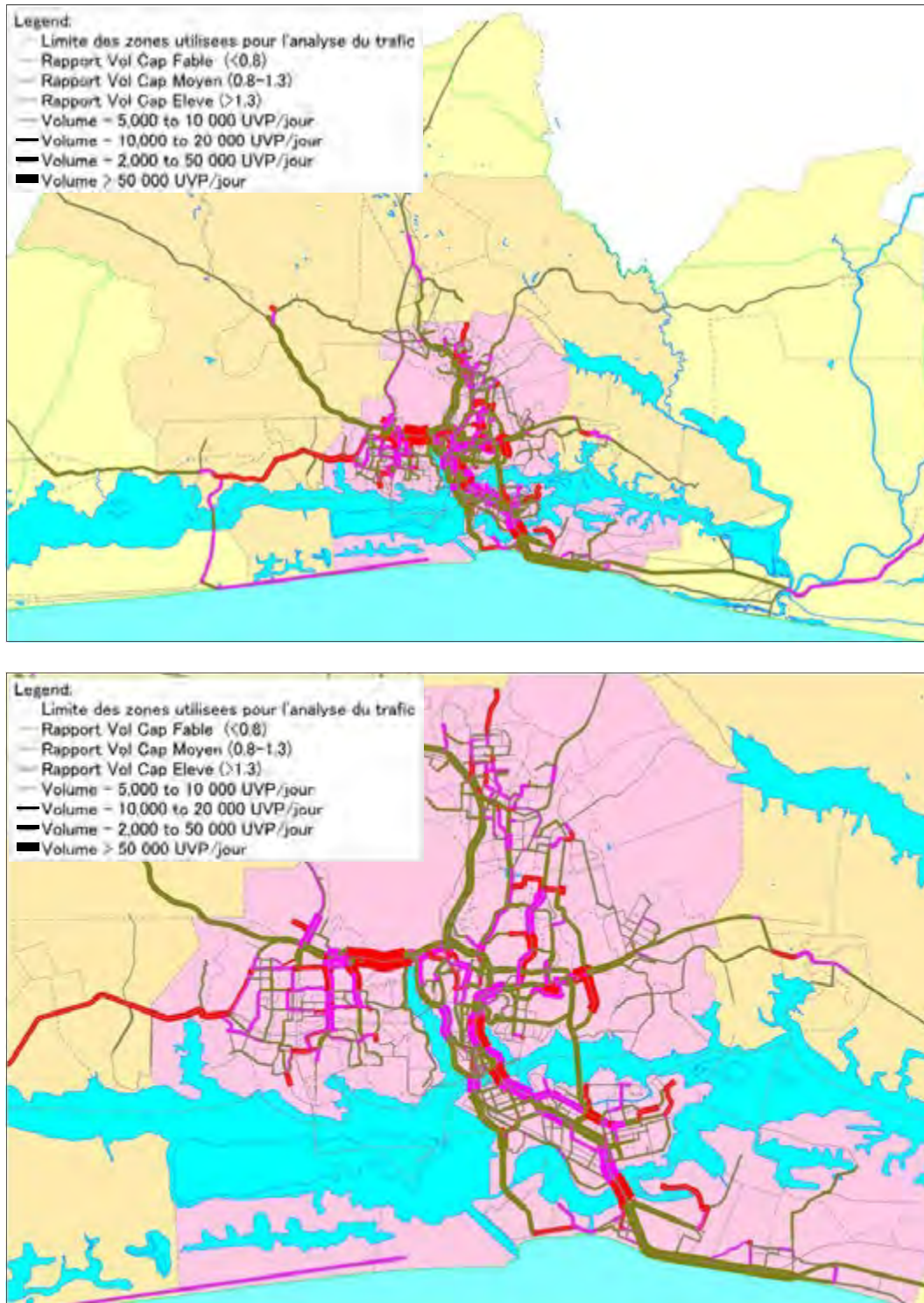
2.8.3 Résultats pour les Années Intermédiaires

Les statistiques globales sont fournies dans le Tableau 2.21 pour les années intermédiaires. Les projets inclus pour l'étude des années intermédiaires sont ceux qui sont considérés comme réalisés à cette date. L'effet correctif du Schéma Directeur des transports peut être capturé dans les facteurs véhicules-kilomètres (véh-km), les heures par véhicules (véh-h) et la vitesse moyenne des déplacements. Pour le calcul du taux de réduction de ces indicateurs de l'option sans le schéma directeur, les facteurs véhicules-kilomètre présentent une réduction de 1,9%, 6,8% et 2,7% en 2020, 2025 et 2030, respectivement, tandis que le facteur véhicule- heure présente une estimation de 20,7%, 36,2% et 45,2% respectivement. Cet impact significatif se reflète également dans l'indicateur de la vitesse moyenne des véhicules avec une augmentation de 23,0%, 45,3% et 76,7%. Dans l'option sans le schéma directeur en 2030, l'on observe beaucoup plus de liens rouges dans le réseau, qui présentent un volume élevé des ratios de capacité (V/ C supérieur à 1,3) avec une vitesse de déplacement lente le long de ces liens. Comparativement au résultat du scénario sans le schéma directeur, les liens avec la couleur marron (V / C ratio inférieur à 0,8) présentent une augmentation à l'exclusion de certains grands axes, dans le scénario incluant le Schéma Directeur en dispersant la demande de transport en liens plus larges.

Tableau 2.21 Résultats Clés du Modèle Pour les Années Intermédiaires

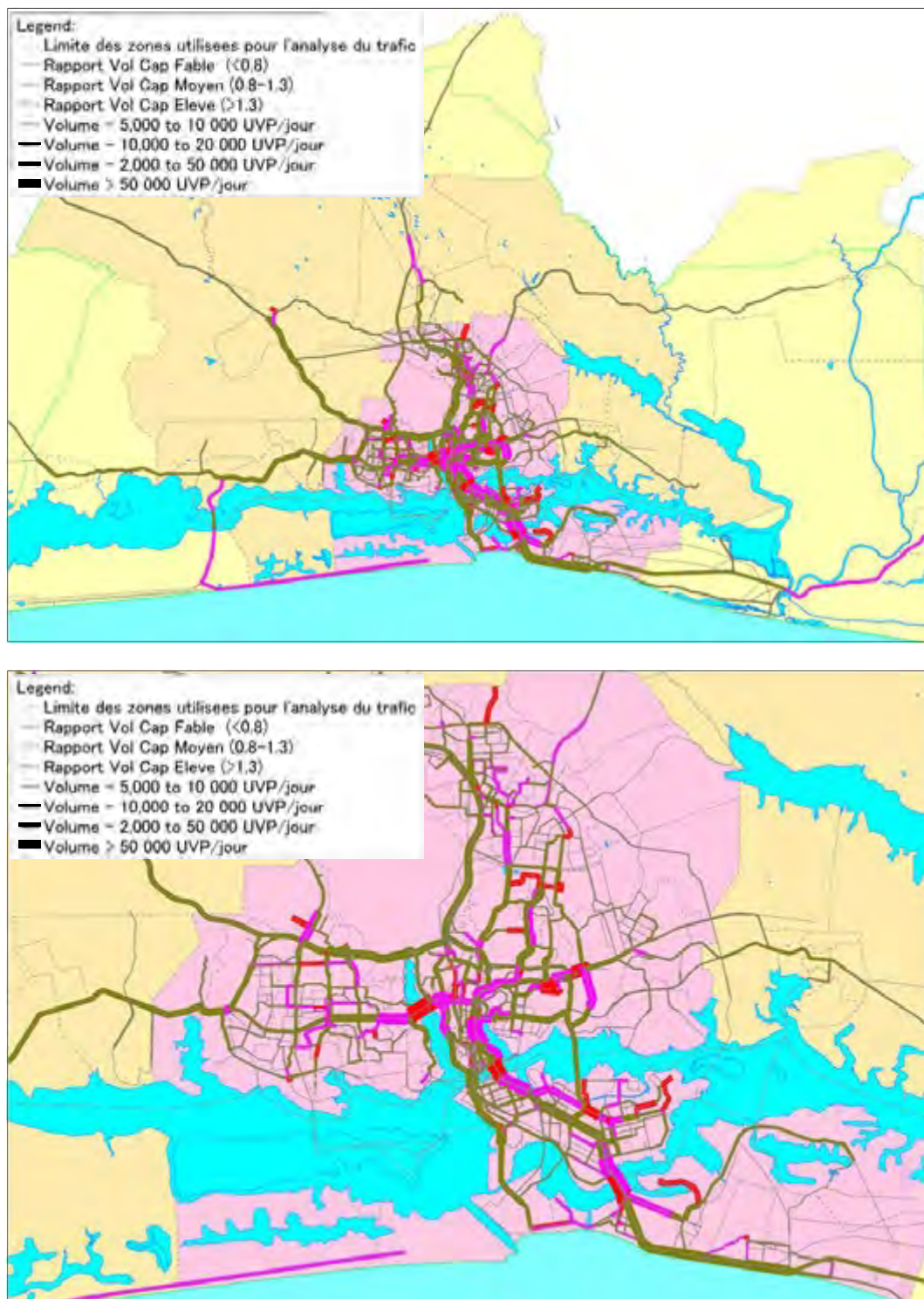
Mesure	Année:2020		Année:2025		Année:2030	
	Sans S.D.	Avec S.D.	Sans S.D.	Avec S.D.	Sans S.D.	Avec S.D.
Nombre de Kilomètres parcourus par les véhicules (million)	16,2	15,9	22,0	20,5	29,9	29,1
Temps de déplacement des véhicules (million)	0,58	0,46	0,94	0,60	1,55	0,85
Vitesse Moyenne du véhicule sur le réseau	28,2	34,7	23,4	34,0	19,3	34,1
% de déplacements de personne via les Transports Publics	50,1	50,4	51,9	53,2	54,0	55,4
Embarquement Transport Public Ferroviaire (million)	-	-	-	3,21	-	4,63
Vitesse Moyenne de Déplacement de Personne	24,0	26,0	17,0	31,3	13,0	31,1

Source: Mission d'Etude de la JICA



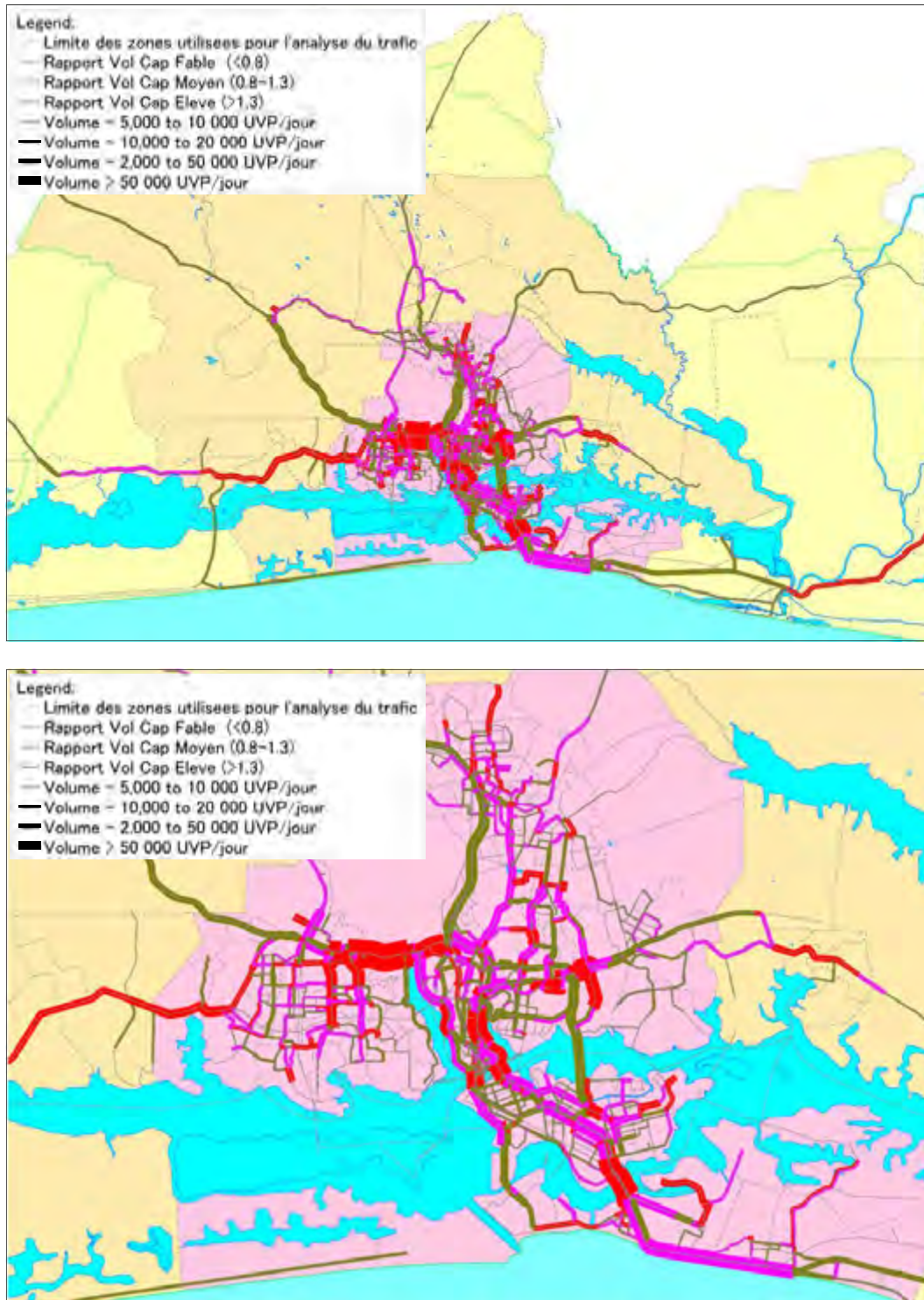
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.31 Demande de Transport en 2020 sans Schéma Directeur (Véhicules Personnels)



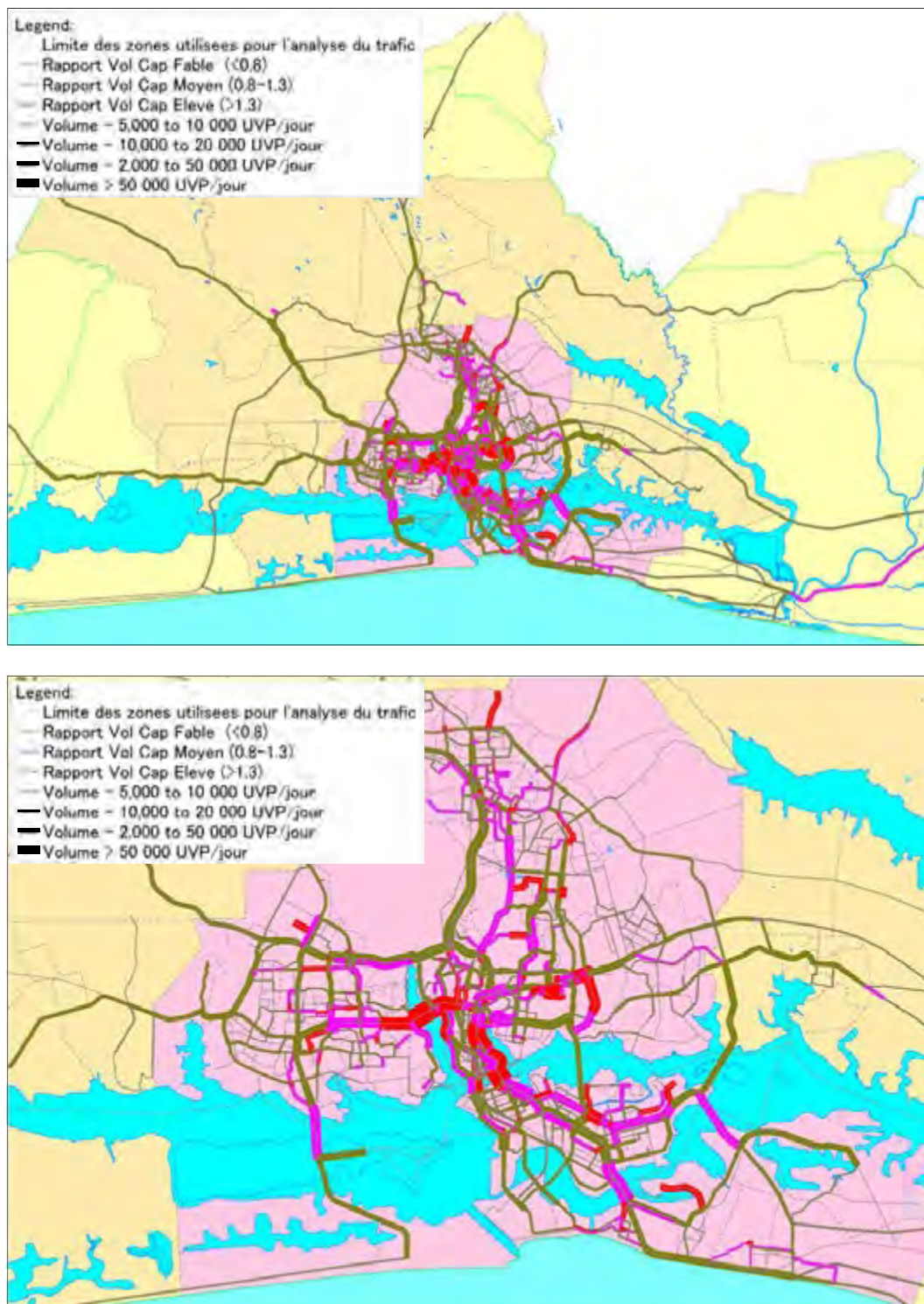
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.32 Demande de Transport en 2020 avec Schéma Directeur (Véhicules Personnels)



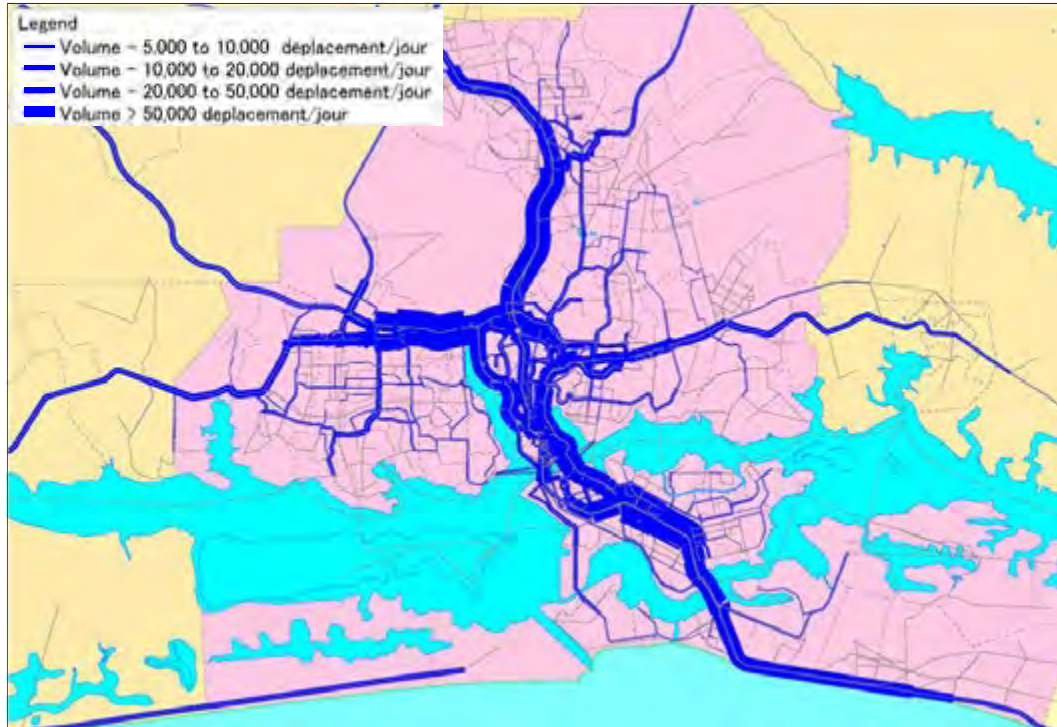
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.33 Demande de Transport en 2025 sans Schéma Directeur (Véhicules Personnels)



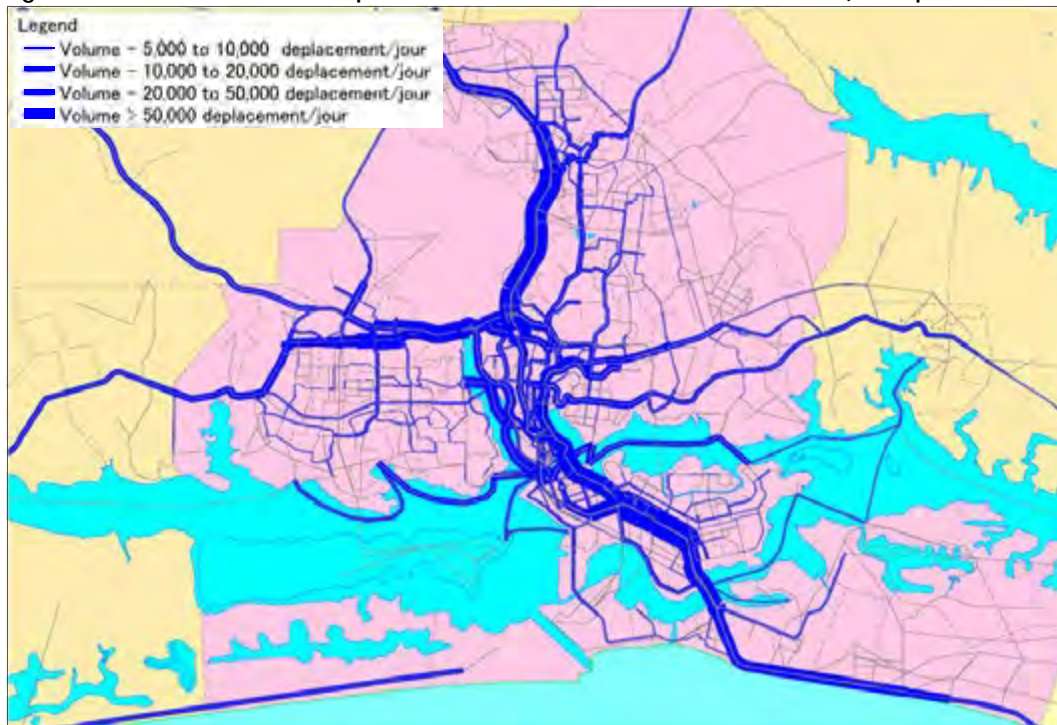
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.34 Demande de Transport en 2025 avec Schéma Plan Directeur (Véhicules Personnels)



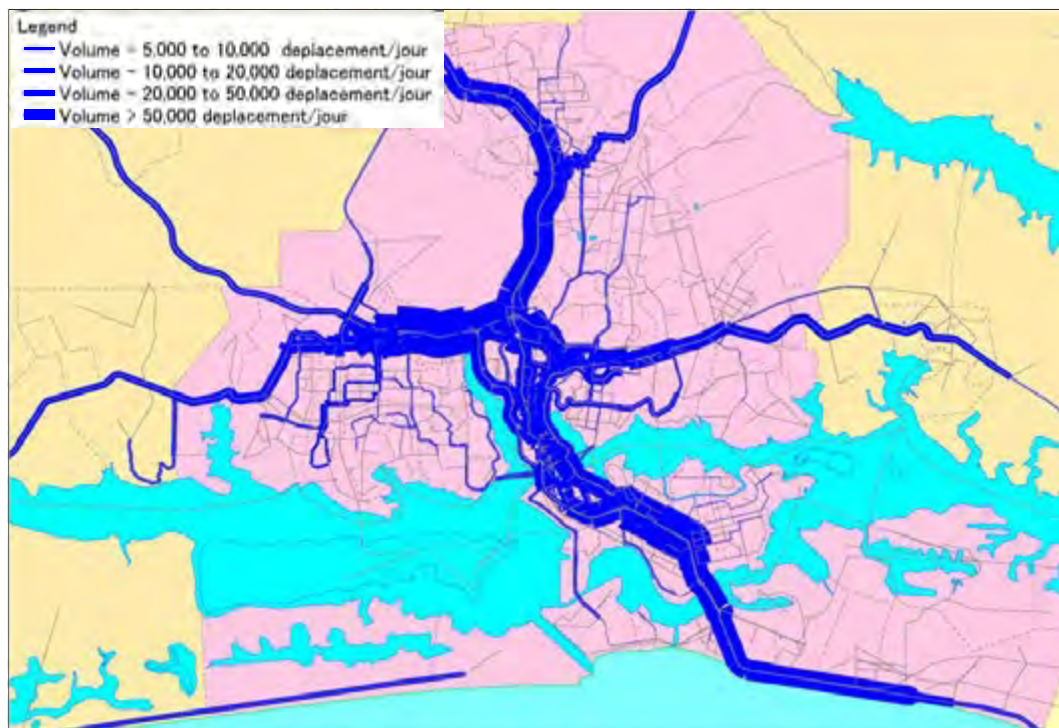
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.35 Demande de Transport en 2020, sans Schéma Plan Directeur (Transports Publics)



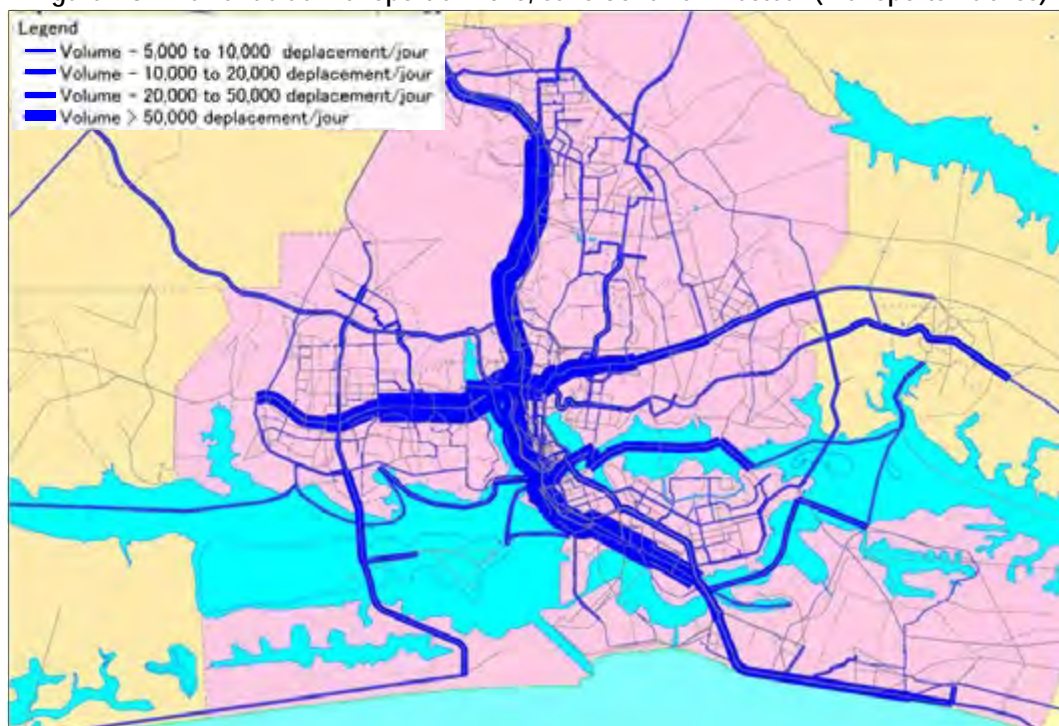
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.36 Demande de Transport en 2020 avec Schéma Directeur (Transports Publics)



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.37 Demande de Transport en 2025, sans Schéma Directeur (Transports Publics)



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.38 Demande de Transport en 2025 avec Schéma Directeur (Transports Publics)

2.9 Recommandations

2.9.1 Aperçu

Maintenant et pour la première fois, la zone d'étude du Grand Abidjan dispose d'un modèle de transport détaillé basé sur 173 zones et à la disposition du gouvernement pour une analyse ultérieure. Ce modèle de transport a été développé à partir d'un vaste programme d'enquêtes en 2013. C'est, en substance, la base de données de planification de transport décrite dans les documents de travail de l'enquête sur le transport. Cela nécessite une actualisation constante et même un développement d'autres bases de données, telles que, par exemple, une enquête routière interne détaillée à l'intérieur de la ville.

2.9.2 Centre de Demande de Transport

Le développement des ressources humaines du personnel du gouvernement devrait inclure la formation du personnel devant gérer toutes les bases de données et les outils du SDUGA. Les recommandations suivantes sont faites:

- Le développement du Centre d'Excellence de planification des transports (Code projet: O-1-4). Ce centre pourrait également être développé dans un centre de formation régional.

La planification et la gestion du transport urbain dans toutes ses dimensions est une tâche difficile et multidimensionnelle où une reprise en sous œuvre numérique de la réalité de transport est nécessaire pour traiter efficacement des questions complexes telles que:

- Comprendre la nature des flux de trafic à la fois public et privé
- Identifier les corrélations entre les systèmes de transport
- Des modèles de prévision de trafic précis et mis à jour intégrant les SIG
- Planification Rationnelle et équilibrée des investissements d'infrastructure
- Des outils et techniques de gestion de trafic (la demande) modernes

La planification des transports est donc indispensable pour la durabilité des transports urbains futurs et est essentielle au développement rationnel des infrastructures de transport. Compte tenu du large éventail d'informations nécessaires, la complexité de la gestion de cette information et des difficultés de précision des prévisions de trafic, la planification efficace de transport n'est atteinte que par la disponibilité de l'expertise professionnelle; il faut aussi des outils et des techniques modernes et adéquats.

Pendant l'étude du SDUGA, une base de données de transport importante a été mise en place, y compris la cartographie SIG. La base de données de transport et les SIG sont actuellement reliés entre eux dans un modèle de transport ultramoderne. Ce modèle aura la capacité d'analyser l'impact des infrastructures de transport proposées. Les outils développés et les compétences acquises doivent être maintenus dans ce centre d'excellence. Ce centre pourrait alors servir de modèle pour toute la région.

2.9.3 Mesures Visant à Répondre à la Future Demande en Transports

Basées sur le résultat de l'affectation du réseau de transport discuté à la section 2.8.2, les mesures suivantes sont recommandées pour l'élaboration du schéma directeur des transports urbains pour le

Grand Abidjan :

- Améliorer les corridors nord-sud et est-ouest traversant le centre d'Abidjan;
- Veiller à ce qu'il y ait un choix d'itinéraire de transit qui évite la concentration du trafic dans le centre d'Abidjan, ce qui contribuera également à réduire l'impact du transport de fret non seulement en termes de volume de trafic mais aussi en terme de charge environnementale; et
- Mettre en œuvre une politique des transports, en mettant en place par exemple une tarification routière à certains points d'entrée spécifiques au centre-ville pour éviter la circulation de transit par les transporteurs de fret et pour améliorer l'utilisation des voies de transit.

L'accessibilité entre les communes sera assurée par 1) la création d'une ville compacte disposant de transports publics de grande capacité sur les axes majeurs, et 2) le développement du transport par voie d'eau qui peut servir de mode de transport supplémentaire pour couvrir les zones qui ne sont pas couvertes dans la zone de chalandise des couloirs de transport en commun de grande capacité et pour améliorer l'intermodalité entre les différents modes de transport. Cette amélioration du corridor de transport en commun permet également la réalisation d'un développement axé sur les transports (TOD) comme base pour le développement de système de transport efficace pour Abidjan.

3.0 Plan de Développement du Réseau Routier

3.1 Introduction



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.1 Congestion sur le Boulevard Lagunaire

Le District d'Abidjan fait face aux grands problèmes des villes modernes, à savoir la congestion du trafic (Figure 3.1), qui affecte tous les grands axes routiers en raison du grand nombre d'usagers faisant tous les jours la navette entre les quartiers résidentiels de Yopougon, Cocody et Abobo d'une part, et le centre des affaires du Plateau et la zone industrielle de Treichville-Marcory-Koumassi- Port Bouët d'autre part. La congestion du trafic peut être causée par divers facteurs: les rues étroites du centre-ville où les personnes se rassemblent pour aller travailler; une pénurie d'espaces de stationnement en dehors des rues obligeant les individus à garer leurs voitures sur la voirie, alourdissant d'avantage le trafic; la sous-utilisation des transports en commun, soit parce qu'ils sont moins pratiques, trop chers ou non disponibles poussant ainsi plusieurs personnes à utiliser leurs propres voitures.

Diverses solutions ont été essayées dans le monde pour résoudre les problèmes d'embouteillages: construction de rocade et routes périphériques, construction d'aires de stationnement dans les stations de bus ou de train et aussi pour les voies à sens unique afin de fluidifier la circulation, interdisant l'accès du centre-ville aux voitures ou leur faisant payer des amendes quand elles y entrent. Cependant, la solution définitive au problème de congestion de la circulation requiert que les populations soient capables et acceptent de se déplacer plus souvent en transport en commun. Pour le Grand Abidjan, l'incitation à l'utilisation des transports publics est la clé pour une solution définitive au problème de congestion du trafic.

Durant ces dernières décennies, les populations abidjanaises ont eu recours de moins en moins au bus de la SOTRA à cause de leur manque de régularité qui entraîne ainsi des durées d'attentes très longues et la surcharge des bus. Les populations se tournent vers les woro woros, qui pour le coup, offrent une alternative moins chère, provoquant une augmentation du nombre de woro woros sur les routes ; ce qui a pour résultat final, la dégradation des conditions de circulation. La SOTRA a tenté d'inverser la tendance récemment par l'acquisition de nombreux autobus, mais il ne sera pas facile de changer les

habitudes des populations, car -celles-ci sont maintenant habituées à certains types de moyens de transport. En outre, les bus de la SOTRA n'ont pas leurs propres voies de circulation et se retrouvent bien souvent coincés dans les embouteillages aux heures de pointe. Les bus de la SOTRA ne présentent pas suffisamment d'avantages sur les woro woros pouvant faire espérer un retour des populations vers les transports publics. Le plan de développement du réseau routier devra donc intégrer des transports publics convenables dans les premières phases du projet, en leur assurant la priorité sur la voirie afin de leur fournir suffisamment d'emprises pour les couloirs de bus et les installations de transport public.

De nouvelles infrastructures routières seront également prises en compte dans le Grand Abidjan, en particulier entre Cocody et Bingerville, qui est en train de se développer à un rythme très élevé. Le développement de la partie Ouest du District d'Abidjan est actuellement ralenti par le manque d'infrastructures reliant Yopougon au reste des autres communes, étant donné que l'autoroute du Nord demeure actuellement leur seule connexion. Ainsi, la planification de cette zone se concentrera sur la construction d'une nouvelle liaison notamment le 5ème pont, et la construction du 4e pont pour relier Yopougon à l'Ile Boulay.

Ces nouvelles infrastructures seront utilisées comme un outil d'organisation de l'urbanisation. Cependant, l'approche traditionnelle du traitement des problèmes liés à la gestion du trafic par la construction de plus d'infrastructures routières visant à faire face à la demande croissante, n'a pas résolu le problème parce que la demande croît sans cesse et les autorités éprouvent des difficultés à obtenir des ressources financières et des espaces fonciers pour l'expansion du réseau. La taille de ces infrastructures sera limitée étant donné que les expériences passées ont montré que l'augmentation de la capacité des infrastructures routières entraîne l'augmentation du trafic, ces nouvelles routes devenant une tentation pour les personnes ayant des ressources financières suffisantes de posséder une voiture et utiliser les infrastructures routières nouvellement créées, ce qui, finalement, n'améliore pas la fluidité du trafic.

3.2 Hiérarchies des Réseaux Routiers

3.2.1 Redéfinition de la Classification des Voies

La classification actuelle de la route en Côte d'Ivoire résulte du système juridictionnel plutôt que d'une classification fonctionnelle. Ainsi, du point de vue de la planification et de l'ingénierie, il est nécessaire de clarifier les classifications fonctionnelles et le système de hiérarchie des routes pour la région du Grand Abidjan. Un système précis et fonctionnel de hiérarchie du réseau routier constitué des classes suivantes est proposé:

- Routes principales
- Routes secondaires
- Routes locales

(1) Routes Principales

Les routes principales sont définies comme des routes logistiques dont les nœuds principaux sont les ports maritimes, les aéroports, les autres terminaux de fret et les zones industrielles, et qui doivent également couvrir les axes routiers internationaux et régionaux. Elles doivent être conçues comme des routes de haute capacité avec des chaussées séparées, ou divisées par des séparateurs centraux. Des trottoirs équipés de bandes latérales pour accéder à la chaussée devront également être prévus. Les routes principales doivent servir à remplir les trois fonctions suivantes:

- Relier le centre-ville par des routes rurales qui débouchent sur Abidjan
- Contourner le centre-ville
- Connecter les différents sous-centres (communes) ou grandes installations de transport du Grand Abidjan.

(2) Routes Secondaires

Les routes secondaires sont définies comme des routes urbaines de taille moyenne à grande capacité avec chaussées séparées. Des trottoirs équipés de bandes latérales pour accéder à la chaussée doivent être également prévus. Les routes secondaires doivent remplir les deux fonctions suivantes:

- Collecter/disperser le trafic entre les voies principales et les voies de moindre capacité du réseau routier
- Interconnecter les quartiers au sein des différentes communes
- Le réseau routier secondaire connectera tous les grands centres urbains, qui devront être reliés les uns aux autres par des réseaux de voies à grande circulation. En outre, un réseau de dérivation comprenant des rocades devrait être pris en compte dans le cadre du réseau de voies de grande circulation.

(3) Les Routes Locales

Les routes locales sont les routes de faible capacité.

(4) Récapitulatif

Les caractéristiques de ces trois types de routes sont résumées dans le Tableau 3.1.

Tableau 3.1 Caractéristiques des Routes Selon leur Classification

Classification de la Route	Grille Distance Désirée	Accès	Transit	Vitesse (minimum) Souhaitable (km/h)
Routes principales	5 000 m à 10 000 m	Accès aux parcelles et aux bâtiments, pas d'intersections avec les routes locales	Transit à l'échelle de la ville, et une liaison vers les réseaux plus élevés, pas de transits non motorisés	100 (80) ou 80 (60)
Routes secondaires	2 000 m à 5 000 m	Accès aux parcelles et aux bâtiments, pas d'intersections avec des routes d'accès	Transit à l'échelle de la ville, et une liaison vers les réseaux plus élevés, les transits non motorisés sont séparés	80 (60)
Routes locales	500 m à 2 000 m	Accès aux parcelles et aux bâtiments	Transit à / de / dans les quartiers de la ville. Utilisation limitée pour le trafic de transit dans toute la ville	60 (40)

Source: Mission d'Etude de la JICA

Les accès aux routes principales et secondaires seront limités par les routes hiérarchiques inférieures. Lorsque les routes principales traversent des zones urbanisées, des voies de raccordement doivent être prévues et les accès directs aux artères principales depuis les routes urbaines doivent être interdits.

En plus de ces principales artères, il est nécessaire de promouvoir la construction de routes secondaires pour une meilleure circulation du trafic, principalement par le réaménagement des routes existantes (Figure 3.2).

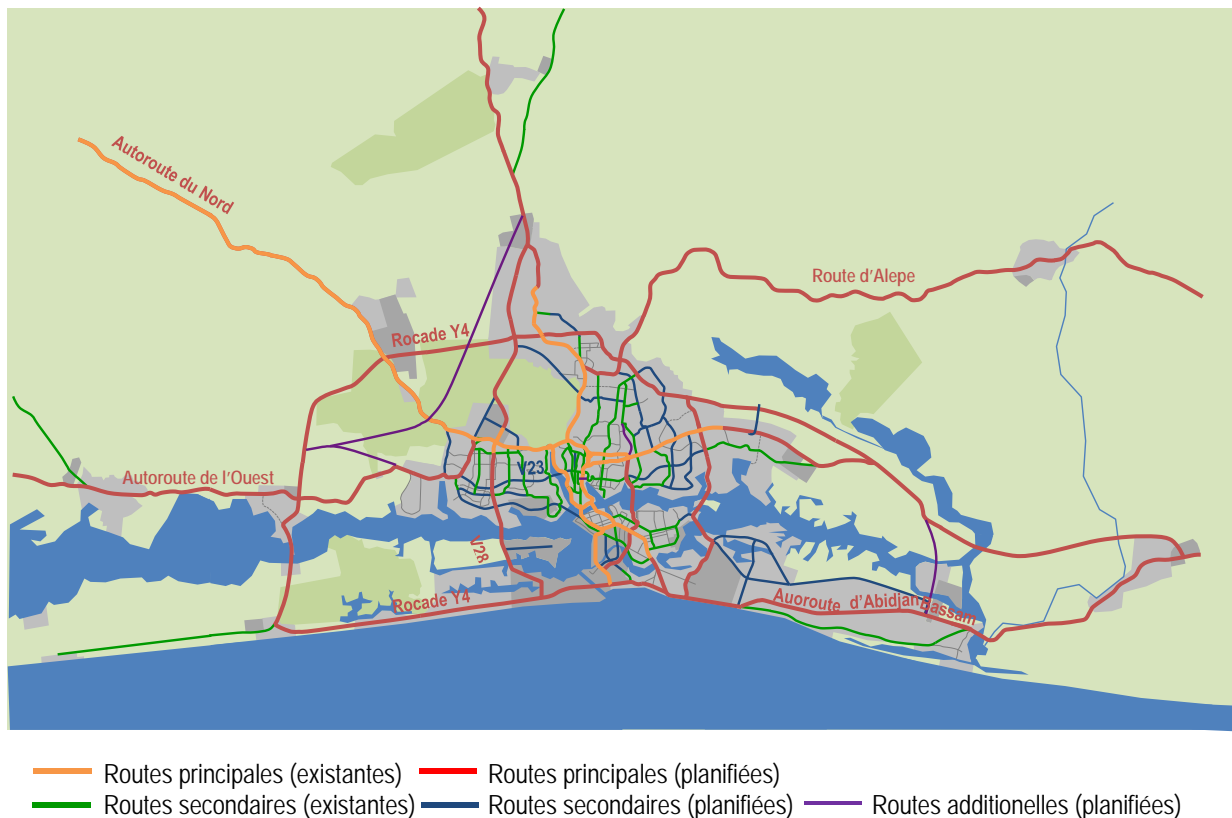


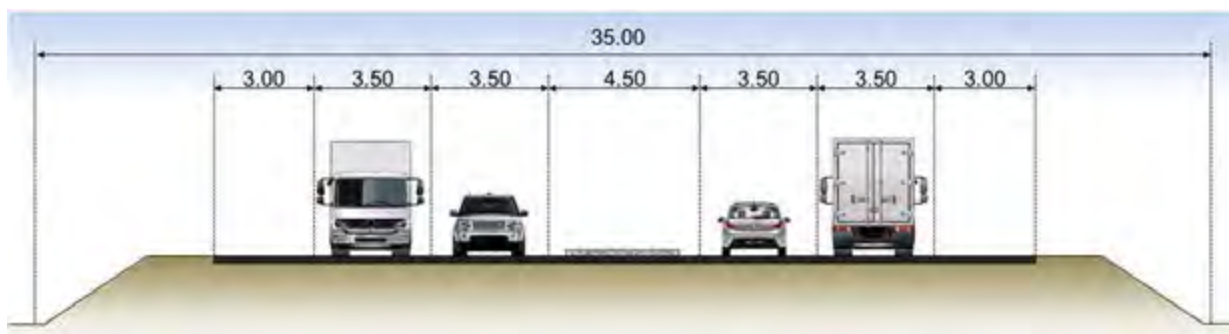
Figure 3.2 Réseau Routier Futur

3.2.2 Coupes Transversales Types et Emprises

Bien que le nombre de voies de circulation soit déterminé après des études préliminaires, en tenant compte des données du trafic et des prévisions, les objectifs de niveau de services et les facteurs économiques et politiques, les routes principales et secondaires doivent être conçues avec au moins quatre voies de circulation. Les critères pour le nombre de voies de circulation, entre 4 et 6 voies, seront déterminés sur la base des résultats du modèle de trafic.

La largeur des voies de circulation doit normalement être de 3,50 m pour les nouvelles routes. Cette largeur peut être réduite à 3 m en cas de contraintes liées au site ou au cas où le trafic en général ou le trafic aux heures de pointes ne sont pas considérés comme étant lourd. Pour les routes principales, des accotements devraient être aménagés sur le côté droit de la chaussée avec une largeur suffisante pour créer une "zone de sécurité", sans aucun obstacle. Un terre-plein central peut également être envisagé pour éviter tout mouvement de demi-tour ou de virage à gauche.

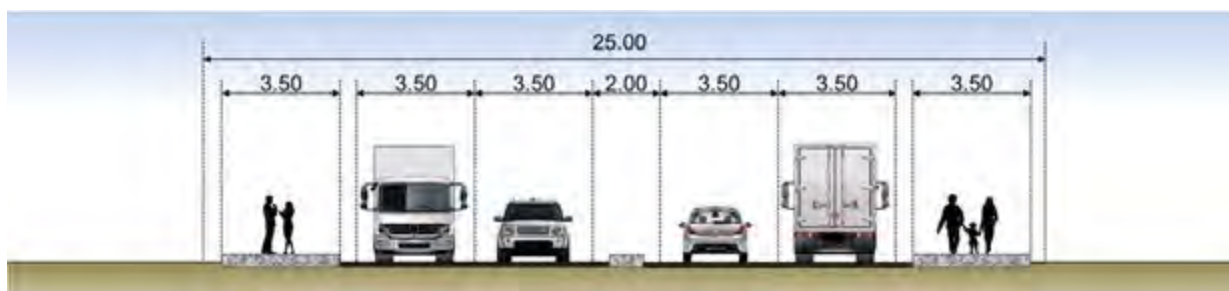
Sur la base de ce qui précède, la coupe transversale typique proposée doit être comme décrit sur la Figure 3.3 pour les routes principales.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.3 Coupe Transversale Typique Proposée pour les Routes Principales

Pour les routes secondaires, des trottoirs sur les deux côtés devraient être construits pour les piétons (Figure 3.4).



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.4 Coupe Transversale Typique Proposée pour les Routes Secondaires

Pour mettre en œuvre les projets de SRB, la largeur de la route devrait être augmentée afin de fournir suffisamment d'espaces réservés aux autobus. La section transversale typique de la route est représentée sur la Figure 3.5.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.5 Coupe Transversale Typique Proposée pour les Routes Secondaires

3.2.3 Types d'Intersections

De nombreuses routes sont reliées aux routes principales, ce qui ralentit le trafic en raison du grand nombre de véhicules qui rejoignent la route principale. Cela est également dangereux pour les usagers de la route et demeure une source possible d'accidents. Seules les routes secondaires devraient être autorisées à avoir des jonctions avec les routes principales, et les routes locales ne devraient pas être autorisées à accéder directement aux routes principales. Les types d'intersection entre les routes principales et secondaires devraient être des ronds-points ou des échangeurs, en fonction de la demande du trafic ((Figure 3.6). Les ronds-points peuvent être considérés comme ayant un volume de trafic horaire allant jusqu'à 2 000-2 200 UVP par heure. Le type d'intersection sera sélectionné sur la base des résultats du modèle de prévision du trafic.

La disponibilité des espaces sera aussi prise en compte pour les intersections de type échangeur, qui exigent plus d'espace que les ronds-points. Par exemple, le diamètre extérieur d'une route à quatre voies (deux voies pour chaque sens) est d'environ 40 à 60 m.



Type rond-point

Source: Mission d'Etude de la JICA



Type échangeur

Figure 3.6 Types d'Intersection pour les Routes Principales

3.2.4 Tracé Routier et Vitesse Maximale

Lors de la conception d'un projet routier, il est nécessaire de vérifier les conditions de visibilité pour des raisons de sécurité. L'approche recommandée est la suivante:

- Conception du tracé (tracé horizontal, tracé vertical, en coupe, comme décrit précédemment, l'emplacement et les types d'intersection)
- Réduction de la vitesse maximale de chaque section du tracé, en prenant en compte les exigences de la distance de visibilité
- Comparaison avec les distances de visibilité disponibles. Détection de défauts possibles et d'éventuels changements dans le tracé

Les routes principales devraient être conçues avec des vitesses maximales de 80 km / h ou 60 km / h, le choix entre 80 et 60 étant opéré en prenant en compte des contraintes du site et la part entre le trafic à moyenne distance et le trafic local. Elles seront notées U80 et U60 comme ci-après.

Le rayon minimum pour ces types de routes doit être comme indiqué dans le Tableau 3.2.

Tableau 3.2 Rayon Minimum par Vitesse Maximale

Catégorie	U60	U80
Sans rayon avec virage	200 m	400 m
Rayon minimum	120 m	240 m

Source: Mission d'Etude de la JICA

Aucune pente ou rampe ne doit en moyenne être supérieure à 6%. Des gradients plus forts et instantanés sont autorisés sur une longueur de moins de 30 m; ils ne peuvent pas dépasser 9%.

3.3 Décisions Politiques Majeures pour le Développement du Réseau Routier

Les mesures politiques devront être prises pour assurer un accès sécurisé et efficace aux centres urbains et une capacité suffisante d'espaces urbains pour répondre à la demande de la population et à la croissance de l'emploi. Elles consisteront en la mise à niveau et l'aménagement des routes et aussi en la construction de nouvelles routes, conformément à la hiérarchie stratégique des voies.

Pour améliorer l'efficacité du réseau routier actuel, ce qui suit peut être entrepris :

- Identifier les principales artères.
- Réorganiser la hiérarchie des routes dans le Grand Abidjan.
- Développer les infrastructures du réseau de transport de masse le long des corridors suivants : Yopougon-Cocody et Anyama-Port Bouët. Les voies de ces corridors devront être élargies pour accueillir un système de transport de masse (deux voies par sens seraient souhaitables).
- Des efforts devraient se concentrer sur la construction de la rocade Y4 pour faire face au développement de la partie Est de Cocody et proposer des itinéraires de déviation pour la circulation de poids-lourds non seulement vers le Ghana par Alépé, mais aussi par l'autoroute du Nord grâce à son expansion. Cette route périphérique sera construite selon des phases différentes, étant donné que la partie Sud-Ouest n'est pas aussi urgente que les autres sections.
- L'autre principale artère qui devra être construite est la route V28 passant par Yopougon et allant vers Azito, en traversant la lagune Ebrié. Cette liaison permettra d'amorcer le développement de l'Ile Boulay, qui est désignée pour servir à l'agrandissement du port.
- Définir les voies qui auront besoin d'être élargies.

3.3.1 Aménagement des Voies

Certaines routes importantes reliant le District d'Abidjan et les six communes extérieures du Grand Abidjan devront être aménagées. Actuellement, la plupart de ces routes ne fournissent que deux voies de circulation et certaines sont en très mauvais état, notamment celle d'Alépé. Pour attirer les industries dans les 6 communes extérieures, il est effectivement prévu pour la période 2020-2030, des aménagements de voies des communes extérieures vers le centre-ville afin de fournir un accès rapide et fiable au transport de fret.

3.3.2 Construction de Nouvelles Artères

Au cours des 15 dernières années, le développement du réseau routier du Grand Abidjan a été bien pensé au point où de nombreuses routes ont été prévues pour soutenir les zones de forte croissance urbaine.

Cependant, seules quelques-unes d'entre elles ont été construites. Les planificateurs ont prévu de nouvelles zones d'expansion ayant seulement des routes locales avec des capacités limitées, provoquant ainsi l'augmentation de la pression du trafic sur le réseau routier existant. Pour soulager les artères existantes, de nouvelles routes avec des capacités suffisantes doivent être construites pour soutenir le développement de la ville.

3.3.3 Aménagement des Intersections

Abidjan a connu une expansion rapide et, par conséquent, la plupart des intersections prises en compte au début des projets ont montré des signes de congestion élevée. Des intersections telles que Siporex, CHU de Treichville et St Jean sont les goulots d'étranglement de la circulation et un changement de séquences de feux tricolores ou une augmentation du nombre de voies de circulation ne seraient pas suffisants pour résoudre le problème. De nouvelles infrastructures telles que des passages supérieurs ou inférieurs doivent être entreprises pour stopper ces embouteillages.

3.3.4 Entretien des Routes et Surveillance de la Sécurité Routière

Au cours de la dernière décennie, le budget alloué pour l'entretien routier a été insuffisant, accélérant ainsi la dégradation des routes. Récemment, le Fonds d'entretien routier (FER) a obtenu un prêt de 130 milliards de FCFA d'une joint-venture de banques, et va l'utiliser pour financer l'entretien du réseau routier en général pour l'année 2014, et en particulier celui d'Abidjan. Cependant, il a été relevé qu'une somme de 280 milliards de FCFA serait nécessaire chaque année sur une période de dix ans pour la rénovation totale du réseau routier ivoirien en général et celui du Grand Abidjan en particulier.

3.3.5 Construction de Passerelles pour Piétons

Comme le montre l'enquête HIS, la marche est le principal mode de déplacement dans le Grand Abidjan. Cependant, la plupart des artères à l'intérieur de la zone urbaine ne fournit pas assez de passerelles pour les piétons, séparant en deux les communautés et obligeant les piétons à marcher de longues distances avant de pouvoir traverser en toute sécurité. Pour gagner du temps, certains piétons traversent les artères à des endroits inappropriés, mettant leurs vies en danger. Ainsi, il est nécessaire d'aménager un plus grand nombre de passerelles pour piétons, en particulier le long des principaux points noirs, que sont le boulevard François Mitterrand, le boulevard Valéry Giscard d'Estaing, l'Autoroute d'Abobo et le boulevard Latrille.

3.4 Projets d'Aménagement des Voies

Selon les résultats de l'enquête sur les ménages, moins de 9% des ménages ont leur propre voiture. Cependant, il est estimé que le nombre de déplacements effectués par les voitures personnelles dans le Grand Abidjan augmentera considérablement en même temps que la prévision de développement économique de la Côte d'Ivoire, si aucune mesure n'est prise étant donné que de plus en plus de personnes tournent le dos aux transports publics. En dépit de l'existence de mesures de transport telles que les couloirs de transport de masse du Nord vers le Sud et de l'Est –vers l'Ouest, qui pourraient aider à atténuer la congestion de la circulation urbaine à court, moyen et long terme, la demande en modes de transport privé continuera d'augmenter.

Un certain nombre de projets routiers a été prévu dans la région du Grand Abidjan, certains depuis très longtemps. Toutefois, en raison d'un financement insuffisant, seuls quelques projets ont été mis en œuvre, tels que le 3ème pont et l'autoroute Abidjan-Bassam, qui ont tous deux été financés par les

baillleurs de fonds étrangers.

Toutes les infrastructures routières qui sont jugées nécessaires dans la région du Grand Abidjan afin de soutenir le développement urbain ont été identifiées, répertoriées et listées. Les paragraphes suivants vont présenter l'ensemble de ces projets, en expliquant la raison pour laquelle chacun de ces projets a été pris en compte. La demande du trafic sera évaluée avec le modèle de prévision de trafic. Une description plus détaillée du projet est incluse dans le profil du projet.

Basée sur les modèles et les volumes de déplacement à venir, la demande future de trafic sur chaque projet de route est décelée à partir des liens correspondant approximativement à la prévision de la demande. Les volumes moyens et maximums sur chaque section (par exemple Nord, Est, Sud et Ouest) des cinq routes périphériques sont résumés par section et présentés pour chaque zone. Ces projets, notamment la liste restreinte des projets prioritaires, ont été étudiés plus loin en termes de prévisions futures de la demande ainsi que leur faisabilité, comme décrit plus loin. En outre, sur la base de la demande future qui tient compte de la population des bénéficiaires, certains projets routiers ayant très peu de volume de trafic pourraient être retirés de la proposition initiale.

Une sélection du tracé de la route a déjà été discuté dans les annexes de la Partie 4 - Rapport d'Avancement.

3.4.1 Développement de la Rocade Y4

(1) Contexte

Le schéma directeur de 2000 a proposé la construction d'une route périphérique (Rocade Y4) reliant Songon, Abobo, Cocody et Port Bouët, qui redirigera le trafic loin du centre-ville tout en améliorant l'accès au port d'Abidjan. La rocade Y4 est censée améliorer le fonctionnement du réseau routier et éliminer le flux de véhicules dans les zones urbaines afin de disperser le trafic en direction des centres urbains du Plateau et d'Adjamé.

(2) Liste des Projets Routiers (Tableau 3.3)

Tableau 3.3 Liste des Projets de la Rocade Y4

Code	Projet	Nb de Voies de Circulation	Fonction	Classe
V-1-1	Développement de la rocade Y4 - Section Songon / Autoroute du Nord	2x2	Route pour Camions	Principale
V-1-2	Développement de la rocade Y4 - Section Autoroute du Nord / PK18	2x2	Route pour Camions	Principale
V-1-3	Développement de la rocade Y4 - Section PK18 / Abobo Baoulé	2x2	Route pour Camions	Principale
V-1-4	Développement de la rocade Y4 - Section Abobo Baoulé / Bvd François Mitterrand	2x2	Route pour Camions	Principale
V-1-5	Développement de la rocade Y4 - Section Bvd François Mitterrand / Riviera 6	2x2	Route pour Camions	Principale
V-1-6	Développement de la rocade Y4 - Section Ponts de l'île Désirée	2x2	Route pour Camions	Principale
V-1-7	Développement de la rocade Y4 - Section de l'Aérocité	2x2	Route pour Camions	Principale
V-1-8	Développement de la rocade Y4 - Section du Canal du Vridi	2x2	Route pour Camions	Principale
V-1-9	Développement de la rocade Y4 - Section de Jacquerville	2x2	Route pour Camions	Principale

Source: Mission d'Etude de la JICA

(3) Carte de Localisation (Figure 3.7)



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.7 Développement de la Rocade Y4 (2030)

(4) Objectifs du Développement de la Rocade Y4

L'objectif principal de la rocade Y4 est de détourner le trafic de transit et emmener les camions de transport de marchandises à éviter le centre-ville ; Ceci sera expliqué plus en détail dans la section 6.4.

(5) Tracé de la Rocade Y4

Bien que planifié il y a longtemps, le projet de la rocade Y4 n'a pas été mis en œuvre parce que la pression de l'urbanisation le long du tracé proposé à l'origine a rendu l'acquisition de terrains et l'indemnisation des propriétés très difficiles. Compte tenu de cette situation, le tracé devrait être redirigé et un couloir approprié pour la rocade Y4 devra être choisi du point de vue du développement futur de l'espace du Grand Abidjan.

Après un examen de l'état actuel des espaces disponibles, le tracé de la partie Est de la rocade a été modifié depuis que l'emprise dans la zone de Koumassi est occupée (cf. Figure 3.8 et les annexes de la Partie 5). Le reste du tracé suit l'itinéraire prévu par le schéma directeur 2000.



Schéma directeur de 2000

SDUGA

Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.8 Changements Apportés au Tracé de la Rocade Y4

(6) Prévision de la Demande en Trafic

Un modèle de prévision de trafic, décrit au chapitre 3, a été utilisé pour évaluer l'impact de la rocade Y4 sur l'état de la circulation à l'intérieur du Grand Abidjan et vérifier que le nombre de voies de circulation (2 voies de circulation dans chaque sens) a été correctement conçu. Les résultats du modèle sont présentés dans le Tableau 3.4.

Tableau 3.4 Volume Quotidien du Trafic en 2030 des Projets de la Rocade Y4

Code	Projet	Volume Quotidien du Trafic (UVP/km)
V-1-1	Développement de rocade Y4 – Section Songon / Autoroute du Nord	6 422
V-1-2	Développement de la rocade Y4 – Section Autoroute du Nord / PK18	3 692
V-1-3	Développement de la rocade Y4 – Section PK18 / Abobo Baoulé	10 960
V-1-4	Développement de la rocade Y4 - Section Abobo Baoulé / Bvd François Mitterrand	8 836
V-1-5	Développement de la rocade Y4 - Section Bvd François Mitterrand / Riviera 6	19 875
V-1-6	Développement de la rocade Y4 - Section Ponts de l'île Désirée	32 412
V-1-7	Développement de la rocade Y4 - Section de l'Aérocité	10 574
V-1-8	Développement de la rocade Y4 – Section du Canal de Vridi	10 567
V-1-9	Développement de la rocade Y4 - Section de Jacqueline	3 841

Source: Mission d'Etude de la JICA

La section de la rocade Y4 ayant le volume de trafic le plus important est située entre Cocody et Koumassi (V-1-5 et V-1-6) où elle traverse la lagune. Les chiffres montrent que la rocade Y4 a été conçue avec des voies de circulation suffisantes pour faire face au volume de trafic prévu.

3.4.2 Développement du Réseau Routier de la Zone de Bingerville

(1) Contexte

Le développement de la zone de Bingerville devrait avoir lieu pendant la période 2020-2025. Situé entre la lagune Ebrié et la Lagune Aguien, le captage de l'eau de la lagune Aguien doit être protégé en limitant l'expansion urbaine. Dans la partie Est de cette bande de terre, il est prévu une zone touristique près de Eloka-Te qui a aussi besoin de protection.

(2) Liste des Projets Routiers (Tableau 3.5)

Tableau 3.5 Liste des Projets Routiers de la Zone de Bingerville

Code	Projet	Nb de Voies	Fonction	Classe
V-2-1	Développement de BiARN - Rocade Nord de Bingerville	2x2	Route pour Camions	Principale
V-2-2	Développement de BiARN - Extension du boulevard François Mitterrand	2x2		Principale
V-2-3	Développement de BiARN - Élargissement de la Route de Bingerville	2x2		Secondaire
V-2-4	Développement de BiARN - Voie BHNS de Bingerville	2x2		Secondaire

Source: Mission d'Etude de la JICA

(3) Carte de Localisation (Figure 3.9)



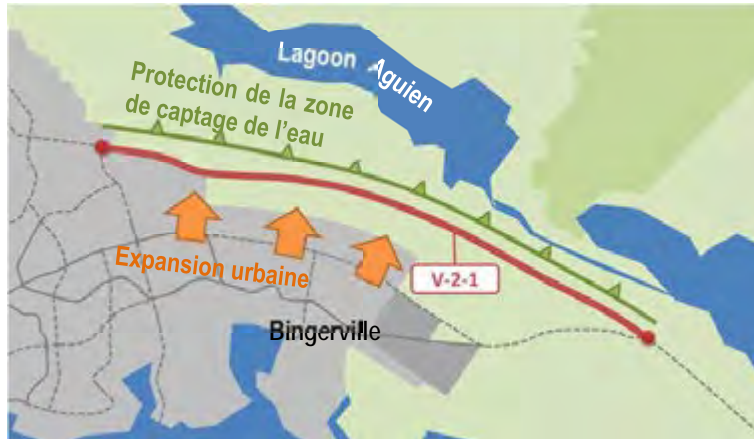
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.9 Développement du Réseau Routier de la Zone de Bingerville (2030)

(4) Objectifs du Développement du Réseau Routier de la Zone de Bingerville

[V-2-1] Rocade Nord de Bingerville

La rocade Nord de Bingerville a plusieurs fonctions. La première est de créer une limite distincte à l'expansion urbaine en créant un obstacle au développement urbain en expansion vers le Nord. La Lagune d'Aguien et sa zone de chalandise, qui pourrait fournir les ressources en eau nécessaires pour le Grand Abidjan doit être protégée et pourrait bientôt être menacée par l'expansion urbaine, comme le montre la Figure 3.10.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.10 Limites à l'Urbanisation

La deuxième fonction de cette route est de compléter le corridor Est-Ouest en permettant au trafic de transit de circuler sur la route Trans-africaine Dakar-Lagos tout en évitant le centre-ville, comme illustré sur la Figure 3.11. Ceci sera expliqué plus en détail dans la section Figure 3.116.1. Comme cette route sera l'un des axes routiers du pays avec un trafic considérable, il est préférable de la connecter directement à Bonoua pour l'intégrer au réseau routier du Grand Abidjan, plutôt que de passer par Grand-Bassam, qui est un site touristique important désigné comme patrimoine mondial. Cette route fonctionnera également comme une route de contournement de Bonoua par le nord.



↔ Corridor pour poids-lourds

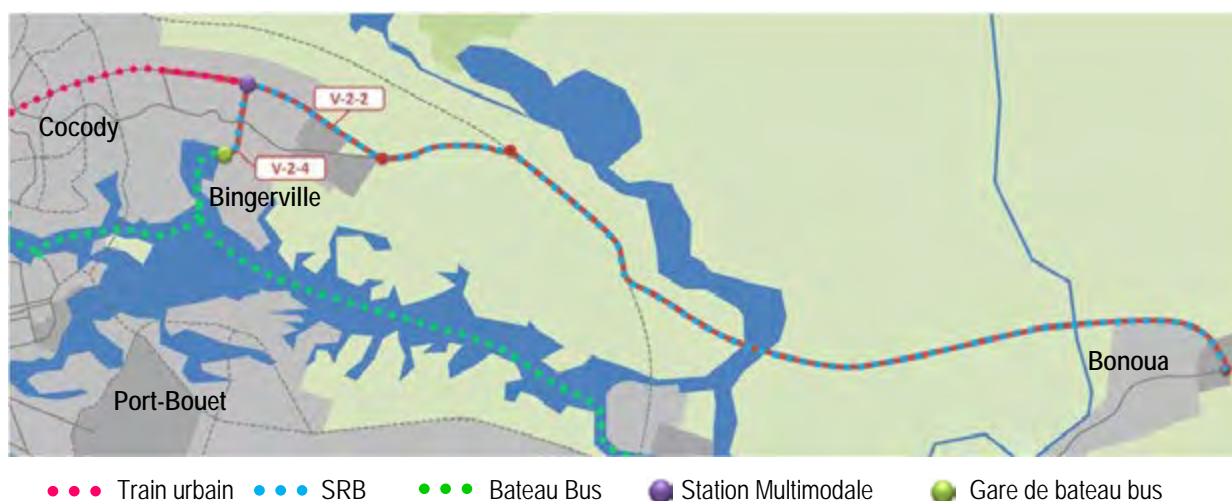
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.11 Route de Camionnage

[V-2-2] Extension du Boulevard François Mitterrand

L'extension du boulevard François Mitterrand sera située principalement le long de la zone rurale, permettant une grande liberté pour le choix de son tracé. Dans la partie Est de Bingerville, de grandes

surfaces de terrain sont consacrées aux palmeraies. Ainsi, la route sera orientée vers le Nord en face de ces terres cultivées jusqu'à la rocade Nord de Bingerville. La route ensuite traversera la lagune Aguien avant d'atteindre le Nord de Bonoua, comme le montre la Figure 3.12.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.12 Ligne SRB le Long du Prolongement du Boulevard François Mitterrand (2030)

[V-2-4] Voie BHNS de Bingerville

La ligne BHNS reliant Bingerville à Bonoua sera située principalement le long de l'extension du boulevard François Mitterrand. Cependant, près de Bingerville, le tracé de la ligne BHNS doit quitter le boulevard François Mitterrand, pour passer au Nord de Bingerville puis entrer dans la ville et rejoindre la station de Bateau-bus située sur le front de l'eau. Ainsi, cette route BHNS de Bingerville apparaît comme le chaînon manquant de la ligne BHNS Bingerville-Bonoua à l'intérieur de Bingerville.

(5) Prévision de la Demande de Trafic

Le volume de trafic pour l'année 2030 sur les 4 projets routiers mentionnés ci-dessus a été estimé au moyen du modèle de prévision de trafic. Les résultats de cette simulation sont présentés dans le Tableau 4.6.

Tableau 3.6 Volume Quotidien du Trafic des Projets Routiers dans la Zone de Bingerville en 2030

Code	Projet	Volume Quotidien du Trafic (UVP/km)
V-2-1	Développement de BiARN - Rocade Nord de Bingerville	1 692
V-2-2	Développement de BiARN - Extension du boulevard François Mitterrand	6 114
V-2-3	Développement de BiARN - Élargissement de la Route de Bingerville	13 576
V-2-4	Développement de BiARN - Voie BHNS de Bingerville	4 023

Source: Mission d'Etude de la JICA

Le trafic se concentre principalement sur l'extension du boulevard François Mitterrand et sur la Route de Bingerville. La rocade Nord de Bingerville, qui est prévue comme un itinéraire pour poids-lourds,

n'attire pas autant de trafic qu'elle n'en collectera probablement en trafic de transit ; lequel trafic n'est pas très important. Selon le volume de trafic prévu, on peut dire que le nombre de voies a été conçu correctement pour tous les projets.

3.4.3 Développement du Réseau Routier de la Zone de Grand-Bassam

(1) Contexte

Entre Port-Bouët et Grand-Bassam, un grand espace situé entre deux fronts de mer est ciblé comme une zone de développement urbain prioritaire pour la période 2015-2020. Cette évolution a déjà commencé avec le projet Aérocity prévu autour de l'aéroport et de l'autoroute Abidjan-Bassam.

(2) Liste des Projets Routiers (Figure 3.7)

Tableau 3.7 Liste des Projets Routiers de la Zone de Grand-Bassam

Code	Projet	Nb de Voie	Fonction	Classe
V-3-1	Développement de BaARN - Autoroute Abidjan-Bassam (en construction)	2x3		Principale
V-3-2	Développement de BaARN - Zone de l'Aérocity	2x2		Secondaire
V-3-3	Développement de BaARN - Rociade Nord de Bassam	2x2		Secondaire
V-3-4	Développement de BaARN - Élargissement de la Route de Bonoua	2x2		Principale

Source: Mission d'Etude de la JICA

(3) Carte de Localisation (Figure 3.13)



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.13 Développement du Réseau Routier de la Zone de Grand-Bassam (2030)

(4) Objectifs de Développement du Réseau Routier de Grand-Bassam

[V-3-1] Autoroute Abidjan - Bassam

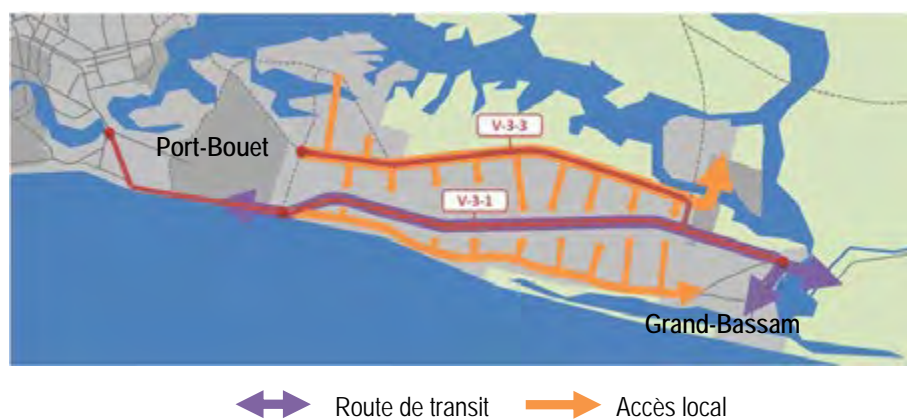
L'autoroute Abidjan-Bassam est actuellement en construction et devrait être achevée d'ici 2015. On s'attend à fluidifier le trafic de transit de la route le long de la côte.

[V-3-2] Zone de l'Aérocité

Le développement de la zone de l'Aérocité a été attribué à une entreprise privée. Ainsi, le réseau routier sera défini par le concessionnaire.

[V-3-3] La Rocade Nord de Bassam

Etant donné que la zone de Grand-Bassam sera divisée en deux après l'achèvement de l'autoroute Abidjan-Bassam, la rocade Nord de Bassam, en tant que route secondaire, fournira des accès à toutes les parcelles de terrains exploitées le long de la partie Nord de l'autoroute Abidjan-Bassam, comme illustré sur la Figure 3.14.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.14 Développement du Réseau Routier de la Zone de Bassam (2030)

La rocade Nord de Bassam aura la même fonction que la rocade Nord de Bingerville, qui a pour objectif de limiter l'expansion urbaine par la création d'un obstacle au développement urbain vers le Nord.

[V-3-4] L'Élargissement de la Route de Bonoua

L'autoroute Abidjan-Bassam en cours de construction, est de type 2x3 voies et sera connectée à une route à deux voies après Grand-Bassam. Cette route a besoin d'être améliorée par la construction de nouveaux ponts et l'élargissement de la chaussée existante.

(5) Prévision de la Demande de Trafic

Pour analyser l'avantage du développement du réseau routier de la Région de Grand-Bassam, le trafic sur les quatre projets routiers ci-dessus énumérés a été simulé pour l'année 2030. Les résultats des prévisions futures de la demande sont présentés dans le Tableau 3.8.

Tableau 3.8 Volume Quotidien du Trafic dans la Région de Grand-Bassam en 2030

Code	Projet	Volume Quotidien du Trafic (UVP/km)
V-3-1	Développement de BaARN - Autoroute Abidjan-Bassam (en construction)	18 302
V-3-2	Développement de BaARN - Zone de l'Aérocité	13 124
V-3-3	Développement de BaARN -Rocade Nord de Bassam	6 302
V-3-4	Développement de BaARN - Élargissement de la Route de Bonoua	12 649

Source: Mission d'Etude de la JICA

Selon ces résultats, le réseau routier prévu pour la zone de Grand-Bassam est conçu avec suffisamment de voies. L'autoroute Abidjan-Bassam sera le couloir de circulation principale, tandis que la rocade Nord de Bassam recueillera le reste du trafic local.

3.4.4 Développement du Réseau Routier de la Zone de Yopougon

(1) Contexte

La commune de Yopougon s'est développée au cours du boom économique de la Côte d'Ivoire en tant que nouveau quartier auto-dépendant avec des zones résidentielles et des zones d'affaires. Toutefois, en raison de diverses crises sociales, le programme urbain n'a pas pu être bouclé, et, en particulier, le réseau routier de Yopougon manque encore de beaucoup d'artères. Un certain nombre d'espaces urbains a été réservé pour des projets d'infrastructures futurs à l'intérieur de Yopougon, mais ont tous dans une certaine mesure, été occupés par des constructions illégales.

En outre, les ponts qui étaient censés connecter Yopougon à Plateau n'ont jamais été construits et par conséquent, le réseau routier de Yopougon est presque déconnecté du reste du réseau routier du Grand Abidjan, le seul lien étant une autoroute ouverte en 1979 souvent congestionnée et en très mauvais état.

(2) Liste des Projets Routiers (Tableau 3.9)

Tableau 3.9 Liste des Projets Routiers de la Zone de Yopougon

Code	Projet	Nombre de Voies	Fonction	Classe
V-4-1	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V23 - Section du Parkway	2x2		Secondaire
V-4-2	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V23 – Section du 5 ^e pont	2x2		Secondaire
V-4-3	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V2	2x2		Secondaire
V-4-4	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V6	2x2		Secondaire
V-4-5	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V9	2x2		Secondaire
V-4-6	Développement du Réseau Routier de Yop - Artère de la Zone industrielle de Yopougon	2x2		Secondaire
V-4-7	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V28 - Section Nord	2x3	Route pour Camions	Principale
V-4-8	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V28 – Section du 4 ^e pont	2x2	Route pour Camions	Principale
V-4-9	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V28 - Section Sud	2x2	Route pour Camions	Principale
V-4-10	Développement du Réseau Routier de Yop - Autoroute de l'Ouest	2x2		Principale
V-4-11	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie de contournement Ouest de Yopougon	2x2		Secondaire
V-4-12	Développement du Réseau Routier de Yop - Élargissement de la Voie V1	2x2		Secondaire
V-4-13	Développement du Réseau Routier de Yop - Route centrale de l'île Boulay	2x2	Route pour Camions	Secondaire
V-4-14	Développement du Réseau Routier de Yop - Elargissement du tronçon Siporex-Sable	2x2		Secondaire

Source: Mission d'Etude de la JICA

(3) Carte de Localisation (Figure 3.15)



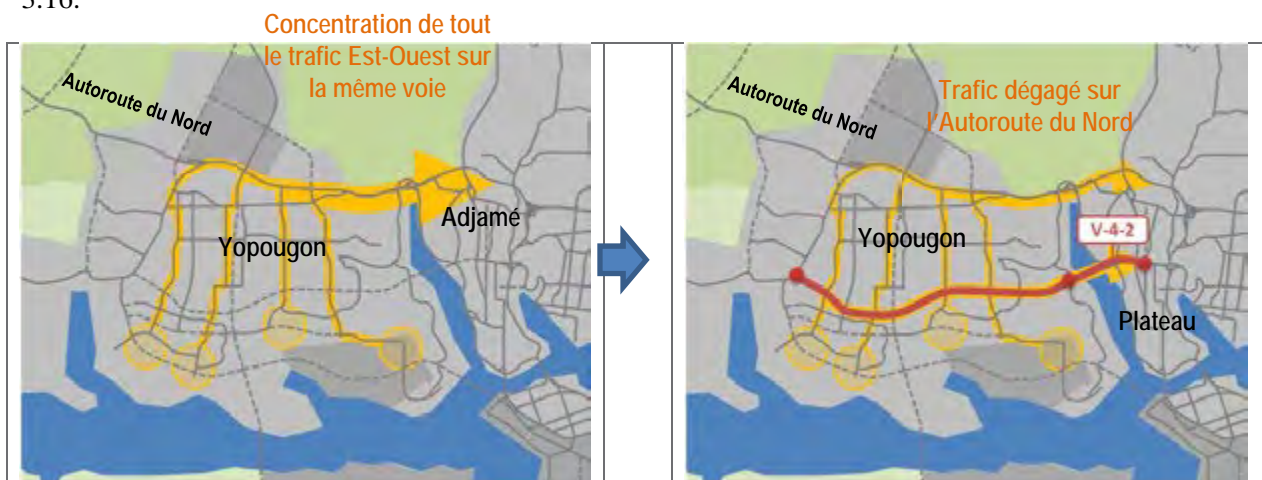
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.15 Développement du Réseau Routier de la Zone de Yopougon (2030)

(4) Objectifs de Développement du Réseau Routier de la Zone de Yopougon

[V-4-1] and [V-4-2] Voie V23 – Section du Parkway et du 5^e Pont

La Voie V23 est une artère Est-Ouest qui traverse le centre de la commune de Yopougon, reliant la route de Dabou au Plateau, via le 5^e pont. Il est prévu pour fluidifier le trafic sur l'autoroute du Nord, qui est la seule liaison entre Yopougon et la partie Est du Grand Abidjan, comme le montre la Figure 3.16.



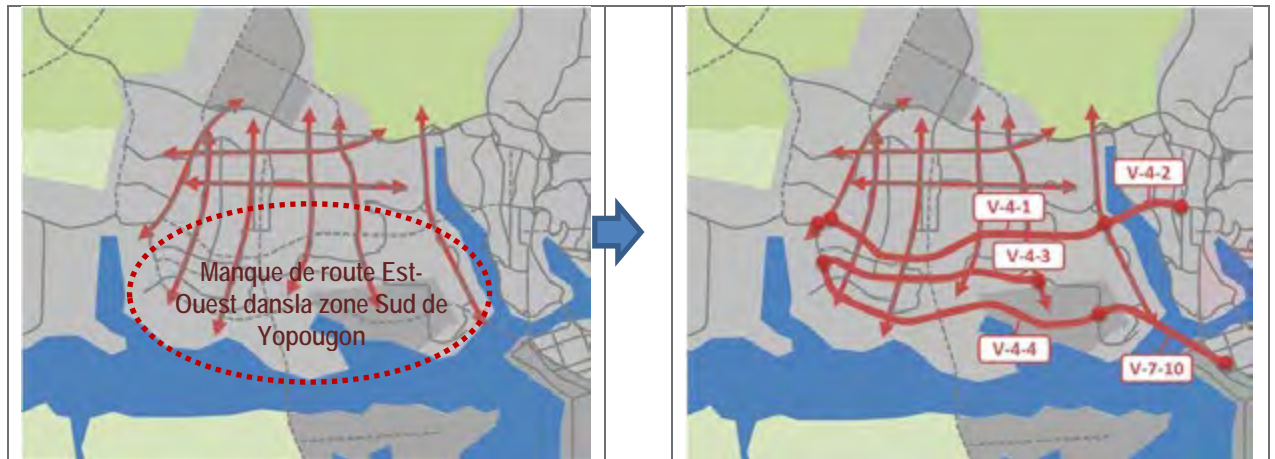
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.16 Nouvelles Connexions Entre Plateau et Yopougon

[V-4-3] and [V-4-4] Voie V2 et Voie V6

Etant donné que l'autoroute du Nord est la seule liaison entre Yopougon et Plateau, les artères existantes à l'intérieur de Yopougon sont presque toutes situées le long de l'axe Nord-Sud. Cependant, avec l'expansion de Yopougon vers le Sud et l'Ouest, un grand nombre de routes Est-Ouest est nécessaire. La Voie V2 est la centrale de trois routes parallèles prévues qui vont de l'Ouest à l'Est à travers le Sud de Yopougon. Des itinéraires alternatifs sont également prévus, pour les usagers de la route afin de réduire la congestion de la circulation sur les artères existantes à l'intérieur de Yopougon comme illustré sur la Figure 3.17.

La Voie V6 reliera directement la Route de Dabou à l'expansion future du port dans la zone Sud de Yopougon. La partie Ouest pourra accueillir une ligne de SRB reliant Yopougon à Dabou.

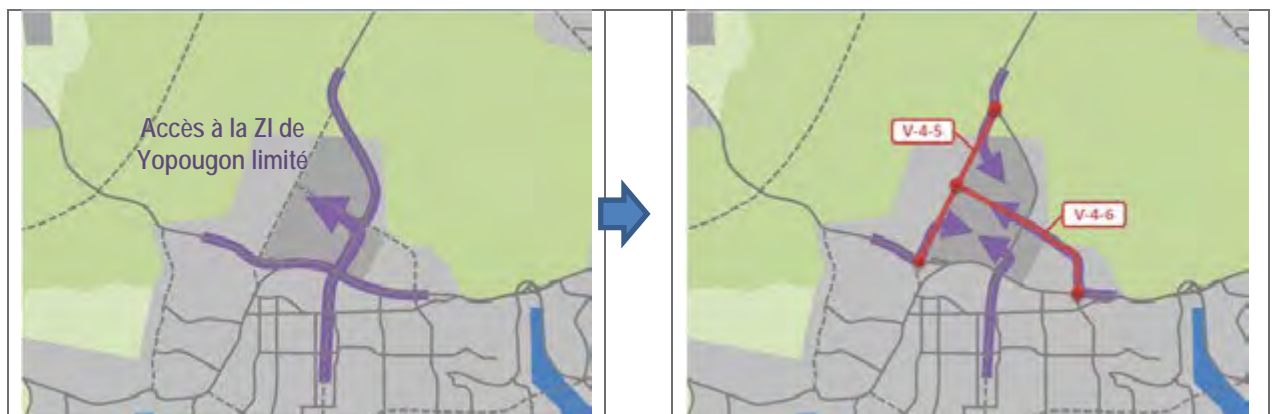


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.17 Densification du Réseau Routier Artériel

[V-4-5] and [V-4-6] Voie V9 et la voie artérielle de la zone industrielle de Yopougon

La Voie V9 et la voie artérielle de la ZI de Yopougon ont été pensées pour fournir de nouveaux accès à cette zone industrielle, comme le montre la Figure 3.18. Actuellement, la zone industrielle connaît une congestion au niveau de ses deux entrées principales, ce qui ralentit le transport de marchandises et favorise l'augmentation des coûts de transport.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.18 Amélioration de l'Accessibilité à la ZI de Yopougon

[V-4-7], [V-4-8] and [V-4-9] Voie V28 – Section Nord, 4^e Pont et Section Sud

La Voie V28 est une autoroute prévue pour traverser la commune de Yopougon du Nord au Sud, de l'autoroute du Nord jusqu'à la section Sud de la rocade Y4. L'expansion du port à l'Ile Boulay dépend de cette nouvelle voie étant donné qu'actuellement, l'Ile Boulay n'est pas connectée au reste du réseau routier.

[V-4-10] Autoroute de l'Ouest

La Route de Dabou est la route principale pour la circulation vers ou en provenance de la partie Ouest du pays. Elle est actuellement composée de 2 Voies qui doivent être élargies afin d'accueillir davantage de trafic parallèlement au développement de Dabou.

[V-4-11] Route de Contournement par l'Ouest de Yopougon

Etant donné l'expansion de Yopougon vers l'Ouest, et afin de définir une limite claire à l'expansion de la commune, cette rocade Ouest pourrait être construite. En outre, elle permettra de fluidifier le trafic de la section de la Route de Dabou qui est à l'intérieur de Yopougon.

[V-4-12] Elargissement de la Voie V1

L'élargissement de la Voie V1 consiste en l'élargissement d'une route Nord-Sud existante dans la partie Ouest de Yopougon. Le projet devrait améliorer la circulation à l'intérieur de Yopougon.

[V-4-13] and [V-4-14] Route Centrale de l'Ile Boulay

L'Ile Boulay a été retenue pour l'expansion du port, qui est actuellement restreint à l'intérieur de Treichville. Pour permettre une telle expansion, les infrastructures de base telles qu'une route centrale qui concentrera toute la circulation de l'extension du port, sont nécessaires.

Une route réservée aux poids-lourds allant de l'Est vers l'Ouest de l'Ile Boulay a également été prévue comme solution de rechange pour le transport de marchandises visant à éviter le centre-ville et à fournir un accès plus rapide vers l'Est.

[V-4-14] Yopougon - Elargissement de la Liaison Siporex-Sable

Le tronçon Siporex-Sable fonctionne comme une voie artérielle Est-Ouest étant parallèle à l'Autoroute du Nord dans la partie nord de Yopougon. Cette route est en mauvais état et des travaux d'amélioration devraient y être effectués pour augmenter la capacité de cette voie.

(5) Prévision de la Demande de Trafic

Beaucoup de routes sont prévues à l'intérieur de la zone de Yopougon et leurs avantages ont été évalués sur la base du modèle de prévision de trafic. La demande de trafic sur chacun des 14 projets routiers ci-dessus mentionnés a été évaluée pour l'année 2030. Les résultats des prévisions de la demande future sont présentés dans le Tableau 3.10.

Le corridor de la voie Est-Ouest créé avec l'aménagement de la Route de Dabou et la construction de la Voie V23 va attirer le volume de trafic le plus important de toute la zone de Yopougon, soulageant ainsi l'autoroute du Nord, qui est actuellement la seule liaison Est-Ouest entre Plateau et Yopougon. Le corridor Nord-Sud reliant l'Ile Boulay à l'autoroute du Nord deviendra également un couloir de grande circulation.

Dans l'ensemble, les projets routiers de la zone de Yopougon ont été conçus avec des voies de circulation suffisantes pour faire face au futur volume de trafic.

Tableau 3.10 Volume de Trafic Quotidien des Projets Routiers dans la Zone de Yopougon 2030

Code	Projet	Volume Quotidien du Trafic (UVP/km)
V-4-1	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V23 - Section du Parkway	24 028
V-4-2	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V23 - Section du 5 ^e Pont	58 772
V-4-3	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V2	11 979
V-4-4	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V6	9 667
V-4-5	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V9	3 409
V-4-6	Développement du Réseau Routier de Yop - Artère de la Zone industrielle de Yopougon	5 451
V-4-7	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V28 - Section Nord	19 846
V-4-8	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V28 – Section du 4 ^e Pont	29 427
V-4-9	Développement du Réseau Routier de Yop - Voie V28 - Section Sud	13 933
V-4-10	Développement du Réseau Routier de Yop - Autoroute de l'Ouest	19 676
V-4-11	Développement du Réseau Routier de Yop - Rocade Ouest de Yopougon	5 506
V-4-12	Développement du Réseau Routier de Yop - Élargissement de la Voie V1	3 116
V-4-13	Développement du Réseau Routier de Yop - Route centrale de l'île Boulay	10 977
V-4-14	Développement du Réseau Routier de Yop - Route dédiée au Camionnage pour l'île Boulay	15 842

Source: Mission d'Etude de la JICA

3.4.5 Développement du Réseau Routier d'Abobo

(1) Contexte

La zone d'Abobo est l'une des zones les plus dynamiques d'Abidjan. La zone environnante est prévue pour accueillir environ 2 millions d'habitants. Ceci occasionnera plus tard une pression sur l'urbanisation principalement due à des habitations bon marché sur les propriétés subdivisées. Presque toutes les routes dans cette zone sont mal entretenues et non revêtues. Un grand centre logistique devrait être construit dans la zone. Des artères supplémentaires sont donc nécessaires pour la distribution de marchandises pour les fabricants et les marchés locaux d'Abidjan.

(2) Liste des Projets Routiers (Tableau 3.11)

Tableau 3.11 Liste des Projets Routiers de la Zone d'Abobo

Code	Projet	Nb de Voies	Fonction	Classe
V-5-1	Développement du Réseau Routier d'Abobo- Extension de la route Q1	2x2		Secondaire
V-5-2	Développement du Réseau Routier d'Abobo- Rocate Ouest d'Abobo	2x2		Secondaire
V-5-3	Développement du Réseau Routier d'Abobo- Extension de la Route de N'Dotré	2x2		Principale
V-5-4	Développement du Réseau Routier d'Abobo- Élargissement de la Route d'Alépé	2x2		Principale
V-5-5	Développement du Réseau Routier d'Abobo- Elargissement de l'Autoroute d'Abobo	2x2		Secondaire
V-5-6	Développement du Réseau Routier d'Abobo- Voie Transversale Est-ouest Abobo-Cocody	2x2		Secondaire

Source: Mission d'Etude de la JICA

(3) Carte de Localisation (Figure 3.19)



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.19 Développement du Réseau Routier de la Zone d'Abobo (2030)

(4) Objectifs de Développement du Réseau Routier de la Zone d'Abobo

[V-5-1] Extension de la Route Q1

Abobo et Anyama sont actuellement séparés par un thalweg, ce qui crée un obstacle naturel pour le développement et une discontinuité dans le réseau routier local et redirige tout le trafic vers l'Autoroute d'Abobo. Le prolongement de la route Q1 entre Abobo et Anyama est prévu pour fluidifier le trafic local sur l'Autoroute d'Abobo reliant Anyama et Abobo, comme le montre la Figure 3.20.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.20 Continuité du Réseau Routier à Travers les Thalwegs

[V-5-2] Rocade Ouest d'Abobo

Des terrains sont disponibles le long des lignes d'électricité à haute tension dans la partie Nord de la forêt du Banco. Ces terrains doivent être utilisés pour la construction d'une nouvelle route qui permettra au trafic d'éviter le centre d'Abobo.

[V-5-3] Extension de la Route de N'dotré

Avec la construction de la future voie V28 reliant l'autoroute du Nord avec l'extension du port sur l'île Boulay, une augmentation du trafic en direction du nord du pays est attendue. La route existante, qui n'a qu'une seule voie de circulation dans chaque sens, devrait être élargie pour éviter toute congestion et permettre à la route de devenir une voie de camionnage.

[V-5-4] Elargissement de la Route d'Alépé

La Route d'Alépé est une route à deux voies nécessitant une importante réhabilitation sur certains de ses tronçons. Afin de fournir un accès rapide et sécurisé aux transports de marchandises circulant entre Abidjan et le Ghana, cette route doit d'abord être élargie jusqu'à Alépé et ensuite jusqu'au Ghana.

[V-5-5] Elargissement de l'Autoroute d'Abobo

L'Autoroute d'Abobo est en train d'être réaménagée et transformée en une autoroute à 4 voies allant d'Abobo PK 18 à l'hôpital d'Anyama. Cet élargissement devra être étendu à Azaguïé, afin de fournir une liaison Nord-Sud rapide et fiable entre Adjamé et le Nord du Grand Abidjan.

[V-5-6] Voie transversale Est-ouest Abobo-Cocody

La mise en œuvre du Train urbain Nord-Sud nécessitera la réorganisation du réseau de bus avec la création de lignes de rabattement reliées à ce projet ferroviaire. Ce lien permettra la mise en œuvre d'une ligne de bus Est-ouest permettant un accès rapide pour les résidents de Cocody au transport en commun.

(5) Prévision de la Demande de Trafic

Le réseau routier prévu pour la zone d'Abobo a été testé avec le modèle de prévision de trafic pour déterminer la demande de trafic pour l'année 2030, et voir si les projets proposés sont satisfaisants. Les résultats des prévisions de la future demande de trafic sont présentés dans le Tableau 3.12.

Tableau 3.12 Volume Quotidien du Trafic des Projets Routiers de la Zone d'Abobo 2030

Code	Projet	Volume Quotidien du Trafic (UVP/km)
V-5-1	Développement du Réseau Routier d'Abobo - Extension de la route Q1	10 425
V-5-2	Développement du Réseau Routier d'Abobo- Rocade Ouest d'Abobo	6 484
V-5-3	Développement du Réseau Routier d'Abobo- Extension de le Route de N'dotrè	9 431
V-5-4	Développement du Réseau Routier d'Abobo- Élargissement de la Route d'Alépé	7 645
V-5-5	Développement du Réseau Routier d'Abobo- Élargissement de l'Autoroute d'Abobo	4 410
V-5-6	Développement du Réseau Routier d'Abobo-Voie Transversale est-ouest Abobo-Cocody	5 465

Source: Mission d'Etude de la JICA

Tous les projets routiers ont été conçus avec des voies de circulation suffisantes compte tenu du volume de trafic journalier estimé avec le modèle.

3.4.6 Développement du Réseau Routier de la Zone de Cocody

(1) Contexte

La population de Cocody devrait croître de 420 000 habitants en 2013 à 560 000 habitants en 2030. Pour accueillir cette population supplémentaire, la zone urbaine de Cocody devrait s'étendre vers l'Est avec la construction de nouveaux quartiers résidentiels. Pour connecter tous ces nouveaux quartiers résidentiels avec le réseau routier principal, le réseau routier secondaire devra être développé.

Comme l'expansion urbaine se développe à un rythme très élevé, un retard dans la construction de ces routes pourrait causer de graves occupations illégales des emprises prévues pour ces infrastructures routières. Ainsi, tous les projets routiers devraient être mis en œuvre à court et à moyen terme.

(2) Liste des Projets Routiers (Tableau 3.13)

Tableau 3.13 Liste des Projets Routiers de la Zone de Cocody

Code	Projet	Nb de Voies	Fonction	Classe
V-6-1	Développement du Réseau Routier de Cocody - Prolongement du boulevard Latrille	2x2		Secondaire
V-6-2	Développement du Réseau Routier de Cocody - Voie Y3	2x2		Secondaire
V-6-3	Développement du Réseau Routier de Cocody - Ancien tracé de la rocade Y4	2x2		Secondaire
V-6-4	Développement du Réseau Routier de Cocody - Extension du boulevard de France	2x2		Secondaire
V-6-5	Développement du Réseau Routier de Cocody - Boulevard de France redressé	2x2		Secondaire
V-6-6	Développement du Réseau Routier de Cocody – Elargissement du Boulevard Latrille	2x2		Secondaire
V-6-7	Développement du Réseau Routier de Cocody – Elargissement de la Rue des Jardins	2x2		Secondaire
V-6-8	Développement du Réseau Routier de Cocody – Elargissement du Boulevard de la Corniche	2x2		Secondaire
V-6-9	Développement du Réseau Routier de Cocody – Elargissement du Boulevard de la d'Attoban	2x2		Secondaire
V-6-10	Développement du Réseau Routier de Cocody – Elargissement du Boulevard de la 7 ^e Tranche	2x2		Secondaire

Source: Mission d'Etude de la JICA

(3) Carte de Localisation (Figure 3.21)

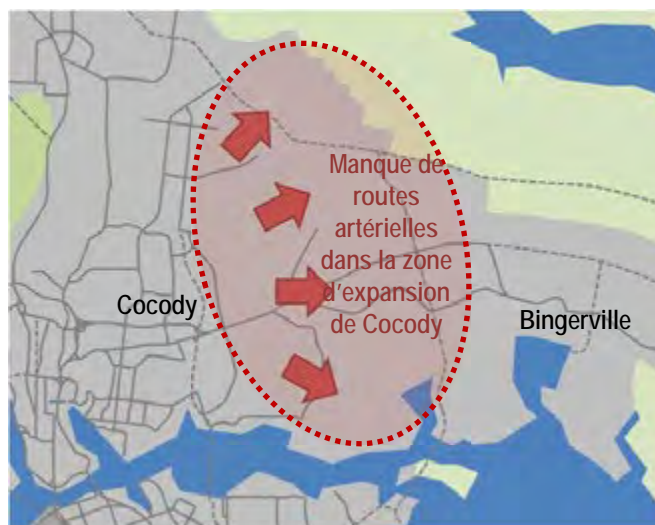


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.21 Développement du Réseau Routier de la Zone de Cocody (2030)

(4) Objectifs de Développement du Réseau Routier de la Zone de Cocody

Comme expliqué précédemment, la partie Est de Cocody se développe à un rythme très élevé. Il y a un manque évident de routes artérielles dans cette zone, comme le montre la Figure 3.22, et la plupart des infrastructures prévues dans le Plan d'urbanisme 2000 n'a pas été construite. Les projets routiers pris en compte dans la zone de Cocody ont été développés pour assurer un réseau routier suffisant dans cette zone à croissance rapide.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.22 Développement Urbain vers l'Est

[V-6-1] Prolongement du Boulevard Latrille

La zone de Cocody connaît une expansion rapide vers le Nord et le Nord-Est. Ainsi, cette zone à forte croissance aura besoin d'accès appropriés. Le Boulevard Latrille sera donc prolongé à travers ce nouveau quartier résidentiel.

[V-6-2] Voie Y3

La Voie Y3 connectera la Route d'Alépé au boulevard François Mitterrand, et soulagera l'autre route artérielle Nord-Sud reliant Abobo à Cocody, en particulier le boulevard Latrille et la rue des Jardins. En outre, avec l'achèvement du pont Riviera-Marcory, cette route permettra un accès direct à l'île de Petit-Bassam depuis Abobo.

[V-6-3] Ancien Tracé de la Rocade Y4

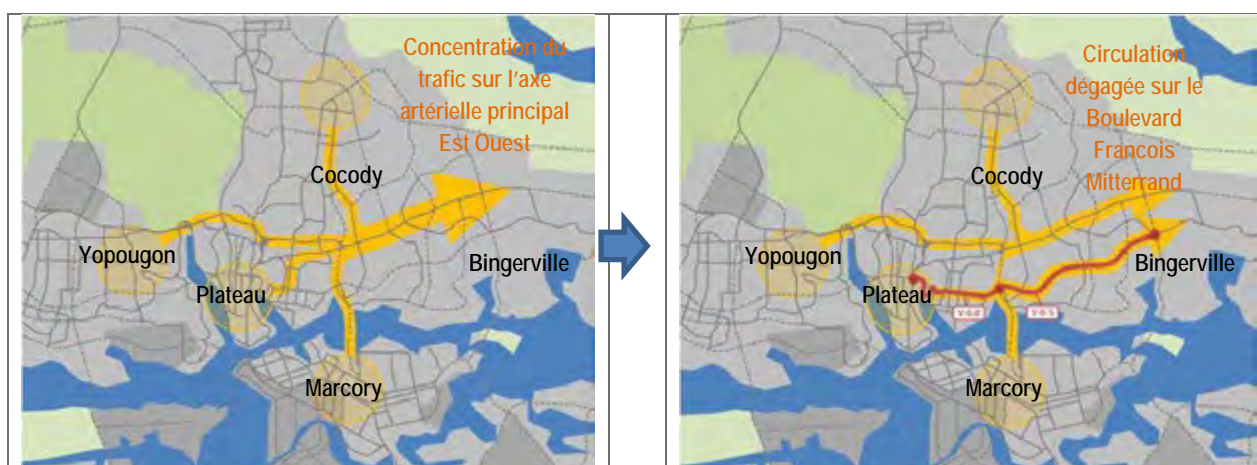
Comme le tracé de la rocade Y4 à l'intérieur de Cocody a été modifié par rapport au tracé d'origine, le terrain prévu pour sa construction pourrait être utilisé pour réaliser une importante route urbaine qui aiderait à améliorer la circulation sur l'autre artère Nord-Sud entre la Voie Y3 et la rocade Y4.

[V-6-4] Prolongement du Boulevard de France

L'extension du boulevard de France le long de la lagune permettra d'avoir un accès rapide nécessaire à la zone résidentielle de la Riviera 6.

[V-6-5] Boulevard de France Redressé

Actuellement, tout le trafic Est-Ouest est concentré sur le boulevard François Mitterrand. Le Boulevard de France redressé est une route de liaison proposée près du Golf à Cocody Riviera 1 et 4, reliant le boulevard de France à partir du 3ème pont à la Route de Bingerville (V-2-3). Il fonctionnera comme une route artérielle Est-Ouest alternative au Boulevard François Mitterrand, entre Cocody et Bingerville, comme illustré sur la Figure 3.23.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.23 Artère Additionnelle Est-Ouest

[V-6-6] Elargissement du Boulevard Latrille

Pendant les heures de pointe, le boulevard Latrille est très encombré vu qu'il est l'un des principaux axes routiers nord-sud utilisés par les usagers. Son extension permettra d'augmenter la capacité de la route et d'améliorer la fluidité de la circulation sur cette voie.

[V-6-7] Elargissement de la Rue des Jardins

La rue des Jardins, qui relie le boulevard Mitterrand à la Route du Zoo, connaît également une congestion significative du trafic aux heures de pointe. L'augmentation des voies de circulation permettra de résoudre une partie du problème, mais les intersections aux deux extrémités de cette route devront également être améliorées pour améliorer les conditions de circulation actuelles le long de cette voie.

[V-6-8] Elargissement du Boulevard de la Corniche

Avec la réalisation du 5e pont, le trafic devrait augmenter le long de cet axe est-ouest. L'élargissement du boulevard de la Corniche permettra à ce trafic supplémentaire de circuler librement jusqu'au Boulevard de France redressé.

[V-6-9] Elargissement du Boulevard d'Attoban

Le boulevard d'Attoban est une route nord-sud à tronçon 2x1 étant très congestionné dans la matinée et aux heures de pointe. Des voies de circulation supplémentaires sont nécessaires pour augmenter la capacité de la route.

[V-6-10] Elargissement du Boulevard de la 7e Tranche

Le flux du trafic sur la Voie de la 7e tranche est supposé augmenter avec l'élargissement du Boulevard d'Attoban. Aussi L'élargissement de cette voie artérielle nord-sud sera-t-elle nécessaire pour améliorer les conditions de circulation dans cette zone nord de Cocody.

(5) Prévision de la Demande de Trafic

Cocody est une zone d'expansion urbaine rapide et des routes principales ont été prévues. Pour analyser l'impact de ces cinq grands axes routiers, le trafic prévu sur ces routes a été simulé pour l'année 2030. Les résultats des prévisions de la future demande de trafic sont présentés dans le Tableau 3.14.

Tableau 3.14 Volume Quotidien du Trafic des Projets Routiers de la Zone de Cocody 2030

Code	Projet	Volume Quotidien du Trafic (UVP/km)
V-6-1	Développement du Réseau Routier de Cocody - Prolongement du boulevard Latrille	2 203
V-6-2	Développement du Réseau Routier de Cocody - Voie Y3	3 810
V-6-3	Développement du Réseau Routier de Cocody - Ancien tracé de la rocade Y4	4 142
V-6-4	Développement du Réseau Routier de Cocody - Extension du boulevard de France	1 725
V-6-5	Développement du Réseau Routier de Cocody - Boulevard de France redressé	11 950
V-6-6	Développement du Réseau Routier de Cocody – Elargissement du Boulevard Latrille	20 725
V-6-7	Développement du Réseau Routier de Cocody – Elargissement de la Rue des Jardins	14 630
V-6-8	Développement du Réseau Routier de Cocody – Elargissement du Boulevard de la Corniche	28 020
V-6-9	Développement du Réseau Routier de Cocody – Elargissement du Boulevard d'Attoban	11 481
V-6-10	Développement du Réseau Routier de Cocody – Elargissement du Boulevard de la 7 ^e Tranche	18 302

Source: Mission d'Etude de la JICA

Les routes prévues dans la zone de Cocody ont été conçues avec des voies de circulation suffisantes pour supporter le volume de trafic prévu pour l'année 2030. Deux projets (V-6-1 et V-6-4) ont un volume de trafic très faible, ce qui montre qu'ils ne devraient pas être considérés comme des projets prioritaires. L'extension du boulevard de France, qui sera relié à la Route de Bingerville, recueillera le plus de trafic parmi les projets routiers prévus, soulageant ainsi le boulevard François Mitterrand.

3.4.7 Développement du Réseau Routier de la Zone Centrale

(1) Contexte

Afin d'être internationalement reconnu comme la plaque tournante de l'Afrique de l'Ouest, Abidjan, dont le centre des affaires est le Plateau devra afficher l'image d'un environnement de haute qualité. Des restrictions de trafic urbain pour les véhicules dans le centre-ville, à travers la promotion du transport en commun, devront être soutenues par la réalisation de connexions multimodales et l'interdiction du stationnement sur voirie. Les poids-lourds devraient également être interdits d'accès dans le centre de la commune.

Le développement du Port d'Abidjan, qui est le cœur des activités économiques ivoiriennes, devrait également être considéré comme prioritaire et ainsi recevoir des infrastructures adéquates. La zone environnante doit être construite pour augmenter l'efficacité et la fiabilité du transport routier de marchandises.

(2) Liste des Projets Routiers (Tableau 3.15)

Tableau 3.15 Liste des Projets Routiers du Réseau Routier Central

Code	Projet	Nb de Voies	Fonction	Classe
V-7-1	Développement du Réseau Routier Central - Voie Triomphale	2x4+4		Principale
V-7-2	Développement du Réseau Routier Central - 3ème pont (en construction)	2x2	Route pour Camions	Principale
V-7-3	Développement du Réseau Routier Central - Élargissement du boulevard de Marseille	2x2		Secondaire
V-7-4	Développement du Réseau Routier Central - Pont de Vridi	2x2	Route pour Camions	Secondaire
V-7-5	Développement du Réseau Routier Central - Rode Nord de Petit-Bassam	2x2		Secondaire
V-7-6	Développement du Réseau Routier Central - Artère de Grand-Campement	2x2	SRB	Secondaire
V-7-7	Développement du Réseau Routier Central - Réhabilitation du Pont Houphouët Boigny	2x2		Primaire
V-7-8	Développement du Réseau Routier Central - Réhabilitation du Pont de Général de Gaulle	2x2		Primaire
V-7-9	Développement du Réseau Routier Central - Pont de Vridi	2x2		Primaire
V-7-10	Développement du Réseau Routier Central - Tunnel Yopougon-Treichville	2x2	Route pour Camions	Secondaire

Source: Mission d'Etude de la JICA

(3) Carte de Localisation (Figure 3.24)



Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.24 Développement du Réseau Routier de la Zone Centrale (2030)

(4) Objectifs du Développement du Réseau Routier de la Zone Centrale

[V-7-1] Voie Triomphale

Pour revitaliser l'agglomération d'Abidjan et la transformer en un centre urbain moderne, le quartier central des affaires du Plateau et la commune d'Adjamé auront besoin d'une rénovation urbaine importante. La Voie Triomphale devrait subir une restructuration majeure au niveau du noyau central de la ville qui jouera un rôle international futur.

[V-7-2] Troisième Pont

Le Troisième Pont est actuellement en construction entre Cocody et Marcory et devrait fluidifier le trafic des deux ponts reliant Plateau à Treichville.

[V-7-3] Élargissement du Boulevard de Marseille

Le Boulevard de Marseille est une route ayant une seule voie de circulation dans chaque sens. L'élargissement de cette route soulagera certainement la circulation sur le boulevard Valéry Giscard d'Estaing.

[V-7-4] Pont de Vridi

Dans le Plan d'urbanisme de l'an 2000, le pont de Vridi a été relié à la Route du Canal. Cependant, dans cette configuration, tout le trafic de fret en provenance de la zone du port serait dirigé vers le centre de la ville, mouvement qui en fait, doit être évité. Le tracé du pont de Vridi a donc été modifié pour permettre aux camions du port et de la zone industrielle environnante d'aller directement sur le 3^e Pont (V-7-2) et d'éviter le centre-ville, comme illustré sur la Figure 3.25.



Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.25 Déviation des Poids-lourds Hors du Plateau

[V-7-5] La Rocade de Vridi

Le Port autonome d'Abidjan est actuellement connecté au reste du réseau routier par une seule route, ce qui limite son développement. Le pont de Vridi et la rocade de Vridi devraient fournir de nouveaux accès et des solutions alternatives pour les acteurs du port, comme le montre la Figure 3.26. Ces infrastructures vont renforcer la fiabilité du transport de marchandises étant donné qu'un seul incident le long de l'artère à l'intérieur du port bloquerait probablement l'accès à l'ensemble de la zone industrielle qui entoure le port.



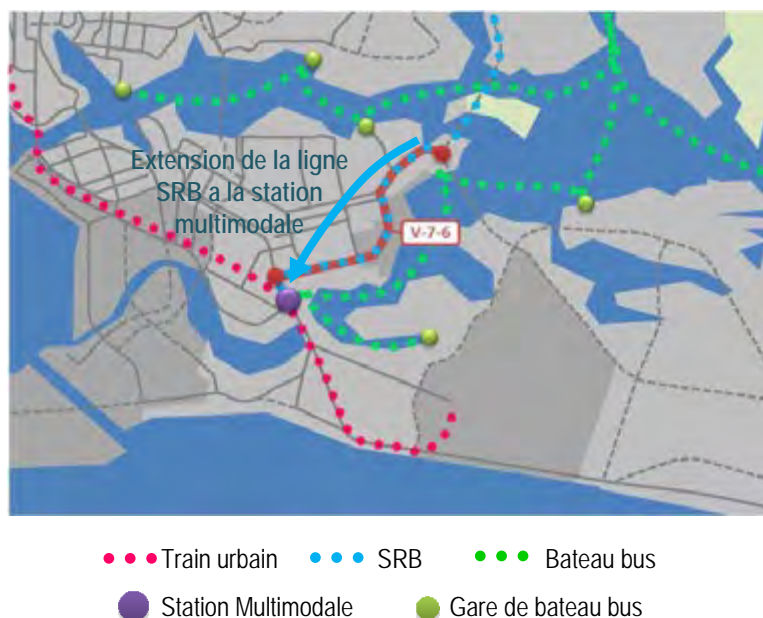
Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.26 Connexions Multiples au Port avec le Pont de Vridi et la Rocade de Vridi

[V-7-6] Route Artérielle de Grand-Campement

Un bon système de transport en commun doit être simple et pratique et le mot clé serait «l'inter connectivité. « Un système de SRB ne doit pas être considéré indépendamment des autres moyens de transport et, en tant que tel, devrait fournir de nombreuses connexions avec d'autres réseaux de transport en commun. Le système de SRB, qui est prévu le long de la rocade Y4 reliant Abobo à Koumassi, ne fait pas exception et l'emplacement de la station de SRB à Koumassi a été sélectionné pour devenir une interface d'échange multimodal de trois modes de transport en commun (Train urbain, SRB et Bateau Bus).

Pour permettre à la ligne SRB d'accéder à de tels endroits, la voie allant de la rocade Y4 au centre de Koumassi doit être élargie (Figure 3.27). A l'intérieur du quartier de Grand-Campement, le bidonville devra être rasé pour permettre la mise en œuvre d'un tel projet.



Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.27 Extension du SRB sur la Voie Artérielle de Grand-Campement

[V-7-7] Réhabilitation du Pont Félix Houphouët Boigny

Le Pont Félix Houphouët Boigny présente des signes de dégradation nécessitant que des travaux de réhabilitation doivent y être effectués pour prolonger la durée de vie de cette infrastructure. En outre, le projet de rail Nord-Sud dans sa conception utilisera ce pont pour le franchissement de la lagune. Cela implique donc qu'une étude devra être faite en vue d'évaluer si la construction d'un nouveau pont plutôt que de réhabiliter l'existant est la solution idéale.

[V-7-8] Réhabilitation du Pont Général de Gaulle

Le Pont général de Gaulle a été construit il ya 57 ans en arrière. Même si cette infrastructure est toujours en bon état, elle requiert néanmoins des travaux de maintenance pour parer à toute éventualité de dégradation accentuée du béton tout en remplaçant les matériaux endommagés tel que les joints de dilatation et les garde-fous.

[V-7-9] Le Pont de Vridi-Biétry

L'unique voie artérielle donnant accès au port est le Boulevard de Vridi dont la capacité est régulièrement réduite par le stationnement des camions de part et d'autre de la voirie. Le Pont de Vridi qui intègre le cadre de l'extension du Boulevard Canal est supposé fournir une voie alternative menant au Port à partir du Carrefour Solibra, augmentant ainsi l'efficacité du transport de fret.

[V-7-10] Le Tunnel Yopougon-Treichville

Le volume du trafic sur les 2 ponts existant augmentera significativement dans les 15 années à venir. Par conséquent, l'éventualité de la construction d'un nouveau tunnel reliant directement Yopougon et Treichville est à l'ordre du jour pour réduire le trafic sur les deux ponts existant et permettre aux autorités publiques de dévier le trafic des camions du centre-ville. Pour l'analyse de la demande sur les

ponts traversant la lagune avec ou sans le tunnel, voir section 6.2.5 (7).

(5) Prévision de la Demande de Trafic

L'impact des 6 projets routiers à l'intérieur de la zone centrale du Grand Abidjan autour du Plateau et des communes de Treichville, Marcory, et Koumassi a été testé avec le modèle de prévision de trafic pour évaluer les avantages d'une telle infrastructure. Le Tableau 3.16 montre les résultats de la prévision de la demande de trafic.

Tableau 3.16 Volume Quotidien de Trafic des Projets Routiers de la Zone Centrale

Code	Projet	Volume Quotidien du Trafic (UVP/km)
V-7-1	Développement du CeARN – Voie Triomphale	20 080
V-7-2	Développement du CeARN – 3 ^{ème} pont (en construction)	26 028
V-7-3	Développement du CeARN – Élargissement du boulevard de Marseille	10 074
V-7-4	Développement du CeARN – Pont de Vridi	20 455
V-7-5	Développement du CeARN –Rocade Nord de Petit-Bassam	20 178
V-7-6	Développement de CeARN – Artère de Grand-Campement	20 361
V-7-7	Développement de CeARN – Réhabilitation du pont de Félix Houphouët Boigny	51 869
V-7-8	Développement de CeARN – Réhabilitation du pont de Général de Gaulle	50 305
V-7-9	Développement de CeARN – Pont de Vridi-Biétry	4 241
V-7-10	Développement de CeARN – Tunnel de Yopougon-Treichville	24 104

Source : Mission d'Etude de la JICA

Toutes les routes prévues dans la zone centrale vont attirer un volume de trafic important. Le troisième pont sur la lagune Ebrié aura le volume le plus important de trafic, mais il a été conçu avec des voies de circulation suffisantes (voies de circulation de 2x3). D'autres projets routiers exigeront 2 voies de circulation dans chaque sens, étant donné que le tout servira à supporter un volume important de trafic.

3.5 Projets d'Aménagement des Intersections

Une des questions les plus urgentes pour réduire la congestion de la circulation dans le Grand Abidjan est l'aménagement des intersections. Des études de circulation ont été réalisées sur 13 intersections à l'intérieur du Grand Abidjan pour comprendre les modes de circulation à chaque carrefour. Le niveau d'encombrement a été évalué et les résultats de cette analyse ont montré que la plupart des intersections évaluées nécessitent d'urgentes mesures d'aménagement.

(1) Mesures d'Aménagement

Des ponts routiers ou routes inférieures peuvent être construits sur les principaux corridors routiers vers le centre-ville afin de réduire la congestion en minimisant les conflits de mouvements de la circulation par la construction d'échangeurs. Une telle infrastructure est supposée n'avoir qu'un impact minimal sur la zone environnante, car elle peut parfois être construite sur les terrains sécurisés à côté des voies ou, ne nécessite qu'un élargissement limité.

Etant entendu que ces projets auraient un impact local immédiat sur la fluidité de la circulation, ils peuvent tous être fortement considérés comme des projets prioritaires. Dans ce cas, une évaluation des avantages et des coûts des ponts routiers ou des routes inférieures avec d'autres alternatives raisonnables pouvant donner des résultats similaires sera faite de façon comparative afin de voir leurs avantages économiques par rapport aux autres alternatives à court et long terme.

(2) Liste des Projets d'Aménagement des Intersections (Tableau 3.17)

Tableau 3.17 Liste des Projets d'Amélioration des Intersections

Code	Project	Nb de Voies	Type
V-8-1	Aménagement d'intersection – Solibra (Treichville)	2x2	Passage supérieur
V-8-2	Aménagement d'intersection – Mairie d'Abobo (Abobo)	2x1	Passage supérieur
V-8-3	Aménagement d'intersection – Banco (Abobo)	2x1	Passage supérieur
V-8-4	Aménagement d'intersection – Palais des Sports (Treichville)	2x1	Passage supérieur
V-8-5	Aménagement d'intersection – Siporex (Yopougon)	2x1	Passage supérieur
V-8-6	Aménagement d'intersection – Kenya (Yopougon)	2x1	Passage supérieur
V-8-7	Aménagement d'intersection – Sapeur Pompiers (Yopougon)	2x1	Passage supérieur
V-8-8	Aménagement d'intersection – Samake (Abobo)	2x1	Passage supérieur
V-8-9	Aménagement d'intersection – St Jean (Cocody)	2x1	Passage supérieur
V-8-10	Aménagement d'intersection – Palmeraie (Cocody)	2x1	Passage supérieur
V-8-11	Aménagement d'intersection – CHU Treichville (Treichville)	2x1	Passage supérieur
V-8-12	Aménagement d'intersection – Inchallah (Koumassi)	2x1	Passage supérieur
V-8-13	Aménagement d'intersection – Zoo (Adjamé-Cocody)	2x1	Passage supérieur
V-8-14	Aménagement d'intersection – Williamsville (Adjamé)	2x1	Passage supérieur
V-8-15	Aménagement d'intersection – Carrefour de la Vie	2x1	Passage supérieur
V-8-16	Aménagement d'intersection - Carrefour de l'Ecole de Police Nationale (Cocody)	2x1	Passage supérieur
V-8-17	Aménagement d'intersection – Carrefour de Marcory	2x1	Passage supérieur
V-8-18	Aménagement d'intersection – Carrefour Orca	2x2	Passage supérieur

Source: Mission d'Etude de la JICA

(3) Carte de Localisation (Figure 3.28)



Source: Mission d'Étude de la JICA

Figure 3.28 Localisation des Projets d'Amélioration d'Intersections (2030)

(4) Projection de la Demande du Transport

Les six projets routiers à l'intérieur de la zone centrale du Grand Abidjan autour du plateau et Treichville / Marcory / Koumassi ont été pris en compte dans la modélisation du trafic pour évaluer les avantages d'une telle infrastructure. Le Tableau 3.18 montre les résultats de la prévision de la demande.

Tableau 3.18 Liste des Projets d'Aménagement des Intersections

Code	Projet	Volume Quotidien du Trafic (UVP/km)
V-8-1	Aménagement d'intersection - Solibra (Treichville)	111 500
V-8-2	Aménagement d'intersection - Mairie d'Abobo (Abobo)	89 213
V-8-3	Aménagement d'intersection - Banco (Abobo)	89 175
V-8-4	Aménagement d'intersection - Palais des Sports (Treichville)	52 250
V-8-5	Aménagement d'intersection - Siporex (Yopougon)	82 788
V-8-6	Aménagement d'intersection - Kenaya (Yopougon)	38 425
V-8-7	Aménagement d'intersection - Sapeur Pompiers (Yopougon)	45 538
V-8-8	Aménagement d'intersection - Samake (Abobo)	65 513
V-8-9	Aménagement d'intersection - St Jean (Cocody)	91 363
V-8-10	Aménagement d'intersection - Palmeraie (Cocody)	37 438
V-8-11	Aménagement d'intersection - CHU Treichville (Treichville)	81 263
V-8-12	Aménagement d'intersection - Inchallah (Koumassi)	65 175
V-8-13	Aménagement d'intersection - Zoo (Adjamé-Cocody)	55 625
V-8-14	Aménagement d'intersection – Williamsville (Adjamé)	75 600
V-8-15	Aménagement d'intersection – Carrefour de la Vie (Cocody)	83 288
V-8-16	Aménagement d'intersection – Carrefour Ecole Nationale de la Police (Cocody)	142 763
V-8-17	Aménagement d'intersection - Carrefour e Marcory	111 963
V-8-18	Aménagement d'intersection – Carrefour Orca	55 538

Source: Mission d'Etude de la JICA

La plupart des intersections auront un volume de trafic supérieur à 20 000 UVP / jour, ce qui montre l'urgence de la construction de ces échangeurs.

3.6 Calendrier d'Exécution des Projets Routiers

Le calendrier de mise en œuvre de chaque projet d'aménagement de voirie devrait être compatible avec les prévisions de développement urbain. Dans les paragraphes suivants, le développement d'un réseau routier artériel sera représenté pour les années 2020, 2025 et 2030, montrant que ce dernier a été conçu pour s'adapter au cadre d'expansion de la zone urbaine afin de faire du réseau routier un catalyseur pour le développement urbain.

Le réseau routier actuel est indiqué dans la Figure 3.29.



— Route primaire (existante) — Route secondaire (existante)

Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.29 Réseau Routier Artériel Actuel

3.6.1 Plan de Développement de la Voirie à Court Terme (2015-2020)

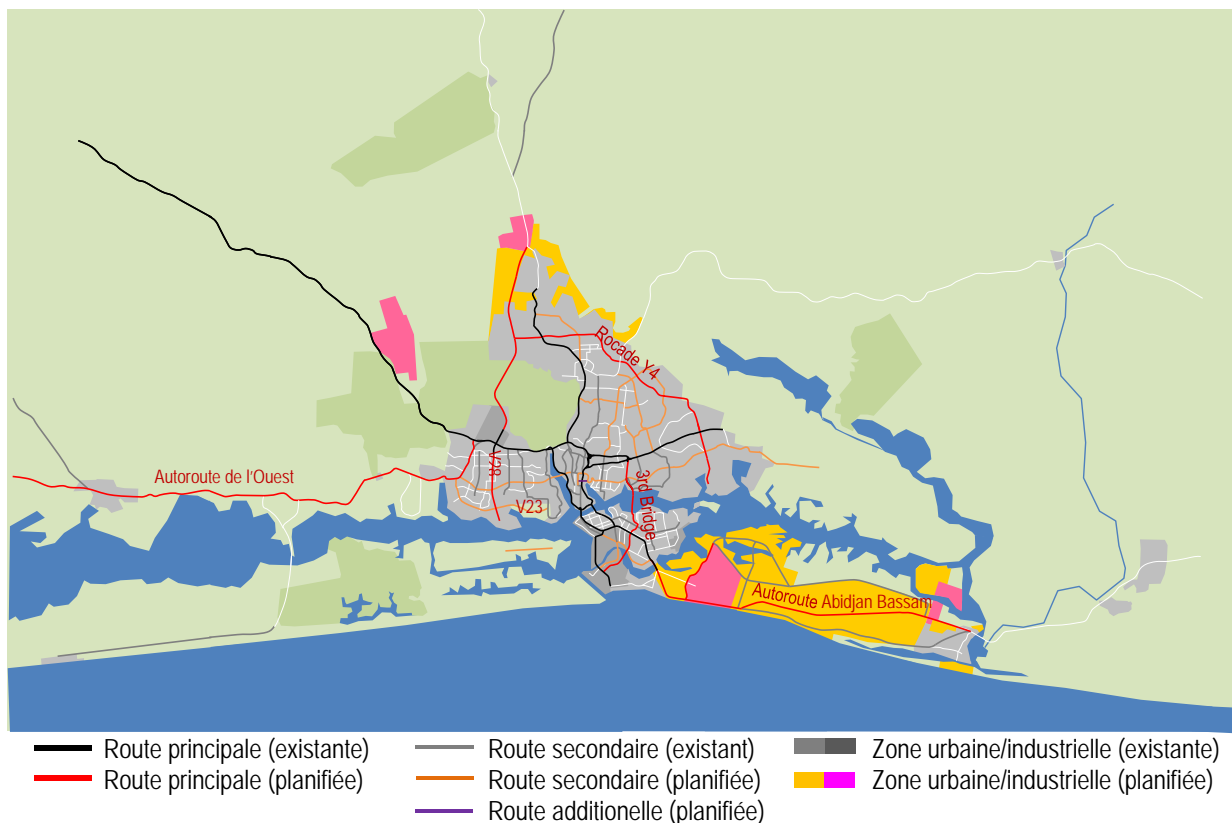
Pendant cette période, le développement urbain se concentrera principalement sur:

- Le renouvellement urbain du Plateau, d'Adjamé et de Treichville
- La création de zones industrielles à Attinguié, Anyama, Grand-Bassam et Vridi Port
- La fourniture de moyens de transport en commun, du Nord au Sud par le chemin de fer urbain, le SRB d'Abobo à Cocody, le ferry à grande vitesse de l'Ouest à l'Est le long de la lagune Ebrié.

Les deux principales zones d'expansion urbaine devraient être la zone Nord d'Abobo et les parcelles de terrain entre Port-Bouët et Grand-Bassam. La zone Nord d'Abobo devrait connaître une expansion

urbaine en réponse à la croissance probable de la population. Cette exploitation des terrains devra être limitée autant que possible, et pour cette raison, de nouveaux axes routiers ne doivent pas être construits dans cette zone car ils encourageraient davantage l'expansion urbaine.

Les parcelles de terrain entre Port-Bouët et Grand-Bassam, qui sont entourées d'un plan d'eau de part et d'autre, sont au contraire ciblées comme une potentielle zone d'urbanisation. Des zones résidentielles de haut standing devraient y fleurir et les terrains doivent être bien structurés le long des artères. Ce processus a déjà commencé à Port-Bouët avec le projet Aérocity, qui est censé être rapidement mis en œuvre dans le cadre d'une concession. L'Autoroute Abidjan-Bassam qui est en construction, a pour objectif de diviser la zone en deux et de nombreux viaducs devront être construits pour rétablir la connexion entre le Nord et le Sud de cette zone comme le montre la Figure 3.30. Le réseau routier dans cette zone devrait être rapidement mis en œuvre au moment où l'expansion est encore limitée et les terrains peuvent être facilement sécurisés pour éviter les conflits fonciers autour de ces infrastructures.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.30 Réseau Routier en 2020

Les projets routiers qui seront mis en œuvre au cours de la période 2015-2020 sont indiqués dans le Tableau 3.19.

Tableau 3.19 Liste des Projets Routiers à Mettre en œuvre Avant 2020

Code	Nom du Projet	Echéancier																	
		Court terme						Moyen terme						Long terme					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
V-1-2	Développement de la Rocade Y4 - Autoroute du Nord / Pk18																		
V-1-3	Développement de la Rocade Y4 - Section Pk18 à Abobo Baoulé																		
V-1-4	Développement de la Rocade Y4 - Section Abobo Baoulé / François Mitterrand																		
V-1-5	Développement de la Rocade Y4 - Section François Mitterrand / Riviera 6																		
V-1-7	Développement de la Rocade Y4 - Section Aérocity																		
V-2-3	Développement de BiARN - Elargissement de la Route de Bingerville																		
V-3-1	Développement de BaARN - Voie express Abidjan-Bassam (en construction)																		
V-3-2	Développement de BaARN - Zone de l'Aérocity																		
V-3-3	Développement de BaARN - Rocade Nord de Bassam																		
V-4-1	Développement de YoARN - Voie V23 - Section du Parkway																		
V-4-2	Développement de YoARN - Voie V23 - Tronçon du 5e Pont																		
V-4-4	Développement de YoARN - Voie V6																		
V-4-7	Développement de YoARN - Voie V28 - Tronçon Nord																		
V-4-10	Développement de YoARN - Autoroute de l'Ouest																		
V-4-13	Développement de YoARN - Route Principale de l'Ile Boulay																		
V-5-1	Développement de AbARN - Prolongement de Q1																		
V-5-3	Développement de AbARN - Prolongement de la Voie N'Dotre																		
V-5-6	Développement de AbARN - Voie transversale Est-Ouest Abobo-Cocody																		
V-6-1	Développement de CoARN - Prolongement du Boulevard Latrille																		
V-6-2	Développement de CoARN - Voie Y3																		
V-6-5	Développement de CoARN - Boulevard de France Redressé																		
V-6-6	Développement de CoARN - Elargissement du Boulevard Latrille																		
V-6-7	Développement de CoARN - Elargissement de la Rue des Jardins																		
V-6-8	Développement de CoARN - Elargissement du Boulevard de la Corniche																		
V-6-9	Développement de CoARN - Elargissement du Boulevard Attoban																		
V-7-2	Développement de CeARN - 3e Pont (en construction)																		
V-7-3	Développement de CeARN - Elargissement du Boulevard de Marseille																		
V-7-4	Développement de CeARN - Pont de Vridi																		
V-7-7	Développement de CeARN - Réhabilitation du Pont Félix Houphouët Boigny																		
V-7-9	Développement de CeARN - Pont de Vridi-Biétry																		
V-9-3	Développement d'une Route Surélevée au-dessus de la Baie de Cocody																		

Source: Mission d'Etude de la JICA

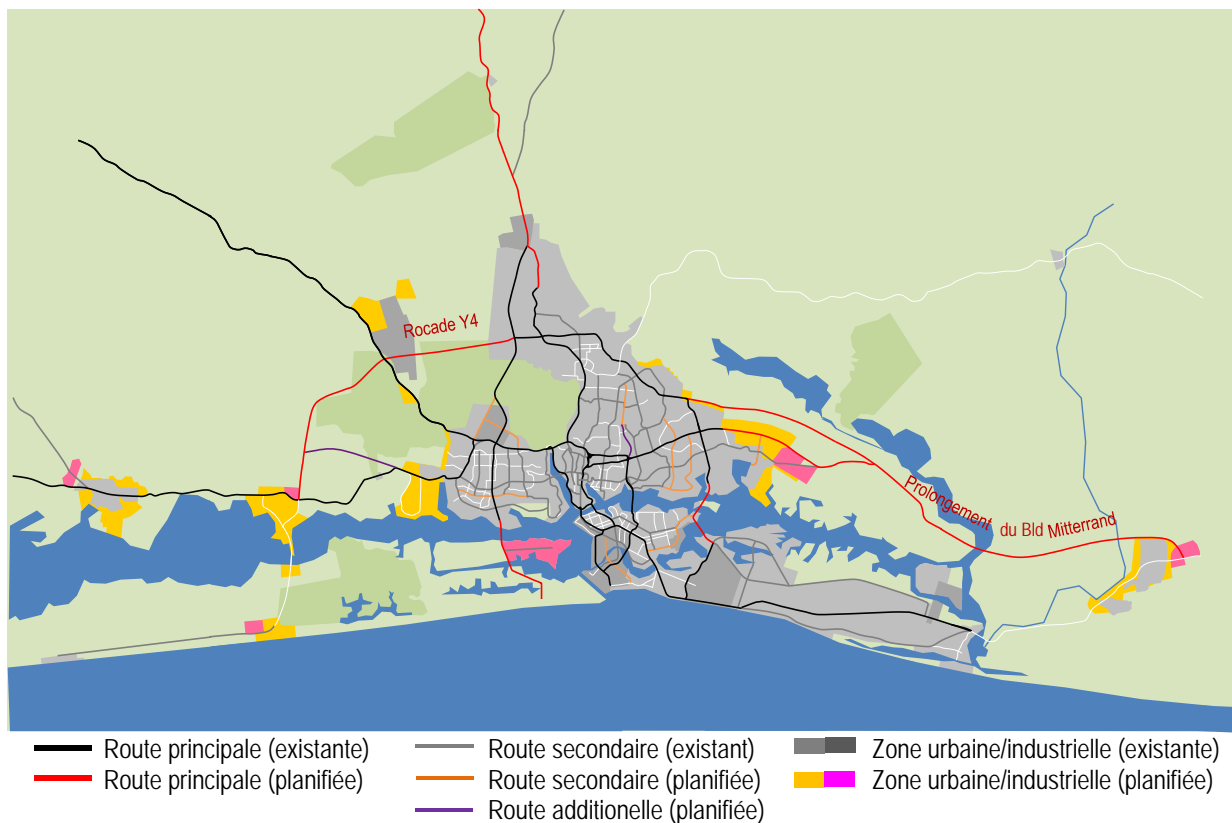
La priorité devrait être mise sur la construction de la Voie V23 et le 5ème pont reliant Yopougon au Plateau. Ce projet est crucial pour le développement de la partie Ouest du Grand Abidjan, qui est actuellement accessible par une seule voie, celle de l'autoroute du Nord.

L'autre projet prioritaire est la section Nord-Est de la rocade Y4. L'emprise de cette section a été sécurisée, mais l'expansion urbaine a déjà commencé à réduire sa largeur. Sa mise en œuvre devrait être accélérée avant que cette emprise ne soit entièrement occupée comme c'est le cas actuellement pour la Voie V23.

3.6.2 Projets de Développement Routier à Court et Moyen Terme (2020-2025)

Au cours de cette période de 5 ans, la croissance urbaine devrait être concentrée le long du corridor Est-Ouest, de Bingerville à Songon, comme illustré sur la Figure 3.31. L'urbanisation devrait aussi toucher les alentours de la zone industrielle d'Attinguié. D'autres développements urbains sont également prévus, tels que:

- La rénovation urbaine d'Abobo, de Marcory, de Koumassi et de Bingerville
- La création de zones industrielles à Dabou, Bingerville, Bonoua, et l'expansion du port d'Abidjan
- La mise en service de moyens de transport ferroviaire urbain étendus à Grand-Bassam, le SRB pour relier Cocody à Koumassi et la construction de routes pour le fret ferroviaire de l'Ouest vers l'expansion du port d'Abidjan.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.31 Réseau Routier en2025

Pour organiser le développement urbain de la zone de Bingerville, deux routes principales sont prévues: l'extension du boulevard François Mitterrand et la rocade Nord de Bingerville. La dernière devrait définir une limite claire à l'urbanisation et protéger le captage de l'eau autour de la Lagune Aguien. Le boulevard François Mitterrand sera également réaménagé dans la même période, devenant ainsi la principale artère à l'intérieur du couloir nouvellement développé et fournissant un accès direct vers Bonoua.

Les projets routiers qui seront mis en œuvre au cours de la période 2020-2025 sont indiqués dans le Tableau 3.20.

Tableau 3.20 Liste de Projets d'Aménagement Routier à Mettre en Œuvre Avant 2025

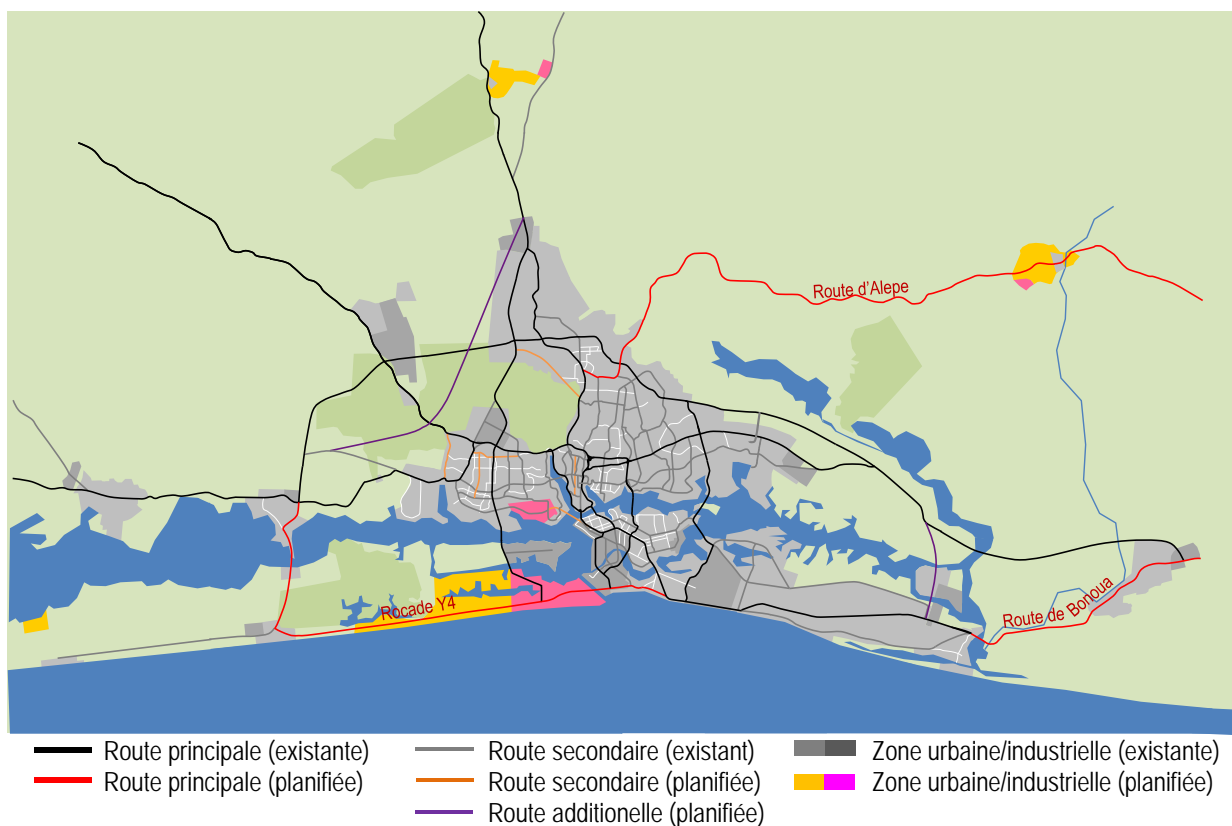
Code	Nom du Projet	Echéancier															
		Court terme					Moyen terme					Long terme					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
V-1-1	Développement de la Rocade Y4 - Section Songon / Autoroute du Nord																
V-1-6	Développement de la Rocade Y4 - Section des Ponts de l'Île Desirée																
V-2-1	Développement de BiARN - Rocade Nord de Bingerville																
V-2-2	Développement de BiARN - Prolongement du Boulevard François Mitterrand																
V-2-4	Développement de BiARN - Voie BHNS de Bingerville																
V-4-3	Développement de YoARN - Voie V2																
V-4-5	Développement de YoARN - Voie V9																
V-4-6	Développement de YoARN - Voie principale de la Zone Industrielle de Yopougon																
V-4-8	Développement de YoARN - Voie V28 - 4e Pont																
V-4-9	Développement de YoARN - Voie V28 - Section Sud																
V-5-5	Développement de AbARN - Elargissement de l'Autoroute d'Abobo																
V-6-3	Développement de CoARN - Ancien Tracé de Y4																
V-6-4	Développement de CoARN - Prolongement du Boulevard de France																
V-6-10	Développement de CoARN - Elargissement du Boulevard de la 7e Tranche																
V-7-5	Développement de CeARN - Rocade Nord de Vridi																
V-7-6	Développement de CeARN - Artère de Grand-Campement																
V-7-8	Développement de CeARN - Réhabilitation du Pont Général de Gaulle																
V-9-1	Développement d'une route alternative à la Route de Dabou																
V-9-4	Développement d'une Extension Nord au 3ème Pont																

Source: Mission d'Étude de la JICA

3.6.3 Plan de Développement à Long Terme du Réseau Routier (2025-2030)

Au cours de la période 2025-2030, l'objectif de croissance sera concentré dans les villes satellites d'Alépé, d'Azaguié, de Jacquville et une nouvelle zone à l'Ouest de l'extension du port d'Abidjan, comme représenté sur la Figure 3.32. En outre, les projets suivants devraient être mis en œuvre :

- Le renouvellement urbain du centre de Yopougon
- La création de zones industrielles à Ako-Braké, Alépé, Azaguié et Abreby / Ambroise
- La mise en place de moyens de transport en commun: train urbain ligne Est – Ouest de Yopougon à Bingerville ; et les lignes BHNS de Dabou-Yopougon et Bingerville-Bonoua.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.32 Réseau Routier en 2030

La section Ouest manquante de la rocade Y4 entre la zone industrielle de Vridi et Songon sera achevée au cours de cette période et la Voie V28 sera étendue afin de fournir un accès Sud à l'expansion du port vers l'île Boulay.

Etant entendu que le développement urbain se concentrera sur les villes satellites comme Dabou, Alépé et Azaguié, des routes reliant ces villes satellites au District d'Abidjan devront être élargies pour fournir un accès fiable et rapide à ces zones et réduire le temps de transport de manière à permettre aux industries de s'y installer sans avoir à se soucier du fait qu'elles soient trop loin du centre du Grand Abidjan.

Les projets routiers qui seront mis en œuvre au cours de la période 2025-2030 sont indiqués dans le

Tableau 3.21.

Tableau 3.21 Liste de Projets d'Aménagement Routier à Mettre en Œuvre Avant 2030

Code	Nom du Projet	Echéancier																								
		Court terme					Moyen terme					Long terme														
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030									
V-1-8	Développement de la Rocade Y4 - Section du Canal du Vridi																									
V-1-9	Développement de la Rocade Y4 - Section de Jacquville																									
V-3-4	Développement de BaARN - Elargissement de la Route de Bonoua																									
V-4-11	Développement de YoARN - Rocade Ouest de Yopougon																									
V-4-12	Développement de YoARN - Elargissement de la Voie V1																									
V-4-14	Développement de YoARN - Elargissement de la voie Siporex-Sable																									
V-5-2	Développement de AbARN - Rocade Ouest d'Abobo																									
V-5-4	Développement de AbARN - Elargissement de la Route d'Alepé																									
V-7-1	Développement de CeARN - Voie Triomphale																									
V-7-10	Développement de CeARN - Tunnel Yopougon-Treichville																									
V-9-2	Développement d'une connexion alternative entre l'Autoroute du Nord et le Carrefour Thomasset																									
V-9-5	Développement d'une Route de Connexion entre le Boulevard Mitterrand et Grand-Bassam																									

Source: Mission d'Etude de la JICA

4.0 | Plan de Développement du Contrôle et de la Gestion du Trafic

Afin de profiter au maximum de la capacité existante des infrastructures de transport ainsi qu'obtenir un environnement de transport meilleur dans la zone d'étude, les mesures de contrôle de transport (MCT) suivantes ont été proposées:

- Système de contrôle du trafic, incluant la mise en place d'un système de contrôle de trafic de zone et d'un système d'information sur le trafic
- Mise en place d'un système de stationnement, incluant la création de parkings et la mise en place d'un système d'information sur le stationnement
- Introduction d'une politique tarifaire dans le Centre-ville,
- Système de soutien au transport public incluant la création de voies dédiées aux bus
- Création d'infrastructures pour piétons
- Autres moyens de gestion du trafic et de la voirie

Toutes les MCT devraient être la priorité des projets à court terme, car elles sont conçues pour optimiser l'utilisation des infrastructures de transport existantes par l'application d'un coût de service relativement bas. Entre autres, la politique tarifaire dans le centre-ville, qui est inscrite au troisième point, peut être considérée comme l'une des politiques de la gestion de la demande en transport (GDT), car elle diminue la concentration excessive du trafic routier et oriente les utilisateurs de véhicules privés vers les transports en commun.

4.1 Système de Contrôle du Trafic

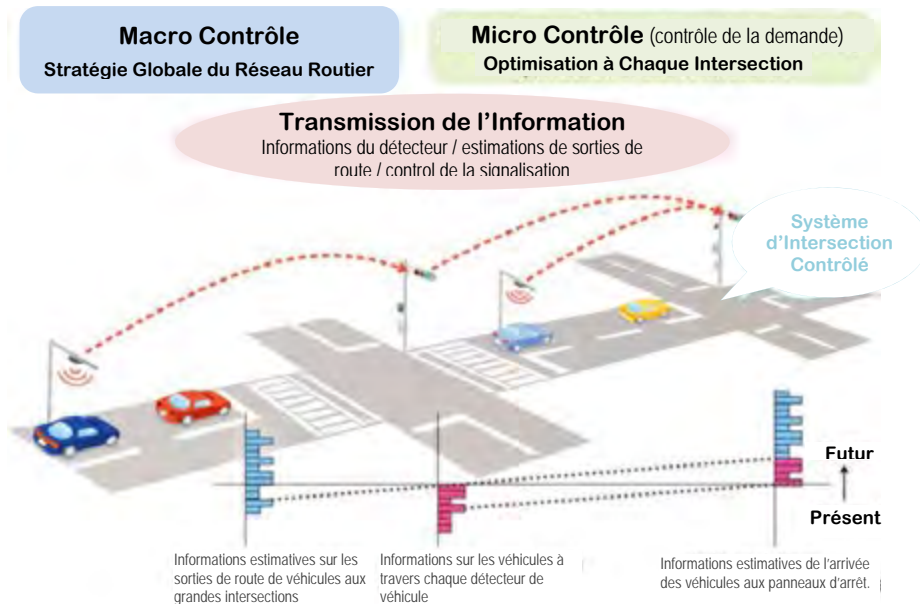
4.1.1 Système de Contrôle du Trafic de Zone (SCTZ)

Puisque le nombre de voitures augmente rapidement à Abidjan, la congestion de la circulation est également de plus en plus grave. À la lumière de cette situation, il est devenu important d'identifier les goulots d'étranglement responsables de la congestion du trafic en utilisant des systèmes de transport intelligents (STI), et de disperser le trafic à travers un contrôle optimal des feux de signalisation et la mise à disposition d'informations sur le trafic.

Le système ATC effectuera un contrôle précis des cycles des feux de signalisation pour la sécurité et la fluidité de la circulation à la fois pour les piétons et les véhicules aux intersections sur les voies de dégagement dans une certaine zone. Il sera également effectué une mesure en temps réel de la demande de trafic, ainsi que le contrôle approprié de la signalisation correspondant aux conditions de circulation.

Les systèmes existants adoptent un contrôle à un moment de la journée, et doivent être mis à niveau au moins sur le contrôle du trafic. A cet effet, des détecteurs de véhicules doivent être installés aux approches des intersections. Ces détecteurs dotés d'une fonctionnalité de traitement de données doivent

être connectés à un Centre de contrôle du trafic, tel que représenté sur la Figure 4.1.



Source: <http://global-sei.com/its/systems/itcs.html>

Figure 4.1 Illustration du Système ATC

Les conditions de circulation à Abidjan devraient être globalement contrôlées. Une comparaison des trois principaux systèmes de contrôle des feux de signalisation est présentée dans le Tableau 4.1.

Tableau 4.1 Comparaison des Trois Principaux Systèmes de Contrôle des Feux de Signalisation

Système	Stratégie	Demande de Prédiction	Détection de Véhicule
SCATS (Système d'adaptation coordonnée de Sydney)	Ajustement de la période du passage au vert	Non	Près des lignes d'arrêt, aux carrefours
SCOOT (Technique d'Optimisation des Cycles)	réduction des temps d'attente	Oui	Aux approches des intersections
MODERATO (Adaptation de la gestion relative à la provenance et à la destination pour une circulation optimisée)	Réduction des lignes d'attente dans les grands embouteillages	Oui (mettant l'accent sur les voies principales)	A 150 m, 300 m, 500 m, 1 km au-delà des lignes d'arrêt, aux principaux carrefours

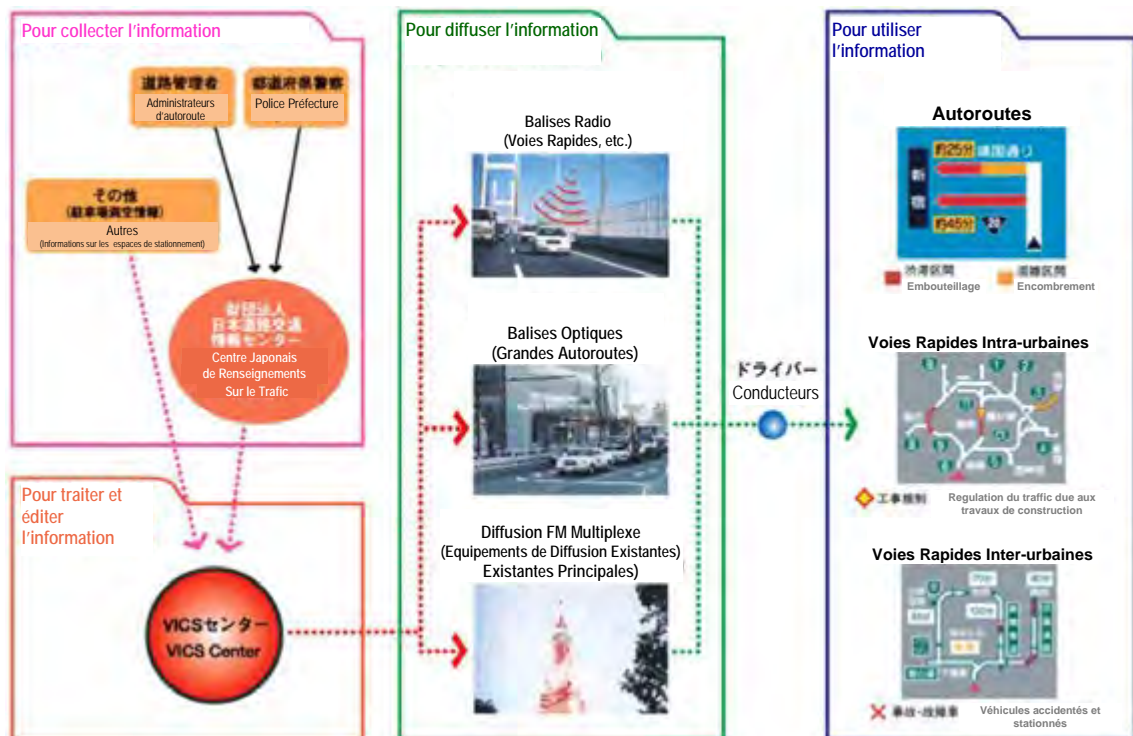
Source: Institut des Sciences Industrielles, Université de Tokyo

Par ailleurs, des feux de signalisation intelligents accordant la priorité aux bus devraient être installés. Le système détecte un bus en approche d'une intersection et ajuste la synchronisation des signaux pour minimiser le délai d'attente du bus soit par prorogation du feu vert ou en écourtant le feu rouge. La fonction de commande peut être réalisée soit par le système central ou par une commande locale.

Un système de communication fiable est une condition préalable au bon fonctionnement d'un système ATC. Davantage d'efforts devraient être portés à l'amélioration de la qualité du réseau de communication par câble.

4.1.2 Développement du Système d'Information sur le Trafic Urbain

Bien que les mesures de réglementation ne puissent pas éliminer complètement la congestion du trafic, elles vont sûrement aider à la réduire si elles sont correctement appliquées. L'introduction d'un système complet d'information sur le trafic est fortement recommandée, comme illustrée par la Figure 4.2. L'utilisation efficace de l'information sur le trafic est de plus en plus importante pour les réseaux routiers très encombrés. La plupart des données de trafic est collectée par des détecteurs de véhicules installés par les administrations de gestion du trafic / de la route. D'autre part, la diffusion des informations routières est devenue facile avec la prolifération des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication).



Source: Manuel sur les STI, Organisation pour le développement de l'industrie routière

Figure 4.2 Cadre du Système d'Information sur la Circulation au Japon

En outre, la technologie basée sur le GPS permet d'acquérir des informations sur les objets mobiles et de disposer de données importantes relatives au trafic, parallèlement aux méthodes traditionnelles de collecte de données. Les données GPS collectées sur la circulation d'objets mobiles peuvent être précises et détaillées et permettent d'identifier le mouvement des véhicules personnels. Les données détaillées améliorent la précision de la simulation du trafic et la disponibilité des informations sur le trafic ainsi que la gestion de la circulation routière.

Sans informations fiables et détaillées sur le trafic, un système d'information sur le trafic n'est pas efficace pour prévenir ou diminuer les embouteillages. Un plan de développement d'un système de collecte d'informations sur le trafic qui permettrait d'utiliser les détecteurs de véhicules et les caméras CCTV (télévision en circuit fermé) comme des capteurs doit être étudié et élaboré.

4.1.3 Application aux Voies Express

Le système d'information et de contrôle de la circulation mentionné ci-dessus doit être appliqué au réseau autoroutier dans le Grand Abidjan. Le centre de contrôle du trafic routier, comme présenté dans la Figure 4.3, se compose également de divers équipements sophistiqués pour la surveillance du trafic, le traitement et la diffusion de l'information. Le système recueille, traite et diffuse l'information sur le trafic en temps réel pour les utilisateurs des voies express. Un organisme doté d'un personnel qualifié est également essentiel pour faire fonctionner efficacement le système.



Source: Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement
<http://www.developpement-durable.gouv.fr>

Figure 4.3 Centre de Contrôle d'Autoroute en France

L'élaboration du système nécessite un investissement substantiel. Pour réduire le coût initial, la mise en place du système peut être divisée en plusieurs phases et développée progressivement. Il faudrait éviter d'installer des équipements par étapes sans un plan directeur.

La première étape comprendra l'installation de caméras de vidéosurveillance et de panneaux à messages variables (PMV) ainsi que la mise en place d'un centre de contrôle du trafic. La deuxième étape consistera en la mise en place d'un système d'information en temps réel sur le trafic pour aider à faire le choix de l'itinéraire, y compris les routes ordinaires alternatives.

4.1.4 Péage Electronique

De nombreux pays ont adopté des systèmes de péage électronique pour les voies express et les routes à péage. L'avantage du gain de temps de déplacement sur les voies express est annulé par la perte de temps au poste de péage. Le péage électronique recueille automatiquement les péages des véhicules en mouvement qui passent par le poste, de sorte qu'ils n'aient pas besoin de s'y arrêter. Ainsi, le temps d'opération est beaucoup plus court et le chiffre d'affaires plus élevé qu'avec la collecte manuelle.

Il convient de noter qu'avant la mise en œuvre du péage électronique, la plupart du réseau autoroutier proposé, y compris les échangeurs et ponts à péage supplémentaires, doit être achevée. En outre, la vérification avec une base de données d'enregistrement électronique des véhicules ainsi qu'un système de paiement bancaire seront nécessaires pour le péage électronique et pour traiter le cas des véhicules en infraction. Par conséquent, cela doit être prévu dans le long terme (2026-2030). Le péage électronique utilisé pour les voies express et les routes à péage a diverses formes, en termes de présentation du système plutôt qu'en termes de choix de la technologie.

4.1.5 Système de Contrôle de Camions en Surcharge

Des dégâts sur les routes et des incidents graves dus à des véhicules surchargés sont de sérieux problèmes qui existent partout dans le monde. Le STI est utilisé pour renforcer le contrôle des véhicules surchargés.

En France, le Ministère des Transports (La Direction Générale de la Mer et des Transports, DGMT) a commencé à mettre en œuvre le WIM (système de pesage dynamique) pour les routes et autoroutes nationales en 2007, sur la base des spécifications particulières définies par le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC), etc. Les systèmes de pesage dynamique fournis par Sterela (<http://www.sterela.fr/>), une société française qui a remporté l'appel d'offres, utilisent deux capteurs de bande pièce-céramique, une boucle magnétique, un système de télévision en circuit fermé, et dans certains cas, un système supplémentaire ANPR (Reconnaissance Automatique de Plaques Minéralogiques) pour chaque couloir.

En outre, des améliorations sont en cours pour les activités visant à identifier les véhicules surchargés ayant illégalement emprunté des voies, les véhicules spécialisés et les véhicules de transport de matières dangereuses, sur la base de données et d'informations d'immatriculation de véhicules. La mise en place d'un pont de pesage en mouvement (B-WIM) est également en cours pour mesurer le poids des véhicules sur la base de la pression sur le pont engendrée par le passage du véhicule, etc.

4.2 Développement du Système de Stationnement

4.2.1 Parcs de Stationnement Additionnels/Système d'Information sur les Stationnements

Vu le nombre croissant de voitures et le recours aux véhicules privés, il est essentiel d'augmenter la capacité des parkings à Abidjan, en particulier dans le centre-ville (par exemple au Plateau). Quelques places de parking de bâtiments sont gérées par le secteur privé et un parking public est géré par le District Autonome d'Abidjan (DAA).

Les problèmes de "débordement" de parkings sont observés partout dans le centre-ville. Concernant le stationnement sur voirie, les établissements installés le long de la rue paient des taxes au DAA pour l'utilisation de l'espace. Ainsi, le stationnement sur voirie devient un parking privé légal à condition que la chaussée ne soit occupée. Toutefois, le stationnement ne se fait pas toujours correctement. Le stationnement illégal sur voirie en dehors de la zone de stationnement désignée réduit le nombre de voies de circulation disponibles. Cela provoque des problèmes dans la circulation, notamment la réduction de la capacité routière, l'augmentation du temps de déplacement et finalement la pollution due au trafic.

Le stationnement sur voirie doit être interdit ou étroitement contrôlé. Une analyse sommaire de la demande totale et de l'offre de stationnement au Plateau, en particulier dans les zones les plus intensément développées (TAZ 75, 79 et 82, comme indiqué dans la Figure 4.4), a été faite sur la base des résultats de l'enquête sur les parkings et une enquête supplémentaire sur les bâtiments. Le résultat est présenté dans le Tableau 4.2 qui rend compte de la demande totale quotidienne de stationnement d'environ 52 000 véhicules par heure dans le Plateau depuis 2013.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 4.4 Analyse de l'Offre/demande de Stationnement dans les TAZ (Zones d'Alerte Tactiques) au Plateau

Tableau 4.2 Estimation de la Demande Quotidienne de Stationnement au Plateau

Type de bâtiment	Surface totale de plancher (m ²)	Taux quotidien de stationnement des véhicules (véh/m ²)	Durée moyenne (heures)	Total de la demande quotidienne de stationnement (véh/heure)
Bâtiments officiels du gouvernement	303 900	0,013	3,6	14 100
Bureaux privés	759 400	0,014	2,8	29 800
Bâtiments commerciaux	138 800	0,018	3,3	8 200
Total	1 202 100	-	3,3	52 000

Source: Mission d'Etude de la JICA, basée sur l'Enquête sur les parkings

Sur la base de cette demande, le Tableau 4.3 montre une simulation du rapport entre l'offre et la demande de stationnement au Plateau. Le ratio de l'offre et de la demande de stationnement hors voirie est bien en dessous de 1.0 sur la base de l'hypothèse d'un fonctionnement soit pendant 12 heures (par

exemple, 06h00-18h00) ou pendant 8 heures (par exemple, 8h00-16h00). Toutefois, il convient de noter que la demande de stationnement est souvent très élevée sur une certaine période de la journée, ce qui provoque une saturation. Selon le résultat de l'enquête sur les parkings, une telle saturation est généralement observée sur les intervalles de 8h00-12h00 et 13h00-16h00 dans les bâtiments officiels du Gouvernement, de 09h00-14h00 dans les immeubles de bureaux privés et de 07h00-17h00 dans les bâtiments commerciaux. Si le stationnement doit être contrôlé comme expliqué plus loin, il doit se faire pendant ces heures.

Tableau 4.3 Simulation du Ratio Demande/Offre de Stationnement au Plateau

Type de stationnement	Capacité totale (Véhicules)	Offre totale: Cas de fonctionnement pendant 8 heures* (Véh/heure)	Offre totale: cas de fonctionnement pendant 12 heures** (Véh/heure)
(1) stationnement hors voirie (intérieur des bâtiments)	7 664	61 300	92 000
(2) Stationnement hors voirie (plein air)	4 288	34 300	51 500
(3) Stationnement sur voirie	5 111	40 900	61 300
(4) Total offre stationnement hors voirie: (1) + (2)	11 952	95 600	143 400
(5) Total demande stationnement hors voirie	-	52 000	52 000
(6) Demande totale si le stationnement sur voirie *** est interdit et passe hors voirie: (3) + (5)	-	92 900	113 300
Ratio de demande/offre du stationnement hors voirie: (5) / (4)	-	0,54	0,36
Ratio demande/offre totale si le stationnement sur voirie est interdit et passe hors voirie : (6) / (4)	-	0,97	0,79

Note: * En supposant un fonctionnement pendant 8 heures c'est-à-dire de 8h00-à-16h00.

** En supposant un fonctionnement pendant 12 heures c'est-à-dire de 06h00-18h00.

*** La demande de stationnement sur voirie est supposée être équivalente à la capacité actuelle de stationnement sur voirie.

Source: Estimation faite par la Mission de la JICA, basée sur l'Etude sur les parcs de stationnement automobiles (pour la durée de stationnement) et les données de l'AGETU (pour la capacité de stationnement)

En outre, si tous les stationnements sur voirie doivent être interdits au Plateau, la demande totale dans les parcs de stationnement hors voirie va augmenter de 5 100 véhicules et par conséquent, le ratio de la demande et de l'offre tendra vers 1.0, en particulier dans le cas d'un fonctionnement pendant 8 heures. En outre, en prenant en compte diverses conditions telles que la forte demande de stationnement en fonction de l'heure mentionnée plus haut, les innombrables véhicules mal stationnés sur la voirie, des et une augmentation continue des déplacements en véhicules personnels, la construction de parkings supplémentaires est urgemment nécessaire au Plateau pour absorber le stationnement actuel sur voirie afin d'utiliser la route pour le transport public et la circulation des véhicules privés.

De plus, à long terme, les autorités de planification locales devraient exiger dans la réglementation la création de parkings dans les propriétés privées. En outre, un code du bâtiment devra être élaboré pour contrôler et encadrer ces constructions.

Comme proposé par le DAA¹⁵, il est prévu des parkings supplémentaires dans le Plateau et les emplacements sont présentés à la Figure 4.5. Certaines rues animées sont proposées pour être converties en rues piétonnes qui seront interdites aux véhicules personnels et non aux transports publics. En outre, un projet d'agrandissement de la Voie Triomphale (actuellement boulevard Carde) est prévu et devrait également être mis en œuvre, avec la création des parkings. Ainsi, à la capacité de stationnement existante, devrait s'ajouter ces parkings supplémentaires afin de remédier au stationnement sur voirie au Plateau.



Source: Mission d'Etude de la JICA, basé sur des données du DAA

Figure 4.5 Développement de Parkings Supplémentaires au Plateau

¹⁵ Direction des Transports, *Proposition de Décongestion du Trafic Urbain*, District d'Abidjan, Août 2011.

Lorsque ces parkings supplémentaires seront réalisés, un système d'information stationnement sera nécessaire pour guider les automobilistes vers les parkings publics et privés les plus appropriés tout en donnant des informations relatives à la disponibilité des places de stationnement grâce à des dispositifs d'information tels que les panneaux d'information sur les stationnements (Figure 4.6). Il contribuera également à réduire les files d'attente des véhicules et à faciliter l'accès aux parkings dans la zone centrale.

[Application Internet]



[Panneau d'Information]



Source: Gestion de la circulation de la demande de la zone historique d'Istanbul (ISTDM) par la JICA

Figure 4.6 Exemples d'un Système d'Information de Stationnement (Istanbul)

4.2.2 Système de Parcs Relais

La mise en place d'un système de stationnement discriminant est également essentielle pour faciliter l'intermodalité entre les véhicules privés et les systèmes de transport public dans la région métropolitaine d'Abidjan. De nouveaux parkings devraient être créés dans les principaux nœuds intermodaux, notamment aux points de correspondance (par exemple SRB, chemin de fer, ou le transport lagunaire) afin de promouvoir l'utilisation des parcs relais qui offrent des parkings pour les usagers de véhicules personnels pour qu'ils utilisent les transports publics, surtout dans les gares de transport intermodales proposées en dehors de la zone urbaine.

Bien qu'une étude plus approfondie soit nécessaire pour évaluer l'ampleur des parkings à utiliser pour le système de parcs relais, la Figure 4.7 montre le nombre prévu de passagers à chaque terminal de corridor à grande capacité qui est décrit plus loin. La demande potentielle des parkings pour les parcs relais sera proportionnelle au nombre de passagers. Cela dit, il est supposé qu'un certain pourcentage d'utilisateurs de transport en commun utilisera le système de parcs relais.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 4.7 Parc Relais Proposé et Nombre Prévisionnel de Passagers (2030)

4.2.3 Autres Mesures pour les Problèmes de Stationnement

Les règles de stationnement actuelles, en particulier pour le stationnement sur voirie, doivent être réévaluées de façon drastique pour garantir une utilisation plus efficace de la voirie et assurer la capacité nominale du réseau routier. À long terme, les problèmes de stationnement doivent être résolus par des règlements sur le stationnement. Aussi, les autorités de planification locales devraient-elles exiger dans la réglementation la création de parking dans les propriétés privées.

Tout d'abord, il conviendrait d'élaborer un code de construction dans lequel de nouveaux immeubles de grande hauteur de cinq étages ou plus par exemple doivent être construits avec un espace de stationnement suffisant pour accueillir les véhicules. Un autre règlement exigerait aux habitants de la ville d'obtenir un espace de stationnement hors voirie avant d'obtenir une voiture. Ce règlement qui a déjà été appliquée dans certaines villes dans le monde serait efficace pour réduire le stationnement sur voirie.

Par ailleurs, dans le court terme, il existe des mesures intermédiaires pour le stationnement sur les artères existantes dans les zones commerciales où il semble avoir aucun indice pour résoudre les problèmes de stationnement, à savoir:

- le stationnement sur voirie (mesuré) dans les rues voisines au lieu des artères avec un grand trafic
- l'utilisation/le partage de l'arrière-cour du parking, ou partout où se trouve de l'espace disponible
- la disposition d'une zone de chargement/déchargement commune pour les camions de transport de marchandises
- le stationnement sur voirie (mesuré) autorisé uniquement dans la journée, aux heures creuses, si les mesures ci-dessus semblent insuffisantes pour résoudre les problèmes de stationnement

Toutefois, il convient de noter que les mesures ci-dessus ne sont que des solutions temporaires. Cela signifie que les clients qui viennent dans ces zones commerciales en voiture privée doivent finalement évoluer vers les transports en commun afin de créer un environnement urbain de transit.

4.3 Introduction d'une Politique Tarifaire dans le Centre-ville

4.3.1 Tarification Routière

Il est évident que la demande future dans le transport à Abidjan ne peut être satisfaite par des voitures privées. Pour freiner la croissance de l'utilisation des véhicules personnels et favoriser le passage aux transports en commun, le contrôle de la demande de trafic direct par une politique tarifaire dans le centre-ville est nécessaire. En Europe, après que la Norvège soit devenue le premier pays au monde à introduire le péage automatique pour l'usage de la route en 1986, de nombreux pays ont mis à exécution le contrôle de la demande du trafic à travers la tarification routière.

La tarification routière est l'une des principales mesures de contrôle du transport routier pour atténuer la congestion du trafic et réduire la pollution de l'air. Elle vise principalement les utilisateurs des voitures de tourisme empruntant les routes désignées, afin de minimiser l'utilisation inutile de véhicules personnels et de détourner leurs utilisateurs vers les transports en commun. Elle a également un objectif important de générer des fonds pour l'amélioration du système de transport.

Dans le cas d'Abidjan, il est relativement facile d'appliquer la politique de la tarification routière dans le centre-ville (par exemple le Plateau), car le centre-ville est entouré par la lagune et il y a un nombre limité de voies d'accès. La zone cible pour les prix est présentée à la Figure 4.8 avec les péages proposés. Prenant toute la superficie du Plateau comme une zone réglementée, des frais sont facturés aux véhicules entrant. Les deux ponts existants reliant les communes du Plateau et de Treichville feront également l'objet d'une tarification routière.

La tarification routière peut également aider à réduire le volume de véhicules lourds en taxant ceux qui traversent le Plateau et en les déviant vers d'autres voies en provenance / à destination du Port d'Abidjan telle que le troisième pont, et d'autres ponts prévus franchissant la lagune. Surtout, après la réalisation du troisième pont et celui de Vridi (code du projet: V-7-4) dans le court terme (c'est à dire en 2020), il y aura un autre accès artériel primaire menant au Port par ces deux ponts en plus de la route existante par le pont Félix Houphouët Boigny. En ajustant les péages et les tarifications routières sur ces deux routes, il sera possible de motiver les véhicules lourds à éviter de passer par le Plateau, même si la route via le Plateau est la plus courte vers leur destination. En outre, le District Autonome d'Abidjan projette actuellement de proposer un règlement contraignant les véhicules lourds à ne pas passer par le pont Général de Gaulle et le boulevard afin de contrôler le volume de véhicules lourds en provenance / à destination du Port. Ainsi, il convient également de noter que les équipements de surveillance du trafic pour la tarification routière peuvent également contribuer à exercer un contrôle de l'entrée des véhicules

lourds sur le pont Général de Gaulle.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 4.8 Zone Cible Proposée et Postes à Péage pour la Tarification Routière

Toutefois, il convient de noter que, pour la mise en œuvre de la tarification routière, des routes alternatives pour éviter la charge de la tarification routière doivent être prévues pour les voitures. En d'autres termes, la plupart des projets de réseau routier, y compris la rocade et les ponts supplémentaires doivent être achevés avant la mise en œuvre de cette politique. En outre, la vérification à l'aide d'une base de données d'enregistrement électronique des véhicules, ainsi qu'un système de paiement bancaire, seront nécessaires pour la perception des péages et le traitement des cas de véhicules en infraction. Par conséquent, la mise en œuvre de la tarification routière est suggérée pour le long terme (2026-2030).

4.3.2 Détermination du Prix de Stationnement

Comme une alternative à la tarification routière susmentionnée, les véhicules stationnant, furent-ils situés sur ou hors voirie, doivent payer des frais, ce qui est également supposé réaliser des revenus considérables pour les investissements en infrastructures. En outre, comme les frais de stationnement deviennent plus élevés, cela finira par dissuader les véhicules privés d'entrer dans le centre-ville et les inciter leurs utilisateurs à passer aux transports en commun. Ainsi, cette situation peut être assez

facilement maîtrisée. Ce concept, appelé, la tarification du stationnement, est souvent utilisé comme une politique de TDM efficace. Cependant, il faut tenir compte du fait que les entreprises et les activités commerciales le long des routes, en particulier dans le centre-ville, peuvent également bénéficier ou souffrir de toute action ou décision. La réalisation de parkings hors voirie suffisants et proches (comme mentionné ci-dessus), aussi bien que les postes d'embarquement/débarquement devraient également être la base de ce système.

4.3.3 Impact sur la Demande de Déplacement

Tous les futurs déplacements quotidiens vers/à partir du Plateau en fonction du but et du mode de transport, avec ou sans système de tarification (tarification routière ou tarification de stationnement), sont présentés dans le Tableau 4.4. Une taxe de 1 000 FCFA par voyage (sur la base de la taxe journalière de stationnement la plus élevée estimée par le DAA¹⁶) a été retenue pour cette estimation et s'applique à tous les déplacements en voiture vers / depuis le Plateau. De ce fait, les déplacements en transit gagneront une part importante tandis que l'usage de l'automobile perdra des parts. Ainsi, le système de tarification devrait avoir un effet direct en faisant passer les usagers des voitures privées vers les transports publics.

Tableau 4.4 Comparaison des Futurs Déplacements à destination /en provenance du Plateau: Exemples Avec et Sans Système de Tarification

Motif du déplacement	Déplacements Prévisionnels par Personne (2030): Schéma Directeur (sans système de tarification)				Déplacements Prévisionnels par Personne (2030): Schéma Directeur (avec système de tarification)			
	Auto	En transit	Marche	Tous types	Auto	En transit	Marche	Tous types
De la maison au lieu de travail	356 000 (23%)	1 060 000 (68%)	137 000 (9%)	1 553 000 (100%)	291 000 (19%)	1 136 000 (73%)	137 000 (9%)	1 564 000 (100%)
De la maison à l'école	150 000 (21%)	505 000 (70%)	68 000 (9%)	723 000 (100%)	113 000 (16%)	547 000 (75%)	69 000 (9%)	729 000 (100%)
De la maison à tout autre endroit	488 000 (65%)	203 000 (27%)	56 000 (7%)	747 000 (100%)	401 000 (53%)	297 000 (39%)	56 000 (7%)	754 000 (100%)
Total	994 000 (33%)	1 768 000 (58%)	261 000 (9%)	3 023 000 (100%)	805 000 (26%)	1 980 000 (65%)	262 000 (9%)	3 047 000 (100%)

Remarque: Unité: déplacements par jour.

Un supplément de 1 000 FCFA par voyage est facturé pour les déplacements en voiture.

Source: Mission d'Etude de la JICA

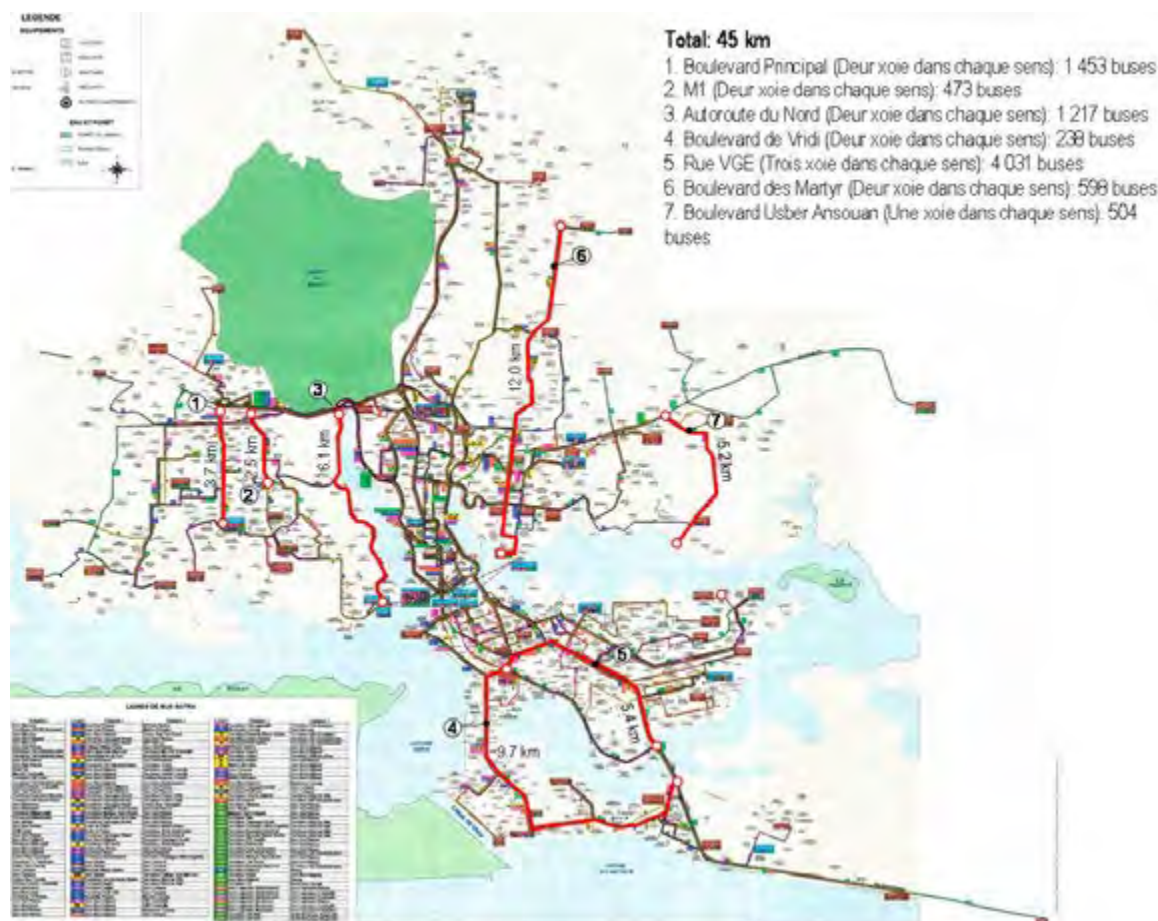
En s'appuyant sur les déplacements depuis/vers le Plateau, et sur la base des enquêtes ménages faites en 2013, environ 58 000 véhicules vont/viennent du Plateau chaque jour. Dans l'avenir, par exemple en 2030, si aucune tarification n'est appliquée, selon l'équipe de l'étude, environ 994 000 déplacements de personnes ou, estimant le même taux d'occupation moyen de 2,41 personnes par véhicule, 412 000 déplacements en voiture par jour, soit plus de sept fois plus que le niveau actuel, se feront depuis/vers le Plateau. D'autre part, l'équipe de l'étude prévoit qu'avec un système de tarification de 1000 FCFA par voyage, le total des véhicules qui se rendront/viendront du Plateau transporteront 805 000 personnes pour 334 000 déplacements de véhicules par jour, ce qui conduira à environ 19% de réduction des déplacements en voiture en direction/en provenance du Plateau.

¹⁶ ibid

4.4 Système de Soutien au Transport Public

4.4.1 Couloirs Réservés aux Bus

Dans le contexte du transport urbain, le transport public doit avoir la priorité sur les véhicules privés pour garantir un voyage plus confortable aux utilisateurs les transports en commun dans les couloirs réservés. Par conséquent, les couloirs actuels partiellement réservés aux autobus devraient être étendus de façon plus continue sur les artères urbaines pour former un réseau continu, confortable pour le service des autobus et servant ainsi de BHNS, tel que présenté dans la Figure 4.9. Il convient de noter que ces voies réservées aux autobus devront être principalement affectées aux bus desservant les gares de grande capacité (y compris les stations de ferry à grande vitesse), tandis que certaines lignes de bus de longues distances pourront également les utiliser sur les chemins radiaux. En assurant une vitesse commerciale relativement élevée, les horaires pouvant également être consultés d'avance, les temps d'attente seront par conséquent réduits et cela attirera plus de passagers. Il convient également de noter que lorsque la demande s'accroîtra à long terme, le réseau réservé aux lignes de bus pourra être un prototype de BHNS ou d'autres transports en commun en augmentant la taille de la flotte et la fréquence des bus, mais également en améliorant les plates-formes désignées.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 4.9 Développement de Voies Réservées aux Bus à Abidjan

4.4.2 Autres Mesures de Soutien au Transport Public

Le système de transport public est un élément clé dans la mise en place d'un transport de qualité et accessible. Cependant, le système de bus existant ne reçoit pas de traitement de faveur dans le transport routier. Les services de bus actuels ne peuvent par conséquent pas attirer plus de passagers car ils sont sous plusieurs aspects, en dessous des normes.

Il existe diverses mesures de priorité aux bus qui peuvent rendre le service plus attractif. En plus des voies réservées aux autobus et des une signalisation accordant la priorité aux bus comme mentionné ci-dessus, les couloirs à sens inverse pour bus, les interdictions de tourner excepté les bus et les arrêts de bus protégés sont des exemples d'amélioration des infrastructures du réseau de bus. Cependant, la ponctualité et le respect des horaires, la réalisation d'un centre de suivi et contrôle du trafic de bus, des tarifs réduits dans les différents modes de transports publics, la collecte automatique des frais (ou la carte à circuit intégré de transport) et l'augmentation des heures de service sont des mesures d'amélioration opérationnelles pour un meilleur système de transport public.

4.5 Voies pour Piétons pour un Meilleur Environnement

Selon l'enquête sur les ménages, le mode de transport préféré par les citoyens dans le Grand Abidjan est "la marche". Cependant, les voies pour piétons, en particulier le long des artères principales de la ville, sont en nombre insuffisant. Afin de réduire les accidents impliquant des piétons et d'assurer leur sécurité, le nombre d'infrastructures pour piétons telles que les passages cloutés, les passages piétons à commande manuelle et les ponts/passages souterrains, devrait être augmenté. Les carrefours proposés qui ont besoin d'amélioration pour la traversée en toute sécurité des piétons sont présentés dans la Figure 4.10. En outre, les trottoirs étroits ou mal entretenus le long des routes urbaines doivent être rénovés, car de bons trottoirs permettront d'améliorer non seulement la sécurité des piétons, mais aussi l'équipement urbain et l'environnement.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 4.10 Emplacements Proposés pour l'Amélioration des Infrastructures pour Piétons

4.6 Autres Moyens de Gestion du Trafic et de la Voirie

Bien que de nombreux travaux aient été prévus, l'amélioration de la géométrie de la voirie reste une

méthode efficace pour alléger la congestion aux carrefours et les goulots d'étranglement. Avec le changement dans la demande et la structure du trafic à travers le temps, la modification de la géométrie des voiries existantes peut être nécessaire. La réglementation de la circulation, notamment le système de circulation à sens unique pourrait être révisée et modifiée. En outre, l'installation de dispositifs supplémentaires de contrôle du trafic pourrait être efficace.

La capacité du personnel en charge de la gestion du trafic à l'AGETU et à l'AGEROUTE devrait être renforcée. Le programme sera composé des trois parties suivantes:

- Préparation d'un manuel standard pour les panneaux de signalisation, la conception du signal, le marquage de la chaussée et d'autres dispositifs de gestion du trafic
- Une série d'ateliers sur les bases de l'ingénierie du trafic
- Formation sur l'ingénierie du trafic

En outre, pour la gestion des routes, les programmes suivants sont proposés en utilisant des technologies de pointe, comprenant:

- Le développement d'un système d'enquête sur l'état de la voirie, afin de recueillir des informations sur les conditions de la surface de la route, telles que les faïences, les nids de poule, les obstacles, etc.
- Le développement d'un système de gestion de la route et d'information sur les travaux d'entretien, afin de diffuser l'information sur la restriction de la circulation causée par des travaux routiers pour réduire les embouteillages.
- Le développement d'un système de gestion d'actifs, en vue d'effectuer un entretien de coût-efficacité de haut niveau des actifs de la route, y compris les ponts, les tunnels et les trottoirs

4.7 Les Projets de Contrôle et Gestion du Trafic

Comme indiqué dans la partie 6 de ce rapport, les projets de contrôle et de gestion du trafic sont proposés avec les profils des projets. L'évaluation globale des projets a été faite avec des critères quantitatifs et qualitatifs tels que la cohérence avec les visions, l'urgence, la nécessité, la faisabilité implicite et l'acceptation sociale, afin de les répartir dans des projets à mettre en œuvre à court terme (ex : 2015-2020), à moyen terme (ex : 2021-2025), et à long terme (par exemple 2026-2030). Les derniers projets de contrôle et de gestion du trafic proposés par l'équipe d'étude sont présentés au Tableau 4.5.

Tableau 4.5 Liste des Projets de Contrôle et de Gestion du Trafic

Projets Proposés	Court terme						Moyen terme					Long terme				
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
G Plan de contrôle et de gestion du trafic																
G-1 Développement du système de contrôle du trafic																
G-1-1 Développement du système de contrôle du trafic de zone																
G-1-2 Développement du système de priorité des transports en commun																
G-1-3 Développement du système d'information du trafic urbain																
G-2 Développement du Système de transport public																
G-2-1 Création de voies exclusivement réservées aux bus																
G-2-2 la mise en œuvre du système de transport Carte IC																
G-2-3 Développement du système de surveillance et de contrôle de l'exploitation des bus																
G-2-4 Développement du système d'information sur l'opération des Transports publics																
G-3 Développement du système de stationnement																
G-3-1 Développement des infrastructures/ système d'information de Stationnement																
G-4 Développement du système Expressway																
G-4-1 Développement du système de contrôle de l'Autoroute																
G-4-2 Développement du système électronique de collecte de péage																
G-5 Assistance à la régulation du trafic																
G-5-1 Développement du système de contrôle des camions surchargés																
G-5-2 Développement du système de tarification routière																
G-5-3 Système d'aide au contrôle du stationnement illégal																
G-6 Assistance de la sécurité routière																
G-6-1 Construction d'installations de sécurité pour les piétons																
G-7 Gestion de la Voirie																
G-7-1 Développement du système des enquêtes sur les conditions des réseaux routiers																
G-7-2 Système de gestion de l'information sur les travaux d'entretien routiers																
G-7-3 Développement du système de gestion des actifs																

Source: Mission d'Etude de la JICA

4.7.1 À Court Terme (2015-2020)

Pour le court terme, la plupart des projets de contrôle et de gestion du trafic qui sont considérés comme prioritaires et pourraient être assez facilement mis en œuvre, tels que ceux pour le développement d'un système de contrôle du trafic ont été proposés. D'autres mesures d'urgence pour le contrôle et la gestion des transports, telles que le développement de voies réservées aux autobus, de parcs de stationnement, d'infrastructures de sécurité des piétons et un système de contrôle de la surcharge des poids-lourds ont également été la priorité des projets à court terme.

4.7.2 À Moyen Terme (2021-2025)

Il existe plusieurs projets de contrôle et de gestion du trafic qui devraient apporter une prestation complète seulement après l'achèvement des projets et des infrastructures de transports en commun, tels que les couloirs réservés de bus, les systèmes d'information, le système d'intégration tarifaire pour les transports publics, l'assistance au contrôle du stationnement et la gestion et l'entretien routier. Ainsi, ces projets sont prévus à moyen terme. Il y a aussi un préalable à l'exécution de certains projets qui nécessitent une forte implication de la société, tels que le développement d'un système de paiement bancaire et la législation sur les sanctions concernant les infractions routières, entre autres le stationnement illégal.

4.7.3 À Long Terme (2026-2030)

Bien que la plupart des projets de contrôle et de gestion du trafic à Abidjan soit développé dans le moyen terme, les projets restants tels que le développement du péage électronique et les systèmes de tarification routière ont été programmés sur le long terme. Comme ils sont sensés apporter un impact significatif sur le comportement des déplacements des personnes, l'achèvement de tous les projets de transport sera nécessaire avant la mise en œuvre de ces projets. En outre, une base de données complète d'enregistrement électronique des véhicules est également essentielle non seulement pour Abidjan, mais aussi pour l'ensemble du pays. Ainsi, ces projets doivent être étudiés et planifiés bien à l'avance pour une mise en œuvre réussie.

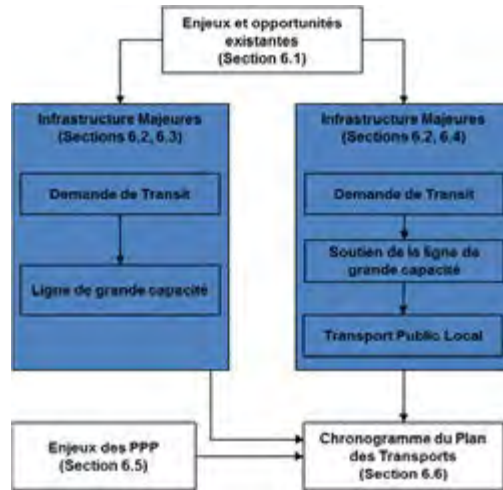
5.0 | Plan de Développement des Transports Publics

5.1 Enjeux et Opportunités

5.1.1 Aperçu

Ce chapitre énonce des recommandations concernant les services de transport public jusqu'à l'année 2030. L'approche adoptée synthétise la politique (logiciels, ressources humaines) avec des aspects de la flotte et des infrastructures (matériel) de transport public. Ceux-ci sont initialement développés sur une base sectorielle, puis intégrés à l'ensemble du schéma directeur des transports. L'approche adoptée consiste en une série de modèles de travail liés et en cascade, comme le montre la Figure 5.1.

La section comprend d'abord un résumé de la perspective modale existante avec un aperçu des enjeux, opportunités et contraintes représentatives des conditions d'exploitation les plus récents des principaux modes de transport public. La section suivante se concentre sur la demande de transport en commun avec une référence particulière aux lignes de grande capacité. La troisième section de ce chapitre fournit une description détaillée des lignes de transport en commun de grande capacité et de leur matériel ou infrastructures associées. La section suivante traite de la mise à niveau du transport local et la modification des services locaux existants pour soutenir les lignes de grande capacité, un problème lié à la fois au logiciel et ressources humaines. Cette section comprend une discussion sur la structure organisationnelle globale du transport public à Abidjan. L'avant-dernière section traite de la pertinence du secteur privé dans la promotion des infrastructures de transport public à Abidjan. La dernière section de ce chapitre est un examen de la nécessité de projets de transport dans le cadre du calendrier de mise en œuvre.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.1 Cadre Analytique du Transport Public

5.1.2 Enjeux et Opportunités

Au cours des dix dernières années, il y a eu une diminution continue de l'utilisation du système de transport public formel à Abidjan. Ceci est clairement démontré dans les chapitres précédents qui retracent la baisse du nombre de passagers transportés par les services de bus de la SOTRA. En 1998¹⁷, la part des déplacements en transports publics pour les bus SOTRA était de 24%. Le secteur informel comptabilisait pour les Gbaka et woro woro respectivement 25% et 17% des déplacements. En 2013, les parts de marché de bus et de woro- woro se sont inversées avec un recul significatif du secteur formel de transport. Les wôrô- wôrô représentaient 32% des déplacements de personnes en 2013 alors que les bus SOTRA représentaient seulement 12% des modes de déplacement en transport public. Ce changement modal dans le secteur formel s'est produit à cause de plusieurs raisons possibles; les plus probables étant:

- Manque d'infrastructures appropriées (c'est-à-dire des voies réservées aux bus); qui séparerait l'exploitation du bus de la gestion de la circulation
- Diminution de la taille de la flotte de bus; en partie à cause des contraintes financières, provoquant un problème de surpeuplement dans les bus et altérant ainsi la qualité de service; telle que la fréquence et la couverture de desserte
- Flexibilité du secteur informel
- Augmentation du nombre de véhicules particuliers

À l'heure actuelle, il existe peu de politiques en place pour soutenir l'objectif de l'accès à une mobilité accrue pour tous dans le Grand Abidjan, en particulier par rapport à une évolution du secteur informel vers le secteur formel. Les politiques qui ont besoin d'adoption doivent être guidées pour fournir un réseau de transport en commun global et intégré qui soit pratique et accessible à tous les groupes de revenus, au service de tous les centres urbains, à la fois du district et des quartiers périphériques; tout en offrant l'accès à des installations communautaires locales, des centres d'emploi, des sites de loisirs et des sites touristiques potentiels tels que Grand-Bassam. Les propositions de transport en commun du SDUGA favoriseront les initiatives clés suivantes en ce qui concerne les transports publics, à savoir:

¹⁷ Source: Banque mondiale

- Promotion de lignes de transport en commun de grande capacité
- Un système de bus amélioré
- Un examen du secteur informel des transports publics

Les recommandations contenues dans ce chapitre prescrivent une série d'améliorations logiques et nécessaires aux transports en commun. Cependant; en tant que document du schéma directeur, il ne peut (et ne devrait pas) traiter des questions détaillées concernant, par exemple, les analyses voie par voie. Celles-ci doivent être un sujet de suivi ultérieur sur le travail une fois la politique et les ramifications politiques du schéma directeur des transports proposé sont adoptées. Les projets prioritaires recommandés; en particulier ceux relatifs aux transports en commun; dont la mise en œuvre est considérée comme étant de la plus haute priorité et pour lesquels les études de faisabilité plus détaillées suivront immédiatement après l'achèvement de la phase du schéma directeur; tiennent pleinement compte de cette considération. Les projets prioritaires sont, avec d'autres éléments intégrés du schéma directeur, présentés dans la partie 5 du présent rapport.

En termes de transport urbain, la priorité doit être accordée à la mobilité des personnes et non aux voitures. Dans ce contexte, le transport public aura la priorité sur les véhicules privés pour garantir des déplacements plus fluides pour ceux qui utilisent les transports en commun. La capacité d'une voiture personnelle est de cinq à six personnes alors que la capacité d'un bus est de 50 personnes ou plus. Le réseau routier est une ressource limitée que l'on doit utiliser efficacement.

5.2 La Demande de Transport en Commun en 2030

5.2.1 Aperçu

En 2030, la croissance de la population prévue du Grand Abidjan se traduira par une augmentation de près de 60% durant les 17 années à compter de 2013. Le nombre de déplacements motorisés de personnes¹⁸ va presque doubler au cours de la même période. Cela mettra une forte pression sur les infrastructures de transport existantes, y compris les transports en commun. Ceci est un catalyseur pour améliorer à la fois le secteur formel et informel des transports publics. Dans le cadre de la recherche de solutions, le SDUGA a proposé la création de lignes de transport en commun de grande capacité avec le matériel approprié. L'introduction de ces voies de haute qualité nécessitera, d'abord l'examen d'une structure tarifaire appropriée. La structure tarifaire actuelle du transport public ne peut pas être facilement applicable à ces voies de grande capacité.

5.2.2 Structure Tarifaire Appropriée pour Lignes de Transport en Commun de Grande Capacité

Pour ces lignes de transport en commun de grande capacité, il est nécessaire qu'un tarif de référence soit défini. La définition initiale d'un tel tarif de référence pour les infrastructures de transport dans les corridors de transport en commun de grande capacité n'est pas sans difficultés. L'équipe d'étude comprend l'importance de cette question. Si le prix de référence est trop faible, les infrastructures attireront un nombre élevé de passagers. Cela exigera un niveau élevé des infrastructures sans nécessairement recueillir suffisamment de revenus pour l'entretien. A l'inverse, avec un tarif de référence élevé, les infrastructures attireront un faible nombre de passagers. Ces deux alternatives à

¹⁸ Les déplacements motorisés de personne comprennent tous les déplacements de personnes, à l'exception des déplacements à pied.

l'extrémité du spectre suggèrent que la structure tarifaire des transports publics soit en équilibre avec la situation économique de la population dans le Grand Abidjan.

Le sondage d'opinion sur le Transport (TOS)¹⁹ entrepris par le SDUGA a permis à l'équipe d'étude de mesurer l'appréciation de la sensibilité du tarif. En particulier, on a demandé aux personnes interrogées si elles paieraient une certaine somme d'argent pour voyager entre Anyama et Plateau ou, alternativement, entre Abobo et Plateau. Dans les deux cas, 30% des personnes interrogées ont indiqué qu'elles étaient prêtes à payer respectivement 700 FCFA et 500 FCFA pour le trajet spécifié. Ceci est équivalent à un tarif basé sur la distance avec un tarif d'embarquement de 300 FCFA plus 20 FCFA par kilomètre. Étant entendu qu'il y a une sous-déclaration de la propension à voyager sur de nouveaux systèmes, un tarif de référence pour l'analyse initiale a été fixé à un tarif d'embarquement de 300 FCFA plus 30 FCFA par kilomètre.

En comparaison de l'enquête ménages, on estime que le tarif moyen pour voyager par wôrô wôrô entre Anyama et Plateau ou, alternativement, entre Abobo et le Plateau est estimé en moyenne à 550 et 450 FCFA, respectivement, si un bus non-express de la SOTRA est utilisé pour le dernier segment du voyage. Sur la base que le Bus Express SOTRA est utilisé pour la dernière étape du voyage, alors, ce tarif augmentera respectivement de 300 FCFA à 850 FCFA et 750 FCFA. Autrement, le tarif de taxi entre Anyama et Plateau ou, alternativement, Abobo et Plateau est estimé respectivement à 2900 FCFA et 1500 FCFA.

Le coût moyen du ticket au tarif de référence sur le nouveau système ferroviaire est estimé entre Anyama et le Plateau ou, alternativement, entre Abobo et le Plateau à 1000 FCFA et 750 FCFA. Ce tarif a été défini comme le prix de référence sur toutes les lignes de grande capacité. Actuellement, le secteur informel définit ses propres tarifs qui sont souvent à la tête du client, alors que le gouvernement contrôle le prix du secteur des transports publics existants. Actuellement à Abidjan, les populations dépensent beaucoup d'argent dans les transports en commun, surtout celles des ménages qui ne sont pas propriétaires de voitures, jusqu'à 15% de leur revenu mensuel, tandis que celles des ménages ayant un véhicule dépensent seulement environ 7% de leur revenu mensuel dans le transport public.

L'équité signifie qu'un certain niveau minimum de mobilité doit être assuré et offert à tous les membres de la société. Non seulement les voitures mais aussi tous les modes de transport devraient avoir le droit de partager l'espace public et de voyager autour de la ville librement et en toute sécurité dans l'ordre.

D'autre part, certaines personnes à faible revenu ne peuvent pas se permettre de payer les frais de transport coûteux. Certaines personnes socialement vulnérables, y compris les personnes âgées et les handicapés ont des difficultés par rapport à leur mobilité. Un niveau abordable et suffisant de services de transport doit être fourni pour les personnes, en particulier en améliorant le système de transport public existant. Cela implique que même avec la mise en place du service de haute qualité, le service existant de Bus Express SOTRA doit être maintenu. Cependant, à partir de la discussion ci-dessus, il est évident que la structure tarifaire proposée pour les lignes de grande capacité n'est pas déraisonnable. Pour référence, les tarifs estimés pour d'autres services d'infrastructures de transport sont fournis dans le Tableau 5.1 par rapport à la structure de prix des lignes de grande capacité proposée.

¹⁹ Il est entendu que les enquêtes TOS sous-estiment souvent la propension des individus à accepter de nouveaux modes de transport. Cela est dû au fait que des personnes interrogées ne comprennent pas le nouveau mode de transport proposé.

Tableau 5.1 Structure Tarifaire des Principaux Modes de Transport²⁰

Mode	Frais d'Embarquement (FCFA)	Frais Additionnels par km (FCFA)
Standard SOTRA (Bus et Bateau Bus)	200	-
Transport Informel sur la Lagune	100	-
Express SOTRA	500	-
Gbaka	200	16
Woro-Woro	150	25
Lignes de Haute Capacité – Prix de référence	300	30

Source: Mission d'Etude de la JICA

5.2.3 La Demande sur les Lignes de Transport en Commun de Grande Capacité

Le nombre de passagers susceptibles d'être attiré par les modes de transport en commun en 2030 est d'environ 15 millions²¹, soit un doublement des passagers des transports publics existants. Il est inutile d'énoncer une évidence que la structure de transport en commun ne pourra pas faire face à ce niveau d'augmentation de la demande, comme indiqué précédemment. L'offre de transport public doit augmenter en fonction de la demande. Un système de transport en commun routier tributaire de bus, Gbaka et wôrô wôrô ne peut pas répondre à cette demande. Cela justifie la nécessité de développer des lignes de transport en commun de grande capacité. L'infrastructure sur ces lignes déplacera les gens autour de la ville rapidement, efficacement et en toute sécurité. Ces lignes de transport en commun de grande capacité contribueront au développement d'Abidjan en encourageant la densification urbaine tout en reliant Anyama, Grand Bassam, Yopougon Ouest et Bingerville par des voies directes et périphériques ainsi que les deux centres périphériques de Bonoua et Dabou.

Les fortes populations le long des trois plus gros corridors du transport en commun de grande capacité, sont décrites en détail dans la section suivante et comme on le voit présentés dans le Tableau 5.2. Le corridor Nord-Sud, désormais connu sous le nom de la Ligne bleue²², aura en 2030 environ un million et demi de personnes sur un kilomètre et plus de deux millions et demi de personnes sur deux kilomètres du tracé.

La ligne Est-Ouest de ferry du Sud, désormais connu sous le nom de Ligne violette, aura en 2030 environ un million et demi de personnes sur un kilomètre et plus d'un million de personnes sur deux kilomètres du tracé. Il s'agit d'un bassin versant d'un côté, et de l'autre côté du bassin versant il y a la lagune. La ligne Est-Ouest du Nord, désormais connu sous le nom de Ligne rouge, aura en 2030 environ un million de personnes sur un kilomètre et près de deux millions de personnes sur deux kilomètres du tracé.

²⁰ Les Tarifs estimés par une analyse de régression linéaire des déplacements à partir de l'Enquête de SDUGA.

²¹ L'analyse de la demande future mentionnée dans le présent chapitre du rapport se réfère aux résultats de la demande à partir du modèle de transport du SDUGA.

²² La ligne bleue est aussi appelée le projet du Train Urbain. Ce projet a également été intégré dans les propositions précédentes par deux consortiums, à savoir, la SCET-TUNISIE, en collaboration avec SYSTRA et CECOTID, et Dongsan Engineering Korea Consortium.

Tableau 5.2 Population à côté de l'Alignement des Lignes Sélectionnées²³

Ligne de Transit	Brève Description du Corridor	Rayon (Distance du tracé)	Population (en Milliers)	
			Année: 2013	Année: 2030
Ligne Bleue	Anyama à Grand Bassam	à 1 kilomètre	1 159	1 339
		à 2 kilomètres	2 186	2 535
Ligne Violette	Songon à Bingerville	à 1 kilomètre du bord de l'eau	465	573
		à 2 kilomètres du bord de l'eau	834	1 023
Ligne Rouge	Yopougon Ouest à Bingerville	à 1 kilomètre	832	928
		à 2 kilomètres	1 500	1 704

Source: Mission d'Etude de la JICA

Avec ces niveaux élevés de population adjacente à la ligne, une infrastructure de transport de grande capacité prévue devrait attirer significativement de passagers. Le Tableau 5.3 fournit des prévisions sur les passagers attirés par ces lignes et les cinq autres lignes de transport de grande capacité restantes, y compris les lignes de bus de transport en commun de grande capacité.

Comme on pouvait s'y attendre, la plus forte demande est sur la phase 1 de la Ligne bleue, qui devrait attirer plus de 2 371 000 passagers par jour en l'an 2030. La deuxième phase de la Ligne bleue attirera 382 000 passagers en 2030, un total de plus d'un demi-million de passagers par jour sur les lignes bleue terminées. Le chargement maximal de la ligne sur la Ligne bleue en 2030 est de 72 000 passagers par heure et par sens²⁴.

La Ligne rouge devrait attirer près de 1 836 000 passagers par jour en 2030, tandis que la Ligne violette, y compris son extension prévue, attirera plus de 921 000 passagers par jour en 2030. En 2030, la charge maximale de la ligne sur les Lignes rouge et violette est de 51 000 et 26 000 passagers par heure et par sens.

En 2030, les voies SRB combinées prévues d'Abobo au Sud de Cocody et Koumassi attireront une clientèle combinée de 534 000 passagers. Les deux lignes BHNS²⁵ proposées attireront une clientèle de près de 364 000 passagers en 2030.

²³ La population autour des lignes du tracé provient de la base de données de modélisation du transport du SDUGA.

²⁴ Le volume de passagers par heure et par sens détermine les besoins en matériel roulant, communément appelé le dimensionnement du système.

²⁵ Le BHNS, un concept de bus, est décrit dans la section suivante.

Tableau 5.3 Embarquements de Passagers Estimés sur les Lignes de Transport en Commun de Grande Capacité^{26,27}

Ligne de Transit	Brève Description du Corridor	Code du Projet	Année	Embarquements Journalier de Passager	Charge Maximum (Passagers par Heure par Directions-pphpd)
Ligne Bleue Phase 1	Rail – Anyama à Aéroport	T-1-1	2025	1 835 600	51 000
			2030	2 371 300	72 200
Ligne Bleue Phase 2	Rail – Aéroport à Grand Bassam	T-1-2	2030	382 200	25 100
Ligne Rouge	Rail – Yopougon Ouest à Bingerville	T-1-3	2025	1 404 400	55 900
			2030	1 864 400	68 600
Ligne Violette	Ferry à haute vitesse - Songon à Bingerville	T-4-1	2020	437 000	15 000
			2025	598 000	23 000
			2030	622 000	26 000
	Ferry à haute vitesse - Bingerville a Aéroport et Grand Bassam	T-4-1	2020	60 100	2 600
			2025	186 200	10 400
			2030	299 100	16 800
Ligne Verte	Bateau Bus - Attécoubé à Treichville	T-4-2	2020	407 600	20 200
			2025	461 300	24 000
			2030	430 400	21 800
SRB	Adjamé – Zone industrielle de Braké	T-2-1	2025	95 700	10 500
			2030	97 800	9 400
	Abobo – Koumassi Phase 1	T-2-2	2020	26 700	2 200
			2025	133 300	6 500
	Abobo – Koumassi Phase 2	T-2-3	2025	173 000	5 300
			2030	288 600	11 500
BHNS	Bonoua à Bingerville	T-2-4	2030	121 700	7 700
	Dabou à Yopougon Ouest	T-2-5	2030	242 500	11 300

Source: Mission d'Etude de la JICA

5.2.4 Analyse de la Sensibilité des Tarifs

On tient compte de la sensibilité du prix de référence. L'analyse de sensibilité de prix est entreprise pour la Ligne bleue, comme ce sera probablement l'une des premières lignes opérationnelle de transport de grande capacité opérationnelle. Cette analyse de la sensibilité du tarif de la Ligne bleue est présentée dans le Tableau 5.4.

²⁶ Ces prévisions de passagers comprennent également l'impact des phénomènes "Ramp Up". "Ramp Up" est le phénomène le quel les modèles de transport ont tendance à surestimer le nouveau transport d'ordre élevé, en particulier dans les premières années d'exploitation. Les embarquements de passagers incluent l'échange de passagers. À l'heure actuelle, seule la prévision pour la ligne bleue Phase 1 est disponible pour une année autre que l'année 2030.

²⁷ Le volume de passagers par heure et par sens est une estimation de la charge aux heures de pointe déterminée à partir de la charge quotidienne maximale.

Tableau 5.4 Analyse de la Sensibilité des Tarifs de la Ligne Bleue

Option	Tarif Désigné (FCFA)		Tarif pour un Trajet de 5 km (FCFA)	Embarquements Journaliers de Passagers	% Différence avec le Tarif de Référence
	Embarquement	Tarif par km			
Tarif Référence	300	30	450	2 753 000	-
Option 1	300	20	400	2 785 000	1.2
Option 2	400	20	500	2 502 000	-9.1
Option 3	400	30	550	2 504 000	-9.0
Option 4	400	50	650	2 455 000	-10.8

Source: Mission d'Etude de la JICA

Quatre options de test de sensibilité sont présentées dans le tableau ci-dessus. La première est pour le même tarif d'embarquement comme le scénario de référence, tandis que pour les trois autres options le tarif d'embarquement est fixé à un niveau plus élevé, à 400 FCFA. Le tarif moyen pour un voyage de 5 km est représenté comme une orientation de la structure relative des prix.

Les résultats sont sensibles au tarif initial ou de l'embarquement. Si la partie relative à la distance du tarif reste constante à 20 ou 30 FCFA par kilomètre, le tarif des embarquements augmente de 300 FCFA à 400 FCFA, le nombre de passagers prévu diminuera d'environ 9%. C'est la comparaison entre respectivement l'option 1 et l'option 2, puis entre le cas de référence et l'option 3.

En comparaison, pour un voyage de 5 kilomètres, quand le tarif augmente à partir de 450 FCFA, le scénario de référence, à 650 FCFA, l'option 4, une augmentation de quelque 40%, le nombre de passagers attirés va diminuer d'environ 11%.

Lorsque des études de faisabilité détaillées seront entreprises pour ces lignes de transport en commun de grande capacité, on envisagera sans doute l'introduction d'un système de billetterie électronique pour rendre le voyage homogène entre les différents modes.

5.3 Lignes de Transport en Commun de Grande Capacité

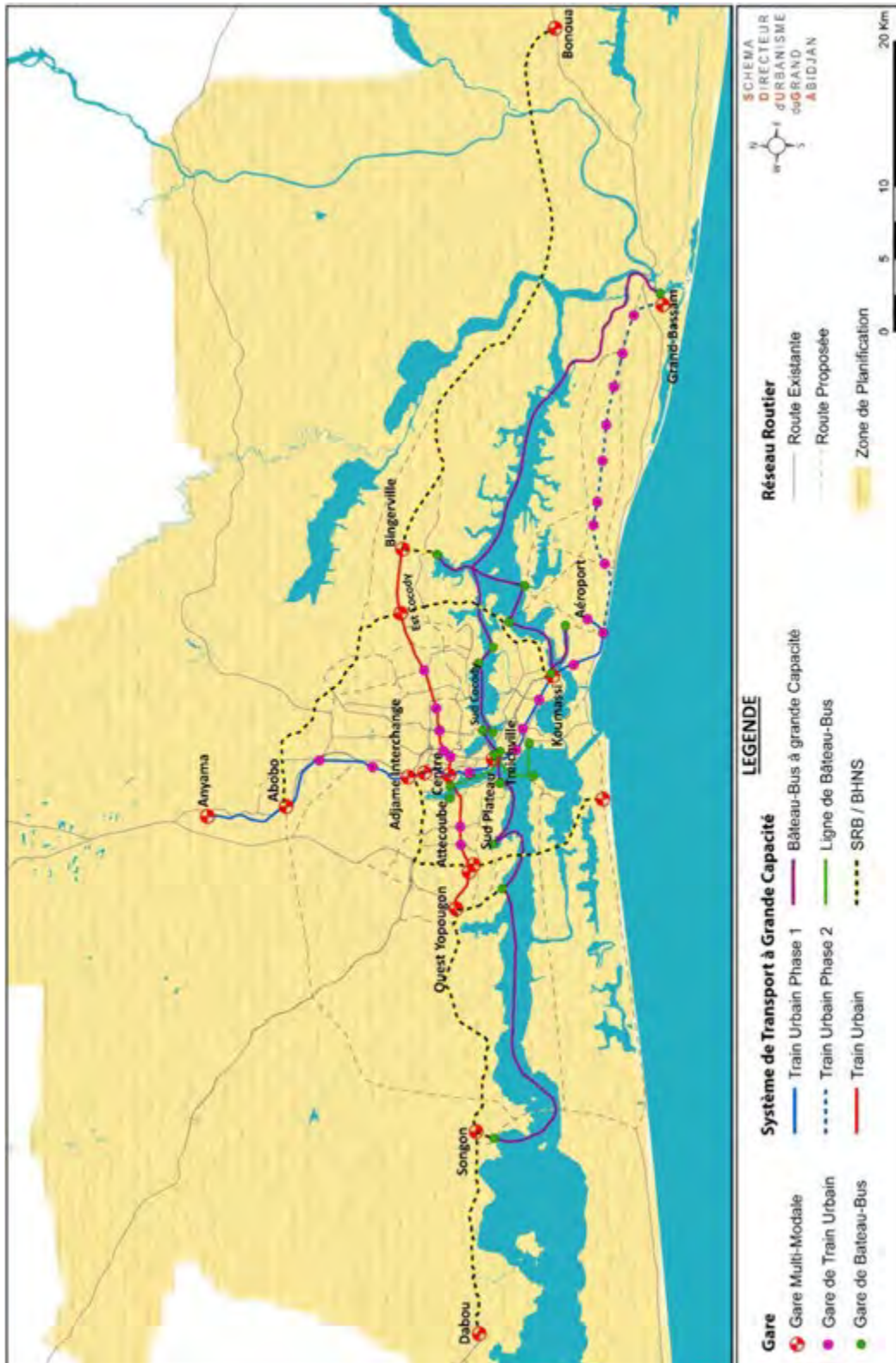
5.3.1 Aperçu

Il y a huit lignes opérationnelles de transport de grande capacité proposées, comme indiqué précédemment. Ces lignes sont illustrées dans la Figure 5.2 pour la zone de planification et en détail à la Figure 5.3. Les huit lignes proposées sont maintenant désignées comme suit:

- Ligne Bleue - Anyama à Grand Bassam
- Ligne Rouge - Yopougon Ouest à Bingerville
- Ligne Violette - Songon à Bingerville
- Ligne Verte - Attécoubé à Treichville
- SRB
 - Abobo au Sud de Cocody
 - Abobo à Koumassi
- BHNS
 - Bonoua à Bingerville
 - Dabou à Yopougon Ouest

Le rail est la technologie désignée pour les lignes bleue et rouge, alors qu'un ferry haut de gamme fonctionnera sur les lignes verte et violette. Le SRB²⁸ est l'option privilégiée sur les deux lignes de bus de grande capacité proposées à partir d'Abobo, alors que le BHNS est la ligne privilégiée pour les connexions des villes extérieures de Bonoua et Dabou qui sont prévues pour créer une liaison vers les extrémités Est et Ouest de la ligne rouge. Cette section comprend une discussion sur la confirmation du choix du matériel de la technologie.

²⁸ SRB = Service Rapide par Bus et BHNS = Bus à Haut Niveau de Service.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.2 Corridors des Lignes de Transport Public de Grande Capacité



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.3 Détail des Lignes de Transport de Grande Capacité d'Abidjan

5.3.2 Description Détaillée des Lignes de Transport

Les lignes de transport en commun de grande capacité sont décrites ci-dessous bien que toutes les stations soient intermodales dans une certaine forme. Les emplacements des stations intermodales et les

parc-o-bus les plus importants constituent les faits saillants dans la discussion qui suit.

(1) Ligne Bleue

La première phase de cette ligne commençant à Anyama comprend six stations au Nord du centre²⁹, la gare d'intersection des deux lignes de métro et neuf autres stations au Sud et se termine à l'aéroport. Les stations sont espacées en moyenne d'environ 2 km les unes des autres.

La deuxième phase de la Ligne bleue comprend une extension jusqu'à Grand Bassam avec neuf autres stations le long de l'axe intermédiaire entre le littoral nord et l'Autoroute Abidjan-Bassam. Bien que la sélection du trajet détaillé de l'extension de la Ligne bleue doive être étudiée dans le plan d'urbanisme de détail (PUD) de la région ou dans des études de faisabilité ultérieures, les contraintes suivantes ont été prises en compte:

- Chaque station du trajet doit avoir une assez grande zone de chalandise de résidents qui seront les utilisateurs potentiels de la Ligne bleue. Pour cette raison, il est également préférable de placer le trajet de la ligne loin de l'autoroute Abidjan-Bassam, qui peut diviser la zone de vie quotidienne des résidents ;
- Un trajet le long de la côte nord ou sud causerait des embouteillages de circulation sur la route parallèle est-ouest avec un mélange du trafic de transit et du trafic pour accéder aux stations. Cela pourrait en outre causer d'autres problèmes tels que l'érosion côtière, la dépression et les impacts aux paysages; et
- Un trajet le long de la côte nord, en particulier, coûterait plus cher en développement de la zone le long de la ligne pour la rendre viable, car peu de population est actuellement dans cette zone.

La Ligne bleue croise d'autres formes de transport en commun de grande capacité, à savoir:

- Transport ferroviaire - A la gare centrale avec la ligne rouge du métro
- SRB - à Abobo, Adjamé, et Koumassi
- Bateau-Bus - Aux stations centrales et la Gare Sud du Plateau
- Ferry à grande Vitesse - à l'Echangeur Sud du Plateau et l'extension du Ferry à grande vitesse à Koumassi

Outre la gare centrale, il y a sept gares multimodales majeures. Les deux points terminaux à Anyama et Grand Bassam sont désignés comme gares multimodales. Ces deux gares auront aussi des parc-o-bus. La prochaine station au sud du terminal nord à Abobo est désignée comme une gare intermodale comme étant également le terminal de deux lignes SRB et qu'une gare routière internationale est prévue à cet endroit. Il est essentiel qu'une bonne connectivité soit établie entre le rail/SRB et les terminaux internationaux ainsi que les services de transport en commun locaux.

La station de connection d'Adjamé est également désignée comme une station multimodale vu qu'il y a actuellement à cet endroit à la fois un terminus Gbaka et un terminus de Bus Express SOTRA. La station immédiatement au nord de cette station accueillera la nouvelle gare prévue et aura probablement la désignation d'une station multimodale.

²⁹ Centrale est la désignation de la gare d'interconnexion entre le bleu et les lignes de métro rouge. Il est à cet égard un potentiel lieu de développement régional majeur. La partie 2 du rapport du schéma directeur d'urbanisme comporte en outre une discussion sur ce sujet.

A l'ouest de la gare centrale se trouve la gare lagunaire écologique. Une liaison piétonne urbaine écologiquement planifiée entre la ligne Centrale et la Ligne verte³⁰ existera d'ici 2030. La station centrale est prévue pour une vaste rénovation urbaine.

Deux gares plus au sud, se trouve la Gare Sud du Plateau, une station de connection majeure. C'est l'endroit où les deux voies d'eau et les lignes verte et violette se rejoignent, tout en étant un important terminus de Bus Express SOTRA existant. Une gare internationale³¹ pour les voyages en provenance du Ghana est à l'étude à cet endroit, à condition que les autorités répondent aux problèmes de sécurité. Ce site a un avantage significatif en tant que site de réaménagement.

Plus au sud, sur cette ligne, une station parc-o-bus est prévue à Koumassi où la Ligne bleue rencontre la ligne d'autobus express et le prolongement de la ligne violette, le service de ferry à grande vitesse.

(2) Ligne Rouge de Métro

Cette ligne commençant à Yopougon Ouest comprend quatre gares à l'ouest de la gare Centrale et sept autres gares à l'est de la gare centrale et se termine à Bingerville. Les gares sont espacées en moyenne d'environ 2 km les unes des autres.

La ligne rouge croise d'autres formes de transport de grande capacité proposées, à savoir:

- Transport ferroviaire - au Centre de la ligne bleue du métro
- SRB - à l'Est des stations de Cocody et Yopougon Centre
- un Bateau-Bus - à la gare centrale
- Ferry à grande Vitesse - les Terminus de Bingerville et Yopougon Ouest sont à proximité des gares de ferry à grande vitesse de la ligne violette
- BHNS- à Bingerville et à l'Ouest de Yopougon

Outre la gare centrale, il y a quatre principales gares multimodales. Les deux points de connexion à l'Ouest de Yopougon et à Bingerville sont désignés comme gares multimodales. Ces deux gares auront aussi des parc-o-bus. La gare à l'Est de la gare centrale située à l'Est de Cocody est désignée comme gare intermodale vu qu'il y a une station commune avec le SRB. En outre, une station parc-o-bus est prévue pour l'Est de Cocody.

(3) Ligne Violette de Ferry à Grande Vitesse

Dans l'avenir, le ferry à grande vitesse fonctionnera à 22 nœuds (40 km/h) sur cette ligne violette. Cette ligne commence à Songon et se termine à Bingerville. Il y a aussi une ligne de dérivation de Bingerville à la partie nord de la réserve de l'aéroport via Koumassi. En outre, il y a une extension du service de Bingerville à Grand Bassam. Il y a quatre principales gares sur le service principal à l'ouest de la gare Sud du Plateau et quatre autres gares à l'est. La ligne secondaire de Bingerville a quatre principales gares, y compris les stations terminales, alors que l'extension proposée ne dispose que d'une station unique finale à Grand Bassam.

La ligne violette principale croise d'autres formes de transport de grande capacité proposées, à savoir:

³⁰ Le plan d'urbanisme permet le développement d'une enceinte agréable pour encourager la marche entre la ligne Centrale et la gare lagunaire

³¹ Le ministère des Transports, Direction des affaires maritimes et des ports a d'abord considérés cet emplacement pour la gare internationale pour un service de bateau en provenance du Ghana. Ils étaient préoccupés par la sécurité à cet endroit; donc d'autres sites sont à l'étude.

- Transport ferroviaire - À l'échangeur du Plateau
- Bateau-Bus écologique - A l'échangeur du Plateau
- BHNS - À Bingerville et à l'Ouest de Yopougon

La ligne secondaire croise aussi le SRB et la ligne bleue du métro à Koumassi.

(4) Ligne Verte de Bateau Bus

La ligne Nord-Sud de bateau bus _ est désignée comme la ligne verte. Cette ligne commence à Treichville et se termine à Attécoubé. Il y a trois gares au nord de la gare du Sud du Plateau et trois autres gares au sud.

La ligne verte croise d'autres formes de transport de grande capacité proposées, à savoir:

- Transport ferroviaire - À l'échangeur Sud du Plateau et à la gare Centrale,
- Ligne violette - A l'échangeur Sud du Plateau

Dans le cas des services sur la lagune des lignes violette et verte, les enquêtes préliminaires menées par les organismes gouvernementaux³² sur les caractéristiques physiques de l'emplacement des stations de ferry ou jetées suggèrent qu'il n'y a pas de problèmes techniques. Toutefois, cela nécessiterait une étude technique de faisabilité. Le Ministère des Transports a mis au point une série de termes de référence pour le renforcement du secteur du transport par 'eau / la lagune en 2013 mais ils n'ont pas avancés à ce moment en raison d'un manque de ressources.

(5) BHNS et SRB

Il y a quatre lignes de bus proposées. Un bus à haut niveau de service (BHNS) connectera Dabou et Bonoua à la ligne rouge du métro à l'ouest de Yopougon et à Bingerville. Bien que la ligne entre Bonoua et Bingerville attirera un grand nombre de passagers, la technologie BHNS est préférée car il y aura seulement des arrêts limités et il n'y a donc pas un besoin supplémentaire de la technologie SRB.

Il existe actuellement deux voies de SRB prévues, la première commençant à Abobo et se terminant à Koumassi. La deuxième commence à la zone industrielle de Braké menant jusqu'à Adjamé. Des parcs relais sont prévus à Abobo, Abobo-Te, à l'Est de Cocody et à Koumassi.

La ligne d'autobus express entre Abobo et Koumassi est divisée en deux phases, la première phase se terminant à Abobo. L'espacement des stations le long du SRB est compris entre un et un kilomètre et demi dans des centres appropriés.

En résumé, les caractéristiques modales clés associées à chaque ligne sont présentées dans le Tableau 5.5.

³² Les emplacements de certaines stations sur la ligne violette ont été modifiés pour tenir compte de l'enquête préliminaire.

Tableau 5.5 Emplacements Multimodaux Principaux

Ligne de Transit		Stations Multimodales	Terminaux Internationaux	Emplacement des Parcs de Stationnement Incitatif
Metro Bleu		Anyama, Abobo, Adjamé Nord, Adjamé Centre, Plateau Sud, Koumassi et Grand Bassam	Abobo, Adjamé Nord et Plateau Sud	Anyama, Abobo, Koumassi et Grand Bassam
Metro Rouge		Yopougon Ouest, Yopougon Centre, Centre, Cocody Est, et Bingerville	-	Yopougon Ouest, Cocody Est et Bingerville
Ferry à Grande Vitesse Violet		Songon, Plateau Sud et Koumassi	Plateau Sud	Songon
Bateau Bus Vert		Plateau Centre et Sud	Plateau Sud	-
SRB	De la Zone industrielle de Braké à Adjamé	Adjamé, Yopougon Centre	Abobo	Adjamé
	Abobo, Cocody Est et Koumassi	Abobo, East Cocody and Koumassi	Abobo, Cocody Est et Koumassi	Abobo, East Cocody and Koumassi
BHNS	Bonoua et Bingerville	Bonoua and Bingerville	Bonoua et Bingerville	Bonoua and Bingerville
	Dabou, Songon et Yopougon Ouest	Dabou, Songon and West Yopougon	Dabou, Songon et Yopougon Ouest	Dabou, Songon and West Yopougon

Source: Mission d'Etude de la JICA

5.3.3 La Technologie Appropriée

(1) Transport Ferroviaire

Les lignes bleue et rouge de métro attireront des volumes de passagers de plus de 70 000 passagers par heure et par sens (pphpd) en 2030 de sorte qu'une technologie ferroviaire d'un certain type est nécessaire pour ces deux lignes³³. Les caractéristiques des technologies de transport terrestres sont présentées dans le Tableau 5.6.

Le tracé des lignes bleue et rouge identifié avec le plus grand nombre de passagers exige un niveau important d'investissement. Il est donc important que ces deux lignes en particulier, soient compatibles avec le plan de développement urbain comme on le voit sur les Figure 5.2 et Figure 5.3.

Il y a certaines questions techniques liées à ces deux lignes ferroviaires, à savoir :

- Les lignes ferroviaires supposent que leur emprise (droit de passage) est fixée soit sur l'espace routier existant ou le tracé ferroviaire existant. Cette étude suppose que la zone médiane actuelle de la route sera allouée pour le transport, en principe.
- En raison des besoins en capacité de transport et à haute fréquence de service, un système avec deux voies doit être adopté.
- Un enjeu crucial pour la ligne rouge est la voie passant sur la baie du Banco.
- Pour le stationnement et les travaux d'entretien de véhicules, un dépôt de train est nécessaire. La taille de la surface nécessaire dépendra du nombre de rames. Cependant, l'exigence minimale est d'environ 3 à 5 hectares, au moins. L'emplacement d'un ou deux dépôts n'a pas été choisi jusqu'à

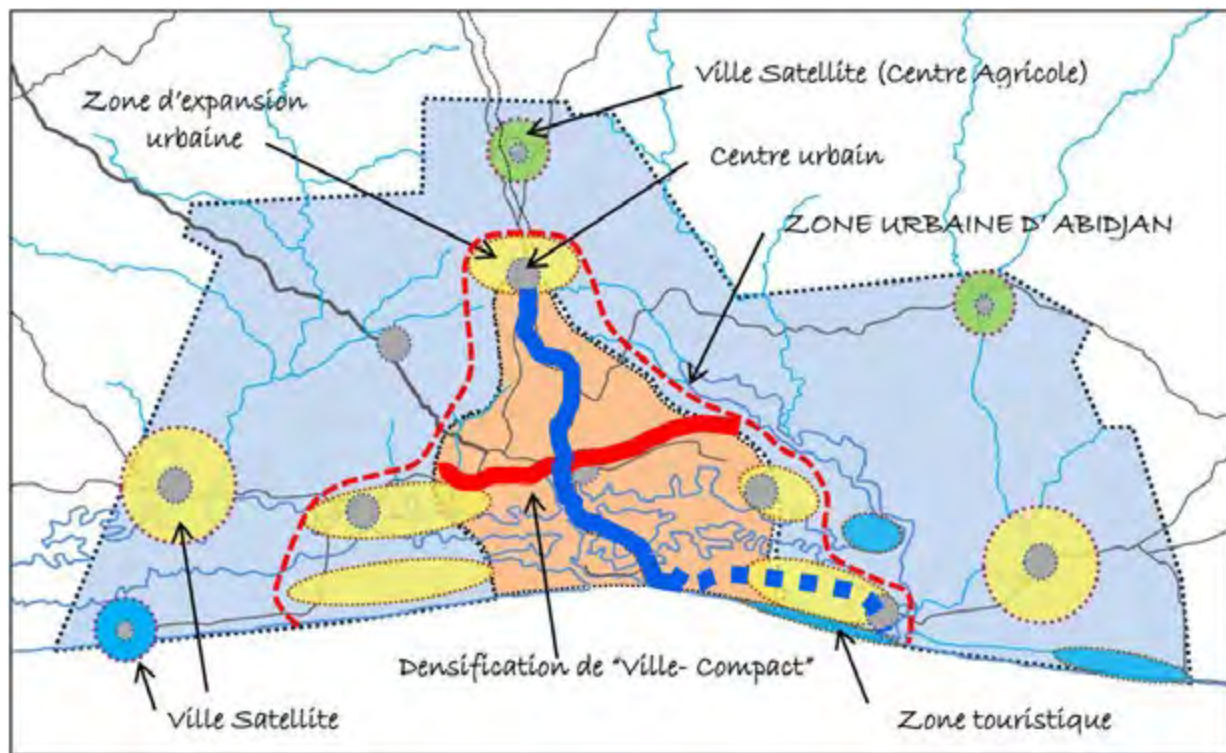
³³ Bien que le transport ferroviaire est jugé approprié pour ce corridor, en raison de son relief vallonné, y compris certains tronçons avec un gradient de plus de 6 pour cent, un transport nouveau sur pneus, qui peut partager le même pont routier ou un transport linéaire-moteur, etc. pourrait être considéré comme plus approprié. Seule une étude de faisabilité peut répondre à cette question avec suffisamment d'éléments.

présent.

Tableau 5.6 Comparaison des Technologies de Transports Terrestres

Sujet de Comparaison	Métro	Monorail/Elevé	Tramway	Service Rapide par Bus (SRB)	Réseau de Voies Exclusives pour Bus ou BHNS
					
Système	Fermé avec connexion possible les rails de banlieue	fermé	fermé mais facile à étendre	fermé mais facile à étendre	Ouvert
Niveau	Sous terrain/Elevé	Elevé	Sur la route	Sur la route	Sur la route
Condition	Rails	Rails/Voie de Guidage	Rails	Route (système ferme)	Route (système ouvert)
Spécificité de la ligne	Dédiée	Dédiée	Voies Dédiée ou partage	Dédiée	Voies Dédiée ou partage
Capacité Max de Charge	30 000 personnes par heure	15 000 personnes par heure	10 000 personnes par heure	30 000 personnes par heure	10 000 personnes par heure
Aire de Surface	Entrée du Metro	4 m de large pour les piliers + accès + Trottoir	2 voies (8.5 m) + station (2.5 m de chaque cote)	2 lignes (8.5 m) + station (2.5 2.5 m de chaque cote)	2 lignes (8.5 m) + station (2.5 m de chaque cote)
Coût	300 million USD par km	60-150 million USD par km	20-30 million USD par km	5-20 million USD par km	2-15 million USD par km
Justification d'introduction	Cout élevé / plus de 1 million d'habitants dans la ville	Cout élevé / plus de 700,000 d'habitants dans la ville	Bien pour des endroits spécifiques pour accentuer l'espace de la ville et pour les villes communautaires	Plutôt bien pour application immédiate et comme connexion de transit secondaire	Plutôt bien pour application immédiate et comme connexion de transit secondaire

Source: Mission d'Etude de la JICA

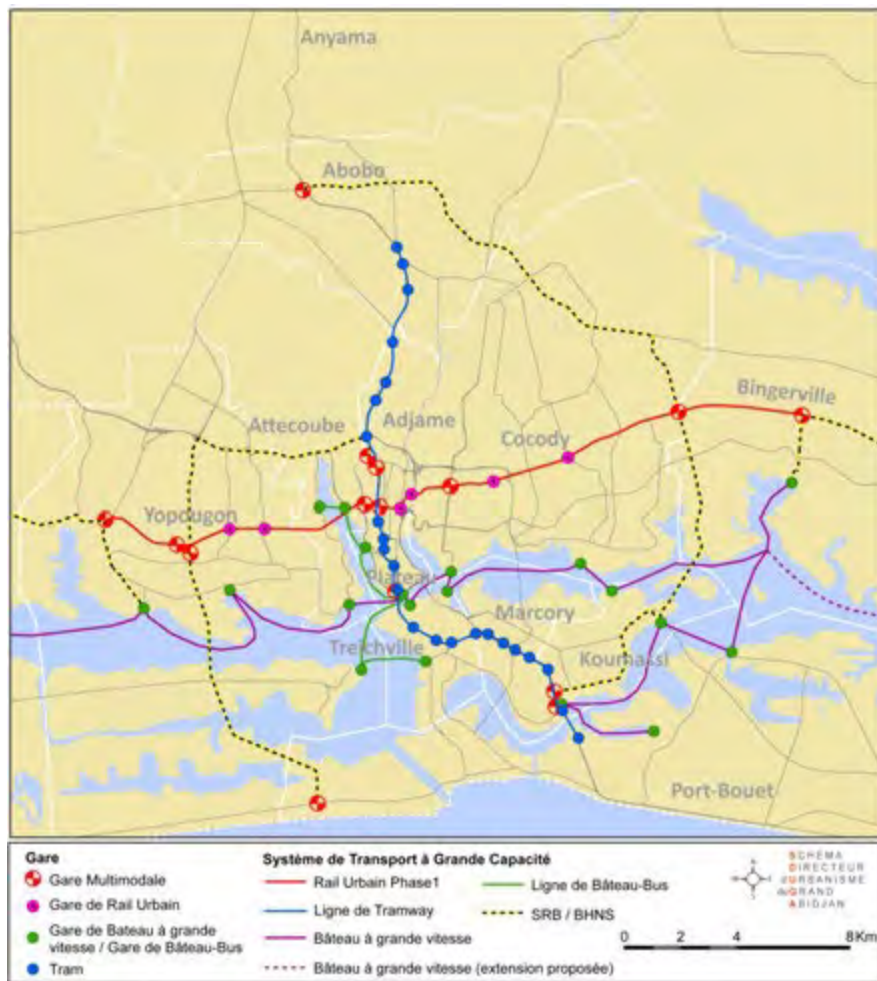


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.4 Corridors Ferroviaires et Développement Urbain Futur

(2) Tramway

Une alternative, ou peut-être un complément de la Ligne bleue, est une ligne de tramway dont le tracé est représenté dans la Figure 5.5. Il est peu probable, même à long terme, que les deux transports soient nécessaires. Un test avec un tel tramway à la place de la Ligne bleue a été réalisé et montre que le tramway attire 1 712 000 passagers avec 37 000 passagers par heure et par sens (pphp) en 2030. Cela confirme que le nombre de passagers de la ligne de tramway est nettement inférieur à la ligne bleue.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.5 Tracé du Tramway

(3) Transport par voie d'eau

Avec les deux lignes de transport lagunaires, la ligne verte est un candidat pour le service de ferry à grande capacité qui serait exploité à une vitesse inférieure en raison de la proximité des stations (cf. Figure 5.6). Pendant ce temps, la Ligne violette est un candidat pour un service de ferry à grande vitesse. La lagune est actuellement une ressource sous-utilisée. Ces services de ferry, différents du Bateau Bus SOTRA actuel, une fois mis à niveau, feront une différence nette dans l'exploitation des transports publics lagunaires à Abidjan. L'introduction d'un tel service de qualité aura un impact à la fois sur le

secteur lagunaire formel et informel existant. Comme le "woro woro" dans les transports terrestres, le transport lagunaire informel, la "pinasse" ne diminuera pas dans son attrait pour les passagers potentiels sans un service de transport alternatif et rentable de qualité supérieure³⁴. Une fois qu'il y a une alternative à la "pinasse", « le gouvernement peut aussi passer à l'application des normes de sécurité plus élevées sur tout service de «pinasse».

Il est pratique de développer une telle ligne est-ouest de transport de grande capacité proposée comme la ligne violette au début de la période du schéma directeur. Sur cet itinéraire du sud pour la ligne est-ouest, le service entre Songon et Bingerville, avec des stations de ferry intermédiaires à tous les centres urbains, attirera un grand nombre de passagers, comme indiqué plus haut. La technologie proposée est un ferry similaire à ceux qui opèrent dans les villes qui ont de grands ports tels que Hong Kong, Sydney ou Istanbul (voir la Figure 5.6 adjacente) avec une capacité de plus de 200 personnes et avec des vitesses de fonctionnement de 22 nœuds ou 40 km/h. La forme exacte de la technologie ne peut être confirmée qu'au stade d'une étude de faisabilité.



Figure 5.6 Exemple de Ferry à Grande Vitesse

(4) SRB et BHNS

Les caractéristiques des SRB et BHNS³⁵ (Bus à Haut Niveau de Service) sont indiquées dans le Tableau 5.6. Parmi ces systèmes SRB, le SRB de Bogota, le TransMilenio, est celui présentant la plus grande capacité, transportant jusqu'à 380 000 passagers par direction par jour ce qui correspond à un système de métro. Cependant, le coût de la construction est plutôt élevé (5,0 millions de dollars par km) et le système requiert quatre voies SRB ainsi que des plates-formes d'arrêt SRB surélevées de 3 mètres de large et plus de 100 mètres de long à certains terminaux pour que 5 à 6 véhicules fonctionnent en tandem.

En France, le système de BHNS est souvent utilisé en raison de l'importance du service de haute qualité, la commodité et l'image de la ville en plus de la capacité de vitesse et transport commercial. Selon le concept de BHNS, la SOTRA étudie également le plan de développement de SRB à Abidjan, qui est

³⁴ Il faudrait envisager d'inclure dans l'étude de la Ligne Violette, une analyse de «l'avenir de la Pinasse» en raison de l'amélioration des services de transport lagunaire.

³⁵ BHNS est souvent désigné comme un niveau inférieur du système SRB classique. Un exemple est le cas de Chronobus à Nantes. Son objectif principal est de fournir une meilleure qualité de la mobilité urbaine. Les bus sont prioritaires sur les voitures. Une voie de circulation dédiée n'est pas toujours nécessaire..

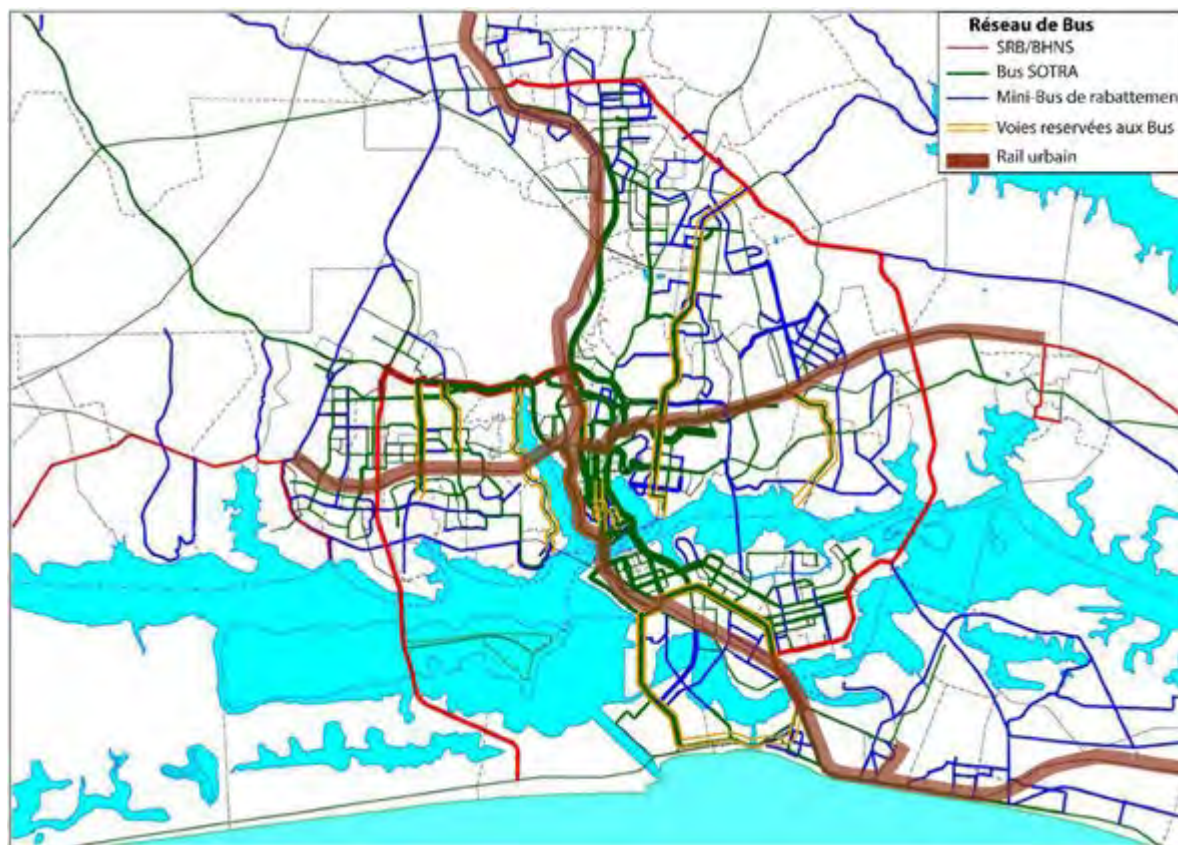
basé sur un système ouvert de réseau SRB où plusieurs lignes de bus normales pourraient aussi utiliser les voies réservées. Le développement des voies réservées aux autobus, qui sont décrits ci-dessous, peut être utile à cette fin.

(5) Voies Réservées aux Bus

Les voies d'Abidjan sont capables de faire face à l'introduction de voies réservées pour le transport public, mais au détriment de la voiture individuelle. La décision doit être de donner la priorité au transport en commun au détriment de la voiture parce que, comme indiqué précédemment, ce mode de transport est plus économe en énergie. Les axes de passage primaires de l'artère interurbain de transports en commun, comme on le voit plus haut, seront ferroviaires et lagunaires, mais en combinaison avec les bus publics existants, qui s'étendent au-delà des services existants pour les régions en développement, comme on le voit dans la Figure 5.7. Le bus comprendra toujours des lignes primaires qui mettent l'accent sur le Plateau; il y aura un examen des services par rapport à la demande de certaines lignes de transport d'ordre inférieur de grande capacité. Comme on le voit dans les cartes des lignes de grande capacité, les services de transport supplémentaires, à savoir, SRB, BHNS (Bus à Haut Niveau de Service)³⁶ sont inclus dans les couloirs, qui attirent un niveau inférieur de passagers.

Comme décrit dans la section 4.4.1, les voies actuelles partiellement réservées aux autobus devraient être étendues de façon plus continue sur les artères urbaines pour former un réseau continu et fluide pour les autobus, servant le rôle de BHNS (Figure 5.7). Ces voies réservées aux autobus ont été proposées sur les routes qui ont assez d'emprise et sont utilisées par de nombreuses lignes de bus. En assurant une vitesse de fonctionnement relativement élevée, les horaires peuvent également être prévus, et par conséquent le temps d'attente est réduit et plus de passagers sont ainsi attirés par ce moyen de transport. Il convient également de noter que le réseau de lignes de bus dédiées serait un prototype de BHNS ou d'un autre transport en commun de masse en augmentant la taille de la flotte et la fréquence des bus, ainsi qu'en créant des plates-formes désignées, en fonction de l'accroissement de la demande à plus long terme. Pour 2030, le schéma directeur des transports urbains prévoit que la flotte nécessaire des autobus conventionnels sera d'environ 500 bus.

³⁶ Le BHNS est souvent désigné comme un niveau inférieur du système SRB classique. Un exemple est le cas de Chrono bus à Nantes. Son objectif principal est de fournir une meilleure qualité de la mobilité urbaine. La priorité du trafic est sur le bus par l'utilisation de voitures personnelles. Une voie de circulation dédiée n'est pas toujours nécessaire



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.7 Extensions du Réseau de Bus

5.4 Mise à Niveau du Transport

5.4.1 Aperçu

La question clé de la planification des services de transport en commun à l'heure actuelle est que le transport public est fourni en grande partie par le secteur informel, comme indiqué plus haut. Les services de bus sont actuellement concentrés sur les routes en provenance de zones suburbaines et se terminant dans plusieurs terminaux de la ville comme Adjamé ou le terminal Plateau Sud. Ces deux terminaux deviennent des stations intermodales sur la Ligne bleue avec la mise en œuvre du transport en commun de grande capacité. L'objectif du système de bus va évoluer de celui d'un système de transport de ligne principale à une combinaison de transport de ligne et la fourniture de dispositifs d'apports ou d'accès aux lignes de grande capacité.

5.4.2 Transport Local

Il est possible de classer les lignes de bus en quatre types du point de vue de la planification, à savoir, les

services de transport routier de marchandises par bus sur les lignes de grande capacité, les services de bus circulateur dans les grands centres tels que les Centres Urbains, les routes périphériques³⁷ et les services de bus de desserte de banlieue. Les routes périphériques établiraient des liaisons entre les grands pôles d'activité sans avoir besoin de venir au centre-ville pour accéder à une plate-forme adjacente. C'est en fait le rôle des deux voies de SRB proposées.

Avec l'introduction des transports en commun de grande capacité, les transports de lignes seront l'apanage de la structure de transport public formel. Le rôle du secteur informel, comme les gbaka, les taxis intra-communaux ou woro- woro, devra alors se concentrer sur les routes de circulateur et de desserte. Cette réflexion fait partie de la discussion sur le projet pilote dans la section suivante. S'il est courant d'avoir un parcours circulaire dans une agglomération, à Abidjan, il faudrait envisager ainsi la nécessité de ces voies dans les différentes communes.

En fait, la majorité des usagers des transports publics résidant dans les zones suburbaines désirerait l'amélioration des services de minibus de rabattement en termes d'accessibilité, de fréquence et de ponctualité. C'est le point le plus essentiel pour renforcer le système intermodal de la prestation globale du réseau de transport public. Idéalement, toutes les zones résidentielles doivent être desservies et couvertes par les transports publics d'apport à environ 250 mètres de l'arrêt de bus le plus proche. Par conséquent, comme le montre la Figure 5.8, l'intervalle de lignes de bus parallèles devrait être d'environ 500 mètres au maximum, et les intervalles d'arrêts de bus devraient également être de 500 mètres au maximum. Pour cela, même le secteur informel, comme les gbaka, pourrait jouer ce rôle de desserte des services de minibus de rabattement "formels".

Ces routes communales internes pourraient changer le rôle du secteur informel qui domine actuellement. Par exemple, une route circulaire alimentant le Plateau Centre proviendrait du centre de bus intermodal et le ferry SOTRA existant à la base du Plateau.

Les services informels font actuellement partie intégrante du système de transport d'Abidjan. Il est possible pour tous ces services d'être restructurés comme lignes de rabattement pour alimenter les lignes de transport de grande capacité. Le plan directeur de transport urbain propose de stimuler la transition du secteur informel vers le secteur formel. La mise en place de corridors de grande capacité se traduisant par un changement dans le secteur formel. Cela signifie qu'en 2025, le secteur informel composé par les Woro-Woro et les Gbaka, sera remplacé par un service de minibus desservant les corridors de grande capacité, à savoir, le train urbain ou le BRT / BHNS. Le nombre de passagers des transports publics devrait augmenter de près de 1,9 fois avec l'introduction du plan directeur des transports comme on peut le voir dans le Tableau 5.7.

Le nombre de passagers utilisant les transports publics formels est estimé à environ 3,3 millions, 9,5 millions et 12,3 millions par jour en 2020, 2025 et 2030 respectivement, ce qui signifie une croissance de plus de 14% par an entre 2020 et 2030. En 2020, la part du secteur formel dans tous les déplacements en transports publics augmenteront de quelque 27% par rapport à 16% en 2013, constitué de 12% des bus de la SOTRA, 2% des bateaux bus de la SOTRA et 2% d'autres bus, respectivement. D'ici à 2030, avec l'amélioration du système de bus, qui est composé des bus de la SOTRA, des minibus de rabattement et des SRB/BHNS, le nombre de passagers prévus augmentera de 1,3 fois.

D'autre part, le nombre de passagers utilisant les transports publics informels estimé à environ 4,4

³⁷ Alternativement, on peut envisager trois niveaux de transports en commun, à savoir, un niveau primaire, secondaire et tertiaire, avec à la fois l'appareil et ses services de collecte mis dans cette dernière catégorie.

millions en 2020, ce qui représente 57% de tous les passagers des transports publics, devrait être attiré vers le secteur formel en 2025. Le service ferroviaire va attirer un grand nombre de passagers, représentant environ 4,6 millions de passagers par jour en 2030; le résultat indique que le train urbain va prendre un rôle important pour former l'épine dorsale des grands corridors à Abidjan à l'avenir. En outre, les services de transport par voie d'eau et par SRB / BHNS peuvent supporter ces corridors en tant que modes de transport supplémentaires dans les zones périphériques ou les zones séparées par la lagune, qui ne peuvent être desservies par les services ferroviaires en raison de la limitation de sa zone de chalandise.

Tableau 5.7 Nombre de déplacements et Répartition en Modes

Unité: Mille passagers/jour

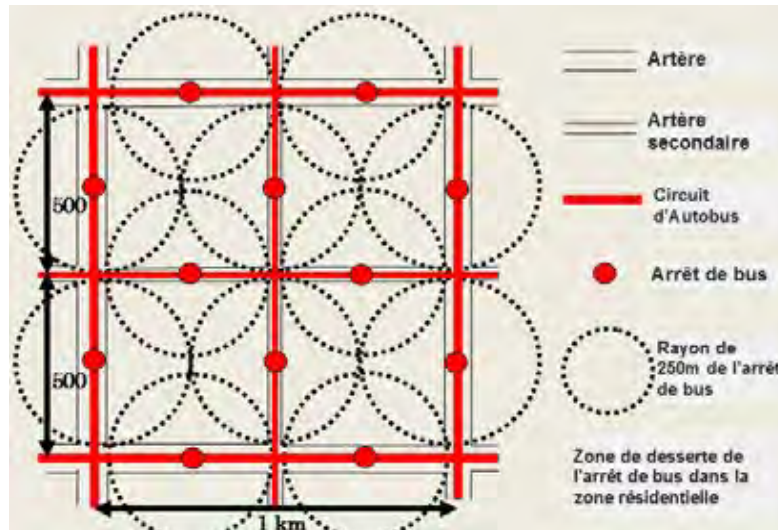
Mode		2013	2020	2025	2030
Secteur Informel	Gbaka	2 313 (36,3%)	736 (9,5%)	-	-
	Wôrô-Wôrô	3 045 (47,8%)	3 665 (47,3%)	-	-
	Sous-total	5 357 (84,1%)	4 401 (56,8%)	-	-
Secteur Formel	Bus SOTRA	744 (11,7%)	2 393 (30,9%)	2 612 (27,6%)	3,096 (25,2%)
	Bateau Bus SOTRA	125 (2,0%)	433 (5,6%)	461 (4,9%)	430 (3,5%)
	Autre Bus	144 (2,3%)	-	-	-
	Ferry à Grande Vitesse	-	497 (6,4%)	784 (8,3%)	921 (7,5%)
	Autobus de rabattement	-	-	1 832 (19,4%)	2,227 (18,1%)
	SRB/BHNS	-	27 (0,3%)	529 (5,6%)	1,018 (8,3%)
	Train Urbain Bleu	-	-	1 836 (19,4%)	2,753 (22,4%)
	Train Urbain Rouge	-	-	1 404 (14,8%)	1,864 (15,1%)
	Sous-total	1 013 (15,9%)	3 350 (43,2%)	9 458 (100,0%)	12,310 (100,0%)
Total	6,370 (100,0%)	7 751 (100,0%)	9 458 (100,0%)	12 309 (100,0%)	

Note: Les chiffres de 2013 sont issues de l'enquête ménage où seuls les modes représentatifs ont été pris en compte comme passagers. La catégorie autres bus contient les navettes école, navette entreprise et bus privé.

Source: Mission d'Etude de la JICA

Ceci n'est que le début de la transition vers le secteur formel à la suite de l'introduction des corridors de grande capacité sans tenir compte de l'impact du projet pilote.

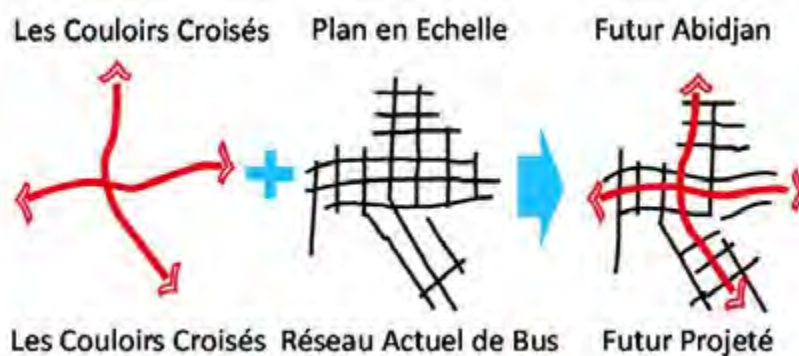
De même le secteur informel lagunaire de, «pinasses» sera réduit en attractivité avec l'introduction du service de transport en commun lagunaire de grande capacité.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.8 Structure Conceptuelle de Réseau du Service de Bus

Le développement d'un service de minibus de rabattement sur les lignes de transport public de grande capacité pourrait intégrer l'utilisation de la flotte de Gbaka existante tout comme le développement des itinéraires circulaires, en particulier dans les communes. Cependant, pour le projet pilote, il est préférable que ce service soit assuré par la SOTRA. L'élément manquant dans ce système est le rôle futur des Woro-Woros qui assument actuellement un rôle local important. Une fois que le service de minibus de rabattement est pleinement opérationnel, les Woro-Woros auront tendance à disparaître, car ce mode de transport est inefficace en tant que système de transit et nuit tout simplement à la circulation. Dans la Figure 5.9, on peut noter que, même une fois que le réseau de bus existant est relié avec les corridors et les lignes bleue, rouge et violette il y a un avenir de réseau intégré pour Abidjan. Le schéma directeur des transports urbains prévoit qu'en 2030, la flotte nécessaire de minibus de rabattement sera d'environ 2 000 véhicules.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.9 Future Potentiel Modèle de Bus

En attendant, pour adresser le problème du secteur informel, un exemple de projet actuellement entrepris à Dakar, au Sénégal est introduit. C'est un projet par le CETUD (Conseil exécutif du transport urbain de Dakar) pour remplacer les anciens véhicules appelés Cars Rapides par des bus de plus grande capacité de l'AFTU (Association pour le financement des professionnels du transport urbain de Dakar), comme

le montre la Figure 5.10. Comme il n'y avait pas de données de route de l'exploitation de Cars Rapides, une enquête a été menée afin de déterminer la taille de la flotte qui serait nécessaire pour se préparer. Dans le cadre de ce processus de rénovation, le projet comprenait également le renforcement des compétences pour les chauffeurs existants de Cars Rapides pour les professionnaliser et les recrutent eux non seulement en conducteurs de bus AFTU mais également comme conducteurs de bus et managers de ligne. En outre, 2 400 emplois supplémentaires seront créés. Ainsi, le secteur informel devient de plus en plus formalisé sous un organe opérationnel, qui sera bientôt fusionné avec les opérateurs des autobus conventionnels et le train de banlieue. Cette réforme du secteur informel devrait être achevée d'ici 2017.

[Car Rapide]



[Bus AFTU]



Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.10 Car Rapide et Bus AFTU

5.4.3 Intégration Modale

Développer un système intermodal de transport public tributaire d'un secteur public et privé exige l'intégration efficace et l'interconnexion des différents éléments de transport public. Le vrai transport public intermodal ne peut être abordé avec une vision rationnelle dont le fondement se trouve dans une évaluation des capacités des différents modes de transports en commun et leur inter connectivité les uns avec les autres. Cette interconnexion concerne d'une part le rôle (important) des terminaux, et d'autre part la hiérarchie des systèmes de transport public, telle que discutée dans la section précédente.

Selon cette approche, on peut affirmer que les systèmes à itinéraire fixe et de grande capacité doivent, d'une part avoir la priorité dans le programme tandis que d'autres systèmes de transport public plus souples doivent être superposés pour créer un réseau intégré. Un exemple d'intégration modale du Japon montrant la disposition associée à une station est représenté dans la Figure 5.11.

À l'inverse, des systèmes de basse capacité mais fortement demandés et flexibles tels que les gbaka pourraient être considérés comme des fournisseurs de services de fin de trajet et ne doivent pas nécessairement être limités par un réseau de routes fixes. Mais le rayon des opérations devrait être géographiquement limité à un secteur spécifiquement défini comme avec le fonctionnement des woro-woro celui-ci en évitant les longs déplacements routiers ou les pratiques prédatrices de ce mode. Un élément important est l'allocation des ressources de transports en commun dans un système intermodal intégré dans lequel le chevauchement des services est largement évité. Cela signifie que chaque fois que possible, la fourniture de service d'une zone par plus d'un système de transport public principal n'est acceptable que lorsque cela est basé sur un besoin de capacité.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.11 Exemple d'Intégration Modale

Puisque les transports en commun de grande capacité est un réseau public, le système de transfert intermodal dans les stations devrait être amélioré afin d'assurer la commodité des passagers quand ils transfèrent d'un mode de transport public à l'autre avec moins d'impédance sur les passagers. Les mesures suivantes méritent d'être mises en œuvre à cet effet:

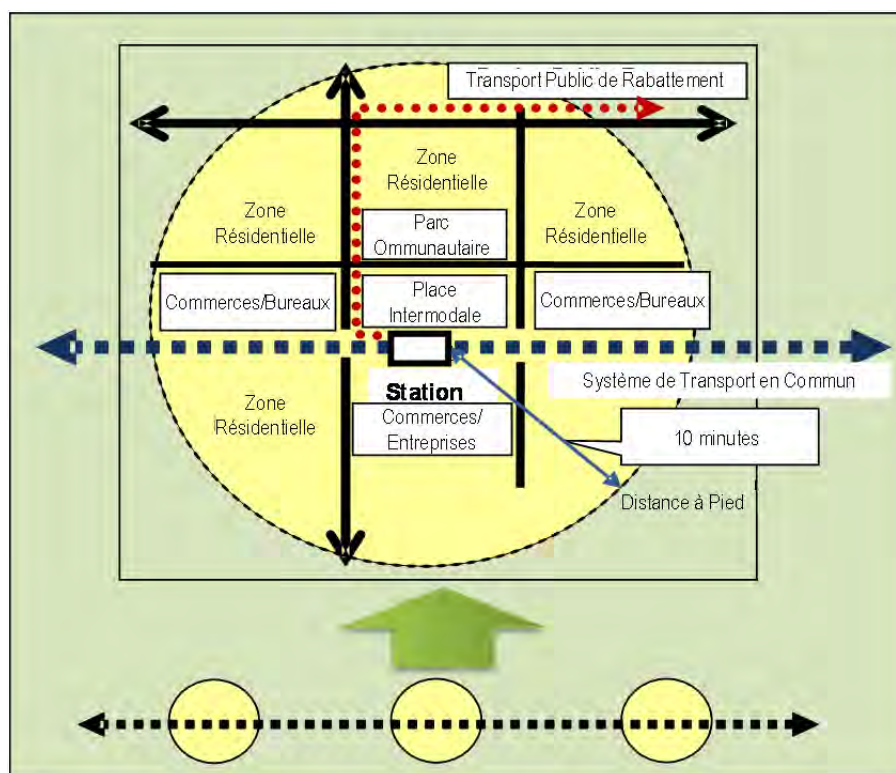
- Améliorer la facilité d'usage des moyens de transport, en fournissant des chemins piétons, des parcs de stationnement de voitures, et d'autres services de transport;
- Améliorer le niveau de confort pour les transferts, en améliorant les conditions physiques telles que le raccourcissement de la distance de marche pour le transfert de la gare à un autre mode de transport et la fourniture d'informations sur les horaires et les conditions d'opération; et
- Préparer un espace d'attente confortable et sécurisé pour le transfert des passagers.

5.4.4 Développement Orienté sur le Transit

Bien qu'à l'heure actuelle, de nombreux grands projets de développement d'entreprises, de commerces, et de logements se multiplient partout dans Abidjan et ses environs, il est d'une grande importance de rendre la structure urbaine pratique pour les utilisateurs de transport en commun par le biais de plans d'utilisation des terres appropriées. Puisque les immeubles de bureaux et les centres commerciaux sont de grands générateurs de déplacements, ils ne doivent pas seulement être fournis avec suffisamment de places de stationnement, mais aussi être situés à quelques minutes à pied des stations de transport public ou des arrêts de bus de haute capacité. Avoir de forts coefficients d'occupation des sols dans les zones autour des stations existantes et prévues induira également une grande quantité de déplacements qui peuvent facilement être servis par les systèmes de transport en commun de haute capacité.

Comme l'illustre la Figure 5.14, les transports publics et l'utilisation des terres devraient être intégrés dans un concept de développement orienté sur le transit (TOD), et la promotion d'une haute densité d'utilisation des terres commerciales autour des stations bénéficiera à la fois à l'économie urbaine et aux activités des opérateurs de transport public. Les zones de corridors qui sont desservies par le système de transport public de grande capacité seront dotées de grands potentiels pour le développement urbain tels que les installations résidentielles, industrielles et commerciales, apportant ainsi un impact significatif à la structure urbaine. Ainsi, le système de transport en commun de grande capacité devrait se traduire par une grande variété de possibilités pour le développement de la banlieue avec de nouvelles zones

d'habitation et de centres commerciaux.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 5.12 Concept de TOD le Long des Transports de Haute Capacité

5.4.5 Administration du Transport

Actuellement, en termes de gestion des transports publics et d'administration, l'AGETU est responsable de tous les transports publics dans le district autonome d'Abidjan ainsi que dans les communes environnantes d'Anyama, Bingerville, Grand Bassam, Dabou; Songon et Jacquerville. Cependant, l'AGETU a peu de contrôle sur le secteur informel. Au début de 2013, le District Autonome d'Abidjan³⁸ a créé l'Agence d'urbanisme d'Abidjan. Il y a un potentiel important de chevauchement de leurs responsabilités. L'autre acteur clé à l'extérieur du secteur informel est la SOTRA.

Il y a donc trois organismes gouvernementaux qui auront de prime abord à jouer un rôle dans la gestion du système de transport du Grand Abidjan et qui ne comprennent pas le Ministère des Transports ou la SITARAIL³⁹. Il est souvent évident qu'une organisation locale, comme l'Agence d'Urbanisme d'Abidjan, responsable de l'administration locale, est parfois mieux qu'une agence nationale. Ainsi l'Agence d'Urbanisme d'Abidjan pourrait assumer un futur rôle de planification. Dans le cas où les lignes de transport public de grande capacité s'étendraient au-delà du District Autonome d'Abidjan, le mandat de l'Agence d'urbanisme d'Abidjan devrait être prolongé au-delà du District Autonome d'Abidjan par le gouvernement.

³⁸ AAD dispose actuellement d'un budget indépendant et son gouverneur est nommé par le Président de la République.

³⁹ SITARAIL est l'opérateur ferroviaire actuel avec un service de passagers limité dans Abidjan. La Ligne bleue fonctionnera sur l'emprise de SITARAIL.

Tous les itinéraires sur les lignes de grande capacité auront un opérateur. Cet opérateur sera soit public ou privé ou une combinaison des secteurs public et privé. Le concept du secteur public / privé est discuté dans la section suivante. Il aura besoin d'être un organisme de régulation unique. Ce régulateur ne sera pas la SOTRA car même si la SOTRA n'arrive pas à devenir un opérateur sur une ligne de transport de grande capacité, la SOTRA restera l'opérateur de bus à Abidjan. Ainsi, la proposition est pour une Agence de planification, l'Agence d'Urbanisme d'Abidjan et un régulateur. L'introduction de transport en commun de grande capacité permettra également celle de la billetterie électronique. Dans ce cas, le régulateur pourrait aussi tenir le rôle de Chambre de compensation qui va distribuer des revenus aux différents opérateurs.

5.4.6 Un Projet-Pilote

Dans toutes les communes, les woro-woro et gbaka informels dominent les transports en commun. Le Plateau est une exception où aucune catégorie de transport informel n'a de permis d'exploitation. Les résultats de la future prévision de la demande suggèrent que les passagers des autobus autres que ceux du SRB et du BHNS resteront stagnants tandis que ceux du secteur informel des gbaka et des woro-woro, au moins au début, augmenteront, puisque ces services permettront l'accès aux lignes de transport en commun de grande capacité⁴⁰. Sans une intervention positive, comme indiqué précédemment, la croissance dans le secteur informel va diminuer mais restera toujours dans un mode de croissance plutôt que dans la déclinaison.

Un projet pilote est suggéré dans la commune de Yopougon. Le but de ce projet est de détourner les voyageurs du secteur informel. L'accès de Yopougon à l'est de la ville se fait à présent par une seule voie étroite. La raison d'un projet pilote axé sur Yopougon est d'un double aspect. D'abord, il continuera de détenir une forte proportion de la population du District Autonome d'Abidjan en passant à plus de 25% en 2030, tandis que dans le même temps, il profitera de la première ligne de transport en commun de grande capacité susceptible d'être construite, la ligne violette. Les services SOTRA se concentreront sur cette ligne de transport comme une alternative pour emmener les gens vers la partie Est de la ville par l'étroite voie du Nord.

Dans le cas de tous les déplacements locaux dans la commune de Yopougon, la longueur moyenne du trajet par woro-woro est de 7,2 km. Il s'agit d'un tarif moyen de l'ordre de 210 FCFA. Les utilisateurs d'un nouveau service local de la SOTRA ne seraient pas pénalisés financièrement. L'intention est de mettre en place un service de minibus de rabattement qui circule sur un programme fréquent le long du réseau routier actuellement desservi par les woro-woro avec des connexions à la ligne violette proposé. Il faudra une intervention positive du gouvernement pour s'assurer que cette alternative des woro-woro se déroulera efficacement⁴¹.

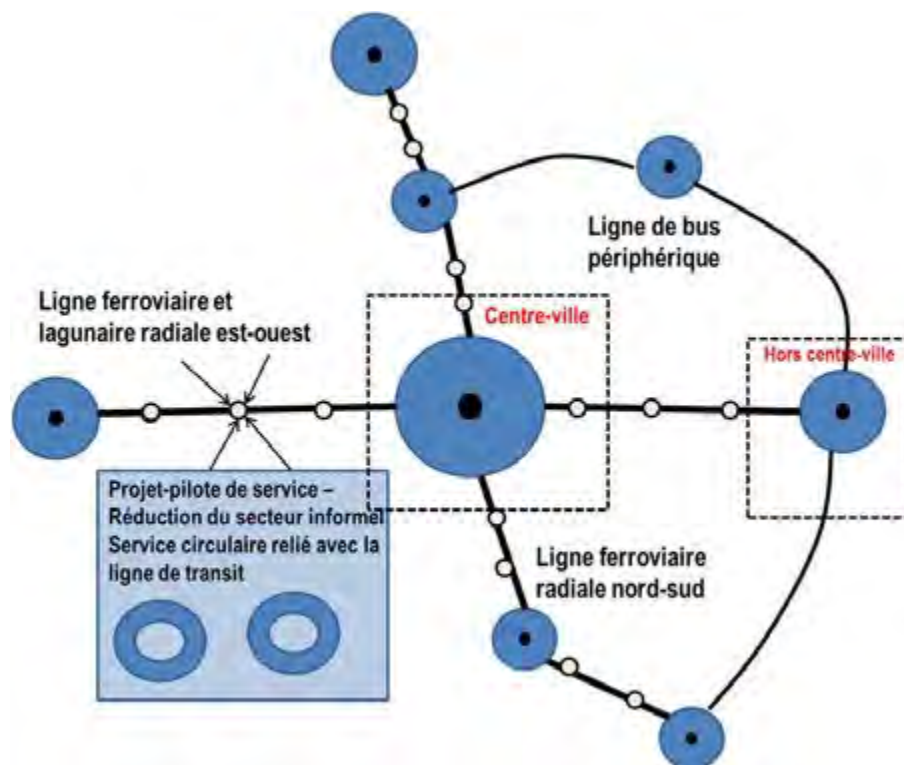
L'impact d'un tel service verra le début d'un changement dans le secteur informel avec une augmentation prévue d'environ 15% des passagers de bus et une baisse ultérieure des services de woro-woro de près de 10%. Le succès de ce service, s'il est par la suite mis en œuvre dans d'autres communes, commencerait à voir un changement significatif dans le secteur de transport public formel.

Bien que ne soit pas initialement proposé pour projet pilote, l'équipe d'étude aimerait inclure le Plateau dans le projet pilote. Le Plateau aurait un système de circulation hop-on/hop-off de bus en utilisant les routes principales du Plateau, circulant entre les stations centrales et la gare Sud du Plateau.

⁴⁰ Le secteur informel de Gbaka et Woro-Woro devrait augmenter d'environ 45% entre 2013 et 2030 sans intervention des autorités de transport.

⁴¹ Il s'agit de la proposition de faisabilité détaillée d'une telle introduction du service de la SOTRA

Pour la réussite de ce projet pilote, il faut une intégration de service. Une telle procédure d'intégration est représentée sur la Figure 5.13.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.13 Intégration de Service

5.5 Développement de la Participation du Secteur Privé

5.5.1 Aperçu

Y a-t-il une possibilité pour le secteur privé d'exploiter les transports en commun à Abidjan avec une référence particulière aux transports en commun de grande capacité? La réponse est évidemment "oui" à condition que les conditions soient réunies pour l'introduction du secteur privé. Le nombre déclaré de passagers sur la ligne bleue tel qu'indiqué précédemment est de 471 800 passagers par jour avec le tarif de référence. Ce nombre de passagers se traduira par des recettes boîte à péage d'environ 80 milliards de FCFA par an, soit 120 millions d'euros par an. Il y a donc d'importantes sommes d'argent disponibles, mais bien sûr, il n'existe pas d'étude détaillée de cas financier en ce moment.

5.5.2 Perspective de la Participation du Secteur Privé

En perspective, la privatisation de la totalité des fonctions de l'État ou en partenariat n'est pas un nouveau concept. Il y a une longue histoire de la privatisation qui date de la Grèce antique, où les gouvernements ont contracté presque tout avec le secteur privé. Dans la République romaine particuliers et les entreprises privées effectuaient la plupart des services, y compris la collecte des impôts (taxes sur l'agriculture), les fournitures de l'armée (sous-traitants militaires) et de la construction. Cependant,

L'Empire romain a également créé des entreprises d'État, par exemple, la plupart des céréales était finalement produite sur des terres appartenant à l'empereur. Certains chercheurs suggèrent que le coût de la bureaucratie était une des raisons de la chute de l'Empire romain⁴². Ainsi, la participation du secteur privé dans l'entreprise publique n'est pas nouvelle.

Aujourd'hui, de nombreuses définitions existent par rapport à la coopération entre les partenaires privés et publics. Aux USA, la Banque mondiale utilise des particuliers, depuis le milieu des années quatre-vingt-dix, le terme Participation de Secteur Privé (PSP) pour désigner toutes les formes possibles de collaboration entre les secteurs privé et public. Ces dernières années, la participation du secteur privé dans le développement des infrastructures (PPI) est devenue fréquente dans les documents lors de l'examen des projets de développement des infrastructures. Dans le cas de la gestion des actifs de transport à Abidjan, ce sera probablement sous la forme de l'option PPP.

La sollicitation de la participation du secteur privé (PSP) et la participation du secteur privé dans le développement des infrastructures (PPI) des expressions semblent spécifiques à la Banque mondiale et aux organisations tandis que d'autres autorités américaines et des experts privés utilisent aussi fréquemment l'expression de Partenariat Public-Privé (PPP) étroitement liée à la Participation du Secteur Privé (PSP). En Europe, la relation entre les secteurs public et privé dans la mise en place de projets communs a été, dès le début, dénommée "partenariat public-privé." En 2004, la Commission européenne a officialisé son point de vue par la publication d'un "Livre vert sur les Partenariats public-privé et le droit communautaire des marchés publics et des concessions ".

Un examen plus approfondi des lignes directrices de 2003 et le Livre vert 2004 suggèrent que les objectifs, le contexte et la structure du partenariat public-privé (PPP) sont l'expression équivalente à la participation (PSP) concept de secteur privé. Au Royaume-Uni le «Private Finance Initiative» ou «PFI» est la méthode de coopération pratique, qui se définit comme un partenariat public-privé pour le financement de grands investissements, sans recours immédiat à des fonds publics. Le concept Britannique " Private Finance Initiative (PFI)" est similaire à l'idée de l'Australie sur les « Projets à financement privé » ou «PFP», qui fait partie du plus large éventail de partenariats public-privé (PPP) et est un terme général couvrant toute relation contractée entre les secteurs public et privé afin de produire un actif ou d'offrir un service. Enfin, la BAD utilise à la fois les termes « partenariat public-privé » (PPP) et " participation du secteur privé " (PSP), sans véritable distinction, mais avec une légère préférence pour ce dernier.

La mise en place d'un PPP n'est pas sans risque. On peut distinguer parmi les risques qui peuvent être pris en charge par le secteur privé:

- Le risque technique: l'utilisation de nouvelles techniques; l'application de méthodes existantes à plus grande échelle ou dans des conditions différentes, etc.
- Le programmeur de risque: retards dans l'exécution; programmes de développement irréalistes, etc.
- Le risque commercial: défaut ou manque de ressources financières; escalade des coûts; défaut de contrôle budgétaire; revenus plus faibles que prévu, etc.

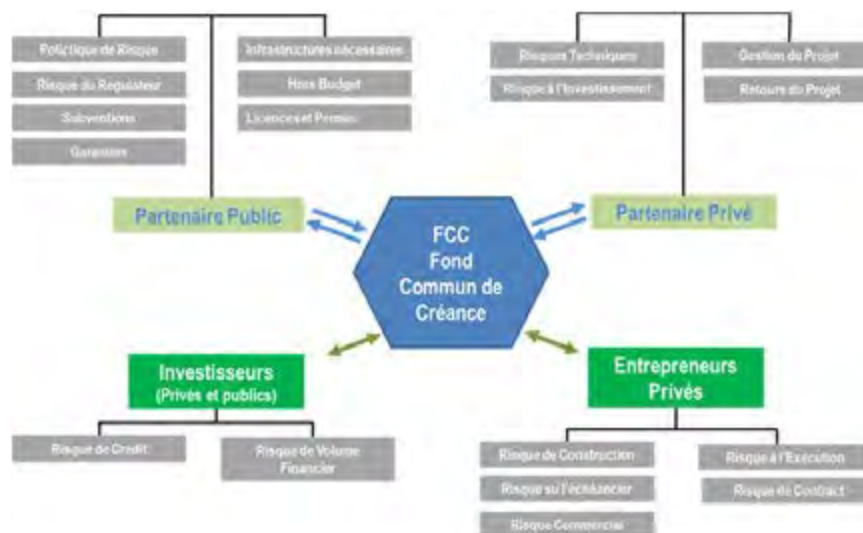
Il existe d'autres catégories de risque ou d'incertitude qui échappent au contrôle du secteur privé et devraient être couverts par le secteur public:

- Planification et permis de risques: retards dans les procédures de planification et permis requis, etc.

⁴² *International Handbook on Privatization* de David Parker, David S. Saal

- Le risque politique: les interventions des décideurs de niveau inférieur; retard ou annulation des investissements interconnectés prévus impératif pour la réussite du projet
- Le risque de réglementation: modification des règles de conception; nouvelles exigences techniques; nouveau la sécurité et des règles et réglementations environnementales; changements dans la «règles d'engagement», etc.

La participation du public-privé doit anticiper cette divergence dans les objectifs et assurer un engagement garanti de tous les partenaires pour équilibrer l'ensemble des risques du projet entre les partenaires d'une manière équitable et selon le principe que les risques sont attribués au partenaire (s) qui est (sont) le plus capable de traiter efficacement le risque, voir la Figure 5.14 pour une répartition des différents risques pour les différentes parties prenantes.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.14 Répartition des Risques des PPP Actionnaires

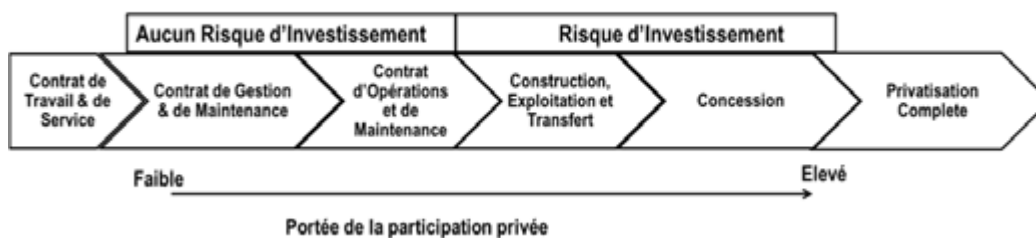
Les PPP se divisent en deux grandes catégories qui concernent le transport, avec de nombreux projets de transport situés dans la première catégorie.

- Concessions financièrement autonome : les routes à péage comprennent les traversées de fleuves où les volumes de trafic et les frais sont suffisants pour financer les investissements et les services et le soutien continu. Pour ces concessions, ce qui peut prendre de nombreuses caractéristiques de la privatisation, il est essentiel que les frais d'utilisation soient réglementés et fixés à des niveaux économiques pour payer les investissements nécessaires ainsi que l'entretien continu.
- Les PPP hybrides: ces zones de couverture de service où des redevances sont faites, pour des raisons politiques et / ou sociales sont maintenues à des niveaux qui sont insuffisants pour soutenir les dépenses nécessaires du capital et les dépenses d'exploitation, tels que les projets de transport en commun. Dans ces cas, les frais d'utilisation doivent être complétés par des subventions de l'autorité publique

La nature du partenariat entre le secteur privé et le secteur public peut aller de dispositions contractuelles assez simples pour fournir un service spécifique (par exemple, la collecte des ordures), à des

arrangements complexes pour concevoir, construire, exploiter, entretenir, financer, et de fournir un service d'infrastructure (par exemple, un nouvel aéroport). En d'autres termes, il existe de nombreuses variantes de PPP, y compris les contrats de gestion, les concessions d'investissement de location, construction-exploitation-transfert (BOT) et versions connexes, comme Réhabilitation-Exploitation-Transfert (ROT), Construction- Possession-Exploitation , (BOO) et Construction-Exploitation-Transfert (BOOT). En échange de son acceptation de fournir le service, le promoteur privé perçoit une commission (en rémunération de services particuliers rendus, ou un tarif ou la charge de l'utilisateur en fonction du type PPP utilisé) selon certaines normes de service et d'autres critères comme spécifié dans le contrat.

La Figure 5.15 illustre un large éventail de la participation du secteur privé dans la prestation des services. Comme plus d'équité et de contrôle sont transférés au secteur privé, il existe donc plus de risques. Les PPP, dans lequel le secteur privé peut fournir des quantités importantes de financement du projet, soulagent le budget du gouvernement. Avec ces économies, le gouvernement peut investir dans des projets qui sont moins susceptibles d'être financés par des PPP.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.15 Gamme Complète de la Participation Public-Privé dans la Livraison des Projets

Le processus de sélection du partenaire PPP doit être équitable, transparent et en accord avec des principes généraux de bonnes pratiques de passation des marchés publics. Un processus en deux étapes ou en trois étapes peut être suivi et devrait être décidé dès le départ, selon que le client attende trop de soumissionnaires à se joindre à la procédure. Un processus en deux étapes impliquera le choix d'une liste de soumissionnaires potentiels directement à partir des réponses à l'annonce initiale.

5.5.3 Quelques Exemples, le Cas d'Abidjan

A Abidjan, quatre grands nouveaux modes de passagers, à savoir, métro, ferry, SRB et BHNS sont proposés pour inclusion dans le schéma directeur. Chacun de ces nouveaux modes a au moins deux lignes et ils fonctionnent tous sur des corridors de transport en commun de grande capacité. La question pour Abidjan est de quelle est la forme d'opération et de la propriété? Besoins opérationnels clés pour ces nouveaux modes d'Abidjan sont:

- Besoins en ressources terrestres :
 - Les stations et gares
 - Emprise (Droit de Passage)
- Accessibilité
- Matériel roulant (trains, bus ou ferry)

Il est peu probable que le secteur privé puisse fournir tous et aussi répondre à l'exigence d'accessibilité

sans le soutien du gouvernement. Le Tableau 5.8 présente quelques exemples européens de financement public dans les différents types de partenariats public-privé. Voici le contrat le plus commun a été DBFM (Conception Financement Gestion Entretien), où le gouvernement minimise le risque au détriment du secteur privé.

Table 5.8 Vue d'Ensemble des PPP Ferroviaires en Europe

Projet	Temps de la Confection a l'achèvement	Durée du Contrat (années)	Longueur de la Route (km)	Dépense en Capital (Milliard)	Co Financement Public (Subventions) (Milliard)	Type
Stockholm- Aéroport d'Arlanda	1993-1999	41	39	4,1 SEK	22,4SEK	BOT
Canal de Rail en Tunnel HS1	1996-2003	90	109	5,8 GBP	2,1GBP	DBFM
Rail sur route Oresund	1991-2000	25-30	38	2,0 EUR	Non applicable	DBFM
HSL-Zuid	2000-2007	25	100	6,0 EUR	0,11 EUR/an	DBFM
Perpignan-Figueras HS	2005-2009	50	45	1,1 EUR	0,6 EUR	BOT
Rail Diabolo Brussels	2007-2012	35	3	0,54 EUR	0,25 EUR	DBF
Rail Liekenshoek Antwerpen	2008-2013	38	16	0,84 EUR	0,05 EUR/an	DBFM
Tours-Bordeaux HS	2011-2016	50	340	7,8 EUR	4,0 EUR	BOT
GSM-R France	2010-2015	15	14.000	1,5 EUR	0,16 EUR	DBFM
Lisbonne-Madrid HS	2009-2013	40	165	7,8 EUR	Non applicable	DBFM
Nimes-Montpellier HS	2012-2017	25	80	1,8 EUR	Non applicable	DBFM
station Montpellier Odyssee	2012-2017	30	-	0,100/0,120EUR	50%	DBFM
Bretagne-Pays de la Loire HS	2011-2017	25	214	3,4 EUR	1,85 EUR	DBFM

Source: United Nations, 2012

Le coût en capital du projet de ces exemples choisis va de 100 millions d'euros à 7,8 milliards d'euros. Le secteur privé ne peut pas apporter nécessairement des économies importantes, comme les finances nécessaires pour ledit projet doivent être déclenchées sur le marché des capitaux. On voit également que la notion de participation non gouvernementale est un mythe et que tous ces projets sélectionnés ont besoin de capitaux importants du gouvernement⁴³.

Qu'est-ce qui est amélioré par la participation du secteur privé dans la mise en œuvre d'un projet ? C'est probablement l'aspect qualité dudit projet. Par exemple, il y a une possibilité de réduction des coûts du projet à long terme en appliquant l'entretien du savoir-faire du secteur privé, dit LCC (Coût du cycle de vie). En plus de cela, il est considéré que le temps de mise en œuvre du projet sera raccourci par la participation du secteur privé à un stade précoce.

Le schéma de mise en œuvre du projet devrait être choisi par divers facteurs sur la situation du projet. Il n'y a aucune garantie que la participation du secteur privé apportera une réduction des coûts plus fréquemment qu'un projet public pur. Une des raisons de participation du secteur privé faite souvent, par exemple dans les projets de chemins de fer, est que cela pourrait réduire LCC du coût du projet par le maintien des compétences du secteur privé. En outre, il n'y a pas d'autre choix pour les gouvernements, qui sont souvent confrontés à un déficit budgétaire en raison des dépenses sociales.

⁴³ Un cas de transit de masse notable souvent mis en avant comme un succès sans la participation du gouvernement est le Skytrain de Bangkok. Cependant, c'est un mythe car le gouvernement a fourni le terrain pour le dépôt et l'emprise. En outre, les banques internationales ont annulé la dette substantielle pour rendre le projet financièrement viable.

DBFM est recommandé pour examen à la livraison de la mise en œuvre du projet à Abidjan dans le cadre de la préparation d'une étude de faisabilité.

À l'heure actuelle la SOTRA est le principal fournisseur de services dans le secteur formel de transport. La SOTRA a déjà en soi un partenaire du secteur privé⁴⁴. Une augmentation de la participation du secteur privé de la SOTRA peut servir de tremplin pour le gouvernement pour encourager le développement de l'investissement DBFM dans le développement de nouvelles lignes de transport en commun de grande capacité.

5.6 Planning du Développement des Projets

5.6.1 Aperçu

La nature de l'amélioration des transports en commun à Abidjan c'est qu'elle sera conduite par la mise en place de transport en commun de grande capacité. Sans la mise en place de ces corridors, il aura peu de changements et le mélange de l'augmentation de la circulation des véhicules et le transport informel nécessaire pour déplacer les gens, la congestion tout simplement continuera à augmenter et la mobilité des personnes à Abidjan va diminuer avec la prospérité économique. La mobilité accrue des gens ordinaires par l'utilisation de lignes de transport en commun de grande capacité va promouvoir le commerce et conduire au développement et à la prospérité.

5.6.2 Le Planning

Comme indiqué au début de ce chapitre, le développement de l'amélioration des transports publics et, partant, la mobilité pour tous est lié aux Ressources humaines, le logiciel et le matériel. Outre la fourniture du matériel, pour l'opération de l'amélioration des transports publics, une partie de chaque projet est la formation du personnel et la mise en œuvre de systèmes mis à niveau.

Les projets à court terme ou des projets d'action immédiate sont ceux qui sont prévus pour un fonctionnement jusqu'à 2020. Ils sont indiqués dans le calendrier du Figure 5.16 pour une mise en œuvre à court terme. Les projets d'infrastructure de matériel à mettre en œuvre à court terme sont présentés dans la Figure 5.16.

⁴⁴ En 2009, Irisbus / Iveco, maintenant une division de CNH Industrial, détenait une part de 35% dans la SOTRA.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.16 Projets de Lignes à Court Terme

Tableau 5.9 Calendrier d'Exécution Proposé⁴⁵

Projet		Catégorie	Code Projet	Période d'Exécution
Rail	Ligne Bleue Phase 1 (Anyama à Aéroport)	Infrastructure	T-1-1	2017 à 2021
	Ligne Bleue Phase 2 (Aéroport à Grand Bassam)	Infrastructure	T-1-2	2026 à 2029
	Ligne Rouge (Yopougon Ouest à Bingerville)	Infrastructure	T-1-3	2021 à 2023
Eau	Ligne Violette (Songon à Bingerville, Aéroport et Grand Bassam)	Infrastructure	T-4-1	2017 à 2019
	Ligne verte (Attécoubé à Treichville)	Infrastructure	T-4-2	2017 à 2019
SRB	De la Zone industrielle de Braké à Adjamé	Infrastructure	T-2-1	2022 à 2025
	Abobo à Koumassi Phase 1	Infrastructure	T-2-2	2018 à 2020
	Abobo à Koumassi Phase 2	Infrastructure	T-2-3	2022 à 2025
BHNS	Bonoua à Bingerville	Infrastructure	T-2-4	2026 à 2029
	Dabou à Yopougon Ouest	Infrastructure	T-2-5	2026 à 2029
Achat de Bus additionnels pour la SOTRA		Infrastructure	T-2-6	2016 à 2018
Projet Pilote de Transport Communal		Ressources humaines	T-2-7	2016 à 2018
Développement /Amélioration des Centres Intermodaux		Ressources humaines	T-3-1	2019 à 2021
Réorganisation des Services Bus de la SOTRA		Ressources humaines	O-2-1	2017 à 2021

Source: Mission d'Etude de la JICA

Ces projets sont la ligne violette et la première phase du SRB. Les voies SRB fourniront une alternative aux voies existantes à fort trafic de bus et vont relier Abobo et Cocody à la lagune et la ligne violette, le ferry à grande vitesse. L'autre partie du service de ferry amélioré, est la ligne verte qui relie Attécoubé à Treichville via Plateau Sud. À tout le moins, il sera important que la section de la ligne Violette entre Songon et Bingerville soit opérationnelle en 2020. Cependant, il n'y a aucune raisons pour lesquelles les lignes violette et verte ne puissent pas être complètement opérationnelles d'ici 2020.

Le début des services va changer la ville. Par rapport au début des services de transport en commun sur la lagune, les lignes de bus SOTRA peuvent être réorientés pour servir le premier corridor de transport à grande vitesse. Au lieu que les personnes voyagent au nord en provenance du centre de Yopougon et ensuite vers l'est et le sud vers Plateau et Treichville, les gens iront vers le sud sur les services de bus SOTRA⁴⁶ réaménagés, y compris le service de SOTRA qui devra remplacer les woro-woro et ensuite vers l'est directement vers Plateau.

L'introduction de la Ligne Violette peut déclencher un ensemble de projets liés au Ressources humaines, le matériel et les logiciels, à savoir:

- Ligne Violette
- SRB ~ de la Zone industrielle de Braké à Adjamé

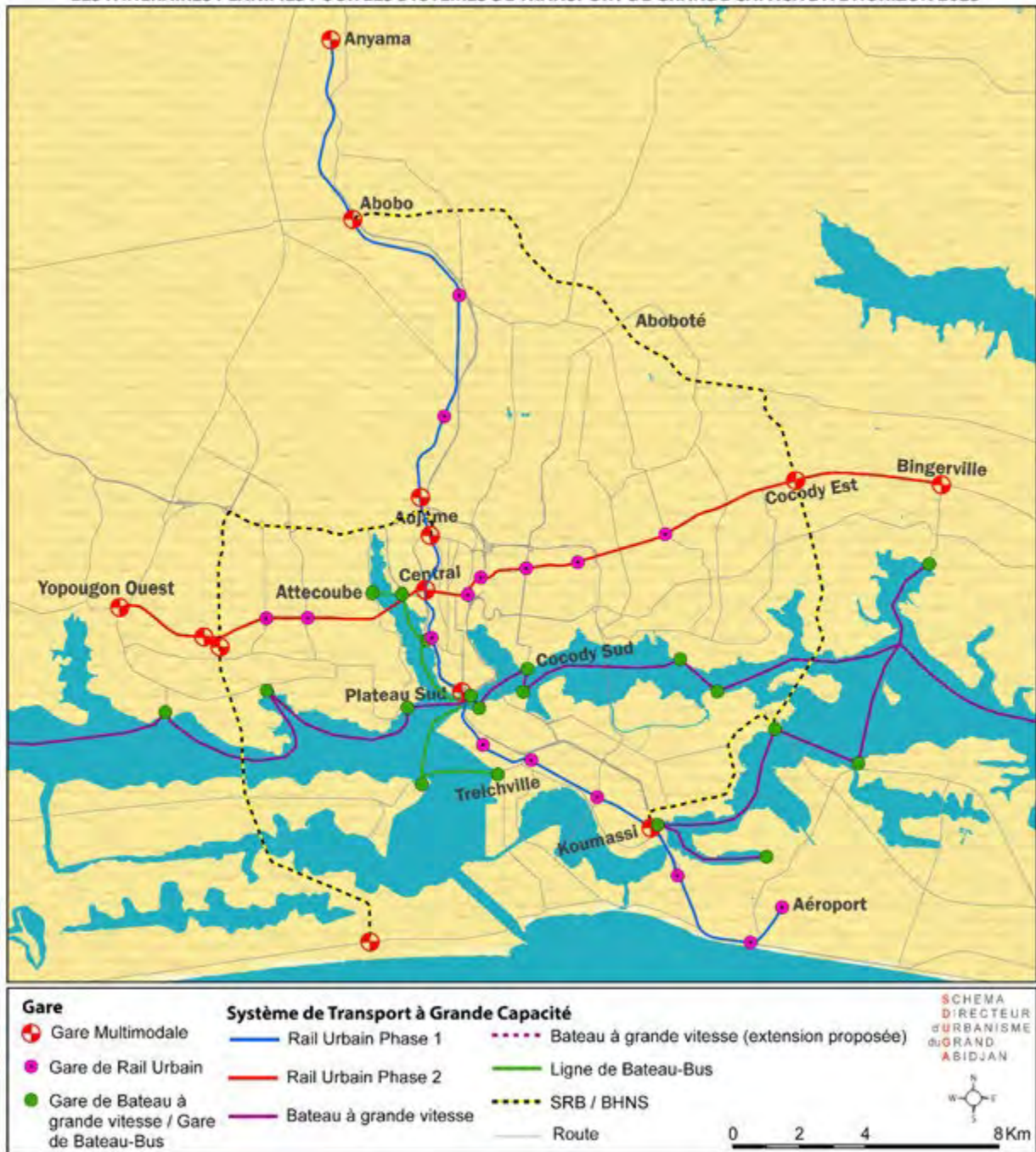
⁴⁵ Les coûts préliminaires de ces projets sont inclus dans la feuille de profil de projet dont il y a une pour chaque projet.

- SRB ~ Abobo à Koumassi Phase 1
- Achat supplémentaire de bus SOTRA
- Réorganisation des services de Bus de la SOTRA

Les autres projets à court terme sont l'amélioration de l'inter modalité dans les principaux emplacements d'échangeurs de transports en commun existants d'Adjamé et du Sud du Plateau.

Autrefois limitée à Treichville et au Sud du Plateau, Abidjan a connu une expansion rapide autour de la lagune Ebrié et maintenant s'étend sur plusieurs îles et péninsules convergentes sur la lagune. Une fois les six corridors de transport grande capacité des lignes Bleue, Rouge, Verte, Violette et deux lignes de SRB sont opérationnelles, la mobilité des personnes à Abidjan sera améliorée de manière significative. Pour la réalisation du schéma directeur des transports publics, l'extension de la ligne Bleue de l'aéroport à Grand Bassam et les services de BHNS de Dabou et de Bonoua sont prévus pour être achevés en 2029 et 2030, respectivement. Ceci reliera les centres périphériques avec le centre d'Abidjan. En 2030, il y aura près de cinq millions de déplacements entrepris par jour le long des lignes de transport de grande capacité formant ainsi l'épine dorsale des transports publics urbains à Abidjan.

LES ITINERAIRES PLANIFIES POUR LES SYSTEMES DE TRANSPORT DE GRANDE CAPACITE A L'HORIZON 2025



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.17 Projets de Lignes à Moyen Terme

5.6.3 Conclusion et Recommandation

Le déclencheur de la mise à niveau des services de transport public à Abidjan est l'introduction de transport en commun de grande capacité. Sans ces services, il y aura peu d'incitation à l'amélioration des transports publics. Dans le même temps, l'introduction de SRB et de BHNS et l'achat de bus SOTRA supplémentaires permettront d'améliorer le statut de la SOTRA. L'achat de bus SOTRA supplémentaires permettra des services supplémentaires sur leurs lignes de transport existantes à court terme. Alors que lors des étapes ultérieures du calendrier, lorsque les bus sont libérés de ce rôle, vu que les lignes de transport en commun de grande capacité sont en service, la SOTRA utilisera alors les bus pour accéder à ces lignes de transport en commun de grande capacité. La SOTRA fournira également de nouveaux services pour accéder aux centres périphériques non desservis par le SRB ou le BHNS.

L'autorité de régulation mentionnée précédemment ne sera pas seulement responsable de la norme de service opérationnel; il doit également avoir un rôle dans l'assurance de la sécurité et de l'entretien du transport public à Abidjan. L'avenir va exiger un haut niveau de formation du personnel des nouveaux services à Abidjan. Il est donc recommandé que les nouveaux opérateurs et les organismes compétents offrent un niveau élevé de formation en interne.

L'implication du secteur privé est très probable dans, au minimum, l'exploitation des lignes de transport en commun de grande capacité. Cette question est soumise à la confirmation finale au cours des études de faisabilité détaillées respectives desdits projets.

6.0 Plan de Développement du Transport de Fret

6.1 Principaux Itinéraires des Poids-lourds

L'efficacité du transport des marchandises est vitale pour le développement économique et la croissance non seulement du Grand Abidjan, mais aussi de la Côte d'Ivoire dans son ensemble. Les camions voyageant depuis et vers les zones portuaires et industrielles, transportent des matières premières pour la fabrication des produits finis destinés à la consommation. Ainsi, de nombreux emplois dépendent de l'industrie du fret. Un réseau de transport efficace qui optimise la capacité du fret doit exister si la ville d'Abidjan veut renforcer sa puissance économique et maintenir sa position de leader en Afrique de l'Ouest.

6.1.1 Situation Actuelle

Sur la base des résultats des enquêtes de comptage du trafic réalisées au début de ce projet, les principaux itinéraires de camions ont été identifiés comme le montre la Figure 6.1. Les deux principaux couloirs de poids-lourds sont orientés dans la direction Nord-Ouest le long de l'autoroute du Nord, en direction de la partie Nord du pays, et dans la direction Ouest par la Route de Dabou.

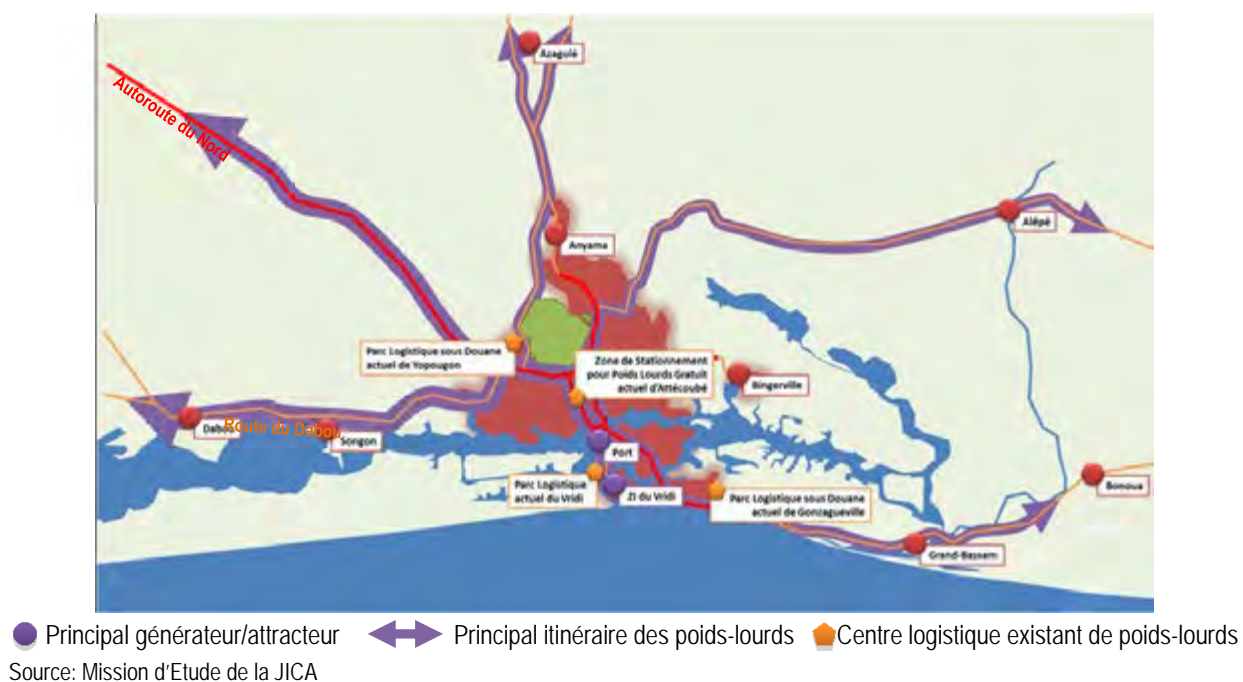


Figure 6.1 Principaux Itinéraires de Poids-lourds dans le Grand Abidjan

A l'intérieur du District, tout le trafic de poids-lourds entrant et sortant du port d'Abidjan et de la zone industrielle connexe doit cheminer à travers le Plateau et les deux ponts qui traversent la lagune. Si ces infrastructures sont fermées, il n'y a pas de voies alternatives pour le transport de cargaisons.

L'amélioration de la capacité des infrastructures de franchissement de la lagune ne résoudrait qu'une partie du problème, étant donné que le réseau routier autour du Plateau est fortement congestionné la majeure partie de la journée et se trouve dans des zones densément développées, rendant très difficile son expansion. En outre, cette amélioration pourrait attirer les usagers des transports en commun vers l'utilisation de véhicules personnels, ce qui rendrait difficile la circulation des poids-lourds. Par ailleurs, comme la plupart des marchandises transite actuellement par le Plateau, de nombreux impacts négatifs pourraient être observés sur le trafic, les conditions de circulation et sur l'environnement:

(1) Pollution de l'Air dans la Zone du Plateau

Le Plateau est le centre économique d'Abidjan et le symbole de sa puissance politique. Bien que les poids-lourds soient interdits de pénétrer dans le quartier central des affaires (CBD), ils sont encore autorisés à utiliser le boulevard Lagunaire qui l'entoure (excepté le matin et le soir aux heures de pointe: c'est à dire entre 6h00-09h00 et 16h30 - 20h00).

(2) Ralentissement du Trafic sur les Routes Urbaines

Quand bien même les itinéraires des camions soient essentiels pour desservir les zones portuaires et industrielles, les poids-lourds créent un ralentissement du trafic sur les routes urbaines couramment utilisées par les véhicules personnels et les transports publics. Ainsi, la circulation des poids-lourds devrait être améliorée par la construction de routes alternatives pour le camionnage.

(3) Augmentation du Risque d'Accidents

Le pourcentage de poids-lourds sur la route est étroitement lié à la gravité des accidents au point même où un faible volume de trafic avec un pourcentage élevé de camions augmente le risque d'accidents mortels.

(4) Les Dommages sur le Revêtement de la Chaussée

Les poids-lourds causent des dommages notoires au revêtement de la chaussée. Ces dommages suscitent par conséquent des actions d'entretien plus fréquentes et, en fin de compte, plus d'embouteillages et de retards pour les usagers.

(5) Bruit

Les environs des grands axes routiers de circulation des poids-lourds connaissent des nuisances sonores. En conséquence, des mesures doivent être prises pour réduire l'exposition au bruit des camions à travers des politiques de planification des transports et d'occupation des sols.

Au regard de ce qui précède, il est nécessaire d'établir des itinéraires appropriés pour les poids-lourds afin de permettre un camionnage sûr et efficace dans le périmètre du Grand Abidjan, en s'assurant que la mobilité pour tous les usagers de la route est préservée, que les marchandises peuvent circuler en toute sécurité et de manière efficace, et que l'économie d'Abidjan continue de croître.

6.1.2 Objectif du Futur Système d'Itinéraire de Poids-lourds

Le futur système d'itinéraire de poids-lourds devra:

- Réduire les impacts des poids-lourds sur les lieux sensibles comme les zones résidentielles
- Minimiser la dégradation généralisée du réseau routier local due au trafic de poids-lourds
- Minimiser les risques d'accidents de la circulation

Un équilibre doit être trouvé entre les besoins du commerce, des fabricants, et la protection des zones sensibles. En principe, un système d'itinéraire de poids-lourds ne devrait pas interdire ces derniers d'emprunter les voies des quartiers résidentiels, mais exiger qu'ils utilisent les routes les plus appropriées dans la mesure du possible. Toutefois, un tel système devra limiter autant que possible l'intrusion des poids-lourds dans les zones sensibles.

Les routes existantes avec une capacité suffisante et des caractéristiques de conception adéquates pour accueillir un trafic de poids-lourds, doivent être sélectionnées comme itinéraires pour le camionnage. Cependant, de nouvelles infrastructures routières doivent être planifiées pour y dévier le transport de marchandises.

6.1.3 Considérations pour la Conception des Itinéraires pour Poids-lourds

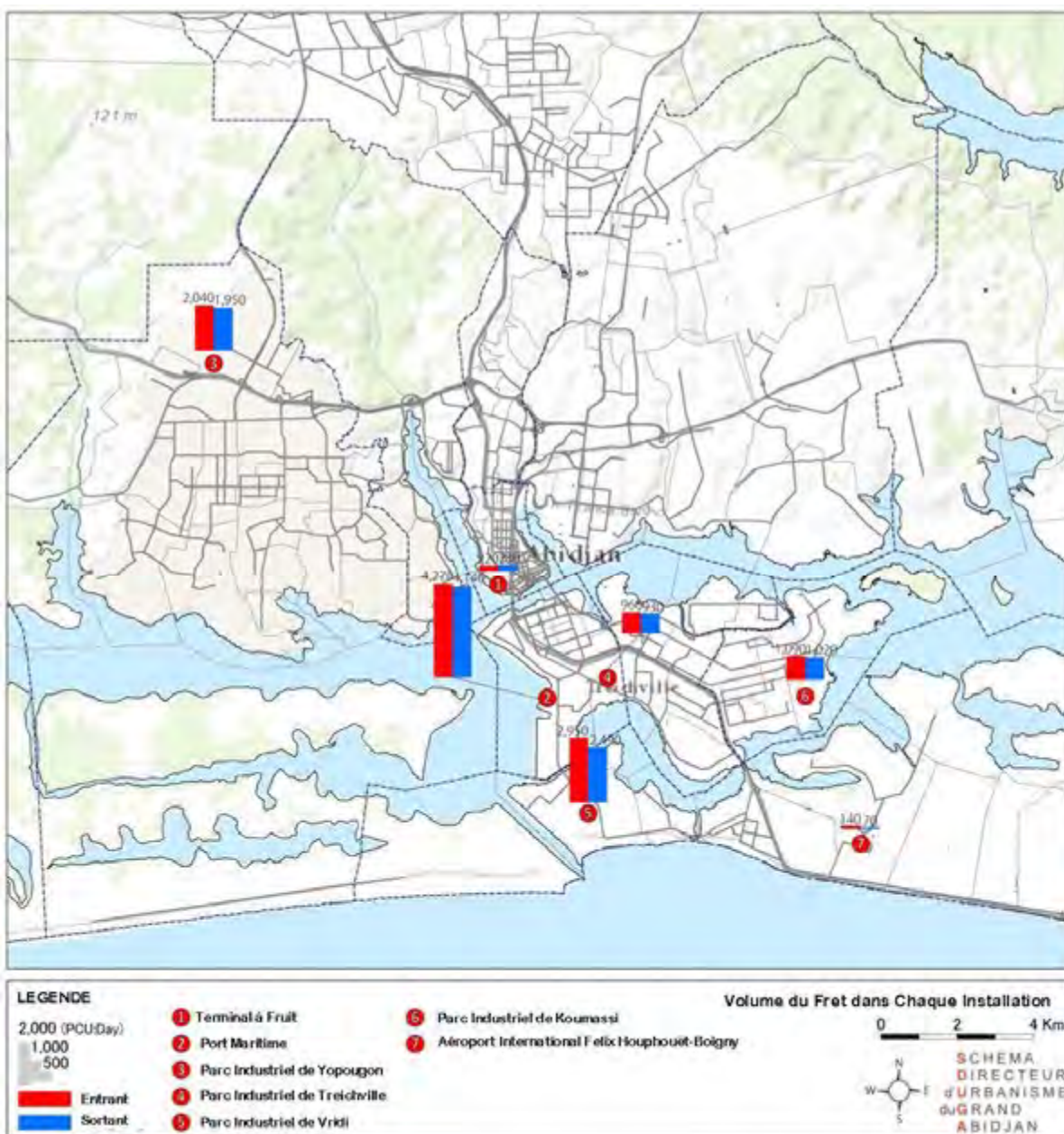
Pour faciliter les services de transport de marchandises, les routes, les intersections, les passages à niveau, les chaussées, la largeur des voies, les rayons de courbure, etc., doivent être conçus pour accueillir le trafic de poids-lourds. Les types de camions utilisant le réseau doivent également être considérés comme un élément majeur dans la conception des infrastructures routières pour poids-lourds. En outre, il est important de connaître les zones génératrices de trafic de poids-lourds.

Pour déterminer les itinéraires appropriés des camions, les caractéristiques de conception physiques des routes sont des considérations importantes qui influent considérablement sur le fonctionnement et la sécurité du trafic. Des facteurs critiques de conception géométrique qui influent directement sur les politiques de camionnage comprennent le gabarit des poids-lourds, la largeur de la chaussée, les limites de poids, les rayons de courbure et la conception des intersections. Un examen approfondi de toute voie proposée devra comprendre ces facteurs de base et également tenir compte des exigences des standards en matière de conception des camions les plus fréquemment utilisés sur nos routes.

6.2 Circulation des Poids-lourds depuis/vers les Ports

6.2.1 Volume du Trafic de Poids-lourds à Partir du Port

Le volume du trafic de poids-lourds sur les grands sites tels que les parcs industriels et le port, est présenté dans la Figure 6.2. Le plus grand générateur de trafic est le Port autonome d'Abidjan, suivi par les parcs industriels de Vridi et de Yopougon. Il convient de noter qu'une partie du trafic observée au parc industriel de Vridi comprend la circulation en raison de son emplacement.

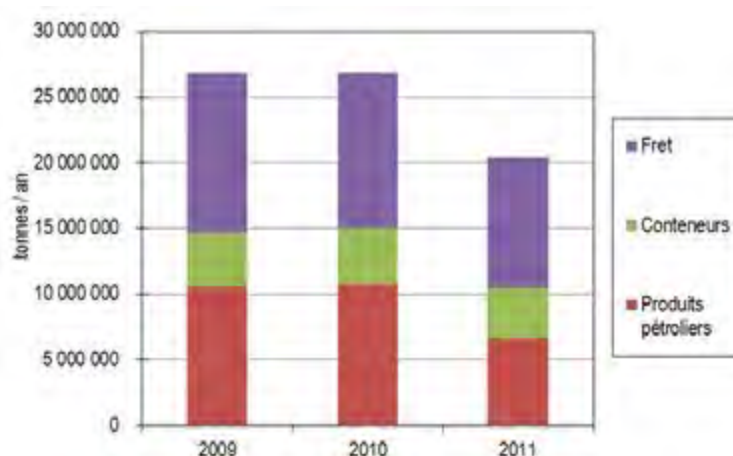


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 6.2 Volume du Trafic de Poids-lourds

6.2.2 Trafic au Port

La composition récente du trafic annuel enregistré au port d'Abidjan est montrée dans la Figure 6.3. L'économie nationale a été fortement impactée en 2011 par la crise post-électorale, qui a mis un frein aux activités économiques dans tous les secteurs, en particulier les activités portuaires avec la fermeture des banques et l'embargo sur les navires faisant escale en Côte d'Ivoire. Toutefois, le port d'Abidjan est considéré comme extrêmement important pour assurer l'efficacité et la viabilité économique du transport national et international de marchandises. Le trafic au port devrait croître rapidement en conformité avec la reprise et la croissance de l'économie du pays.

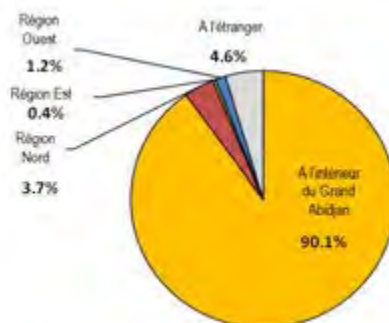


Note: La pêche et le transbordement sont exclus
Source: Port Autonome d'Abidjan

Figure 6.3 Composition du Trafic Annuel Enregistré au Port d'Abidjan

6.2.3 Provenance/Destination des Poids-lourds

Une grande partie des origines et destinations des poids-lourds est à l'intérieur du Grand Abidjan, comme le montre la Figure 6.4. Pour intégrer un grand volume de marchandises provenant des autres régions ou des pays étrangers, la construction d'un centre logistique dans la région d'Abidjan, accessible non seulement par la route mais aussi par le chemin de fer sera nécessaire.

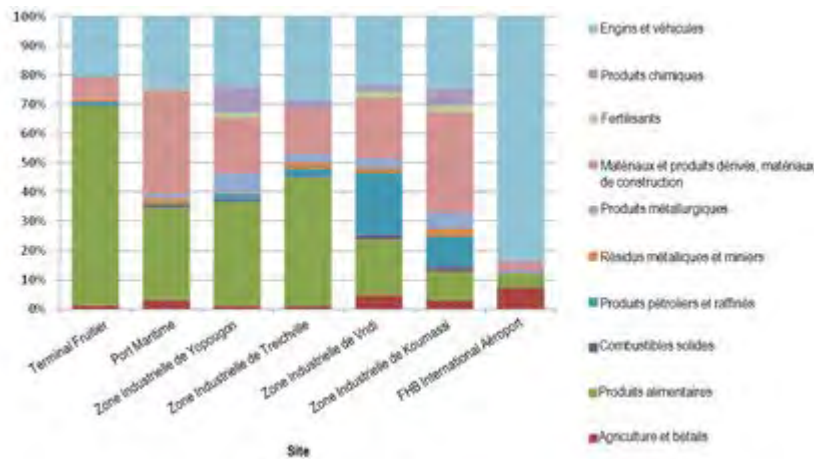


Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 6.4 Origine/ Destination des Poids-lourds depuis / vers le Port

6.2.4 Plan de Développement du Transport Routier de Marchandises

Les camions quittant le port transportent principalement des machines et des véhicules, des matières premières et produits dérivés, du matériel de construction et des engrais comme présenté à la Figure 6.5.



Source: Equipe d'études de la JICA

Figure 6.5 Composition des Marchandises à Chaque Poste d'Enquête

Excepté les engrais qui sont principalement pour les zones rurales, la plupart des marchandises est distribuée à l'intérieur du Grand Abidjan.

6.2.5 Voies d'Accès Actuelles et Futurs au Port

(1) Généralité

Les estimations prouvent que les activités du Port se développeront dans les 15 prochaines années, ce qui nécessite la construction de nouvelles infrastructures de transport. Actuellement, le port est relié au reste du pays par deux ponts enjambant la lagune: le pont Houphouët Boigny et le pont Général de Gaulle. Le Troisième Pont qui est actuellement en cours de construction traversant la lagune ne sera pas directement relié aux installations portuaires ajouté au fait que la circulation des camions générée par le port n'utilisera pas cette nouvelle voie.

A l'intérieur de la zone portuaire, le Boulevard de Vridi soutient la plupart du trafic vu qu'il constitue la seule artère reliant toutes les zones industrielles. En outre, la capacité de cette route est réduite compte tenu des camions qui stationnent sur les deux côtés de la voie (voir la section 6.4.1 (4)). Ainsi, la fermeture de cette route pourrait avoir un impact économique énorme sur l'économie ivoirienne.

Sur la base de ce qui précède, de nouvelles routes d'accès devront être construites pour améliorer l'efficacité du transport routier de marchandises et réduire par la même occasion la congestion de la circulation à l'intérieur des zones industrielles. Dans cette éventualité, différents scénarios seront étudiés afin d'évaluer l'impact de chaque nouvelle infrastructure sur le trafic entrant ou sortant du Port. En particulier, l'accent sera mis sur les deux nouveaux ponts qui sont prévus traverser la Baie de Vridi, à savoir le pont de Vridi et le pont Vridi-Biétry. L'impact de la restriction de l'accès des camions au Plateau sera également étudié pour déterminer si cette mesure aura un effet réel sur l'état de la circulation autour de la zone du Port.

(2) Les Nouvelles Infrastructures Routières dans les Environs du Port

Plusieurs projets routiers sont prévus dans la zone du Port pour réduire la pression du flux de circulation connue sur le boulevard de Vridi. Ce sont:

Le pont de Vridi-Biétry

Ce pont fera partie de la voie reliant la zone industrielle de Vridi avec le Boulevard du Canal. Le but de cette route est de fournir un accès local entre les deux rives séparées par la lagune. Les deux rives de la lagune ont des activités portuaires importantes. Ce pont est donc dépendant des travaux de remblaiement de la lagune. Toutefois, si ce pont est construit sans considération, la route fonctionnera comme une voie artérielle simplement en raison de la croissance continue de la congestion à Abidjan. Ce pont attirera probablement davantage de trafic venant des zones plus éloignées dans les environs de Vridi.

Le pont de Vridi

Ce pont permettra de relier la zone industrielle de Vridi avec le Troisième Pont. Il a été proposé dans le cadre du Schéma directeur des transports. Il fournit un passage stratégique de la lagune de Vridi qui relie aussi le Troisième Pont qui est en cours de construction. Le Troisième Pont fournit également un lien au nord avec le corridor Est-ouest existant du boulevard Mitterrand. En effet, cette proposition constitue un des piliers de la continuité du réseau routier avec le nord de la ville.

La Rocade Nord du Vridi

La Rocade Nord du Vridi prévue fournira un accès supplémentaire au Port, passant au Nord du boulevard de Vridi existant.

(3) Contexte de l'Analyse Détaillée

La section suivante se focalisera sur les deux passages prévus de Vridi associée à une variété d'options, y compris la restriction du mouvement des poids lourds dans la zone avoisinante du Plateau, qui est le principal quartier central des affaires d'Abidjan. Il n'est pas usuel d'observer des mouvements de poids lourds en particulier à proximité d'un quartier central des affaires, d'autant plus que normalement un tel quartier attire aussi un fort déplacement de piétons.

Le modèle de transport qui a été utilisé pour étudier l'impact des nouvelles routes d'accès et de restriction de camion est celui présenté dans la section 5. Il respecte l'approche classique en quatre étapes (Modèles des déplacements finaux, Répartition des déplacements, répartition modale et affectation modale) qui a fait ses preuves de manière positive et qui s'est avéré efficace dans de nombreuses villes du monde.

(4) Description des Diverses Options

Le modèle de transport du SDUGA a été élaboré et calibré à partir d'une série d'enquêtes menées dans le cadre du projet du SDUGA. Le Schéma directeur des transports du SDUGA proposé se compose de nombreux projets routiers additionnels. Pour l'analyse des options d'accès du port, seuls les projets

routiers⁴⁷ mentionnés ci-dessus sont inclus dans l'analyse. Les prévisions pour cette analyse ont été préparées respectivement pour les horizons 2020, 2025 et 2030.

Le volume de trafic qui traversera la lagune de Vridi est également liée à la circulation entre les deux ponts existants de la ville, les ponts Félix Houphouët Boigny et Général de Gaulle, ainsi que l'ouverture prochaine du Troisième Pont. Une partie importante de l'accès du Port est l'interaction entre le passage et les ponts mentionnés ci-dessus. Aussi, il ne sera pas opportun à long terme d'attirer le trafic des poids lourds dans le quartier central des affaires de la ville, notamment le Plateau.

Une partie de cette logique de vouloir créer une nouvelle voie connectée au Troisième Pont est de détourner le trafic des ponts existants vers les voies périphériques d'Abidjan. Les différentes options examinées pour le franchissement du Vridi ont été testées avec et sans accès restreint des poids lourds dans le Plateau. Cela va nécessairement obliger les camions à utiliser le Troisième Pont ; ainsi, il a été proposé que le tarif du Péage du Troisième Pont soit réduit⁴⁸ pour les poids lourds.

Le pont de Vridi-Biétry pourrait avoir deux fonctions, c'est-à-dire fonctionner simplement comme un pont local ou comme une artère. Les deux alternatives sont considérées avec différents scénarios ou options dans cette analyse. Il pourrait donc fonctionner comme une artère autonome ou comme une route locale conjointement au pont de Vridi, qui pourrait être dans ce cas la voie artérielle. Il est également prévu que quelque soit le scénario, ces deux points de franchissement alternatifs sur le côté nord de la lagune de Vridi seront reliés par une nouvelle voie bordant la lagune du côté de la zone de poldérisation. Il convient de souligner qu'une amélioration de la Rue Pierre et Marie Curie existant est prévue et donc prise en compte dans l'ensemble des options à l'étude quant au franchissement de Vridi.

Le détail des huit options allant de A à H est inclus dans le Tableau 6.1.

Tableau 6.1 Options Prises en Compte dans l'Analyse du Franchissement de Vridi

Option	Modifications du réseau				
	Pont de Vridi-Biétry	Pont de Vridi	Nouvelle voie Lagunaire	Amélioration de la Rue Pierre et Marie Curie	Restriction de l'accès des poids lourds dans le Plateau Conjointement à la Réduction du Péage sur le 3 ^e Pont
A	Pont artériel	-	-	-	-
B	Pont local	Inclus	-	Inclus	-
C	Pont artériel	-	Inclus	Inclus	-
D	-	Inclus	Inclus	Inclus	-
E	Pont artériel	-	-	-	Inclus
F	Pont local	Inclus	-	Inclus	Inclus
G	Pont artériel	-	Inclus	Inclus	Inclus
H	-	Inclus	Inclus	Inclus	Inclus

Source: Mission d'Etude de la JICA

(5) Impact de la Circulation sur les Ponts franchissant la Baie de Vridi sous Différentes Options

A l'horizon 2030, le trafic sur tous les franchissements de la Baie de Vridi augmenteront de près de 10 300 UVP par jour à plus de 12 100 UVP par jour en 2020 selon les différentes combinaisons de développement du réseau routier. Cela se voit dans l'examen des résultats sous forme de tableaux pour

⁴⁷ Le schéma directeur des transports publics du SDUGA est inclus où il n'est pas proposé de nouvelles routes pour veiller à ce que l'analyse prenne correctement en compte la part modale entre les transports publics et privés dans le futur.

⁴⁸ 50 En termes de UVP, le péage des camions est réduit de 50% dans cette analyse

les options allant de A à H dans le Tableau 6.2 de même que le Tableau 6.4 pour les horizons de 2020, 2025 et 2030 respectivement sur les principales routes sélectionnées. Les résultats des liaisons⁴⁹ sélectionnées en ce qui concerne les flux de circulation sur les infrastructures de franchissement sont présentés de la Figure 6.6 à la Figure 6.13 pour les options A à H pour l'année 2030⁵⁰

Tableau 6.2 Projections du Trafic sur les Voies Associées à l'Horizon 2020

Option	Volume du Trafic Quotidien (UVP)					
	Ponts existants	Troisième Pont	Pont de Vridi-Biétry	Pont de Vridi	Rue Pierre et Marie Curie	Boulevard Marseille
A	189 100	11 200	11 800	-	4 100	17 100
B	189 100	11 200	2 400	10 300	7 300	16 200
C	189 100	11 200	12 200	-	4 100	14 400
D	188 800	11 400	-	12 100	7 300	15 900
E	184 400	15 900	11 700	-	4 100	15 900
F	183 900	16 300	2 400	10 500	7 600	16 100
G	184 300	15 900	11 600	-	4 200	14 200
H	183 900	16 300	-	11 800	7 600	15 800

Source: Mission d'Etude de la JICA

Tableau 6.3 Projections du Trafic sur les Voies Associées à l'Horizon 2025

Option	Volume du Trafic Quotidien (UVP)					
	Ponts existants	Troisième Pont	Pont de Vridi-Biétry	Pont de Vridi	Rue Pierre et Marie Curie	Boulevard Marseille
A	266 500	27 200	22 300	-	6 000	20 700
B	265 900	27 700	9 300	14 600	12 200	20 400
C	267 400	26 300	22 400	-	6 300	19 400
D	266 000	27 700	-	18 500	12 200	19 900
E	260 900	32 800	20 200	-	6 200	21 600
F	259 600	34 000	7 200	15 000	12 600	20 300
G	260 700	33 000	21 900	-	6 600	19 200
H	259 700	34 000	-	17 600	12 500	19 200

Source: Mission d'Etude de la JICA

⁴⁹ Une analyse du tronçon sélectionné dans ce cas, comme illustrée dans les figures, retrace le model de flux sur les voies dans les environs des franchissements. C'est le flux qui utilise l'un des passages dans les options proposées.

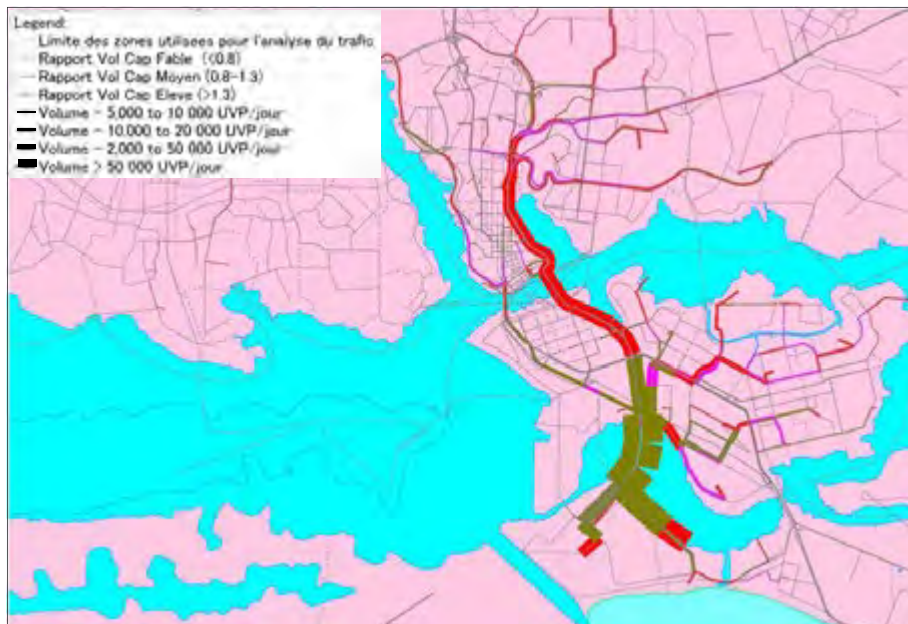
⁵⁰ Cette année est choisie pour l'analyse de la voie sélectionnée vu qu'elle représente l'année d'achèvement approximatif du développement du port.

Tableau 6.4 Projections du Trafic sur les Voies Associées à l'Horizon 2030

Option	Volume du Trafic Quotidien (UVP)					
	Ponts existants	Troisième Pont	Pont de Vridi-Biétry	Pont de Vridi	Rue Pierre et Marie Curie	Boulevard Marseille
A	365 700	45 400	24 000	-	6 300	29 700
B	364 200	46 900	9 700	17 500	14 100	23 400
C	367 200	43 900	24 400	-	7 100	19 300
D	364 200	46 900	-	25 000	15 600	20 000
E	356 100	54 900	25 100	-	6 300	26 400
F	354 100	56 900	9 700	17 900	14 900	23 600
G	356 800	54 300	24 200	-	7 300	19 500
H	354 300	56 700	-	25 200	16 100	21 500

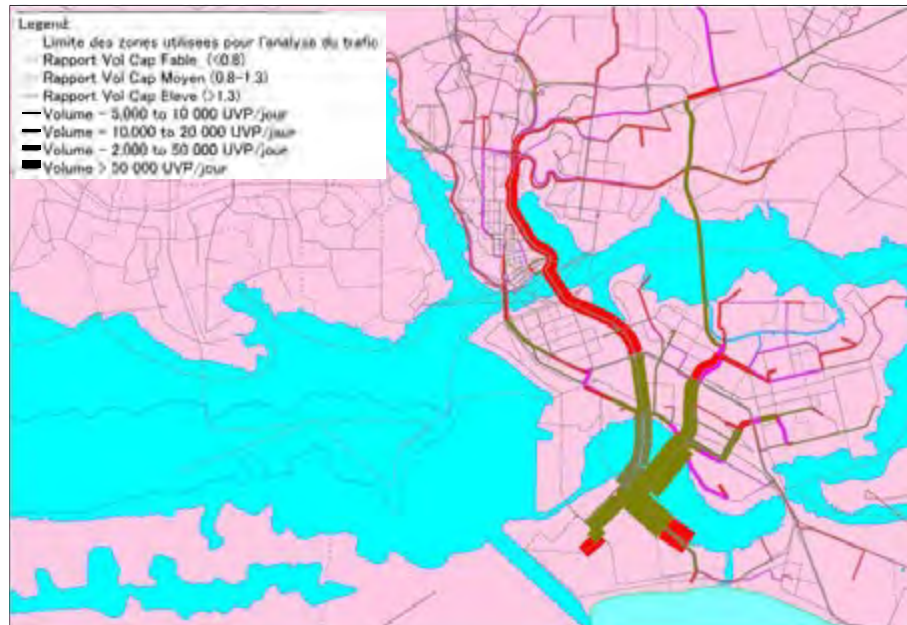
Source: Mission d'Etude de la JICA

Dans le cas des options A et C qui incluent le pont de Vridi-Biétry comme une voie artérielle, une partie du trafic empruntant le pont Général de Gaulle existant sera attiré sur cet nouvel ouvrage comme le montre les Figures 6.6 et 6.8. La réalisation de ce pont attirera du trafic dans la zone du Plateau pour accéder au développement associée à l'expansion industrielle dans les environs de la lagune de Vridi ; tandis que dans le cas des options B et D et comme le montrent les Figures 6.7 et 6.9, le pont de Vridi attirera une part du trafic vers le Troisième Pont.



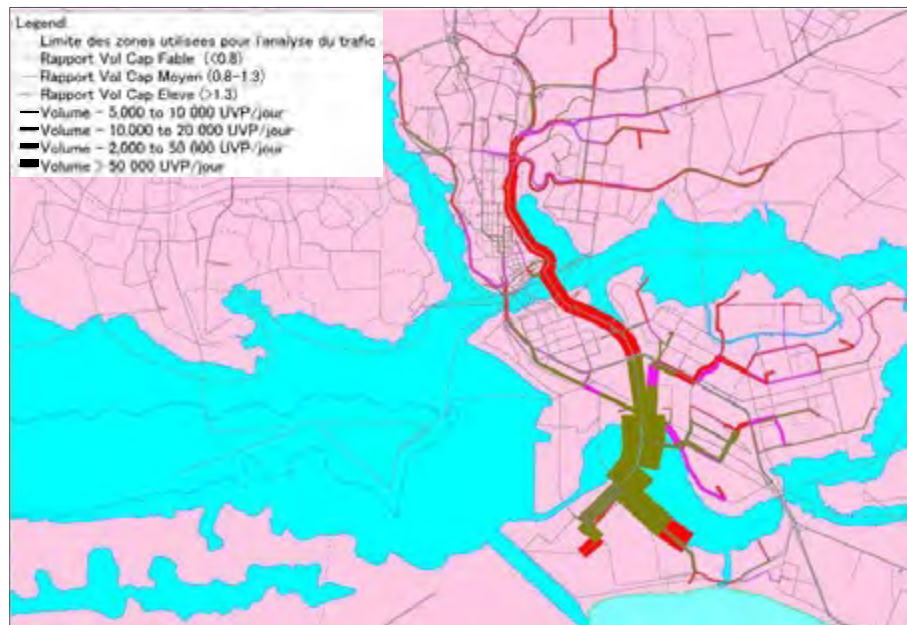
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 6.6 Franchissement de Vridi Option A



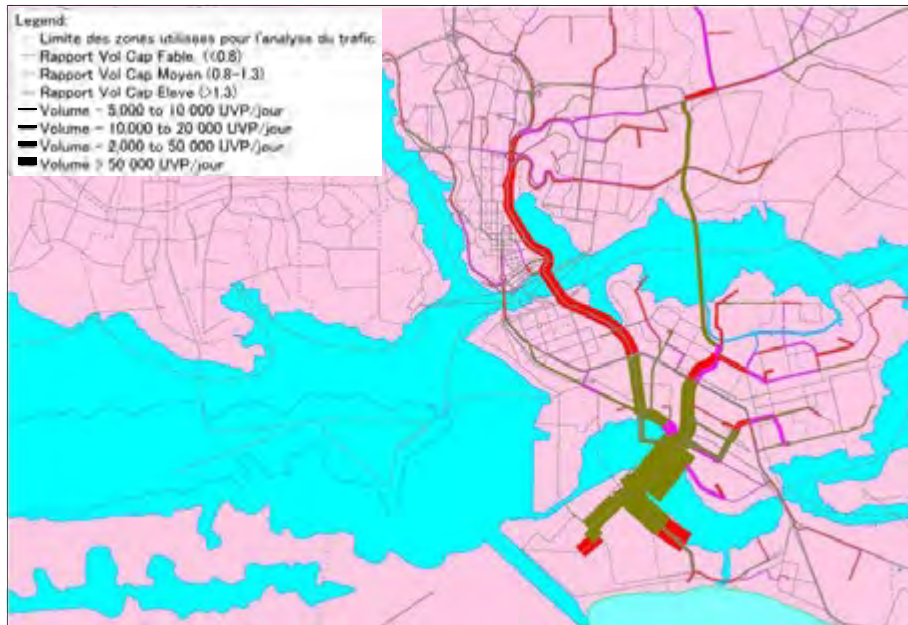
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 6.7 Franchissement de Vridi Option B



Source: Mission d'Etude de la JICA

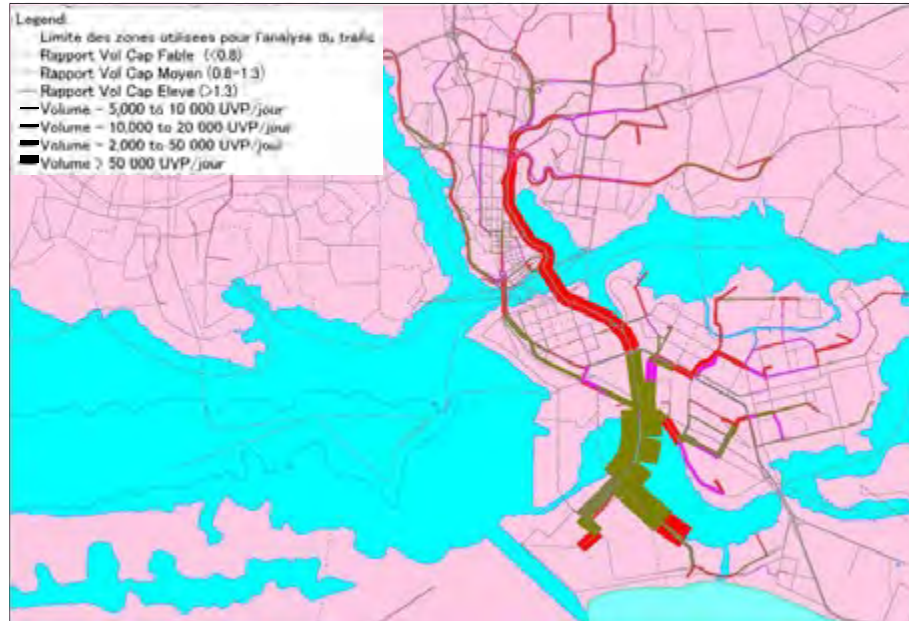
Figure 6.8 Franchissement de Vridi Option C



Source: Mission d'Etude de la JICA

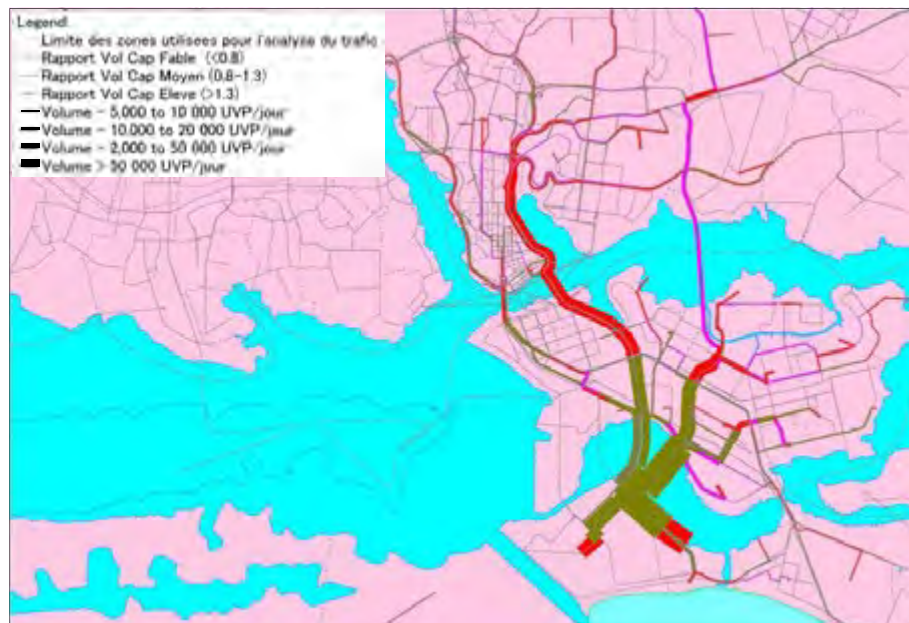
Figure 6.9 Franchissement de Vridi Option D

La circulation des camions est reversée sur les ouvrages de franchissement de Vridi situé loin des ponts existants avec l'introduction de restrictions de camions sur le Plateau. Outre les flux de circulation réelles, l'on devra considérer l'impact sur l'intersection principale dans les environs notamment celle de Solibra de même que les intersections entre le boulevard de Marseille et la rue Pierre et Marie Curie. Dans ce dernier cas, l'introduction de la nouvelle route lagunaire attirera plus de trafic à cette intersection. Dans le même temps, l'inclusion de cette route lagunaire dans les options C, D, G et H permettra de réduire considérablement le trafic sur le boulevard de Marseille de près de 35% en 2030 comme le montre le Tableau 6.4. La Rue Pierre et Marie Curie est un élément essentiel de cette analyse. L'inclusion du Pont de Vridi proposé dans les options B, D, F et H comme on peut le voir dans le Tableau 6.2, le Tableau 6.3 et le Tableau 6.4 augmente considérablement le trafic sur cette voie.



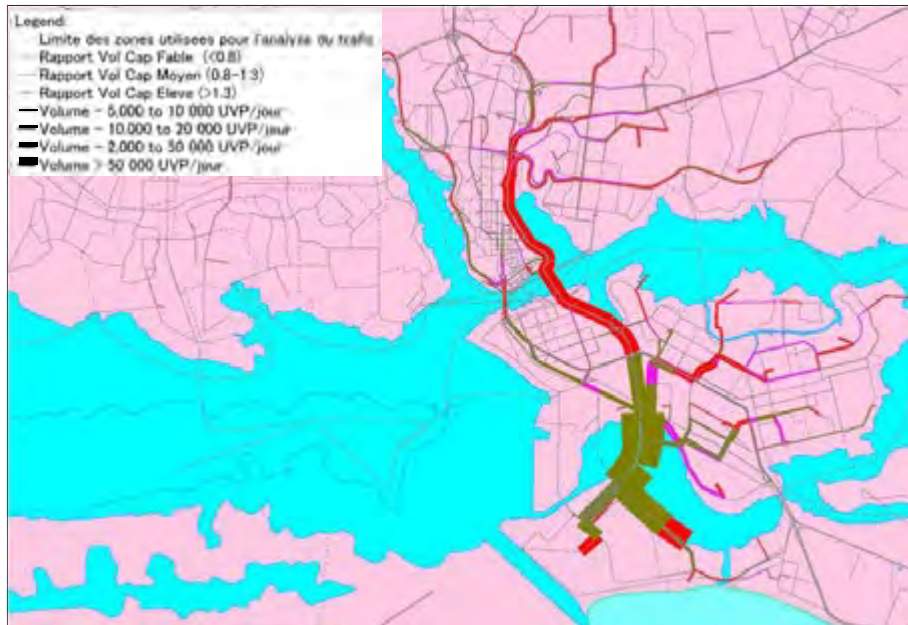
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 6.10 Franchissement de Vridi Option E



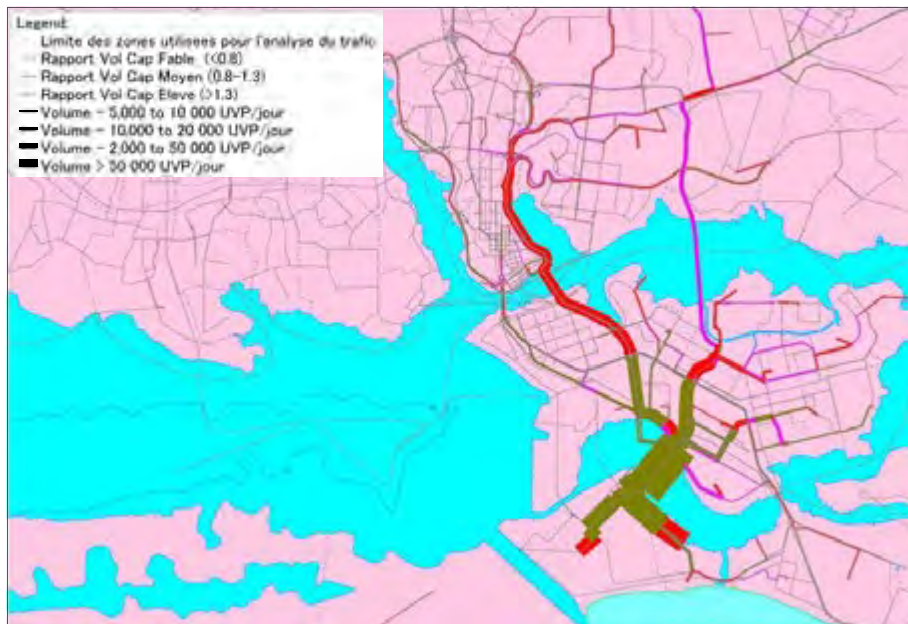
Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 6.11 Franchissement de Vridi Option F



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 6.12 Franchissement de Vridi Option G



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 6.13 Franchissement de Vridi Option H

Cependant, on remarque dans le même temps que, même avec le pont de Vridi-Biétry dans les options A à C et E à G, le trafic sur la Rue Pierre et Marie Curie connaîtra une croissance d'environ 10 800 UVP par jour entre les horizons 2020 et 2030. Cela implique probablement une amélioration des voies existantes même sans le Pont de Vridi.

Les résultats sont examinés plus en détail pour chaque option à l'horizon 2030⁵¹. Selon l'option A, le débit maximum de circulation est observé sur le pont de Vridi-Biétry avec un total de 24 400 UVP par jour. Toutefois, dans le cas de l'option B qui comprend le pont local de Vridi-Biétry et le pont stratégique de Vridi, le trafic combiné est de 27 200 UVP par jour. Dans l'option F avec le pont local de Vridi-Biétry et le pont stratégique de Vridi incluant les mesures de restrictions des poids lourds du Plateau, le trafic combiné est de 27 600 UVP par jour.

Dans les options avec et sans les mesures de restrictions d'accès des camions dans le Plateau comprenant la voie lagunaire, à savoir les options C, D, G et H, le trafic sur le boulevard de Marseille est réduit significativement. En effet, la capacité supplémentaire incluse dans ce corridor apparaît comme le résultat de l'inclusion de la nouvelle voie de front de mer lagunaire. Les options qui incluent la proposition du Pont de Vridi notamment les options B, D, F et H ainsi que les améliorations de la rue Pierre et Marie Curie attirent beaucoup plus de trafic vers cette route⁵². Avec l'introduction des restrictions des camions sur le Plateau, le volume de trafic de camions sur les ouvrages de franchissement existant décroît de 61%, de 27 600 à 6 800 UVP/jour.

Un autre aspect important est l'impact économique de l'inclusion des ouvrages de franchissement de Vridi. Les statistiques économiques à savoir les UVP-km et UVP-heures en ce qui concerne le temps des déplacements ont été estimées dans une zone d'influence, comme indiqué dans le Tableau 6.5 et la Figure 6.14 dans la zone aux alentours de Vridi.

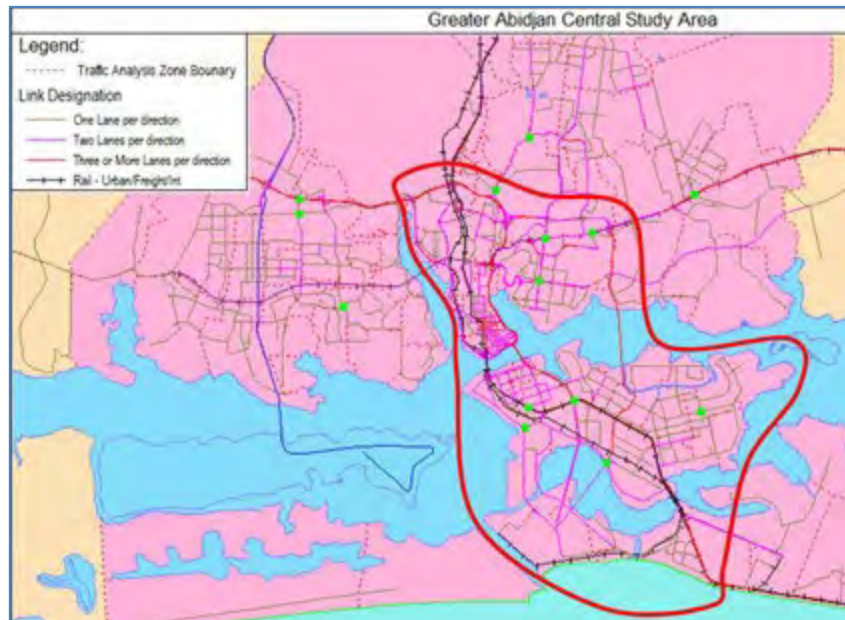
Tableau 6.5 Statistiques Combinées aux Changements Économiques

Option	Année : 2020		Année : 2025		Année : 2030	
	UVP-km(mille)	UVP-hr(mille)	UVP-km(mille)	UVP-hr(mille)	UVP-km(mille)	UVP-hr(mille)
A	4 639,0	120,3	6 439,7	196,3	8 651,5	363,6
B	4 625,6	120,1	6 407,0	194,3	8 625,9	360,0
C	4 639,5	120,6	6 444,2	197,5	8 656,5	366,0
D	4 625,2	120,1	6 398,5	193,1	8 624,7	360,0
E	4 650,0	120,3	6 446,1	194,2	8 678,3	362,9
F	4 636,3	119,8	6 415,9	192,7	8 649,6	359,0
G	4 650,4	120,2	6 452,1	193,6	8 683,5	361,1
H	4 636,5	119,7	6 433,1	192,2	8 650,1	358,4

Source: Mission d'Etude de la JICA

⁵¹ Comme indiqué précédemment, l'année 2030 est choisie pour un examen plus approfondi, car pendant cette période, le port devrait avoir connu un développement significatif. Toutefois, les observations des résultats 2030 sont également évidentes dans les résultats observés dans les autres horizons de temps.

⁵² Ce fait devra également conduire à d'autres examens pour une évaluation plus approfondie.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 6.14 Zone d'Influence Economique

De même, si l'option E est considérée comme la base de ces options avec restrictions de camions dans le Plateau, l'option H est le cas avec le moins de UVP-heure de déplacement pour l'année 2030, suivi de l'Option F. Cependant, l'option F est plus coûteuse. Ainsi, dans les deux scénarios, de solides arguments économiques sont en faveur de l'inclusion du Pont de Vridi du point de vue des retombées économiques⁵⁵

(6) Recommandations sur l'Evaluation des Ponts Traversant la Baie de Vridi

Il ressort de ce qui précède qu'il existe un scénario intégrant la proposition du Pont de Vridi pour le franchissement de la Baie de Vridi, avec ou sans l'imposition de restrictions des camions dans le Plateau. Ainsi les options D ou H présentent une préférence relative associée aux aménagements routiers dans ces options. Il serait idéal dans le même temps de mettre en œuvre une politique de transport important pour le retrait des poids lourds du Plateau. Ainsi, la recommandation de cette analyse préliminaire numérique est l'Option H. Celle-ci comprend les éléments suivants:

- La construction du pont de Vridi
- L'élimination de la construction projetée du Pont de Vridi-Biétry⁵³
- La restriction de l'accès des camions dans le plateau ⁵⁴
- L'amélioration de la Voie Pierre et Marie Curie et,
- La construction d'une voie du front de mer lagunaire donnant accès au Pont de Vridi à partir de la nouvelle zone industrielle de Vridi.

⁵³ Il ya des possibilités que cette voie soit une voie locale mais cette éventualité pourrait ne pas être d'un meilleur intérêt pour le PAA.

⁵⁴ La restriction de l'accès au plateau est complétée par un péage réduit pour les poids lourds sur le Troisième Pont.

(7) Impact du Trafic concernant le Tunnel de Yopougon-Treichville sous diverses Options

La construction du tunnel de Yopougon-Treichville devrait favoriser la réduction du volume de trafic sur les premier et deuxième ponts existants. Deux cas (présence et absence du Tunnel de Yopougon-Treichville) ont été étudiés avec le modèle de transport pour prédire les volumes de futur trafic sur les six ponts existants/prévus traversant la lagune. Comme le montre le Tableau 6.6, avec la construction de ce nouveau tunnel, le trafic sur les deux ponts existants (FHB et GdG) devrait diminuer de 267 000 à 246 000 unités-voitures par jour. Plus important encore, l'ensemble du trafic de camion sera éliminé en raison de la mise à disposition d'une route alternative en vertu du règlement de camions. Les volumes de trafic sur les quatrième et cinquième Ponts devraient diminuer en conséquence. Ainsi, cette nouvelle infrastructure pourrait avoir un impact positif sur l'état de la circulation sur le réseau routier primaire entourant la zone du Plateau. De plus, l'impact de ce tunnel sur le transport public sera minime, parce que ce tunnel vise principalement à réduire le fardeau de la circulation sur les deux ponts existants reliant au Plateau et donc aucune ligne de transport en commun n'est prévue dans ce tunnel.

Tableau 6.6 Volume du Trafic Sans et Avec le Tunnel de Yopougon-Treichville

[Unité : UVP / jour]

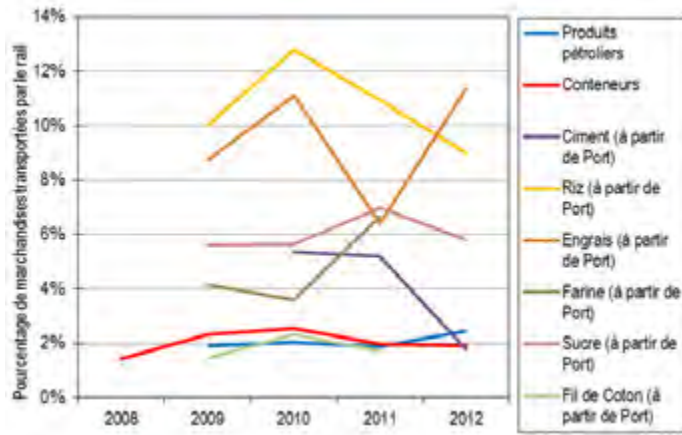
Route	Sans Tunnel			Avec Tunnel			Différence entre les deux cas		
	Total	Voiture	Camion	Total	Voiture	Camion	Total	Voiture	Camion
Pont FHB (1er Pont)	121 493	119 866	1 627	102 456	102 456	0	-15,7%	-14,5%	-100,0%
Pont CDG (2e Pont)	145 265	145 226	40	143 260	143 260	0	-1,4%	-1,4%	-100,0%
Pont HKB (3e Pont)	53 539	50 992	2 547	49 626	48 861	765	-7,3%	-4,2%	-70,0%
Pont de Jacquerville	5 768	5 679	89	5 695	5 606	89	-1,3%	-1,3%	0,0%
4e Pont	71 836	64 898	6 939	59 934	59 229	705	-16,6%	-8,7%	-89,8%
Pont de Koumassi	50 661	50 199	462	50 678	50 274	404	0,0%	0,2%	-12,6%
Tunnel de Yopougon-Treichville	s.o.	s.o.	s.o.	48 204	37 797	10 407	s.o.	s.o.	s.o.
Total du Volume de Trafic	448 563	436 859	11 704	459 853	447 483	12 370	11 290	10 624	666
5e Pont	151 175	147 292	3 883	132 329	129 884	2 445	-12,5%	-11,8%	-37,0%
Pont de Vridi-Biétry	3 122	3 103	19	4 452	4 437	15	42,6%	43,0%	-22,8%
Pont de Vridi	22 503	21 288	1 215	20 005	19 804	201	-11,1%	-7,0%	-83,4%

Note : Option F (deux ponts à travers la baie de Vridi avec un accès restreint à Plateau pour les camions avec péage progressif sur le Troisième Pont) est appliquée aux deux cas. Pas de péage perçu sur les ponts prévus et le tunnel

Source : Mission d'Etude de la JICA

6.2.6 Caractéristiques des Transports Ferroviaires de Fret

Les tendances des parts modales des principaux éléments de fret transportés en provenance / à destination du Port d'Abidjan par chemin de fer est présenté sur la Figure 6.15. Alors que le pétrole brut et les produits pétroliers et les conteneurs sont les principaux objets transportés par chemin de fer, comme on le voit dans la Section 6.2.2, leurs parts modales par chemin de fer sont actuellement à un niveau faible. Parmi les principales marchandises, le riz, les engrais, le sucre, le ciment, la farine présentent également des parts modales par chemin de fer.



Source: SITARAIL et le Port Autonome d'Abidjan

Figure 6.15 Tendence des Principaux Constituants des Cargaisons Transportées en Provenance/en Direction du Port d'Abidjan par Voie Ferrée

6.3 Rapport d'Enquête Préliminaire pour le Terminal Céréaliier du Port d'Abidjan

6.3.1 Situation Actuelle du Port d'Abidjan

Le port d'Abidjan est géré par l'Administration portuaire d'Abidjan (PAA), qui est un organisme autonome très indépendant du gouvernement.

Les principaux rôles et fonctions du PAA sont les suivantes:

- la planification, la coordination et la gestion des activités portuaires,
- Sécurisation des biens et des personnes dans la zone portuaire,
- Acquisition des équipements du port, et de
- La construction des installations portuaires.

De nombreuses organisations sont impliquées dans le développement, la gestion et l'exploitation du port.

(1) Situation Actuelle des Installations Portuaires

Le port d'Abidjan a une superficie en eau de 1000 ha. Il y a 34 quais avec postes d'amarrage. La superficie totale des entrepôts et des hangars est 140 000m² et celle des installations ouvertes de stockage est de 105 000 m².

Presque toutes les grandes installations portuaires ont été construites par la France dans les années 1950. Par conséquent, le port n'a pas été en mesure de faire face à la tendance récente des gros navires avec tirant d'eau. On peut dire que les principales installations du port sont obsolètes.

Source: Mission d'Etude de la JICA

(2) Volume de la Manutention du Fret

Commerce International de Marchandises et Volume de conteneur de marchandise

Au port d'Abidjan de 2007 à 2013, le volume moyen de la manutention de fret est d'environ 21 000 000 tonnes, sauf en 2011, où le volume a considérablement diminué en raison de la guerre civile. Les importations représentent 65% du volume de transport total et les exportations 35%. En général, les importations ont de plus en plus augmenté et les exportations ont progressivement diminué.

Le volume de manutention de conteneur de fret via le port d'Abidjan pour le volume de manutention de conteneur de fret à l'export est de 35%, tandis que le taux d'importation est de 65%. Le Port d'Abidjan était d'environ. 650 000 EVP, sauf en 2010 et 2011, où ce volume a chuté en raison de la guerre civile. Le volume de la manutention de la cargaison semble avoir atteint la capacité de manutention du port.

Les principaux produits céréaliiers et le volume de manutention au quai céréaliier

Le plus grand volume d'importation de céréales est le riz (1 310 000 tonnes), suivi par celui du blé (670 000tonnes) et du sucre (300 000tonnes). Quant à l'exportation des marchandises, le cacao est le produit le plus exporté (500 000tonnes), suivi par les noix de cajou et le café.

Les marchandises en transit de 2007 à 2013 étaient à destination du Burkina Faso, le Mali et le Niger,

dont 95% étaient convoyés vers les deux premiers pays.

(3) Les Installations de Travail du Port, les Conditions de Travail et les Entrepôts

Le nombre de navires de vrac ayant accosté à Abidjan était de 223 navires dont 65% était des navires transportant du riz (152 navires) suivi des navires transportant du blé et du sucre navire (42 navires, 29 navires).

Le taux d'importation du riz de l'année 2010-2013 était faible, mais il a connu une accélération en 2012 en raison du changement du système de l'impôt sur le riz (voir 1,77 million de tonnes) cette année là; cela a provoqué une augmentation inhabituelle du volume des importations.

La manutention de blé à l'aide du Silo au Quai Nord est sur le point d'atteindre un ratio allant jusqu'à 3 - 4 fois supérieur au ratio standard de 1.0, tandis que le riz au quai de Ouest était de 120 - 130% juste au-delà de 100%.

La principale importation de marchandises au Port d'Abidjan notamment le riz occupe 86% du quai Sud et il est clair que les quantités en 2014 augmenteront fortement par rapport à 2012 et 2013.

(4) L'Entrée des Navires

Les navires céréaliers arrivant à Abidjan ont été d'environ 10% de tous les navires vraquier en 2010 à 2013.

La méthode de travail actuelle est de charger des sacs de 50kgs de riz dans un filet élingue (30-40 sacs par filet) dans les navires et les soulever en utilisant l'engrenage du navire qui les balance alors sur la rive, ce qui est une norme à Abidjan.

Le quai Ouest dispose de plusieurs entrepôts (n° 6 - 11).

L'utilisation des entrepôts dans le second trimestre des années allant de 2012 - 2014, le quai du Nord pour la quantité de blé, présente un taux supérieur à 80% tandis le taux du quai Ouest pour les quantités de riz, sucre, sel, engrais, etc est de 60%. On y note donc une évolution fulgurante.

Nous avons examiné les temps d'attente des navires à l'extérieur du port et le temps passé au quai Ouest en 2012 à mai 2014, le temps moyen passé au port à Abidjan est en augmentation,

(5) Les Données et Informations sur les Conditions Naturelles

Les données sur la marée du Port d'Abidjan sont H.W.L +1.60, M.W.L +1.10, L.W.L +0.80, C.D.L ±0.00

Les précipitations et la température se situent entre 24 °C et 28 °C tout au long de l'année.

La vitesse Maximale du vent est de 100 km/h. Il n'y a pas de tremblement de Terre

La couche géologique d'Abidjan est argilo-sableuse et sablo-argileuse. La surface du terrain est couverte par une couche d'humus de 30 cm d'épaisseur.

Des tests in-situ de l'état des sols ont été réalisés à la nouvelle zone potentielle du terminal céréalier. Le test de mesure de la pression Menard a été appliqué pour confirmer la force de réaction horizontale de

chaque couche de sol. Des essais standards de pénétration n'ont pas été effectués.

6.3.2 Politique Portuaire et Aménagement du Port

(1) Port d'Abidjan dans la sous-région Ouest Africaine

Les marchandises en transit via le port d'Abidjan étaient de plus de 70% avant la guerre civile, mais la plupart de ces marchandises ont été déplacées via Cotonou, Lomé et Tema pendant la guerre. Le port d'Abidjan s'est investi à nouveau pour la récupération de ce fret à hauteur de 42% à l'heure actuelle.

(2) Projets de Développement Prioritaire dans le Port d'Abidjan

La politique portuaire de la Cote d'Ivoire

L'objectif le plus important pour le pays est de renforcer les infrastructures d'Abidjan et le développement du port de San Pedro, la redynamisation logistique en particulier d'Abidjan est un objectif pour augmenter les marchandises en transit vers les pays enclavés à la frontière de chaque pays. San Pedro est plus développé en matière d'exportation du cacao, du bois et des minéraux.

Projets de développement à long terme

Dans le cadre du développement à long terme du port d'Abidjan, des plans de développement de la zone sont proposés à l'île Boulay et dans la zone de la rive occidentale du canal où le développement n'a pas encore eu lieu.

Le développement à grande échelle d'une zone franche et un terminal à conteneurs sont prévus. Une autoroute d'accès reliant l'île à la zone située au nord d'Abidjan détournant le trafic de transport de marchandises de la zone urbaine est également proposée. Ce projet a également été autorisé par le Plan National de Développement 2012 ~ 2015 avec le budget suivant.

- 280 milliards de FCFA pour le développement de la Zone Franche

L'aménagement de la rive ouest du Canal

Le développement du complexe pétrochimique est prévu sur la rive ouest du canal avec la relocalisation des jetées pétrolières existantes et les raffineries de pétrole qui sont actuellement sur la rive orientale du canal, où les jetées pétrolière ne perturberont pas le passage des navires par le canal. Après la relocalisation des jetées pétrolière, la capacité du canal sera fortement améliorée. Le calendrier de la relocalisation des raffineries de pétrole de la rive Est à la Rive Ouest n'est pas encore clairement défini à l'heure actuelle, et il peut prendre un certain temps.

Ces deux projets de développement à long terme sont encore au stade conceptuel; Toutefois, certaines parties de ces projets sont reconnues comme des projets urgents dans le PND. Bien qu'il semble y avoir une certaine inadéquation entre la maturité et la priorité des projets, il est très important de mettre en œuvre les projets à long terme en tenant compte de l'espace limité d'eau et de terre au port d'Abidjan.

(3) Examen Préliminaire pour la Justification du Nouveau Projet de Développement du Terminal Céréaliier

Cohérence avec les Plans Prioritaires

Beaucoup de plans de corridors intégrant le Port d'Abidjan sont proposées par la CEDEAO et d'autres organisations internationales. Ces plans sont hautement prioritaires.

Dans le Plan de Développement National, de nombreux projets concernant le développement du port d'Abidjan font partie des projets extrêmement prioritaires à réaliser à l'horizon 2020, en particulier, la construction du nouveau terminal céréaliier. Il convient de souligner que le nouveau projet du terminal céréaliier est conforme aux plans hautement prioritaires et à la politique nationale.

Cohérence avec le plan global de développement du port

À l'heure actuelle il n'y a pas de plan directeur global pour le développement du port, mais il ya une carte de localisation globale de tous les projets à l'étude à long terme. Dans ce plan, le niveau de priorité de la mise en œuvre de chaque projet n'est pas mentionné. Le niveau de priorité de chaque projet individuel peut dépendre en grande partie des investisseurs concernés. Toutefois, le nouveau terminal céréaliier est naturellement aussi hautement prioritaire que le Canal de Vridi ou le second terminal à conteneurs.

Par conséquent, le nouveau projet de terminal céréaliier est compatible avec le plan global de développement du port.

Cohérence avec la politique visant à maximiser l'utilisation du plan d'eau

Un groupe de nouveaux terminaux à conteneurs sont prévus sur l'île Boulay. Ils sont prévus à l'extrémité ouest de l'île Boulay qui fait face au Quai Ouest de l'autre côté du plan d'eau. Le nouveau terminal céréaliier est prévu pour être construit par l'extension de la ligne de façade du quai Ouest 300 m vers l'île Boulay.

La distance entre le quai existant et l'île Boulay est de plus de 1300 m. Il restera encore 1000 m d'eau libre après remise en état des 300 m sur le côté de la mer.

Il semble possible de coordonner l'utilisation du plan d'eau entre le nouveau terminal céréaliier et les terminaux à conteneurs, qui devraient être construits à l'avenir sur l'île Boulay.

Le nouveau projet de terminal céréaliier est conforme à la politique visant à optimiser l'utilisation du plan d'eau qui est assez limité.

Cohérence avec la gestion du trafic routier dans la zone arrière-pays

Dans l'étude du Schéma Directeur des transports du Grand Abidjan, la formulation d'un réseau de routes nationales, est proposée sur la base des projections de trafic, notamment le trafic de fret en provenance / à destination du port d'Abidjan, de sorte à ne pas causer des problèmes graves de congestion dans la zone de l'arrière-pays.

Aussi, le nouveau projet de terminal céréaliier est-il compatible avec la gestion du trafic routier dans la zone de l'arrière-pays.

Coordination avec d'autres projets d'envergure dans le port

Les grands projets susceptibles d'affecter de manière significative la mise en œuvre du nouveau terminal céréalier sont le Canal de Vridi, le deuxième terminal à conteneurs et le nouveau terminal minéralier.

6.3.3 Demande Prévisionnelle du Volume de Manutention des Cargaisons de Céréales au Port d'Abidjan

(1) Années Cibles

La mission d'étude a déterminé les années cibles 2020, 2025 et 2030.

(2) Prévision Démographique Pendant les Années Cibles

Puisqu'il n'y a pas eu de recensement de la population en Côte d'Ivoire sur une longue période, la Mission d'étude se réfère aux données de «Perspectives de la Population Mondiale: dont la révision de 2012 prévoit ce qui suit.

Tableau 6.7 Prévisions Démographiques de la Cote d'Ivoire, le Mali, le Burkina Faso et le Niger

Unité : Tonne

Pays	2013	2020	2025	2030
Côte d'Ivoire	20 316	23 675	26 414	29 035
Mali	15 302	19 077	22 319	25 698
Burkina Faso	16 935	20 463	23 428	26 198
Niger	17 831	23 433	28 477	34 034

Source: Nations Unies + Mission d'étude de la JICA

(3) Prévisions du Volume de Manutention des Cargaisons de Céréales au Port d'Abidjan, Côte d'Ivoire

En ce qui concerne la cargaison de céréales (riz, blé, cacao et café), au Mali, et au Burkina Faso (riz, blé et sucre) pendant les années cibles, le tableau 6.2 présente les prévisions du volume de chargement des céréales par produit.

Tableau 6.8 Résultat des Prévisions du Volume de Manutention des Cargaisons de Céréales au Port d'Abidjan Pendant les Années Cibles

		Unité : Tonne		
		2020	2025	2030
Côte d'Ivoire				
Import				
	Riz	1 273 782	1 389 454	1 478 058
	Blé	473 500	528 280	580 700
	Total	1 747 282	1 917 734	2 059 758
Export				
	Cacao	625 632	680 747	758 951
	Café	95 533	95 533	95 533
	Total	721 165	776 280	854 484
Total		2 468 447	2 694 014	2 913 242
Mali				
Import				
	Riz	143 078	167 393	192 735
	Blé	88 024	105 855	124 439
	Sucre	73 662	88 900	104 781
	Total	304 763	362 147	421 955
Burkina Faso				
Import				
	Riz	217 190	246 017	266 356
	Blé	171 662	196 795	220 063
	Sucre	108 746	128 263	146 482
	Total	497 599	571 075	632 902
Total				
	Import	2 549 644	2 850 956	3 113 614
	Export	721 165	776 280	854 484
	Total	3 270 809	3 627 236	3 968 098

Source: Mission d'étude de la JICA

6.3.4 Prévisions de Transporteur de vrac (céréales) au Port d'Abidjan

(1) Taille et Type des Navires

Selon notre enquête, les navires faisant escale au quai ouest étaient de l'ordre 20,000TPL ~ 60,000TPL dont le poids de la cargaison chargée n'atteignait pas la pleine capacité du navire dépendamment du fait que le quai ouest ne prévoit que 9,5 mètres de tirant d'eau, par conséquent, le chargement complet de la capacité n'est pas possible pour les navires de plus grande taille. (dans l'ordre de 8m ~ 13m entièrement chargé).

Il y avait 30% des navires qui chargeaient au-delà de 12m de tirant d'eau et leur nombre tend à augmenter en 2014.

Une comparaison avec les autres ports ouest-africains de transport en vrac.

Le nombre de ports en Afrique de l'Ouest est très limité par rapport à sa superficie et sa

démographie. Ceci est dû aux conditions naturelles puisque la côte n'est pas adaptée à la mise en place de ports et donc, il est naturel que le volume de fret de même que leurs mouvements soient faibles comparativement à l'Afrique du Sud.

Le type de navire appelé Pana Max étant dans la gamme de 60.000 ~ 80,000TPL est très souvent utilisé pour le transport de blé en vrac et ce type n'a généralement pas d'appareils de levage.

Ce fait suggère que les futurs navires faisant escale à Abidjan et dans les autres pays d'Afrique de l'Ouest soient de type Handy et Handy Max. Surtout le Handy Max qui a ses propres appareils de levage et bon nombre de navires du même type ont fait escale à ce port dans le passé après des voyages long-courriers en provenance des zones de production de riz d'Asie.

6.3.5 Nécessité et Politique de Développement du Nouveau Terminal Céréaliier

(1) Problèmes à Résoudre et Correspondance

Profondeur du Quai

Les navires céréaliers faisant escale actuellement dans le port d'Abidjan ont environ 30.000TPL de taille pour le type Handy et 58 000TPL pour le Type Handy Max, mais la taille de chacun varie.

Le navire de type Handy Max a un tirant d'eau d'environ 13 mètres ou plus à pleine charge, donc, à l'heure actuelle, ils s'adaptent au projet du quai ouest de -9.5m existant en ne chargeant que la moitié de la charge maximale de ce type de navire.

Si la profondeur de l'eau au quai est augmentée à 15 mètres, le volume de chargement du riz pourrait être plus du double à chaque escale, ainsi augmenter le tonnage ne sera pas vraiment un problème.

Les problèmes de congestion à résoudre dans la zone de décharge

Après que le riz soit déchargé, une partie va directement à l'entrepôt sur le quai, une partie est directement livrée aux distributeurs nationaux, dont certains à l'entrepôt du transitaire de fret pour leurs propres fins de manutention et de stockage et une bonne partie du riz transite et va vers les pays sans littoral tels le Burkina Faso et le Mali, il y a donc congestion autour des navires pendant les opérations de déchargement en raison de l'espace d'escale réduit.

Afin de promouvoir une bonne livraison, nous suggérons de créer une voie réservée aux camions et de tenir des réunions pour planifier à l'avance les opérations de chargement et de déchargement et les sortir des camions pour chaque destination. En outre, nous avons vu beaucoup de camions dans de très longues files d'attente des deux côtés de la route principale qui attendaient d'obtenir une autorisation de la douane ou pour faire le dédouanement. Le

nouveau terminal des céréales doit résoudre ce problème de congestion avec une procédure de dédouanement efficace conjointement à la construction de voies ordinaires réservées aux camions et des espaces alloués.

L'amélioration du temps d'attente au mouillage et l'efficacité de travail

Nous devons tenir compte des points à améliorer suivants.

- i. dragage à l'avance du Canal de VRIDI
- ii. La construction du nouveau terminal céréalier (Longueur 400 m, Profondeur 15mètres)
- iii. Le matériel à fournir comprend une grue à portique quai et élévateur pour gérer le chargement d'1 Flex-Bag d'une tonne sur les camions.
- iv. Mis en œuvre d'un Flex-Bag pour le chargement au port et les livraisons nationales. Les sacs de riz actuels pourraient être emballés manuellement comme des Flex-Bag.

Construction du Terminal à Conteneurs n ° 2 et accostage classique

Comme prévu, la construction de terminal à conteneurs n ° 2 fermera les opérations du Quai Sud f (n ° 17 ~ 20 avec 437,683 tons ci-dessous). Par conséquent, les opérations de déchargement de céréales doivent être déplacées ailleurs de manière permanente.

(2) Plan de la Capacité à Répondre à la Demande

Capacité de Manutention à répondre à la demande

Le quai ouest doit continuer le traitement de toutes les céréales (à l'exception du blé), mais la capacité est de plus de 70% d'utilisation lorsqu'il est utilisé pour le type de rejets de ces importations de ciment.

A l'exception du Quai ouest de 76,458m², un nouveau terminal céréalier requiert une cour arrière sur 37.000m², ce qui équivaut à 6 entrepôts (sur la base de 1 = 6000m²).

Capacité de Manutention du port

Après la construction du nouveau terminal céréalier, le nouveau quai sera de 400 mètres de long pour accueillir 2 navires du type Handy Max en même temps.

Toutefois, lorsque la construction du nouveau terminal à conteneurs n ° 2 sur le quai Sud a commencé, les navires céréaliers faisaient un total de 6 accostages en tout.

Par conséquent, nous devons renforcer ces opérations qui sont de qualité et favorable à l'économie en suivant les meilleures pratiques pour favoriser une manutention de 3 millions de tonnes de céréales par an.

Nos prévisions estiment le volume de céréales en 2025 à de 2,8 millions de tonnes et nous présentons ici deux cas pour référence qui sont réalisables sauf celui du blé en silo.

La manutention pourra atteindre 2,9 millions de tonnes en utilisant cette méthode.

(3) Politique Relative à l'Augmentation du Volume de Manutention

Nous proposons donc les deux processus majeurs suivants.

- i. Fournir 15 mètres de profondeur de quai au nouveau terminal céréalier pour permettre aux bateaux de type Handy Max de charger complètement, par conséquent, le volume de déchargement par navire va largement augmenter et contribuer à des volumes de manutention importants au terminal.
- ii. Rationalisation du travail. Cette méthode consiste à utiliser une grue de rail de portique au niveau du sol, en plus des appareils de levage des navires, puis 4 dispositifs de raccordement fixés au sommet. En outre, changer les sacs de 50 kg en Flex-Bags (1 tonne) en mettant des sacs ou des céréales en vrac à l'intérieur des Flex-Sacs en fonction des besoins domestiques après la sortie. Cela réduit également le temps passé au port par le navire.

Il serait souhaitable qu'une voie efficace réservée aux camions pour leur attente, chargement et déchargement soit construite sur les nouvelles terres récupérées. La manutention de fret nécessite certaines zones pour son efficacité.

(4) Comparaison des Plans à la Demande de la JICA et selon la Proposition du Nouveau Terminal Céréalien

Tableau 6.9 Comparaison des Plans à la Demande de la JICA et selon la Proposition du Nouveau Terminal céréalier

	Recommandations	Projet Demandé	Réalisation
Accostage en mer Profonde	Profondeur -15m, Longueur 400m	Profondeur -15m, Longueur 400m	disponible
Equipement de Manutention de la Cargaison	Grue sur la terre (déchargeur et silos en cas de manutention du blé)	Non inclus	L'installation par un opérateur privé est attendue
Amélioration de la Méthode de Manutention	Présentation de grands sacs pour la manutention de cargaisons	Non inclus	L'installation par un opérateur privé est attendue
Installations de Stockage	Construction de plus de six entrepôts	Non inclus	L'installation par un opérateur privé est attendue
Réduction des Embouteillages dans le Terminal	Agrandissement de voies pour camions Préparation de l'espace en attente Espace suffisant pour la manutention des cargaisons	Non inclus	L'installation par un opérateur privé est attendue
Espace Terrestre du Terminal	Nécessité de fournir plus d'informations détaillées de l'espace requis	Réclamation de 10ha	Estimation détaillée dans une conception basique

Source : Mission d'Etude de la JICA

(5) L'Evaluation Préliminaire de la Faisabilité du Nouveau Projet de Terminal Céréaliier

Ce projet est très important et urgent pour faire face à la grave incapacité de manutention de céréales au port d'Abidjan. Comme décrit en 6.3.2.3, le nouveau projet de terminal céréaliier a été autorisé dans différents plans de haut niveau tels que le Plan National de Développement qui décrit la politique de base du gouvernement. Il cadre également avec le plan global de développement du port, la politique de l'utilisation maximale de la zone limitée de l'eau dans le port, et la gestion du trafic routier à l'intérieur du pays.

6.3.6 Des Recommandations sur la Poursuite du Développement du Port d'Abidjan

Bien qu'il existe de nombreux projets proposés pour le développement du port d'Abidjan, il n'existe aucun plan directeur pour le développement global à long terme du port. Il est recommandé de préparer un plan directeur global et cohérent pour le développement du port.

6.4 Futur Plan de Transport de Fret

Le plan de transport de marchandises actuel est uniquement basé sur le réseau routier, focalisant tout le transport de cargaisons sur des routes inadéquates et embouteillées. De plus, le transport de marchandises ne doit pas occasionner la baisse de la qualité de l'air et de la sécurité routière, particulièrement dans le centre-ville du Plateau, mais aussi dans les quartiers résidentiels de Yopougon, Abobo et Cocody. Puisque l'économie du Grand Abidjan est fortement basée sur la capacité à transporter efficacement les cargaisons et de manière efficiente, le plan de transport des marchandises doit être complètement repensé.

Les préoccupations particulières à prendre en considération lors de l'établissement du futur plan de transport de marchandises sont les suivantes :

- l'anticipation, la planification et l'intégration de futurs plans de développement tels que l'expansion du port,
- l'identification des zones présentement desservies par les camions,
- la conception du plan comme étant partie intégrante d'une approche régionale du transport de marchandises.

Comme décrit dans la Section 6.2, les principaux générateurs de transport de cargaisons sont le port et la zone industrielle de Vridi. Ces endroits devront être efficacement desservis par des moyens de transport appropriés pour maintenir leur compétitivité et attirer des investissements dans le futur. De plus, il est prévu un nouveau port et une zone industrielle à l'île Boulay et à l'île Braké qui devront aussi être connectés au système de transport de marchandises.

6.4.1 Plan de Développement du Transport Routier

(1) Futur Réseau Routier pour Poids-lourds

Le futur système routier pour poids-lourds n'est qu'un élément du plan d'ensemble du transport de marchandises. En tant que tel, son élaboration doit tenir compte des autres modes de transport de marchandises, comme le rail. Dans cette section, une brève description des principales exigences du futur réseau routier pour poids-lourds et des principaux axes routiers qui doivent être planifiés et construits sera décrite.

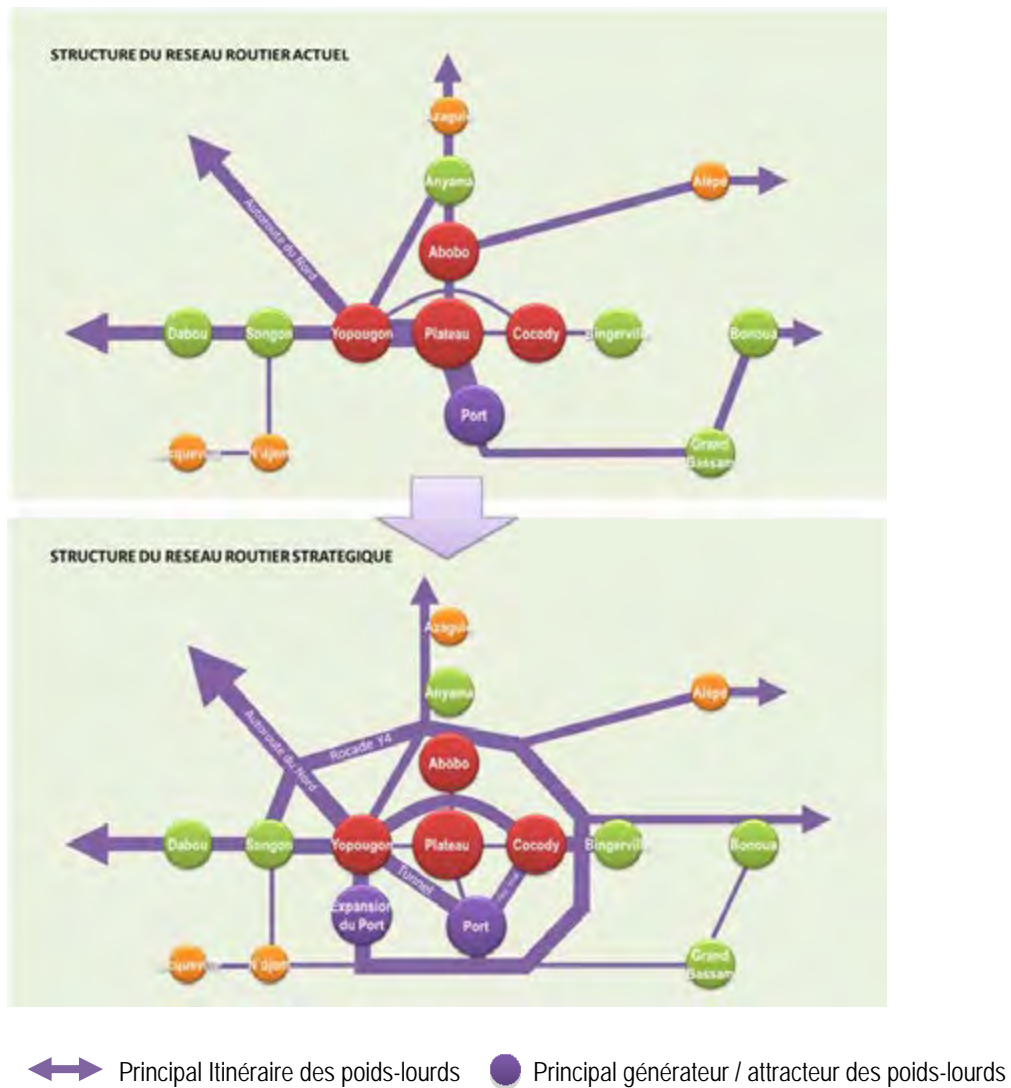
(2) Objectif du Réseau Routier pour Poids-lourds

L'élaboration du futur réseau routier de poids-lourds devra:

- Aider les camions à éviter les rues étroites inappropriées
- Réduire la congestion de la circulation à l'intérieur du District d'Abidjan
- Augmenter les options logistiques qui bénéficieront aux entreprises, aux fournisseurs de transport et aux consommateurs
- Améliorer la compétitivité économique et l'attractivité des sites industriels à grands points de distribution
- Fournir un avantage majeur pour l'économie du District

(3) Principaux Itinéraires des Poids-lourds

Le réseau routier de poids-lourds proposé s'appuiera sur les routes nouvellement construites, comme présenté à la Figure 6.16. Les projets suivants sont quelques-uns des grands axes routiers qui devraient être considérés pour le futur réseau pour poids-lourds afin désengorger le réseau routier existant de la lourdeur du trafic des camions :



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 6.16 Itinéraires des Poids-lourds

La Voie de déviation Y4

L'épine dorsale du réseau routier de poids-lourds sera la rocade Y4 prévue autour de la zone urbanisée du District d'Abidjan. Toutes les grandes routes internationales seront reliées à cette nouvelle rocade, qui permet aux camions de transit d'éviter le secteur du Plateau très encombré et de réduire le trafic sur le réseau routier urbain à l'intérieur des zones résidentielles de Cocody, Yopougon et Abobo. En outre,

la cargaison livrée au port sera détournée sur cette nouvelle rocade Y4, et les poids-lourds n'auront plus à passer par le Plateau.

La rocade Y4 ne servira pas seulement à améliorer l'accès des véhicules à différents parcs industriels, mais elle offrira également une meilleure fluidité de la circulation automobile dans la ville d'Abidjan dans son ensemble en libérant le réseau routier central de la circulation des poids-lourds.

Le Pont de Vridi

Actuellement, tout le trafic de camions généré par le Port traverse les deux ponts existants, à savoir le Pont Houphouët Boigny et le pont Général de Gaulle, entraînant une congestion croissante de la circulation sur les boulevards qui entourent le Plateau. Le 3ème pont, qui est actuellement en construction à Marcory, n'attirera pas une circulation des camions générés par le Port à moins qu'un lien fiable et rapide soit prévu entre la zone industrielle du Port, et le 3ème pont.

Le pont de Vridi a été prévu pour résoudre ce problème, en reliant la zone industrielle de Vridi avec le 3e pont par la voie de la rue Pierre et Marie. Cette nouvelle infrastructure offrira une alternative fiable pour les conducteurs de camions quant à l'accès sur l'Autoroute du Nord.

Le Tunnel de Yopougon-Treichville et la Voie V6

L'extension du Port au sud de Yopougon va générer un important volume de circulation des camions entre Treichville et Yopougon. Afin d'éviter que ces camions traversent le quartier du Plateau, la construction d'un tunnel a été projetée. Celui-ci relira le boulevard VGE et la Voie V6 prévue.

Cette nouvelle infrastructure permettra également d'attirer du trafic dirigé vers l'Autoroute du Nord étant donné que la Voie V6 sera relié à la Voie V28, qui est également conçu comme une voie principale pour camions reliée à l'AutoRoute du Nord.

La Voie V28

La voie V28 et le 4e pont formeront le principal itinéraire de camions reliant la future extension du port à l'île Boulay. Passant par Yopougon et reliée à l'autoroute du Nord, la route devra être conçue pour accueillir les poids-lourds. Des voies réservées aux poids-lourds pourraient également être envisagées.

Afin de libérer la voie V28, le transport de marchandises vers l'Ouest aura une route dédiée allant de la péninsule de Jacquville à Songon, ce qui permettra aux camions se rendre directement à l'Ouest du pays sans avoir à transiter par Yopougon.

La Rocade Nord de Bingerville

La Rocade Nord de Bingerville sera la principale voie de camions vers l'Est. Se connectant à la rocade Y4 et la route de Bonoua, elle va attirer tout le trafic de poids-lourds venant de l'Est. Les camions seront obligés de prendre cette route à la place de la voie Express Abidjan-Bassam puisque l'on s'attend à ce que la région de Grand-Bassam devienne une zone touristique importante. Cette route servira aussi de rocade nord de Bonoua.

La Rocade Nord de Bingerville avec l'Autoroute du Nord et la partie Nord de la rocade Y4 feront partie Ouest de la route côtière Trans-africaine prévue pour relier Dakar à Lagos. Ce projet de route transnationale devrait relier les pays côtiers d'Afrique de l'Ouest, de la Mauritanie au Nigeria.

(4) Développement de Centres Logistiques Métropolitains

A Abidjan, en particulier autour du port d'Abidjan, le stationnement sur voirie des camions est à l'origine des graves problèmes de circulation par une occupation de l'espace routier, réduisant ainsi la capacité de circulation sur la route. Une telle situation de stationnement sur voirie des camions est présentée dans la Figure 6.17, en se concentrant sur les trois zones les plus graves au port. Comme analysé dans le Tableau 6.10, dans ces zones, les camions sont stationnés sur les deux côtés des routes, y compris les grands boulevards et les routes locales, occupant environ 16% de la superficie totale de la route dans la zone portuaire, 13% dans la zone industrielle de Treichville, et 6% dans la zone industrielle de Vridi. Ces camions restent sur la route et entravent le bon fonctionnement du port et des parcs industriels.



Source: équipe d'études de la JICA, basée sur l'illustration satellite de Google Earth

Figure 6.17 Stationnement sur Voirie des Poids-lourds Autour du Port d'Abidjan et des Zones Industrielles

Tableau 6.10 Nombre de Poids-lourds Stationnés sur la Voirie Autour du Port d'Abidjan et des Zones Industrielles

Zone	Camions Stationnés sur la Voirie	Superficie Occupée par les Camions (m ²)	Superficie Totale de la Route (m ²)	Ratio d'Occupation par les Camions (%)
Zone portuaire	416	16 640	106 002	15,7%
Zone industrielle de Treichville	258	10 320	77 096	13,4%
Zone industrielle de Vridi	185	7 400	130 360	5,7%
Total	859	34 360	313 458	11,0%

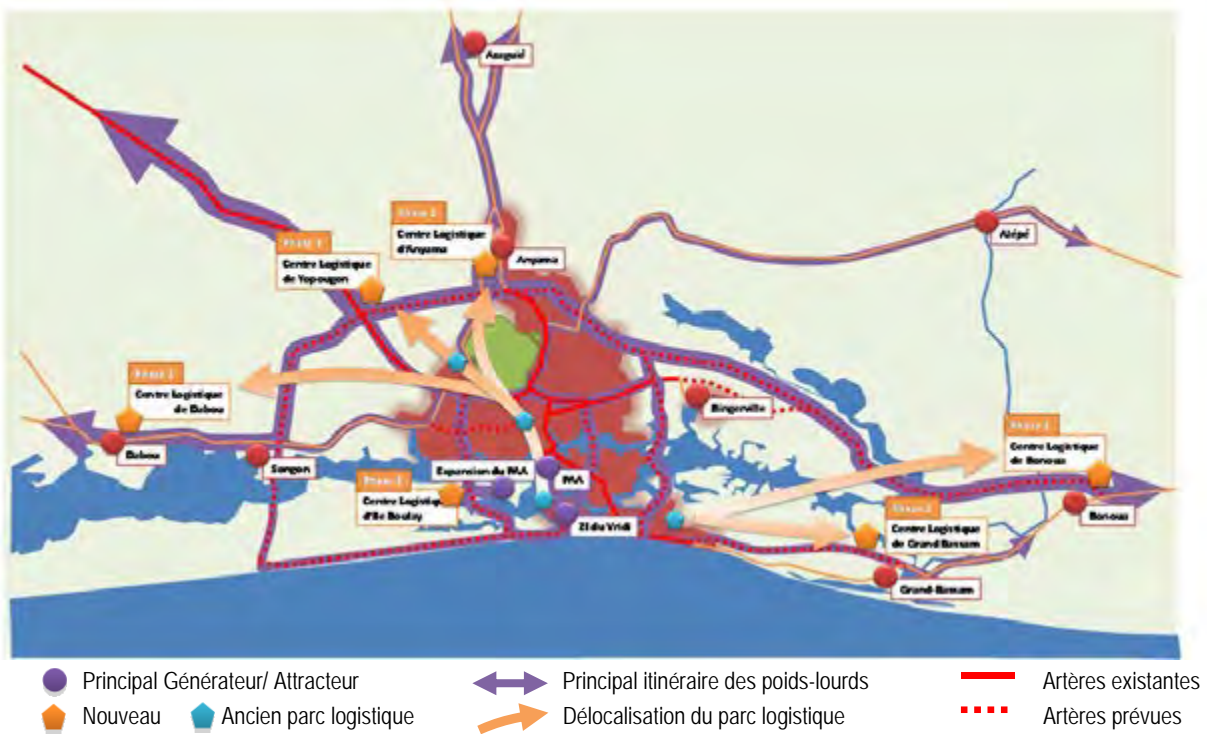
Note: La superficie occupée par un camion est supposée être de 40 m².

Source: équipe d'études de la JICA, basée sur l'illustration satellite de Google Earth

Selon l'OIC (Office Ivoirien des Chargeurs), les camions sont stationnés sur le bord de la route autour du port car ils sont en surnombre par rapport aux places des parkings existants dont la capacité est sérieusement faible. Le seul parc de stationnement de camions existant dans les alentours du port est le parc logistique de Vridi, où les formalités administratives douanières pour les camions chargés au port et se dirigeant vers les pays voisins sont traitées. Sa superficie est de 3 hectares, avec une capacité de 250 camions seulement. Bien qu'il existe deux autres endroits pour les formalités de douane en dehors de la zone portuaire, à savoir, celui de Yopougon (réservé aux camions se dirigeant au Nord ou à l'Ouest) et l'autre à Gonzagueville (réservé aux camions qui se dirigent vers l'Est), le seul parking de camion gratuit est situé à Attécoubé, avec une superficie d'environ 1,5 hectares et une capacité de seulement 100 camions, et il n'est pas bien géré.

Ainsi, il est évident que plus d'infrastructures pour le stationnement des camions et pour les procédures douanières sont nécessaires. Sous la tutelle du Ministère des Transports, l'OIC est en charge de la facilitation de l'importation et de l'exportation par la gestion des activités de chargement, en particulier le transport de fret en provenance et à destination d'Abidjan, notamment dans les zones portuaires et industrielles. L'OIC est actuellement en train de construire un nouveau parc logistique à Akoupé-zedji, le long de l'autoroute du Nord, en dehors de Yopougon (dans la sous-préfecture d'Anyama), afin d'améliorer leur fonctionnement. Cinquante hectares ont déjà été réservés à cet effet, couvrant également les fonctions d'hébergement pour les conducteurs, les services de collecte, etc. Ce projet de construction d'un nouveau parc logistique à Anyama est également inclus dans le Plan national de développement (PND).

Les fonctions des parcs logistiques existants de Yopougon et d'Attécoubé seront transférées à ce nouveau centre logistique métropolitain après sa mise en œuvre. On espère également que la congestion du parc logistique de Vridi et la zone industrielle environnante sera améliorée après la mise en œuvre du projet par le transfert de camions en excès vers ce nouveau centre logistique. De même, comme le montre la Figure 6.18, le parking actuel et les autres installations auxiliaires, telles que les services de douane pour les poids-lourds et les centres logistiques de Gonzagueville, de Yopougon et d'Attécoubé, seront finalement transférés en dehors du périmètre de la zone urbaine à savoir, à Anyama, Grand-Bassam et Dabou. Cela aidera également à réduire le nombre de poids-lourds circulant à l'intérieur de la ville.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 6.18 Développement de Centres Logistiques Métropolitains

Les centres logistiques ont plusieurs fonctions, à savoir, les fonctions de stationnement pour poids-lourds, la douane, le stockage, le transit de marchandises, le transbordement vers le rail, la distribution de base, et la consolidation/le négoce de produits. Les fonctions des centres logistiques proposées devraient être différentes de l'un à l'autre selon les conditions et les lieux, tel que présenté dans le Tableau 6.11. Pour le centre logisitique de l'Ile Boulay, qui sera installée à proximité de la nouvelle zone de développement de la partie ouest du port, et celui de Bonoua, qui devrait être une plate-forme stratégique d'intégration pour les produits agricoles collectées autour de Bonoua, il y aura au total six centres logistiques métropolitains dans le Grand Abidjan. Le développement de ces centres et des installations logistiques nécessitera une évaluation d'impact sur la circulation et sur l'environnement, à soumettre à l'autorité compétente en vue de l'approbation des propositions par cette autorité.

Tableau 6.11 Fonctions des Centres Logistiques Proposés

Fonctions	Yopougon (PK24)	Anyama	Dabou	Ile Boulay	Bonoua	Grand Bassam
Stationnement de Poids-Lourds	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Douane	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui
Stockage	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Transit de Marchandise	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Non
Transbordement vers Rail	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non
Distribution	Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui
Consolidation/Négoce de Produits	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non

Source : Mission d'Etude de la JICA

(5) Futurs Règlements sur les Poids-lourds

Les plans et les règlements doivent être faits pour accueillir les poids-lourds sur le réseau routier d'Abidjan d'une manière efficace, tout en essayant d'optimiser le trafic des poids-lourds et de minimiser leurs impacts sur les zones environnantes.

Pour la réalisation d'un tel système de route pour camions, des règlements doivent être adoptés pour empêcher les camions d'entrer dans le centre-ville tout en les contraignant à ne circuler que sur les itinéraires des camions établis à cette fin. Les camions entrant dans le District d'Abidjan pourraient donc dévier seulement à l'intersection de la rue la plus proche de leur point de destination. Après avoir quitté le point de destination, le camion devrait être tenu de prendre la route autorisée la plus courte vers la voie pour camions. Une autre alternative possible est de désigner certaines routes des camions qui doivent être fermés aux camions en fin de soirée jusqu'à tôt dans la matinée afin de contribuer à l'amélioration de la qualité de vie dans ces quartiers. Par exemple, la Voie V28 prévue pour relier l'extension du Port à l'autoroute du Nord, traversera l'intérieur de la zone résidentielle de Yopougon. Elle deviendra un itinéraire majeur pour camions pour le transport de marchandises, mais cette voie doit être fermée aux camions pendant la nuit. L'intervalle de temps recommandé pour la fermeture des routes de camionnage sera de 22:00 à 06:00.

Actuellement, de tels règlements ne peuvent être mis en œuvre étant donné qu'il n'y a que deux ponts franchissant la lagune et reliant la zone industrielle du Port, le principal générateur de trafic de camions, avec le reste du pays. Cependant, la construction du Pont de Vridi, reliant directement la zone industrielle de Vridi avec le Troisième Pont, ou le tunnel de Yopougon, qui contourne le quartier du Plateau en fournissant un accès au Port à partir de Yopougon, permettront la mise en œuvre de ces règlements.

(6) Plan de Développement Intégré du Fret

Le futur plan de transport du fret devra être efficace tout en essayant de réduire ses impacts environnementaux et sociaux dans le Grand Abidjan. Le développement durable du transport de marchandises à Abidjan devrait être fortement encouragé, car il contribuera à améliorer non seulement les conditions de circulation, mais aussi la vie de ceux qui vivent, travaillent et se rendent à Abidjan.

Il est important de réduire la quantité de biens et de marchandises transportée par la route à travers les centres urbains en encourageant un transfert modal vers le rail grâce à la mise en place d'un système de

transport ferroviaire de marchandises lié à des centres logistiques mis à niveau, comme le montre la Figure 6.19.

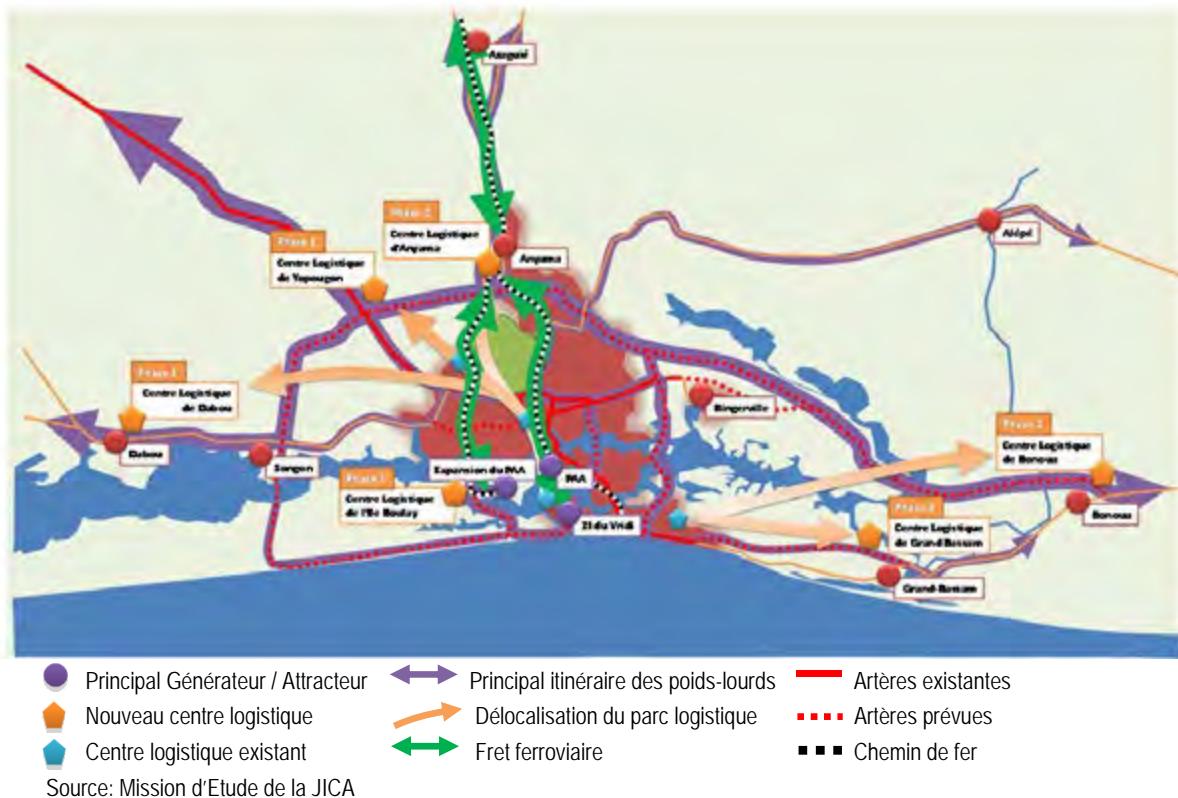


Figure 6.19 Plan de Transport Intégré du Fret

Afin d'encourager un transfert modal vers le rail, il est nécessaire d'améliorer et de développer un réseau de transport ferroviaire de marchandises qui servira le trafic portuaire non seulement en Côte d'Ivoire, mais aussi depuis et vers les pays enclavés voisins. Il sera également nécessaire de développer une gare de triage de conteneurs et une gare de fret à proximité du port existant et de sa zone d'expansion pour revitaliser l'activité de transport ferroviaire de marchandises.

6.4.2 Plan de Développement du Transport Ferroviaire de Fret

(1) Projet de Réhabilitation des Chemins de Fer (Abidjan-Ouagadougou)

Depuis 1995, la SITARAIL a obtenu des Etats ivoirien et burkinabé, l'exploitation du chemin de fer jusqu'en 2030 dans le cadre d'une concession. Le chemin de fer Abidjan-Ouagadougou jouit d'une bonne réputation auprès de la Banque mondiale grâce à une gestion saine et des performances opérationnelles et commerciales, malgré deux interruptions successives de fonctionnement du fait de la crise ivoirienne (2002/2003 et 2011).

Cependant, l'infrastructure ferroviaire reste relativement en mauvais état en raison de l'usure et de la dégradation de la voie ferrée, de l'équipement désuet et de la faiblesse de la charge à l'essieu. Dans le

PND, la réhabilitation de la ligne de chemin de fer Abidjan-Ouagadougou-Kaya a été inscrite avec la référence: INFR_Action 3.4.1. et ses objectifs ont été énoncés comme suit:

- Rénovation d'au moins 50% des rails dans les courbes, et les plus faibles parmi les pistes droites
- Amélioration de l'entretien des voies
- Assurer la disponibilité continue et la sécurité de la piste
- Identification de la vitesse des trains

1) Programme d'Investissement

Le projet sera réalisé en trois phases, comme indiqué ci-dessous:

- Phase 1: travaux d'infrastructure et d'équipement d'urgence
La phase 1 vise les contre-mesures nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du train sur la piste existante et se compose de la fourniture de pièces de rechange et du suivi des travaux de réhabilitation, dont 88% concernent la revalorisation du travail et 12% sont des travaux de réfection.
- Phase 2: Suivi de la modernisation de la voie ferrée Abidjan-Ouagadougou-Kaya
Dans la phase 2, l'infrastructure ferroviaire sera modernisée aux normes internationales pour des pans entiers du réseau ferroviaire d'Abidjan à Kaya (Burkina Faso), y compris une augmentation de la charge à l'essieu de la piste.
- Phase 3: prolongement du chemin de fer
Dans la phase 3, le chemin de fer s'étendra de Kaya à Niamey.

2) Situation Actuelle de la Mise en Œuvre de la Phase 1

La phase 1 du projet devra être mise en œuvre dans un délai de quatre ans allant de 2013 à 2016. Son plan d'investissement annuel est résumé dans le Tableau 6.8. Le projet est entrepris par la Côte d'Ivoire et le Burkina Faso, et les coûts impartis à chaque pays sont indiqués dans la répartition du coût total (Tableau 6.13).

Selon la convention de concession, un fonds d'investissement créé et alimenté par une part du revenu brut de la SITARAIL, sera alloué au financement des coûts d'entretien du chemin de fer. Mais récemment, la SITARAIL a eu un différend avec les autorités en raison de son incapacité à financer la réhabilitation de la voie ferrée comme prévu. Du fait de la faiblesse du volume du trafic de fret et de la concurrence du secteur routier, il est rarement possible pour les réseaux ferroviaires de gagner des revenus suffisants pour financer la réhabilitation de la voie ferrée. Dans le cas de la SITARAIL, il est probable que les prévisions initiales faites au moment de l'attribution de la concession, aient surestimé les flux du trafic de marchandises et sous-estimé l'ampleur des besoins d'investissement.

Tableau 6.12 Résumé du Plan d'Investissement pour la Phase 1

No	Désignation des Différents Programmes	Côte d'Ivoire-Burkina Faso				
		total	Plan Annuel d'Investissement (Millions FCFA)			
			2013	2014	2015	2016
1	Programme de soutien logistique et équipements divers	14 212	9 150	4 937	125	0
2	Programme d'approvisionnement en équipements, outils et matériels de traçage divers	45 454	13 436	16 970	8 676	1 272
3	Programme de réhabilitation des infrastructures ferroviaires	20 268	1 087	5 014	9 360	4 807
4	Services divers pour la réhabilitation de la superstructure ferroviaire	8 006	1 202	4 225	2 098	482
5	Programme de sécurité et passages de chemin de fer	3 974	107	881	2 017	969
6	Programme de renouvellement et amélioration des télécommunications	5 655	1 957	3 545	152	0
7	Programme de réhabilitation des bâtiments et ateliers	8 968	2 124	3 516	2 688	741
8	Programme d'étude et de contrôle du travail	2 566	1 199	803	371	193
9	Programme de renforcement des capacités et patrimoine des sociétés	762	381	76	305	0
	Investissement total annuel		35 642	39 967	25 692	8 565
	Investissement cumulé		109 865			
	Prévoyance		3 296			
	Investissement Total		113 161			

Source: SITARAIL

Tableau 6.13 Montant de l'Investissement par Pays

Pays	Total (%)	2013	2014	2015	2016
CI + BF	113,2	38,7	41,2	26,5	8,8
Côte d'Ivoire (CI)	66,6 (58,8)	27,2	24,3	11,7	3,4
Burkina Faso (BF)	46,6(41,2)	9,5	16,9	14,8	5,4

Note: l'unité est le milliard de FCFA

Source: SITARAIL

(2) Développement du Fret Ferroviaire pour le Nouveau Port de l'île Boulay

1) Contexte

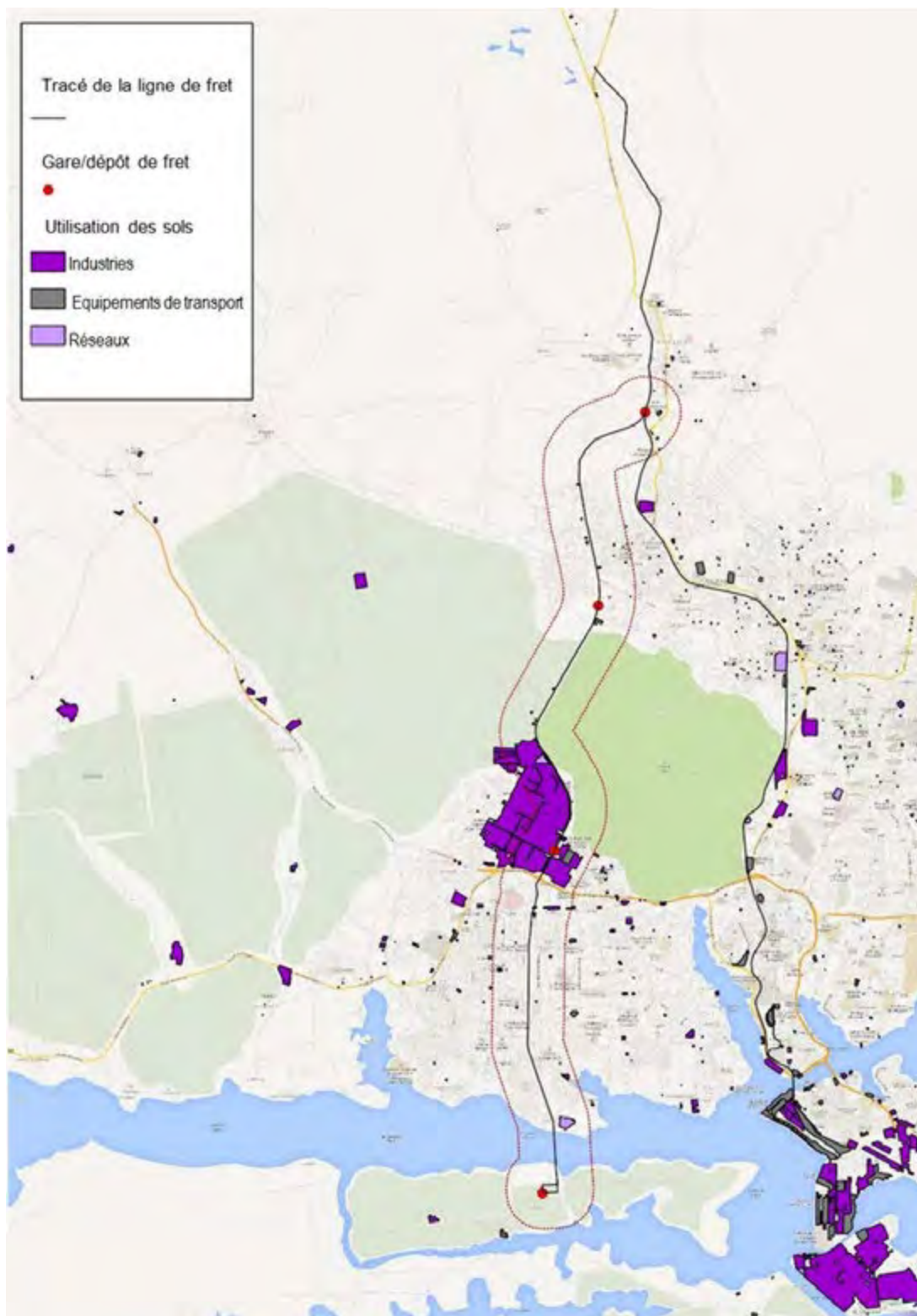
Selon le futur plan d'extension du port d'Abidjan, un nouvel emplacement est prévu à l'île Boulay, comme le montre l'illustration dans le Figure 6.20. En ce qui concerne le transport de marchandises, l'accès à la nouvelle zone portuaire est assuré par la construction d'un nouveau pont et d'une nouvelle route.



Source: Port autonome d'Abidjan

Figure 6.20 Futur Plan d'Expansion du Port d'Abidjan

En plus de cela, la construction d'un nouveau chemin de fer pour le transport de marchandises est proposée dans cette étude, comme le montre la Figure 6.21. Ce plan vise non seulement à soutenir la construction de nouveaux ports, mais aussi à raccorder ces ports aux zones industrielles intérieures comme le quartier de Yopougon, et le centre logistique métropolitain d'Anyama.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 6.21 Proposition de Réseau de Transport du Fret Ferroviaire

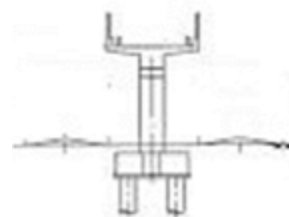
2) Plan du Réseau de Transport de Fret Ferroviaire

L'itinéraire de fret proposé est une ligne à voie unique d'une longueur d'environ 24 km, comme indiqué dans le Tableau 6.14, reliant le nouveau port et le terminal de fret à Anyama.

Tableau 6.14 Plan de l'itinéraire de Projet Ferroviaire de Fret (F-1-2)



Nœud	Kilomètres	Remarques	Plan d'infrastructure
1	0,0 km	Dépôt de marchandises à l'île Boulay	Section remblai
2	1,03 km		
3	2,24 km		Section de pont
4	10,22 km	Gare de fret intermédiaire dans la zone industrielle	Section viaduc de chemin de fer à voie unique
5	17,83 km	Passant boucle bardage	Section remblai
6	24,34 km	Installations complexes de fret d'Anyama	Section remblai



Viaduc



Remblai

Source: Mission d'Etude de la JICA

3) Plan pour les Équipements de Manutention des Marchandises

Pour gérer les cargaisons déchargées dans le nouveau port, les installations proposées sont les suivantes:

- Un entrepôt de fret ferroviaire, comprenant des pistes de train départ / arrivée et des installations de chargement / déchargement de conteneurs, est situé à l'île Boulay, comme le montre la Figure 6.22.
- Dans la zone du port, la cargaison déchargée / chargée est transportée par voie d'embranchement entre l'entrepôt et le port. Suivant le cas, le transport par camion sera également utilisé
- Il est considéré que l'entreposage du fret ferroviaire doit être développé non seulement en fonction du chemin de fer, mais aussi en fonction des services de dédouanement, etc.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 6.22 Emplacement des Entrepôts des Marchandises à l'Ile Boulay

(3) Développement des Installations pour la Manutention des Marchandises et des Conteneurs

1) Contexte

Les conteneurs sont aujourd'hui transportés par voie ferroviaire comme toute autre marchandise. La demande de transport de conteneurs devrait croître de façon constante à l'avenir sous une croissance rapide des marchés mondiaux de la logistique. Pour tirer profit du marché sous la forte concurrence des autres fournisseurs de services de fret, le système transport ferroviaire de marchandises doit passer de sa méthode conventionnelle à un système moderne de manutention en se concentrant sur le transport de conteneurs.



2) Concept du Projet

Le nouveau système de manutention des conteneurs se compose d'un seul terminal à conteneurs utilisé comme ligne de départ / arrivée du train, et qui permet d'effectuer sans perdre de temps les manœuvres de chargement et de déchargement des wagons de marchandises par le biais d'équipements spéciaux de levage. Le Tableau 6.15 décrit ce concept.

Tableau 6.15 Aperçu du Système de Manutention de Conteneurs

Article	Description
Installations	<ul style="list-style-type: none"> Terminal à conteneurs recevant les conteneurs de l'extérieur [1] Espace de chargement et de déchargement de conteneurs avoisinant la ligne de chemin de fer [2] Équipement spécial pour la manutention de conteneurs (véhicule de levage, etc.) [3]
Service Ferroviaire de Marchandises	<ul style="list-style-type: none"> Pour faire face aux clients demandant un transport plus court et plus sûr des marchandises, le fret ferroviaire doit être transformé en mettant l'accent sur les exigences spécifiques des clients Une opération spécifique de train, par exemple le train-bloc, le train express, est préparée pour les services de transport de conteneurs. Pour améliorer le service de transport ferroviaire de marchandises, il est important d'intégrer des services de transport par camion.

[3] Véhicule de levage

Source: Mission d'Etude de la JICA

3) Fonctionnement du Transport Ferroviaire de Fret

Actuellement, l'exploitation du fret ferroviaire entre Abidjan et Ouagadougou (Burkina Faso) est effectuée par la SITARAIL conformément à l'accord de concession. Toutefois, la performance de l'entreprise pourrait ne pas être assez bonne pour maintenir la gestion auto-suffisante de l'entreprise. C'est en partie à cause du mauvais état et du retard dans la réhabilitation du chemin de fer, mais

également parce que la demande de fret ferroviaire n'est pas assez élevée pour générer suffisamment de revenus. À cet égard, il est très important pour la SITARAIL d'orienter sa politique commerciale comme suit:

- Restructurer l'exploitation du chemin de fer pour l'adapter à l'évolution du transport de marchandises, en se concentrant sur les besoins de fret primaires tels que le transport du pétrole et de conteneurs, etc.
- Prioriser l'évaluation des actifs ferroviaires essentiels pour maintenir l'exploitation des trains, au détriment de celle des actifs non stratégiques.
- Pour augmenter la clientèle du transport de fret, la performance globale des services de transport devrait être améliorée grâce à la combinaison des services d'alimentation comprenant le réseau de transport par camion.

7.0 | ESS pour le Schéma Directeur des Transports Urbains

7.1 Concept de l'ESS pour le Schéma Directeur des Transports Urbains

Un schéma directeur d'urbanisme et un schéma directeur des transports urbains ne constituent qu'une entité tout en restant indivisible. En général, l'examen des options pour le schéma directeur des transports urbains se fait concomitamment à celui relatif du schéma directeur d'urbanisme au cours de la même étude. Dans cette étude initiée par la JICA, les options pour les transports urbains n'ont pas été élaborées. Le schéma directeur des transports urbains a été examiné pour fusionner avec les six options et l'option zéro déjà conçues par le schéma directeur d'urbanisme. Les objectifs et les stratégies de planification du schéma directeur des transports urbains, qui ont été abordés dans le chapitre 1 de la partie 6, seront évalués du point de vue des aspects environnementaux dans cette section.

7.2 Évaluation Environnementale des Objectifs de Développement du Système de Transport

Les objectifs de développement du système des transports sont identifiés dans le chapitre 2 et libellés comme suit : 1) l'efficacité, 2) l'équité et 3) un environnement de qualité. Le tableau suivant présente les objectifs et les évaluations environnementales.

Tableau 7.1 Évaluation Environnementale des Objectifs de Développement du Système de Transport

Objectif du Développement du Système des Transports	Description de l'Objectif	Evaluation Environnementale
Efficacité	<ul style="list-style-type: none"> Un système de transport efficace doit être élaboré pour renforcer les fonctions urbaines, améliorer la qualité de vie des populations, faciliter les activités économiques et soutenir la croissance économique stable à Abidjan. Il est particulièrement important d'atteindre l'efficacité en réduisant les externalités négatives telles que la perte économique des temps de déplacement causée par l'augmentation du trafic. L'efficacité dans le transport peut être réalisée en équilibrant la demande croissante des déplacements et la réalisation d'infrastructures de transport. Il existe trois façons d'équilibrer l'offre et la demande: 1) par l'augmentation et l'amélioration de la capacité des infrastructures pour répondre à la demande, 2) en optimisant l'utilisation des infrastructures de transport existantes à travers des mesures efficaces de contrôle des transports (MCT), et 3) en diminuant la demande accrue de la circulation routière grâce à la gestion de la demande en transport (GDT) tout en incitant les utilisateurs de véhicules privés à l'usage des transports en commun. 	<ul style="list-style-type: none"> L'un des objectifs de développement du système de transports proposé dans cette étude de la JICA est l'efficacité. Un système de transport efficace est en mesure de réduire le temps et la distance des déplacements, ce qui peut réduire par ricochet, 1) le volume des polluants de l'air, 2) le volume de gaz à effet de serre 3) les problèmes de bruit / vibration et 4) la congestion du trafic et les obstacles empêchant la bonne tenue des activités économiques. Une meilleure gestion des effets négatifs précités permettra d'améliorer la qualité de vie et les conditions de croissance économique.
Équité	<ul style="list-style-type: none"> L'équité signifie qu'un certain niveau minimum de mobilité doit être assuré et fourni à toutes les couches de la société. Non seulement les voitures mais aussi tous les autres modes de transport devraient avoir le droit de partager l'espace public et se déplacer librement et en toute sécurité. D'autre part, certaines personnes à faible revenu ne peuvent supporter les frais de transport coûteux. Il s'agit des personnes socialement vulnérables, notamment les personnes âgées et les personnes handicapées qui ont des difficultés dans leur mobilité. Un niveau abordable et suffisant de services de transport doit être fourni pour ces personnes entre autres par l'amélioration du système de transport public 	<ul style="list-style-type: none"> L'équité est également adoptée comme l'un des objectifs de développement du système de transport proposé dans cette étude de la JICA. L'équité signifie que tous les membres de la société, y compris les personnes socialement vulnérables devraient bénéficier du système de transport amélioré. Tous les membres devraient également ne pas avoir à souffrir des inconvénients causés par le développement des transports urbains. Certaines personnes seront touchées par l'augmentation de la pollution de l'air, des problèmes de bruit / vibration, un changement involontaire du lieu d'habitation causant des dommages sociaux à leur mode et conditions de vie. Une prise en compte conséquente de ces personnes doit être assurée au stade de l'étude de faisabilité de chaque projet.

**Tableau 7.1 Évaluation Environnementale des Objectifs de Développement du Système de Transport
(suite)**

Objectif du Développement du Système des Transports	Description de l'Objectif	Evaluation Environnementale
Environnement De qualité	<ul style="list-style-type: none"> • Comme le laisse comprendre aisément les visions du Grand Abidjan pour "la provision d'un milieu de vie de qualité," la pollution de l'air et les bruits causés par les voitures devraient être minimisés par la promotion de l'utilisation des transports publics et le contrôle de la demande du trafic. De même, la pollution de l'air et les bruits doivent être réduits par l'application de normes plus strictes quant aux émissions polluantes des véhicules. Les TCMs susmentionnées ont été initialement conçues pour réduire les émissions de polluants atmosphériques. • En outre, la sécurité routière doit être améliorée et le nombre de victimes d'accidents devrait être minimisé par l'application des lois et règlements, des campagnes publiques intensives et la formation et l'éducation des conducteurs ainsi que le grand public. L'amélioration des installations de circulation à travers la conception d'ingénierie technique contribuera également à la réduction des accidents de la circulation. 	<ul style="list-style-type: none"> • La réduction de la pollution de l'air, des problèmes de bruit / vibration et des accidents de la circulation fournit un environnement de qualité.

Source: Mission d'Étude de la JICA

7.3 Évaluation Environnementale des Objectifs des Transports Urbains

Afin d'atteindre les objectifs mentionnés ci-dessus quant au développement du système de transport, les objectifs de transport urbains, tels que 1) le renforcement de la capacité d'un réseau routier qui soutienne les activités économiques, 2) la promotion de l'utilisation des transports en commun, 3) le développement intermodal / développement axé sur le transport de masse et 4) la réalisation d'un système de transport respectueux de l'environnement, sont élaborés. Le tableau suivant indique les objectifs des transports urbains et les évaluations environnementales.

Tableau 7.2 Évaluation Environnementale des Objectifs des Transports Urbains

Objectifs des Transports Urbains	Politiques spécifiques	Evaluation Environnementale
<p>Renforcement de la capacité du réseau routier qui soutienne les activités économiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Structurer un réseau routier hiérarchisé qui dessert les sous centre urbains intégrés, les multi-nœuds, et répond à la demande future de mobilité de plus en plus grandissante. • Augmenter la capacité routière à travers le développement et l'amélioration du réseau routier. • Profiter au maximum de la capacité existante à travers des TCMS (mesures de contrôle du transport) efficaces et éviter les concentrations excessives du trafic à travers les TDM (gestion de la demande de transport). • Structurer un système fonctionnel de transport de marchandises. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le développement et l'amélioration du réseau routier contribuent à la réduction de la pollution de l'air et les problèmes de bruit / vibrations tout en favorisant la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ce sont donc des éléments essentiels garant d'une amélioration des conditions environnementales dans l'ensemble de la région d'Abidjan. • Les zones qui connaissent des travaux d'extension de route ou de construction de nouvelles voies aggraveront la pollution de l'air, les problèmes de bruit / vibrations et causeront certains désagréments pour les modes et conditions de vie des populations, tels que le morcellement de la communauté, le changement des moyens de subsistance, le chômage, la congestion de la circulation et les accidents. L'examen des solutions de rechange et des mesures d'atténuation devrait être effectué au stade de l'étude de faisabilité. • La création de sous centres urbains intégrés et de multi-nœuds, l'augmentation du réseau routier, l'introduction de TCMS et un système fonctionnel de transport de marchandises contribuent à la fluidité de la circulation et à la réduction du temps et de la distance des déplacements. Ces éléments aident à améliorer l'environnement par la réduction de la pollution de l'air, des problèmes de bruits /vibration et les émissions de gaz à effet de serre tout en boostant les activités économiques. <p>Ces politiques pourraient nécessiter une acquisition de terres et conduire à une relocalisation involontaire des populations. Des efforts visant à atténuer les effets de l'acquisition de terres et la réinstallation des populations, y compris l'examen de solutions de rechange, la mise en place de programmes de relocalisation et d'indemnisation des populations de même qu'un programme de reconstitution des moyens de subsistance et un système de sécurisation des sites de réinstallation / relogement des populations avant leur déplacement et avant le début des travaux doivent être considérés. Un Plan de Relogement des populations intégrant un système de suivi et une procédure de traitement des plaintes, doit être préparé au stade de l'étude de faisabilité</p>

Tableau 7.2 Évaluation Environnementale des Objectifs des Transports Urbains (suite)

Objectifs des Transports Urbains	Politiques spécifiques	Evaluation Environnementale
La promotion de l'utilisation des transports en commun	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la structure de la route et le niveau de service des transports de bus existant. • Introduire de nouveaux systèmes de transport en commun, de préférence des systèmes sur rail. • Fournir des itinéraires de bus plus efficaces en tant qu'élément de base du SRB (bus de transport en commun rapide) et structurer les gares des véhicules interurbains. • Maintenir un prix abordable de transport public sous la supervision d'un organe de gestion. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'amélioration du transport par bus et l'introduction de SRB favorisent un environnement de qualité à travers, par exemple, la réduction de la pollution de l'air, les problèmes de bruit/vibration et l'émission de gaz à effet de serre tout en ne causant aucun inconvénient suscitant une relocalisation des populations. Par conséquent, l'amélioration du système de transport par autobus est une politique souhaitable. • Certaines personnes comme les chauffeurs de Woro-Woros/Gbaka vont perdre leur emploi. Un système inclusif de reconversion intégrant un traitement préférentiel d'emploi des chauffeurs de Woro-Woros/Gbaka comme chauffeurs d'autobus sera examiné. • L'introduction d'un système de transport sur rail est l'une des meilleures politiques du point de vue des aspects environnementaux. Il facilite non seulement le trafic routier mais aussi il permet de réduire les polluants atmosphériques et les émissions de gaz à effet de serre • Le chemin de fer existant passe à proximité des zones du parc national et des quartiers très peuplés. Les impacts sur le parc national et les populations réinstallées doivent être examinés au stade de l'étude de faisabilité. L'examen des structures telles que celles qui sont élevées et souterraines, et l'élaboration d'un plan de relogement s'avère essentiel.
Le développement intermodal / développement axé sur le transport de masse	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer l'inter modalité à travers le développement et l'amélioration des installations de transfert • Appliquer le développement axé sur le transport en commun fonctionnel pour les principaux corridors de transport public avec une structure spatiale urbaine équilibrée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le développement intermodal et celui axé sur le transport en commun est favorable du point de vue des aspects environnementaux. Ils favorisent la fluidité de la circulation et la réduction du temps et de la distance de déplacement.
La réalisation d'un système de transport respectueux de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les mesures de contrôle pour réduire la pollution de l'air • Améliorer la sécurité du trafic et de l'environnement par l'application de la loi et des campagnes publiques ainsi que par les infrastructures de transport écologique pour tous les modes de déplacement. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'introduction de mesures de contrôle du transport et l'amélioration de la sécurité routière est une politique souhaitable pour la protection de l'environnement.

Source: Mission d'Etude de la JICA

7.4 Evaluation Environnementale de la Structure du Réseau de Transport Stratégique

Dans le souci d'atteindre les objectifs de transport urbain mentionnés ci-dessus, une structure de réseau de transport stratégique, intégrant 1) un réseau routier radial concentrique et 2) une structure de réseau de transport intégrée, est proposée. Le tableau suivant présente les éléments de la structure du réseau de transport stratégique et leurs évaluations environnementales.

Tableau 7.3 Evaluation Environnementale de la Structure du Réseau de Transport Stratégique


Structure de réseau de transport stratégique	Description	Evaluation Environnementale
Un réseau routier radial concentrique	<ul style="list-style-type: none"> • La lagune Ebrié et la forêt du Banco sont les deux obstacles naturels majeurs qui ont entravé le développement du réseau routier dans le Grand Abidjan, l'empêchant d'avoir une ou plusieurs voies de contournement pour détourner le trafic de transit utilisées comme dans la plupart des grandes villes. Toutes les grandes routes reliant Abidjan au reste du pays convergent au Plateau et Adjamé, le centre-ville, en concentrant tout le trafic à un seul endroit. En outre, le seul accès Nord-Sud de la zone industrielle qui entoure le port n'est possible que via les deux ponts qui traversent la lagune, ce qui oblige tout le trafic des poids lourds généré par le port à traverser le centre-ville. • La structure du réseau routier devra être élargie afin de fournir des solutions de rechange pour les usagers et décongestionner les routes entourant le Plateau et Adjamé. La première étape sera la construction de la rocade extérieure Y4 qui reliera toutes les grandes routes radiales. Le réseau routier principal passera donc de l'actuel réseau routier concentrique, à un nouveau réseau routier radial concentrique qui permettra au trafic de transit d'éviter le centre-ville et de fournir une connexion rapide et fiable entre les zones d'activité des banlieues (voir la figure ci-dessous). 	<ul style="list-style-type: none"> • La concentration du trafic dans le centre-ville, notamment au Plateau et à Adjamé, est le plus grand facteur de la pollution de l'air, des problèmes de bruit / vibration et la congestion du trafic. La circulation des poids lourds dans le centre-ville est également un problème très important car elle provoque la pollution de l'air et des vibrations ainsi qu'une congestion sur les deux ponts. • La création d'un réseau routier radial concentrique est indispensable afin de créer un environnement de qualité dans le centre-ville. La construction de la rocade extérieure Y4 augmentera la possibilité d'éviter la pollution et les inconvénients sociaux dans le centre-ville, et créer une fluidité du trafic dans l'ensemble de la zone d'Abidjan. • La création d'un réseau routier radial concentrique aidera également à désengorger le flux du trafic du centre-ville à travers tout Abidjan. La prise en compte de l'environnement dans la zone le long des routes réhabilitées et routes nouvellement construites doit être faite au stade de l'étude de faisabilité. • Il n'existe pas de système de surveillance de l'environnement pour les niveaux de qualité de l'air et du bruit / vibration à Abidjan. Un tel système devrait être établi par un organisme compétent dès que possible afin de maintenir un meilleur environnement et évaluer les impacts de la circulation routière.

Tableau 7.3 Evaluation Environnementale de la Structure du Réseau de Transport Stratégique (suite)

Structure de réseau de transport stratégique	Description	Evaluation Environnementale
<p>Une structure de réseau de transport intégrée</p>	<p>(1) Développement des infrastructures pour soutenir le port d'Abidjan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le Port autonome d'Abidjan a toujours été la plaque tournante des activités de transbordement de la région de l'Afrique de l'Ouest. Cependant, au cours des dernières années, il a perdu des parts de marché importantes qui ont profité aux ports environnants, tels que Dakar, Takoradi, Tema et Lomé, en raison non seulement de la crise socio-militaire, mais aussi le retard connu dans le développement du port. L'expansion du port d'Abidjan à l'île Boulay a longtemps été planifiée, mais le manque d'infrastructures appropriées pour traverser la lagune a été le principal obstacle à son développement. Cette expansion est cruciale pour le port d'Abidjan qui se doit d'être toujours compétitif sur le marché de transbordement de la sous-région d'autant plus que le terminal existant à Treichville n'a pas une profondeur suffisante nécessaire permettant aux nouveaux types de bateaux porte-conteneurs d'y accoster. • Le développement du transport et du réseau routier devrait être axé sur la réalisation, dans un proche avenir, d'infrastructures de transport adéquates pour permettre au port de poursuivre sa croissance. De nouvelles voies devront être construites autour du port existant de Treichville, entre autres un pont ou une voie de contournement à Vridi pour fournir un accès alternatif et décongestionner la seule route qui traverse cette zone. En outre, le 4ème pont reliant Yopougon à l'île Boulay et la voie réservée aux poids lourds reliant l'île à Songon, devraient aussi être ciblés comme projets à court terme (voir la figure suivante). • L'expansion du port nécessitera également la construction d'un nouveau chemin de fer de fret reliant l'île Boulay au chemin de fer de fret existant et la construction d'un nouveau centre logistique près d'Anyama pour le transbordement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le développement du port d'Abidjan est une question indispensable et fondamentale pour le développement de la ville d'Abidjan pour activer la croissance économique, créer des emplois et améliorer le mode et les conditions de vie des populations, etc... • Le plan directeur pour le développement du port incluant les ports existants ou ceux prévus à Abidjan devrait être étudié en tenant compte des alternatives et option zéro. L'emplacement des ports, y compris les zones face à l'océan, devra être également examiné. • En cas de développement nécessitant un dragage de la lagune et une construction de pont sur la lagune, une étude détaillée de la qualité de l'eau et des matériaux du fond, y compris les métaux lourds, devrait être mise en œuvre au stade de l'étude de faisabilité. En outre, une planification de l'élimination appropriée des matériaux pollués doit être effectuée au stade de l'étude de faisabilité. • Il n'existe pas de données sur la qualité de l'eau en ce qui concerne la lagune qui sera située près des ports. Avant l'étude du plan directeur du port, une enquête détaillée sur la qualité de l'eau doit être effectuée, et un système de surveillance de la qualité de l'eau doit être établi par un organisme compétent dès que possible. • La construction d'un nouveau chemin de fer de fret à l'île Boulay et la construction d'un nouveau centre logistique près d'Anyama nécessiteront l'acquisition de terres à grande échelle et à la relocalisation. Une attention particulière devrait être accordée à la sélection appropriée des routes/structures et aux mesures d'atténuation pour éviter l'acquisition de terres et la relocalisation des populations.

Tableau 7.3 Evaluation Environnementale de la Structure du Réseau de Transport Stratégique (suite)

Structure de réseau de transport stratégique	Description	Evaluation Environnementale
	<p>(2) Transport de marchandises efficace pour la croissance industrielle</p> <ul style="list-style-type: none"> L'économie du Grand Abidjan et le transport de marchandises sont étroitement liés car une amélioration dans le transport de marchandises peut aboutir à des effets économiques importants. La réduction des coûts et un transport de marchandises plus fiable ont un effet positif sur toutes les activités industrielles vu que les usines n'auront plus à se concentrer dans le centre-ville où les terres disponibles sont limitées car pouvant s'approvisionner à partir d'une zone plus large avec des gains potentiels en termes de coût. Le secteur industriel se trouve actuellement principalement dans la zone de Vridi, bien qu'il y ait un parc industriel bien établi dans la partie Nord de Yopougon. Dans leur déplacement, les camions transitent par le centre-ville déjà congestionné, augmentant ainsi les coûts de transport de marchandises et provoquant une chute conséquente de la productivité. Cette situation devrait s'aggraver dans la mesure où le trafic des véhicules est davantage important de même que les congestions sur les voies. Le schéma directeur d'urbanisme propose de mettre en œuvre la logistique industrielle en dehors de la limite urbaine. Pour ce faire, le réseau routier devra être développé de manière à relier toutes ces nouvelles zones industrielles avec un système de transport de marchandises efficace et fiable. La principale fonction de la rocade Y4 sera de créer une liaison entre les zones industrielles. Cette voie est prévue être l'épine dorsale du secteur du transport et du réseau routier et elle permettra aux poids lourds d'éviter le centre-ville tout en favorisant, dans le même temps, l'amélioration de la productivité économique. D'autres projets comme la liaison directe entre l'île Boulay et l'autoroute du Nord ou la création d'une nouvelle connexion entre Bingerville et Bonoua, font tous partie de cette structure stratégique pour aider à augmenter l'efficacité des transports (voir la figure suivante). 	<ul style="list-style-type: none"> La croissance industrielle est l'une des questions clés qui soutiennent le développement d'Abidjan. L'amélioration des transports de marchandises est indispensable à la croissance industrielle. Pour éviter la congestion du trafic et le passage des camions dans le centre-ville, un site logistique à l'extérieur du centre-ville est recommandable du point de vue des aspects environnementaux. Les projets routiers pour le transport de marchandises, tels que la rocade Y4, la liaison directe entre l'île Boulay et l'autoroute du Nord, et la nouvelle connexion entre Bingerville et Bonoua, seront mis en œuvre. Ces projets nécessiteront une acquisition de terres et une relocalisation des populations. L'enquête détaillée devrait être effectuée au stade de l'étude de faisabilité. Compte tenu du trafic des poids lourds, la pollution de l'air, les problèmes de bruit / vibration, les inconvénients aux modes et conditions de vie tels que le morcellement de la communauté et les accidents de la circulation sont autant d'impacts qui devraient également être étudiés au stade de l'étude de faisabilité.

Tableau 7.3 Evaluation Environnementale de la Structure du Réseau de Transport Stratégique (suite)

Structure de réseau de transport stratégique	Description	Evaluation Environnementale
	<p>(3) Augmenter le potentiel touristique avec un accès facile</p> <ul style="list-style-type: none"> • La côte atlantique et les lagunes Ebrié, Adjin et Potou sont ciblées comme les principales zones touristiques avec des hôtels et des installations de villégiature de style pour les touristes nationaux et internationaux. Jacqueville sera la principale destination touristique dans l'Ouest et Grand Bassam la « vitrine touristique » de la côte Est. • Afin de développer le tourisme dans ces régions, le réseau de transport doit être amélioré pour fournir un accès pratique. Les routes devront être améliorées ou construites pour relier ces futurs sites touristiques et de nouveaux moyens de transport plus confortables que ceux existants devront être mis en œuvre (voir la figure suivante). L'extension du train urbain Nord-Sud à Grand-Bassam devrait fournir le type de transport rapide et fiable que les touristes recherchent. • En outre, l'infrastructure logistique et les poids lourds doivent être interdits dans ces zones touristiques en définissant un système de voies pour les camions qui permettra d'éviter ces zones afin de préserver la beauté naturelle de ces lieux.  <p style="font-size: small;"> ● Zones touristiques ↔ Nouvelle voie ou mise à niveau rapide ---- Limite de la Ville Compacte </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le développement du tourisme est susceptible d'avoir un effet relativement rapide avec un investissement relativement faible, aussi ne nécessitera-t-il pas un niveau élevé de compétences pour les personnes engagées dans le secteur du tourisme. Bien entendu il contribuera à la promotion économique à travers différents types d'activités du secteur privé. • Le développement incontrôlé pourrait être causé par des constructions d'hôtels, de restaurants et boutiques de souvenirs sans contrôle. Les principales zones touristiques à Abidjan sont en quelque sorte fondées sur l'environnement naturel et les atouts historiques. Avant de procéder à l'occupation inappropriée des sols, le plan directeur du tourisme devrait être élaboré dès que possible.

Tableau 7.3 Evaluation Environnementale de la Structure du Réseau de Transport Stratégique (suite)



Structure de réseau de transport stratégique	Description	Evaluation Environnementale
	<p>(4) Un accès fiable pour l'activité agricole</p> <ul style="list-style-type: none"> De 2020 à 2030, les communes périphériques que sont Azaguié, Alépé et N'Djem devraient connaître le développement de grandes usines de transformation d'aliments parallèlement à l'augmentation de la production agricole. Afin de soutenir cette croissance, un soutien logistique doit être mis en œuvre et des routes fiables et sécuritaires doivent être construites (voir la figure suivante). Les routes reliant Azaguié et Alépé devront être renforcées et élargies vu que certains tronçons de cette route ont été endommagés et ne peuvent désormais être utilisés par les camions. La croissance de l'activité agricole aura également un impact sur la taille de la population des communes périphériques. Cela implique que des transports publics appropriés devraient être mis en œuvre. Bonoua et Dabou seront rattachés au district d'Abidjan avec des lignes de SRB, offrant un accès rapide et fiable pour permettre aux voyageurs de se déplacer facilement entre le centre-ville et les zones périphériques. Afin de protéger l'activité agricole, l'étalement urbain devra être contrôlé car il occupe beaucoup d'espace. Le réseau routier devra être développé comme un moyen de limiter le développement urbain. Entre autres, la voie de contournement de Bingerville permettra de freiner le développement urbain qui s'étend vers le Nord.. 	<ul style="list-style-type: none"> L'activité agricole est également importante pour le développement d'Abidjan. Par conséquent, les aménagements routiers, en particulier les routes de jonction d'Azaguié et Alépé, doivent soutenir la production agricole. Les nouveaux projets routiers de développement pour joindre les routes d'Azaguié et Alépé traversent les zones de population de densité relativement faible. Des impacts significatifs ne sont pas prévus par ces travaux, cependant, les poids lourds utilisent ces routes. La pollution de l'air, les problèmes de bruit / vibrations et les inconvénients sur le mode et les conditions de vie des populations, comme les morcellements de la communauté et les accidents de la circulation pourraient être causés. Ces impacts doivent être étudiés au stade de l'étude de faisabilité.

Tableau 7.3 Evaluation Environnementale de la Structure du Réseau de Transport Stratégique (suite)

Structure de réseau de transport stratégique	Description	Evaluation Environnementale
	<p>(5) Un système de transport moderne qui reflète la position de ville financière et commerciale leader de l'Afrique de l'Ouest</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un niveau élevé de mobilité qui garantit le transport fluide et efficace des personnes est l'un des éléments clés d'une économie en développement. Ainsi, un bon système de transport est un indicateur important de la compétitivité d'une ville et l'échec à atteindre cela reflète une utilisation non durable de l'infrastructure de transport. • Pour que le Grand Abidjan puisse conserver son rôle de leader en Afrique de l'Ouest, un système de transport moderne qui ne repose pas uniquement sur les routes, mais aussi sur d'autres moyens de transport plus durables est nécessaire. Deux couloirs de transport en commun ont été pris en compte dans le schéma directeur des transports urbains. 	<ul style="list-style-type: none"> • Repositionner la ville d'Abidjan comme une ville financière et commerciale par excellence en Afrique de l'Ouest sera un atout indéniable pour le développement d'Abidjan. Cela constitue même la base de l'amélioration de l'environnement social. • Par conséquent un système de transport sûr et efficace intégrant les deux corridors de transport en commun, est souhaitable.
	<p>(6) Les infrastructures de transport pour promouvoir l'utilisation des transports en commun</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les enquêtes sur le trafic ont montré que les principaux corridors de transport sont les axes Est-Ouest et Nord-Sud. Comme le but du SDUGA est de parvenir à un développement durable, les transports publics devraient être encouragés. Actuellement, le transport public est limité aux bus de la SOTRA, qui pour la plupart utilisent les mêmes routes encombrées que les voitures privées. Ainsi, les transports publics fournissent un service lent et peu fiable qui est complètement surclassé par les autres moyens de transport privés. • La tendance devra être inversée et des infrastructures de transport adéquates devraient être construites pour promouvoir l'utilisation des transports en commun. Un système de transport bien conçu qui est confortable et plus pratique pour le public en plus d'être rapide et moins coûteux que les voitures particulières peut aider à réduire la congestion du trafic et accélérer la croissance économique. • Pour atteindre cet objectif, des moyens de transport adéquats avec une capacité suffisante pour répondre à la demande du trafic doivent être considérés en rapport avec les deux principaux corridors de transport (voir la figure suivante). Le train urbain est l'une des options pour ces corridors Est-Ouest et Nord-Sud. <div data-bbox="619 1787 1007 2004" style="text-align: center;"> <p>The map shows the city of Abidjan with several transport corridors highlighted in red and yellow. The corridors are primarily oriented East-West and North-South, passing through the city center. The map also shows the coastline and some surrounding areas.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Les différents types d'infrastructures sont concentrés dans le centre-ville, donc les axes Est-Ouest et Nord-Sud sont indispensables. • La promotion des transports en commun favorisera une fluidité au niveau de la circulation et des mouvements efficaces des véhicules tout en contribuant à la réduction des émissions de polluants de l'air, la consommation d'énergie et les problèmes de bruit / vibration. • Le train urbain est également un moyen efficace en raison de l'absence de gaz d'échappement pouvant polluer l'air, et il contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. • La réalisation du train urbain dans le centre-ville nécessitera une importante acquisition de terres de même qu'une relocalisation des populations, et pourrait avoir un impact sur le parc national. La planification détaillée du tracé / structure et la préparation des plans d'action de relocalisation adéquats devraient être mises en œuvre au stade de l'étude de faisabilité.

Tableau 7.3 Evaluation Environnementale de la Structure du Réseau de Transport Stratégique (suite)

Structure de réseau de transport stratégique	Description	Evaluation Environnementale
	<p>(7) L'amélioration de la qualité de vie des citoyens</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'objectif du SDUGA est d'améliorer le bien-être de la communauté du point de vue social, économique et environnemental. Actuellement à Abidjan, la congestion du trafic, les accidents de la route et les autobus bondés de monde rendent difficiles les déplacements des personnes tout en réduisant la qualité de vie quotidienne des populations vivant dans le Grand Abidjan. Les voyageurs doivent attendre longtemps aux arrêts de bus et les bus sont le plus souvent bondés de passagers. • De même, rappelons le fait que les poids lourds sont obligés de transiter par le centre-ville, ce qui engendre une congestion de la circulation, augmentant les risques d'accidents, la détérioration de la qualité de l'air et des problèmes de bruits. • L'amélioration de la qualité de vie peut donc être réalisée en remédiant à ces problèmes majeurs, en fournissant un réseau de transport rapide et fiable s'appuyant sur un système de transport public orienté. Un tel système offre une solution de mobilité propre, écologique et sûre, garantissant une qualité de vie élevée. Une route pour les gros camions devra être fournie pour détourner le trafic des poids lourds du centre-ville et des zones résidentielles. • À la suite de cette analyse, la structure du réseau de transport stratégique suivante est proposée (voir la figure ci-dessous), axée sur la construction de nouvelles routes pour relier les zones d'activités principales (industrielle, touristique, agroalimentaire) et sur la mise en œuvre d'un système de transport en commun rapide qui fournirait un système de transport public fiable et sans stress. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'amélioration de la qualité de vie des citoyens est réalisée en fournissant un meilleur environnement, qui est l'un des objectifs du schéma directeur des transports urbains. • Les problèmes causés par le transport urbain sont 1) la pollution de l'air, 2) les problèmes de bruit / vibration, 3) le réchauffement climatique, 4) la congestion du trafic et 5) les accidents de la circulation. Ces problèmes peuvent être surmontés par le développement qui suit ce schéma directeur des transports urbains.

Source: Mission d'Etude de la JICA

Agence Japonaise de Coopération International (JICA)
Ministère de la construction du logement, de l'assainissement et de
l'Urbanisme(MCLAU)

Le projet de Développement du Schéma
Directeur d'Urbanisme du Grand Abidjan de la
République de Côte d'Ivoire

Rapport Final

Mars 2015

Volume III

Schéma Directeur des Transports Urbains du
Grand Abidjan

Partie 7

La Hiérarchisation des Projets et Calendrier de
Réalisation

Table des
Matières

Localisation des Projets Proposés (Routes et Installations) dans le
Grand Abidjan

Localisation des Projets Proposés (Routes et Installations) dans le
District Autonome d'Abidjan

Localisation des Projets Proposés (Transport Public et Voie Ferroviaire)
dans le Grand Abidjan

Localisation des Projets Proposés (Transport Public et Voie Ferroviaire)
dans le District Autonome d'Abidjan

1.0	Identification des Projets.....	1
1.1	Longue Liste des Projets du SDUGA.....	1
1.2	Procédures de Sélection des Projets de Haute Priorité	5
2.0	Evaluation des Projets.....	7
2.1	Analyse Economique	7
2.2	Analyse Multicritères	17
2.3	Les Projets Prioritaires	22
3.0	Ensembles des Projets Prioritaires	25
3.1	Identification des Ensembles de Projets	25
3.2	Calendrier de Mise en Œuvre.....	31
4.0	Les Projets de Haute Priorité pour des Etudes Plus Approfondies	33
4.1	La Sélection des Projets de Haute Priorité.....	33
4.2	Résumé.....	36
5.0	Programme de Mise en Œuvre.....	41
5.1	Coûts du Schéma Directeur	41
5.2	Allocation de Financement.....	43
5.3	Dispositions Organisationnelles et Institutionnelles.....	44
6.0	Recommandations	49
6.1	Généralités.....	49
6.2	Planification de Route et de Logistique.....	49
6.3	Planification de Transports Publics	51

Table des
Figures

Figure 1.1	Processus Général de Sélection des Projets de Haute Priorité	5
Figure 2.1	Localisation des Groupes de Projets Routiers à Évaluer pour l'Analyse Economique	17
Figure 3.1	Localisation des Projets de Développement du Transport par Bateaux Bus et l'Amélioration de l'Intermodalité.....	25
Figure 3.2	Localisation des Projets de Développement du Corridor de Transport Nord-Sud.....	26
Figure 3.3	Localisation des Projets de Développement du Corridor de Transport Est-Ouest	27
Figure 3.4	Localisation des Projets de Développement des Diverses Infrastructures Soutenant les Activités du Port d'Abidjan	28
Figure 3.5	Localisation des Projets pour la Construction de Routes Desservant la Zone Nouvellement Aménagée de Cocody	28
Figure 3.6	Localisation des Projets pour l'Amélioration des Intersections Engorgées	29
Figure 3.7	Localisation des Projets de développement de la Rocade externe comme partie intégrante du Corridor Abidjan-Lagos	31
Figure 5.1	Coût Annuel du Schéma Directeur (2015-2030)	43
Figure 5.2	Coûts Annuels des Allocations des Secteurs Public/ Privé pour le Schéma Directeur (2015-2030)	44

Table des
Tableaux

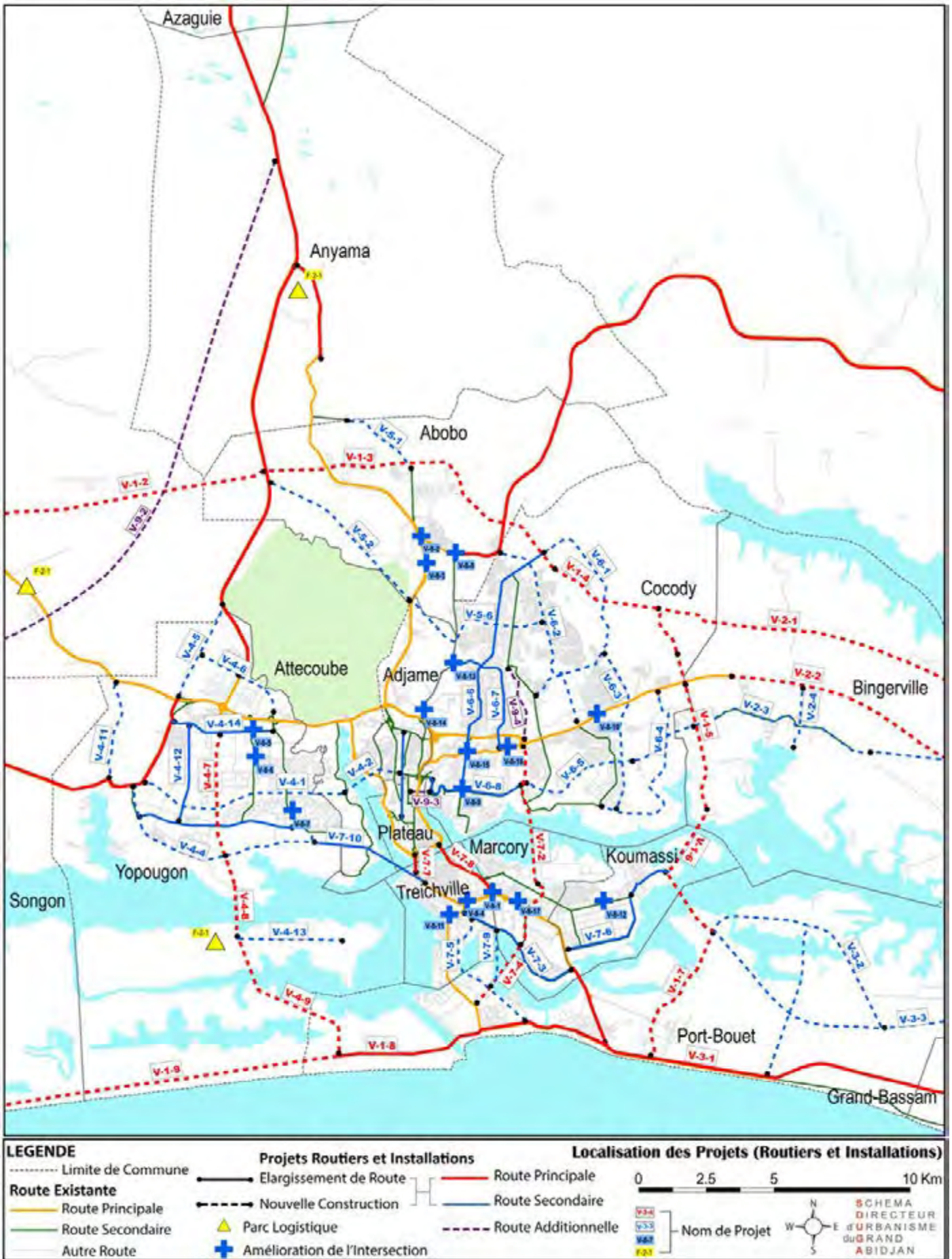
Tableau 1.1	Longue Liste des Projets du SDUGA (Secteur Routier : V-1 à V-5)	2
Tableau 1.2	Longue Liste des Projets du SDUGA (Secteur Routier : V-6 à V-9)	3
Tableau 1.3	Longue Liste des Projets du SDUGA (Autres Secteurs)	4
Tableau 2.1	Taux Tarifaires et Facteur de Conversion Normalisé (SCF) Implicite du Matériel Importé pour les Projets d'Investissement du SDUGA.....	9
Tableau 2.2	Données d'Entrée des Composantes des Coûts Variables et Fixes des VOC pour les Bases.....	11
Tableau 2.3	Composante des Coûts Variables VOC	12
Tableau 2.4	Composante des Coûts Fixes VOC.....	13
Tableau 2.5	Composantes de la Valeur Temps	14
Tableau 2.6	Fiche Récapitulative des Coûts VOC/km et de la Valeur Temps	15
Tableau 2.7	Groupes de Projets à Évaluer pour l'Analyse Economique.....	16
Tableau 2.8	Analyse Multicritères des Projets du SDUGA (Secteur Routier)	20
Tableau 2.9	Analyse Multicritères des Projets du SDUGA (Autres Secteurs).....	21
Tableau 2.10	Les Projets Prioritaires (Liste Restreinte)	23
Tableau 3.1	Ensembles des Projets Prioritaires.....	32
Tableau 4.1	Sélection des Projets de Haute Priorité dans le SDUGA.....	35
Tableau 5.1	Coût du Schéma Directeur des Transports (2015-2030).....	42
Tableau 5.2	Coût du Schéma Directeur de la Voirie et des Transports urbains par période de réalisation	42
Tableau 5.3	Coûts des Allocations des secteurs Public/Privé pour le Schéma Directeur (2015-2030).....	43
Tableau 5.4	Exemples de Coopération entre les Opérateurs du Transport en Allemagne	46



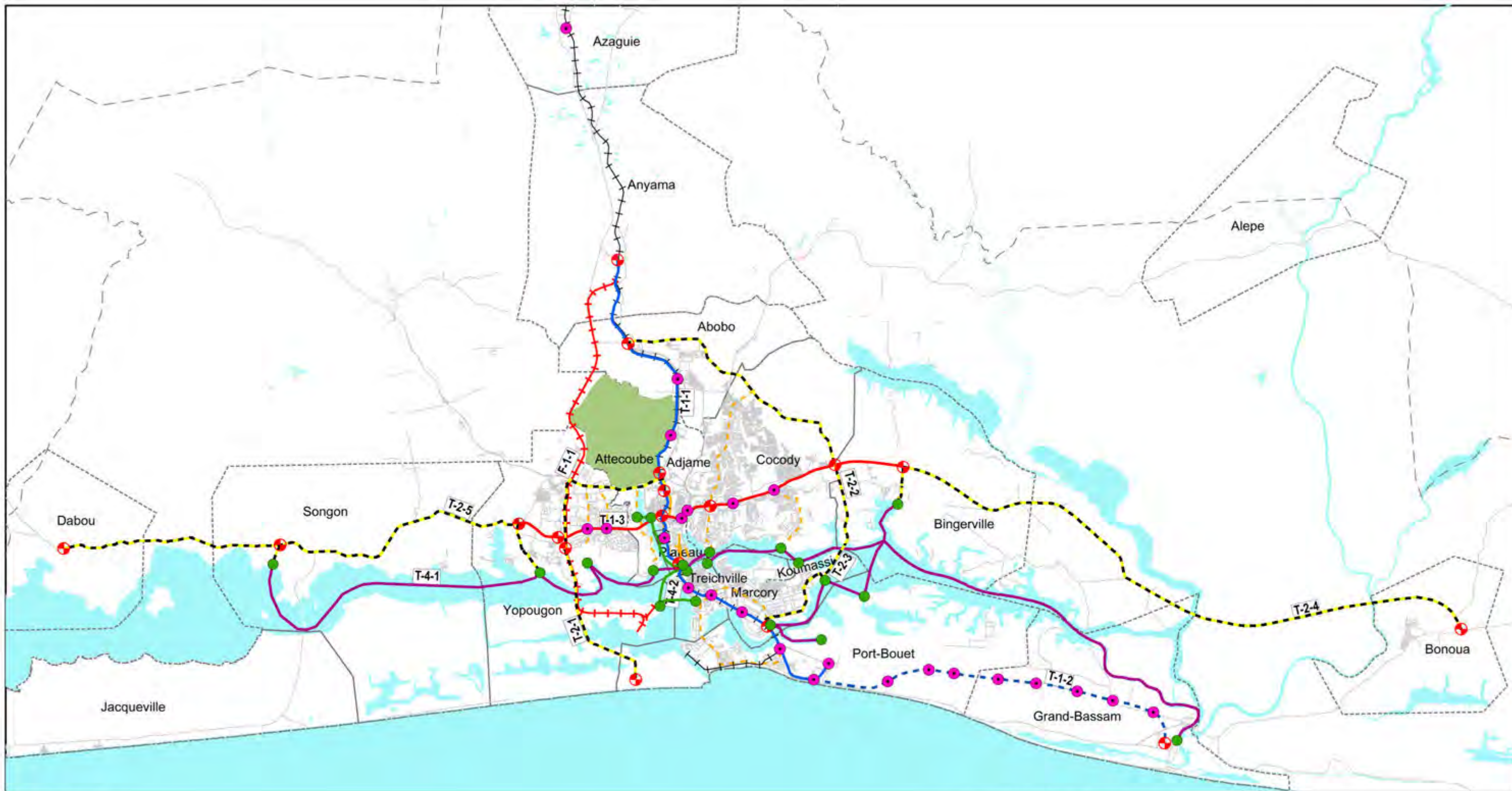
LEGENDE

--- Zone de Planification	Route Existante	Projets Routiers et Installations	Localisation des Projets (Routiers et Installations)
..... Limite de Commune	— Primary Road	— Elargissement de Route	0 5 10 20 Km
	— Secondary Road	- - - Nouvelle Construction	N W — E S
	— Other Road	▲ Parc Logistique	SCHEMA DIRECTEUR d'URBANISME du GRAND ABIDJAN
		+ Amélioration de l'Intersection	V-3-4 } V-3-3 } Nom de Projet V-8-7 } F-2-1 }
		— Route Principale	
		— Route Secondaire	
		- - - Route Additionnelle	

Localisation des Projets Proposés (Routes et Installations) dans le Grand Abidjan



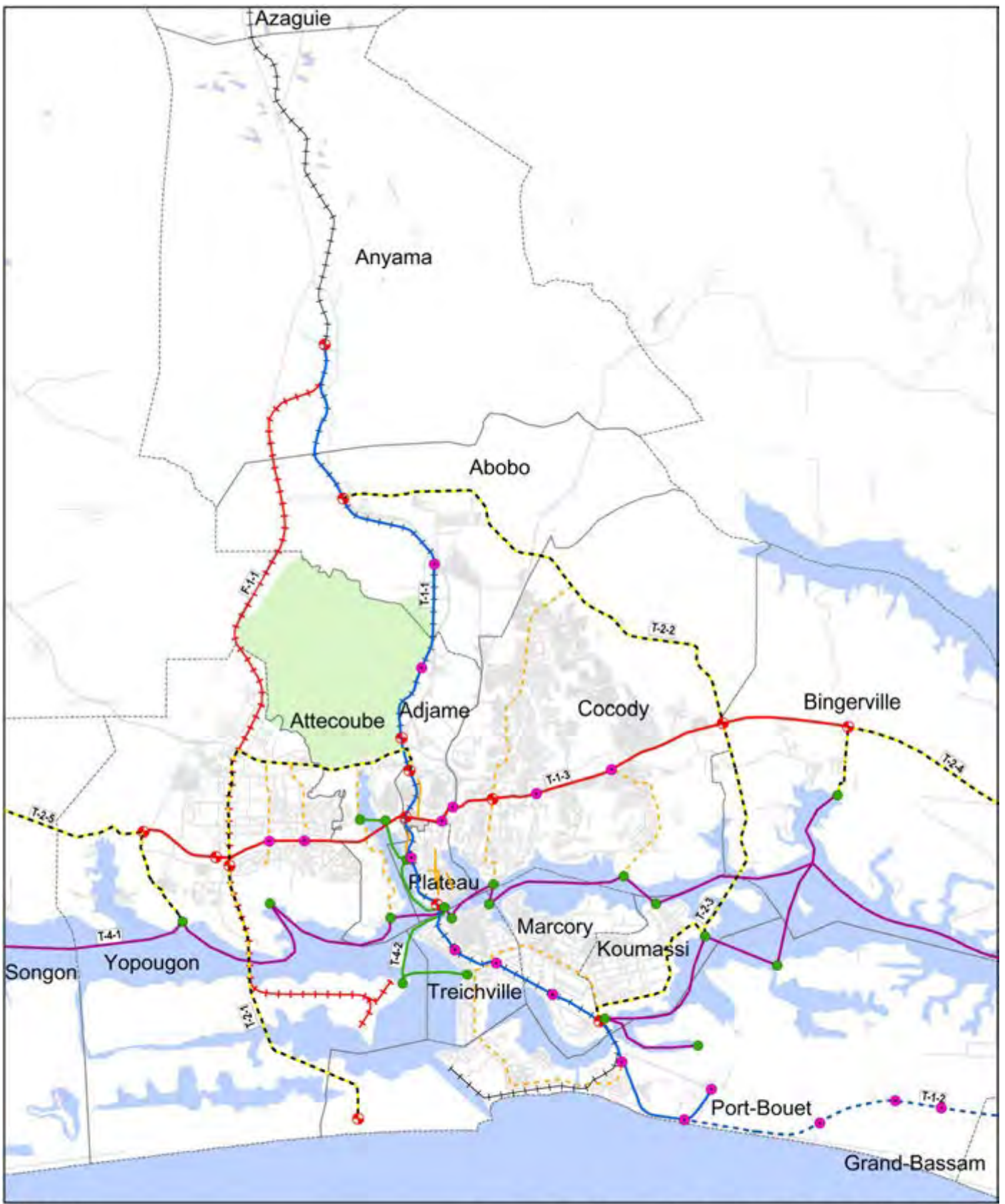
Localisation des Projets Proposés (Routes et installations) dans le District Autonome d'Abidjan



LEGENDE

<p>--- Zone de Planification</p> <p>----- Limite de Commune</p> <p>— Route</p>	<p>Station</p> <p>⊕ Gare Multimodale</p> <p>● Gare de Rail Urbain</p> <p>● Gare de Bateau à grande vitesse / Gare de bateau-Bus</p>	<p>Projet de Transport Public à Haute Capacité</p> <p>— Rail Urbain Phase 1</p> <p>--- Rail Urbain Phase 2</p> <p>— Rail Urbain</p> <p>— Bateau à grande vitesse</p> <p>— Bateau-Bus</p> <p>— SRB / BHNS</p>	<p>Voie Réservée au Bus</p> <p>— Existante</p> <p>--- Planifiée</p>	<p>Fret ferroviaire</p> <p>— Existant</p> <p>--- Planifié</p>	<p>0 5 10 20 Km</p> <p>T-1-2 Nom du projet</p>	<p>SCHEMA DIRECTEUR d'URBANISME du GRAND ABIDJAN</p>
--	--	---	--	--	--	--

Localisation des Projets Proposés (Transport Public et Voie Ferroviaire) dans le Grand Abidjan



LEGENDE

<p>Station</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Interchange Multi-Modale ● Gare de Train Urbain ● Ferry / Gare de Bateau-Bus ----- Limite de Commune 	<p>Projet de Transport Public à Grande Capacité</p> <ul style="list-style-type: none"> — Metro Phase 1 - - - - Metro Phase 2 — Metro — Ferry à grande vitesse — Bateau-Bus - - - - BRT/BHLS 	<p>Voie réservée aux Bus</p> <ul style="list-style-type: none"> — Existante - - - - Planifiée 	<p>Fret ferroviaire</p> <ul style="list-style-type: none"> ++++ Existant - - - - Planifié 	<p>Localisation des Projets (Transport Public & Chemin de fer)</p> <p>SCHEMA DIRECTEUR D'URBANISME DU GRAND ABIDJAN</p> <p>0 2.5 5 10 Km</p>
---	--	--	--	---

Localisation des Projets Proposés (Transport Public et voie ferroviaire) dans le District Autonome d'Abidjan

1.0 Identification des Projets

1.1 Longue Liste des Projets du SDUGA

Tous les projets de développement futurs qui ont été proposées dans la Partie 6 Schéma Directeur des Transports Urbains sont énumérés dans le Tableau 1.1 et le Tableau 1.2 (pour le secteur routier) et le Tableau 1.3 (pour les autres secteurs) ainsi que la période de mise en œuvre. Au total, 118 projets ont été énumérés formant une longue liste. Le montant total de l'investissement pour les projets énumérés est estimé à environ 8,9 trillions FCFA soit 13,5 milliards d'euros. Les détails de ces projets sont présentés dans l'intitulé Profils des Projets à l'Annexe F.

Partie 7 La Hiérarchisation des Projets et Calendrier de Réalisation

Tableau 1.1 Longue Liste des Projets du SDUGA (Secteur Routier : V-1 à V-5)

Projets Proposés		court-terme					moyen-terme					long-terme					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
V	Plan de développement de la Voirie																
V-1	Construction de la voie Y4																
V-1-1	Construction de la voie Y4 - Section Songon /Autoroute du Nord																
V-1-2	Construction de la voie Y4 - Autoroute du Nord / Pk18																
V-1-3	Construction de la voie Y4 - Section de Pk18 à Abobo Baoulé																
V-1-4	Construction de la voie Y4 - Section Abobo Baoulé / François Mitterand																
V-1-5	Construction de la voie Y4 - Section François Mitterand / Riviéra 6																
V-1-6	Construction de la voie Y4 - Section des ponts de l'Île Desirée																
V-1-7	Construction de la voie Y4 - Section de l'Aérocité																
V-1-8	Construction de la voie Y4 - Section Canal du Vridi																
V-1-9	Construction de la voie Y4 - Section de Jacquerville																
V-2	Développement du réseau routier de la zone de Bingerville(BiARN)																
V-2-1	Développement du BiARN - rocade nord de Bingerville																
V-2-2	Développement du BiARN - Extension du Boulevard François Mitterand																
V-2-3	Développement du BiARN - Elargissement de la Route de Bingerville																
V-2-4	Développement du BiARN - Route BHNS de Bingerville																
V-3	Développement du réseau routier de la zone de Bassam (BaARN)																
V-3-1	Développement du BaARN - Autoroute Abidjan-Bassam (en construction)																
V-3-2	Développement du BaARN - zone de l'Aérocité																
V-3-3	Développement du BaARN - Rocade Nord de Bassam																
V-3-4	Développement du BaARN - Elargissement de la Route Bonoua																
V-4	Développement du réseau routier de la zone de Yopougon (YoARN)																
V-4-1	Développement du YoARN - Section Voie V23 - Promenade																
V-4-2	Développement du YoARN - Section Voie V23 - 5e pont																
V-4-3	Développement du YoARN - Voie V2																
V-4-4	Développement du YoARN - Voie V6																
V-4-5	Développement du YoARN - Voie V9																
V-4-6	Développement du YoARN - Zone industrielle de Yopougon- Voie artérielle																
V-4-7	Développement du YoARN - Voie V28 - section Nord																
V-4-8	Développement du YoARN - Voie V28 - 4e pont																
V-4-9	Développement du YoARN - Voie V28 - Section Sud																
V-4-10	Développement du YoARN - Autoroute de l'Ouest																
V-4-11	Développement du YoARN - Rocade Ouest de Yopougon																
V-4-12	Développement du YoARN - Elargissement de la Voie V1																
V-4-13	Développement du YoARN - Route centrale de l'Île boulay																
V-4-14	Développement du YoARN - Elargissement de la Liaison Siporex-Sable																
V-5	Développement du réseau routier de la zone d'Abobo (AbARN)																
V-5-1	Développement du AbARN - Extension du Q1																
V-5-2	Développement du AbARN - Rocade d'Abobo Ouest																
V-5-3	Développement du AbARN - Extension de la Voie N'Dotre																
V-5-4	Développement du AbARN - Elargissement de la Route d'Alépe																
V-5-5	Développement du AbARN - Elargissement de l'Autoroute d'Abobo																
V-5-6	Développement du AbARN - Elargissement de la Liaison Est-Ouest Abobo																

Source: Mission d'Etude de la JICA

Tableau 1.2 Longue Liste des Projets du SDUGA (Secteur Routier : V-6 à V-9)

Projets Proposés		court-terme					moyen-terme					long-terme					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
V	Plan de développement de la Voirie																
V-6	Développement du réseau routier de la zone de Cocody (CoARN)																
V-6-1	Développement du CoARN - Extension du Boulevard Latrille																
V-6-2	Développement du CoARN - Voie Y3																
V-6-3	Développement du CoARN - Ancien Alignement de la Voie Y4																
V-6-4	Développement du CoARN - Extension du Boulevard de France																
V-6-5	Développement du CoARN - Boulevard de France Redressé																
V-6-6	Développement du CoARN - Widening of the Boulevard Latrille																
V-6-7	Développement du CoARN - Elargissement de la Rue des Jardins																
V-6-8	Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard de la Comiche																
V-6-9	Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard Attoban																
V-6-10	Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard de la 7e Tranche																
V-7	Développement du réseau routier de la zone centrale (CeARN)																
V-7-1	Développement du CeARN - Voie Triomphale																
V-7-2	Développement du CeARN - 3e pont (en construction)																
V-7-3	Développement du CeARN - Elargissement du Boulevard de Marseille																
V-7-4	Développement du CeARN - Pont de Vridi																
V-7-5	Développement du CeARN - Rocade Nord de Vridi																
V-7-6	Développement du CeARN - Voie artérielle Grand-Campement																
V-7-7	Développement du CeARN - Renovation du pont Felix Houphouet Boigny																
V-7-8	Développement du CeARN - Renovation du pont General de Gaulle																
V-7-9	Développement du CeARN - Pont de Vridi-Bietry																
V-7-10	Development of CeARN - Tunnel de Yopougon-Treichville																
V-8	Amélioration des intersections																
V-8-1	Amélioration des intersections - Solibra (Treichville)																
V-8-2	Amélioration des intersections - Mairie d'Abobo (Abobo)																
V-8-3	Amélioration des intersections - Banco (Abobo)																
V-8-4	Amélioration des intersections - Palais des Sports (Treichville)																
V-8-5	Amélioration des intersections - Siporex (Yopougon)																
V-8-6	Amélioration des intersections - Kenaya (Yopougon)																
V-8-7	Amélioration des intersections - Sapeur Pompiers (Yopougon)																
V-8-8	Amélioration des intersections - Samake (Abobo)																
V-8-9	Amélioration des intersections - St Jean (Cocody)																
V-8-10	Amélioration des intersections - Palmeraie (Cocody)																
V-8-11	Amélioration des intersections - CHU Treichville (Treichville)																
V-8-12	Amélioration des intersections - Inchallah (Koumassi)																
V-8-13	Amélioration des intersections - Zoo (Adjamé-Cocody)																
V-8-14	Amélioration des intersections - Williamsville (Adjamé)																
V-8-15	Amélioration des intersections - Carrefour de la Vie (Cocody)																
V-8-16	Amélioration des intersections - Carrefour de L'Ecole Nationale de Police (Cocody)																
V-8-17	Amélioration des intersections - Carrefour de Marcory (Marcory)																
V-8-18	Amélioration des intersections - Carrefour Orca (Cocody)																
V-9	Développement de route alternative																
V-9-1	Développement d'une route alternative à la Route de Dabou																
V-9-2	Développement d'une connexion alternative entre l'Autoroute du Nord et le Carrefour Thomasset																
V-9-3	Développement d'une Route Surélevée au-dessus de la Baie de Cocody																
V-9-4	Développement d'une Extension Nord au 3eme Pont																
V-9-5	Développement d'une Route de Connexion entre le Boulevard Mitterrand et Grand-Bassam																

Source: Mission d'Etude de la JICA

Tableau 1.3 Longue Liste des Projets du SDUGA (Autres Secteurs)

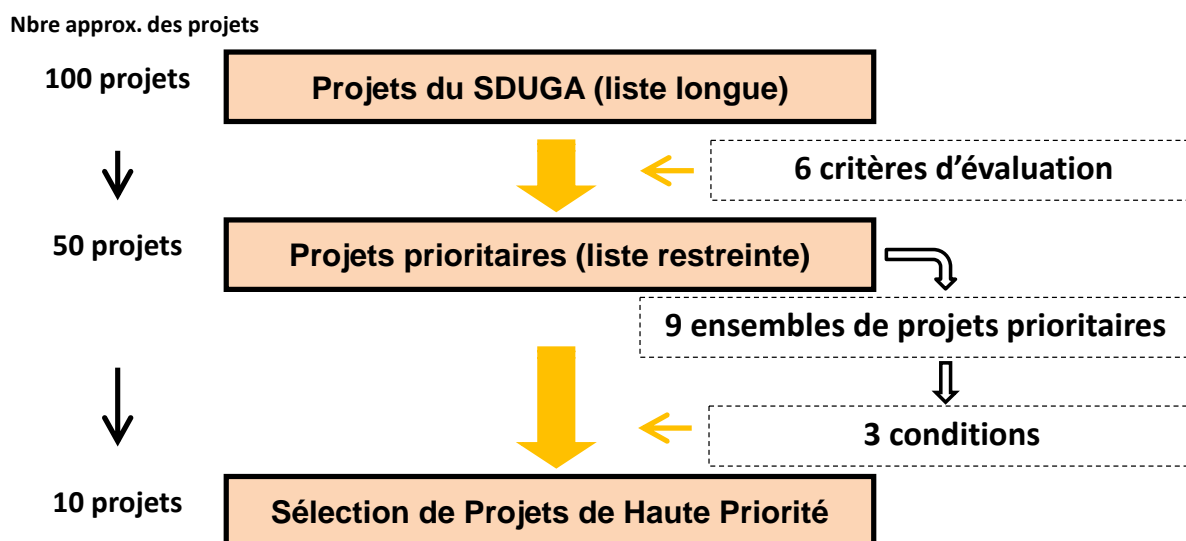
Projets Proposés		court-terme					moyen-terme					long-terme					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
G	Plan de contrôle et de gestion du trafic																
G-1	Développement du système de contrôle du trafic																
G-1-1	Développement du système de contrôle du trafic de zone																
G-1-2	Développement du système de priorité des transports en commun																
G-1-3	Développement du système d'information du trafic urbain																
G-2	Développement du Système de transport public																
G-2-1	Création de voies exclusivement réservées aux bus																
G-2-2	la mise en œuvre du système de transport Carte IC																
G-2-3	Développement du système de surveillance et de contrôle de l'exploitation des bus																
G-2-4	Développement du système d'information sur l'opération des Transports publics																
G-3	Développement du système de stationnement																
G-3-1	Développement des infrastructures/ système d'information de Stationnement																
G-4	Développement du système Expressway																
G-4-1	Développement du système de contrôle de l'Autoroute																
G-4-2	Développement du système électronique de collecte de péage																
G-5	Assistance à la régulation du trafic																
G-5-1	Développement du système de contrôle des camions surchargés																
G-5-2	Développement du système de tarification routière																
G-5-3	Système d'aide au contrôle du stationnement illégal																
G-6	Assistance de la sécurité routière																
G-6-1	Construction d'installations de sécurité pour les piétons																
G-7	Gestion de la Voirie																
G-7-1	Développement du système des enquêtes sur les conditions des réseaux routiers																
G-7-2	Système de gestion de l'information sur les travaux d'entretien routiers																
G-7-3	Développement du système de gestion des actifs																
T	Plan de développement des transports publics																
T-1	Construction de voie ferrée pour desserte des banlieues																
T-1-1	Projet de construction rail Nord-Sud- Etape 1 d'Anyama à Airport																
T-1-2	Projet de construction rail Nord-Sud-Etape 2 de l'Aéroport à Grand-Bassam																
T-1-3	Projet de construction rail Est- Ouest (de Yopougon à Bingerville)																
T-2	Développement des transports par bus																
T-2-1	Développement du SRB: Adjamé – Zone industrielle de Braké																
T-2-2	Développement du SRB: Abobo – Koumassi Phase 1																
T-2-3	Développement du SRB: Abobo – Koumassi Phase 2																
T-2-4	Développement du BHNS: Bingerville - Bonoua																
T-2-5	Développement du BHNS: Yopougon - Dabou																
T-2-6	Achat de bus supplémentaires pour la SOTRA																
T-2-7	Projet pilote de transports en commun																
T-3	Développement des gares de transport intermodal																
T-3-1	Développement / Amélioration des centres intermodaux à Adjamé, et du Centre / Sud du Plateau																
T-4	Développement des transports par voie d'eau																
T-4-1	Service de Ferry Est - Ouest de grande vitesse (Songon - Grand Bassam)																
T-4-2	Bateau Bus - Attécoubé à Treichville																
F	Freig Plan de développement du transport de marchandises																
F-1	Services de transport ferroviaires																
F-1-1	Développer d système de chargement et de déchargement de conteneurs																
F-1-2	Nouvelle voie ferroviaire de transport de marchandises reliant la partie oues																
F-2	Truck Transport Services																
F-2-1	Metropolitan Logistic Center Development																
O	Dispositions organisationnelles et institutionnelles																
O-1	Mise en place d'une Agence / Commission																
O-1-1	Mise en place d'une commission de mise en œuvre de projets routiers																
O-1-2	Mise en place des SIT Cole d'Ivoire																
O-1-3	Mise en place d'un Centre d'échange d'information																
O-1-4	Développement d'un centre d'excellence de la planification des transports																
O-2	Services de transport public																
O-2-1	Réorganisation des services de bus de la SOTRA																

Source: Mission d'Etude de la JICA

1.2 Procédures de Sélection des Projets de Haute Priorité

Les projets candidats pour l'étude de faisabilité ont été classés par ordre de priorité en fonction de plusieurs critères d'évaluation, dont la prévision de la demande future dans le chapitre suivant. L'ensemble du processus de sélection des projets prioritaires est présenté à la Figure 1.1.

Selon le schéma directeur des transports urbains du SDUGA, une longue liste d'environ 100 projets a été préparée, comme expliqué à la section précédente. A partir de cette liste, au Chapitre 2, une analyse multicritères a été effectuée en utilisant six critères d'évaluation, et environ 50 projets ont été sélectionnés comme des projets prioritaires à inclure dans une liste restreinte. Ces projets prioritaires ont une fois de plus été évalués en termes d'orientation de développement pour être regroupés en neuf ensembles de projets prioritaires dans le Chapitre 3. Enfin, au Chapitre 4, après avoir dûment examiné l'idée de chaque ensemble de projets, trois conditions ont été proposées en vue de sélectionner les projets prioritaires qui pourraient être des candidats pour l'étude de faisabilité.



Source : Mission d'Etude de la JICA

Figure 1.1 Processus Général de Sélection des Projets de Haute Priorité

2.0 Evaluation des Projets

2.1 Analyse Economique

Les principaux objectifs de l'analyse économique indépendamment du pays / lieu et / ou du secteur économique (s) sont les suivants:

- Pour monétiser les caractéristiques techniques des projets d'investissement (ou groupe de projets d'investissement) en coûts connexes et en flux d'avantages dans l'optique de comparer les avantages probables du scénario «avec» (réalisation de l'investissement) par rapport au scénario «sans» (scénario de laissez-faire) ;
- Pour déterminer si les avantages monétaires dépassent les coûts monétaires dépendamment d'une hypothèse donnée et/ou choisie relative aux taux de rentabilité (ROR). Par exemple, pour les projets financés par la Banque mondiale, le Taux de Rentabilité est estimé à 12%. L'indicateur standard est la "Valeur Actuelle Nette" (VAN). L'éventualité d'une VAN négative (flux d'avantages nets actualisés) pourrait éliminer un projet d'investissement étant donné son aspect de «non rentabilité»;
- Pour déterminer le «taux économique de rentabilité interne» (TREI) d'un investissement et / ou groupe d'investissements;
- Pour faire une sélection et classer les projets d'investissement et / ou des groupes de projets conformément à leur TREI respectifs. L'hypothèse implicite étant telle que, plus le taux de rentabilité économique est élevé plus les projets occupent un rang de priorité favorable à leur réalisation ; et
- Pour soutenir le processus de prise de décision des décideurs pour le type et le calendrier du/des projet(s) d'investissement.

L'analyse économique des projets de transport du SDUGA a deux objectifs généraux et simples, notamment:

- Objectif 1: présenter et discuter sur les données empiriques primaires qui ont été collectées à partir des paramètres d'entrée pour une analyse économique à grande échelle, et
- Objectif 2: établir ainsi les bases d'un travail empirique détaillé et approfondi devant être réalisé afin de parvenir à des données d'entrée empiriques complètes et fiables utiles à une analyse économique globale des projets.

2.1.1 Hypothèses Fondamentales des Paramètres d'Entrée

Ce qui suit est une introduction et un bref examen des hypothèses fondamentales des paramètres d'entrée de l'analyse économique. Il faut souligner que les valeurs numériques et codes sont basées sur des données empiriques primaires recueillies à partir de la zone du Grand Abidjan et / ou de la Côte d'Ivoire. Ci-après leur présentation sous forme détaillée :

- **Flotte de véhicule motorisé (MVF).** La taille et la composition de la MVF dans le domaine de la planification et de l'année de référence 2013 a été estimée sur la base des données disponibles pour 2007. Les chiffres de 2007 identifient neuf différents types de véhicules, à savoir: les cyclomoteurs; les voitures personnels; les bus; fourgonnettes; camions; véhicules spéciaux; tracteurs; semi-remorques et les tricycles. Le nombre des différents types de véhicules a été estimé pour l'année 2013 et défini en trois grandes catégories, à savoir, les voitures personnels et les camionnettes; les autobus de tous types et les camions et semi-remorques. Tous les autres types de véhicules (par exemple les cyclomoteurs et véhicules spéciaux) qui représentent environ 9% de la taille de la MVF ont été exclus, car ils ne présentant aucune pertinence directe pour l'exercice d'analyse économique.

La taille estimée de la MVF pour l'année de référence 2013 et les trois principaux types de véhicules est estimé à environ 330 250 unités. Un examen plus approfondi et une vérification empirique est requise pour:

- Le nombre de taxis de tous types (taxis urbains, taxis brousse et taxis compteur) qui sont estimés représenter environ 11,3% de la MVF en 2013
- La caractéristique et le nombre exacte de fourgonnettes, qui est estimé à environ 8% de la MVF de 2013, et
- La structure de la flotte de bus, en particulier le nombre de "Gbaka"
- **La Conversion en Unités de voitures personnelles (UVP).** Les facteurs officiels de conversion UVP couvrant douze différents types de véhicules motorisés ont été utilisés pour convertir la MVF en UVP qui est l'unité technique pour l'exercice de modélisation de la demande de transport.
- **Les Coûts de détail (financiers).** Les coûts financiers de détail ont été obtenus au moyen d'entrevues primaires avec les détaillants. Les éléments suivants ont été pris en compte: les coûts de détail des catégories de MVF; les pneus; coût de l'essence et des lubrifiants, des principales pièces de rechange et le coût d'entretien par catégorie d'entretien et type de véhicule à moteur. La conversion en équivalents d'UVP n'a pas été effectuée étant donné que l'exercice d'analyse économique n'inclut pas l'analyse financière. Par conséquent, l'on ne pouvait déterminer avec certitude si le coût financier de détail en ce qui concerne l'essence et le diesel reflète le prix aux frontières ou non. Ce cas s'applique à celui de savoir si ce coût reflète une subvention explicite / implicite ou non.
- **Conversion générale des «coûts financiers» en «coûts économiques».** L'analyse économique étudie les flux nets des avantages (les flux de coûts plus les flux d'avantages) qu'un projet et / ou ensemble de projets d'investissement génère du point de vue macro-économique. Par conséquent, tous les paiements de transfert, tels que taxes, redevances, droits de douane (pour les importations) et les subventions doivent être exclus des prix des coûts financiers afin d'obtenir des prix économiques pour les flux de coûts et d'avantages. L'approche du «facteur de conversion normalisée» (SCF) a été choisie comme première approximation de l'analyse économique. Le SCF à son niveau moyen reflète une Taxe sur la valeur ajoutée (TVA) de 18% de laquelle une taxe de développement de 2% doit être ajoutée. Par conséquent, le SCF moyen pour l'analyse économique est de 0,8
- **« Les coûts économiques » pour les flux de coûts.** En ce qui concerne l'aspect du flux des coûts d'investissement de l'analyse économique, l'équation des paiements de transfert sous la forme de droits de douane pour les matériaux importés doit être exclus en plus de la TVA et la taxe de développement. La Côte d'Ivoire étant membre de l'OMC, elle adhère de facto à ses différents protocoles et démarches visant à réduire et / ou supprimer les droits de douane à l'importation. Comme indiqué précédemment, chaque projet d'investissement proposé pour la réalisation des projets du Transport dans le cadre du SDUGA est à un stade de conception initiale. Cela implique entre autres que les «devis quantitatifs» (BOQs) sont quasi inexistantes et par ricochet une distinction des composantes des coûts locaux et étrangers (CL et CE) pour ces projets

d'investissement n'est encore disponible. Cependant, une évaluation générale rapide des taux tarifaires probables (au cas ils ne sont pas exonérés conformément à un plan de financement de l'APD) montre que le SCF pour la composante des coûts étrangers est susceptible d'être plus élevé que le SCF moyen estimé à 0,8 indiqué ci-dessus. Le Tableau 2.1 résume les données d'entrée des principaux matériaux potentiels dans le cadre de la mise en œuvre des projets relatifs au Transport dans le SDUGA.

Le tableau récapitulatif montre que le SCF pour les flux de coûts générées par chaque projet d'investissement et / ou groupe de projets en fonction du poids relatif des composantes des coûts étrangers peuvent varier entre les facteurs 0,7 et 0,8.

Tableau 2.1 Taux Tarifaires et Facteur de Conversion Normalisé (SCF) Implicite du Matériel Importé pour les Projets d'Investissement du SDUGA

CODE Système	DESCRIPTION	Tarif à 8 chiffres du Code Système	Tarif Ad valorem equival.	EXEMPLE DE FACTEUR D'AJUSTEMENT				
				Coût financier [exemple]	18% TVA	2.60% Taxe statistique	Taux du Tarif Moyen	Facteur d'adjust.
25	Sel, soufre, terres et pierres, plâtres; chaux et ciment	72	12.19%	100.00	84.75	82.60	73.62	0.7362
44	Bois et ouvrages en bois	76	11.24%	100.00	84.75	82.60	74.25	0.7425
68	Ouvrages en pierres, plâtre, ciment, etc	53	17.36%	100.00	84.75	82.60	70.38	0.7038
72	Fer et acier	171	9.98%	100.00	84.75	82.60	75.10	0.7510
84	Machines électriques et appareils mécanique	538	7.46%	100.00	84.75	82.60	76.86	0.7686
86	Locomotives de chemin de fer, matériel roulant	23	5.00%	100.00	84.75	82.60	78.66	0.7866
87	Véhicules autres que des matériels ferroviaire	154	14.42%	100.00	84.75	82.60	72.19	0.7219
89	Les navires, bateaux et structures flottantes	28	16.12%	100.00	84.75	82.60	71.13	0.7113
27	Combustibles minéraux, huiles, matières bitumeuses	60	4.61%	100.00	84.75	82.60	78.96	0.7896
40	Caoutchouc et ouvrages y afférant	91	10.89%	100.00	84.75	82.60	74.49	0.7449

Source: OMC, CCI, Profils tarifaires dans le monde 2013 du CNUCED, téléchargé le 4 Juillet 2014.

2.1.2 Résultats Préliminaires des Flux d'Avantages Potentiels

Les Termes de Références de ce projet impliquent une estimation des flux d'avantages nets résultant de la réalisation des projets d'investissement en comparant le « Coût d'exploitation des véhicules » (VOC) et les «économies de temps de déplacement" (TTS) en évaluant les scénarios « sans » et « avec ». Il faut garder à l'esprit dans ce contexte qu'il n'existe pas de concept général et obligatoire sur les catégories devant être couvertes par un exercice des VOC et TTS. Une confusion pourrait exister dans la documentation théorique, par exemple, dans des cas où le VOC devrait couvrir à la fois les composantes des coûts variables et des coûts fixes.

Toutefois, les tableaux suivants établissent les bases pour la réalisation d'une évaluation conformément à toute fin d'analyse pouvant s'avérer appropriée. Le Tableau 2.2 identifie les principales données d'entrée dans l'exercice comprenant à la fois les composantes des coûts variables et des coûts fixes. Le Tableau 2.3 présente les valeurs numériques pour la composante des «coût variables». Le Tableau 2.4 résume la composante des «coûts fixes». Le Tableau 2.5 résume la «valeur temps» et présente les résultats de la composante de la valeur temps et le Tableau 2.6 résume les composantes des coûts VOC-km par UVP dans une approche du « cycle de vie ».

Les résultats préliminaires de l'évaluation sont résumés comme suit:

- Le Coût variable pondéré du VOC (sans le Coût d'équipage par l'approche d'estimation du cycle de vie). Le Coût variable pondéré du VOC sans le coût d'équipage est estimé pour l'année de base à 378,23 FCFA / km, soit 0,78 US \$ / km à un taux de change de 483 FCFA pour 1 US \$;
- Le Coût variable pondéré du VOC (avec le Coût d'équipage par l'approche d'estimation du cycle de vie). Le Coût variable pondéré du VOC y compris le coût de l'équipage est estimée pour l'année de base à 472,48 FCFA / km, soit 0,98 US \$ / km à un taux de change de 483 FCFA pour 1 US \$;
- Les Coûts variables pondérés du VOC des UVP /par heure (approche d'estimation du cycle de vie). Ils sont estimés à 552,74 FCFA par heure soit 1,14 US \$ / heure au taux de change susmentionné;
- Le Coût fixe pondérée du VOC. La composante des coûts fixes pondérés du VOC (avec amortissement, mais sans intérêts) s'élève à 80,25 FCFA / km soit 0,11 US \$ / km;
- Les Coûts variables et fixes des VOC. Aussi, les composantes des coûts variables et fixes combinées sont estimées à 492,73 FCFA / km soit 1,02 US \$ / km au taux de change susmentionné ; et
- La valeur Temps des passagers par heure. En tenant compte des différentes caractéristiques du revenu des usagers des taxis et bus, la valeur Temps moyenne pondérée des passagers en FCFA / h est estimée à 186,08 FCFA / h soit 0,39 US \$ / h.

Partie 7 La Hiérarchisation des Projets et Calendrier de Réalisation

Tableau 2.2 Données d'Entrée des Composantes des Coûts Variables et Fixes des VOC pour les Bases

PARAMÈRE D'ENTRÉE	Unité	FLOTTE DE VEHICULES MOTORISÉS (MVF) DE L'ANNEE DE BASE 2013										Source d'information	Vérification des données	Observations		
		Vehicule pers privé	Sambo orientés	Taxis	Camions Légers	Poids Lourds	Semi-remorque	Bus (toutes tailles)								
A. Nombre de Véhicules en 2013	Nombre	136.810	37.235	149.560	21.318	3.501	14.292									
B. Répartition Relative 1 (par catégorie de MVF individuels)	%	37,17%	10,28%	41,21%	5,87%	0,98%	3,94%									
C. Répartition Relative 1 (par regroupement de MVF)	%	47,97%	10,28%	41,21%	6,855%	0,98%	3,938%									
D. Répartition Relative 1 (par regroupement de MVF 2)	%	89,207%	10,28%	41,21%	6,855%	0,98%	3,938%									
E. Part Relative des OPÉRATEURS PRIVÉS	%															
F. Part Relative du TRANSPORT PUBLIC (taxi + bus)	%					85,778%					14,272%					
DONNÉES DE PERFORMANCE POUR LE CALCUL DU "CYCLE DE VIE ÉCONOMIQUE"																
a. Moyenne annuelle de la performance par km	km	10,000	15,000	21,000	20,000	16,000	30	55,000	20,000							
b. "Cycle de vie économique" du véhicule	km	25	20	20	25	30	25	25	25							
c. Total annuel du "Cycle de vie économique"	km	250,000	300,000	540,000	500,000	480,000	1,135,000	500,000	500,000							
d. Type de consommation du moteur	Type	Super	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel							
e. Nombre d'équipage exposé (véhicule personnel = conducteur)	Personnes à bord	1	1	2	1	2	2	2	2							
f. Nombre de quarts de travail (personne-jour)	Heures	8	8	32	8	32	32	32	32							
g. Quart de travail équivalent en heures (jour)	Heures	8,760	8,760	8,760	8,760	8,760	8,760	8,760	8,760							
h. Total heures de rampe-cable (non guidé)	Heures	2,360	2,360	2,360	2,360	2,360	2,360	2,360	2,360							
i. Heures normales de travail "à l'air normal" annuel	Heures	900	1,260	4,500	2,360	4,720	5,163									
j. Total (heures d'opération du véhicule par an)	Heures	22,500	25,000	90,000	2,360	4,720	9,440	129,075								
k. Heures totales de l'équipage par type de MVF et par an	Heures	15,52	23,42	15,52	29,50	139,83	139,83	43,66								
l. Heures d'opération du "Cycle de vie économique" du véhicule	m.F.C.F.A.	11,16	17,98	11,16	23,50	111,24	111,24	35,50								
m. "Coût fixe" de détail du MVF par type de véhicule (TTIC)	m.F.C.F.A.	0,719	0,788	0,719	0,797	0,796	0,796	0,813								
n. "Coût économique" de détail du MVF par type de véhicule	m.F.C.F.A.															
Facteur de conversion appliqué																
O. consommation en carburant Super	l/100 km	10	12	13	20	30	30	15								
P. consommation en carburant Diesel	l/100 km	25,000	36,000	70,200	100,000	144,000	412,500	75,000								
Q. consommation de carburant Super par catégorie individuelle	litre cycle de vie- the	5	5	7	7	8	8	8								
R. consommation de carburant Diesel par catégorie individuelle	litre cycle de vie- nombre	4	4	4	6	10	14	4								
S. consommation en carburant Diesel par catégorie individuelle	%	5%	5%	5%	5%	10%	10%	10%								
T. Nombre de passagers véhicule																
U. Poids des véhicules, camions, taxi, camions légers (en % du Coût économique)																
V. Poids de bus bus camions et bus (en % des Coût économique)																

Source: Mission d'Etude de la JICA

(Unité: millions CFA francs)

Partie 7 La Hiérarchisation des Projets et Calendrier de Réalisation

Tableau 2.3 Composante des Coûts Variables VOC

PARAMETRE D'ENTREE	Unité	Véhicules Pers. Privés	Camionnettes	FLOTTE DE VEHICULES MOTORISES (MVP) DE L'ANNEE DE BASE 2013						Sous-information	Verification des dossiers	Observations
				Taxes	Camions Légers	Poids Lourds	Semi-remorque	Bus (toutes tailles)	Source d'information			
A. Coût financier du litre de Super à la pompe	FCFA	755	755	0	0	0	0	0	0	Station/dessence	pas disponible.	dossiers : TM et/ou subvention
B. Coût économique du litre de Super à la pompe	FCFA	619	619	0	0	0	0	0	0	Station/dessence	pas encore disponible.	dossiers : TM et/ou subvention
C. Coût financier du litre de Diesel à la pompe	FCFA	0	0	640	640	640	640	640	640	Station/dessence	pas encore disponible.	dossiers : TM et/ou subvention
D. Coût économique du litre de Diesel à la pompe	FCFA	0	0	525	525	525	525	525	525			
E. Coût du Cycle de vie du Super par catégorie de MVP	mFCFA	15,477,500	22,287,640	0	0	0	0	0	0			
F. Coût du Cycle de vie du Diesel par catégorie de MVP	mFCFA		44,928,800		44,000,000	92,160,000	264,000,000	48,000,000				
G. Coût du Cycle de vie des Lubrifiants	mFCFA	1,120,000	1,344,000	3,336,880	3,136,000	3,440,640	9,856,000	3,584,000				
H. Coût du Cycle de vie des pneus complets (à 25.000 km)	mFCFA	1,120,000	1,920,000	2,419,200	4,800,000	19,200,000	122,200,000	6,400,000				
I. Coût du Cycle de vie des pièces/détachées	mFCFA	1,350,000	11,960,000	11,160,000	29,975,000	333,720,000	278,100,000	869,790,000		Engagés de vente de pneus financés auprès des conducteurs	Oui (partiellement)	Coût économique : 4,480 par litre Base sur les coûts économiques Dépend du cycle d'entretien
COUT VARIABLE DE L'EXPLOITATION DES VEHICULES VOC-MI SANS LE COUT D'EQUIPAGE & SELON LE COUT ECONOMIQUE PAR KM												
Variable des VOC (Coût économique) par Catégorie principale de véhicules												
Carburants Super	FCFA/km	61,91	74,29	83,20	128,00	192,00	192,00	96,00				
Lubrifiants	FCFA/km	4,48	4,48	6,27	6,27	7,17	7,17	7,17				
Pneus	FCFA/km	4,48	6,40	4,48	9,60	40,00	89,60	12,80				
Pièces	FCFA/km	55,80	59,93	20,67	58,75	695,25	202,25	177,50				
SOUS-TOTAL		126,67	148,11	114,62	202,62	934,42	491,02	293,47				
TOTAL		60,798	69,647	55,014	83,590	64,055	33,660	11,557				378,237
Coût d'équipage (sans les veh pers) par km par catégorie de MVP												
Coût/brûlé équipement par mois	FCFA/m	pas disponible	100,000	75,000	100,000	200,000	250,000	150,000				
Coût/brûlé équipement par an	FCFA/an	1,200,000	1,200,000	900,000	1,200,000	4,800,000	6,000,000	3,600,000				
Coût/brûlé équipement par Cycle de vie*	FCFA/cycle	30,000,000	18,000,000	18,000,000	24,000,000	120,000,000	180,000,000	90,000,000				
Coût/brûlé équipement par km/Cycle de vie	FCFA/km	pas disponible	100,00	33,33	48,00	250,00	130,91	180,00				
Coût/brûlé équipement par heure	FCFA/heure	pas disponible	509,47	190,68	908,47	1,016,95	1,271,19	762,71				
pondération km/Cycle de vie des PCU	FCFA/km	pas disponible	48,00	3,43	19,78	14,68	7,09	7,09				
pondération PCU par heure	FCFA/heure	pas disponible	244,05	19,92	209,54	59,69	12,46	30,05				
Coût d'exploitation des véhicules privés												
Contribuer par mois	FCFA/m	423,510										
Contribuer par an	FCFA/an	5,082,120										
Coût/brûlé Cycle de vie*	FCFA/cycle	121,055,000										
pondération km/Cycle de vie par part de veh. Pers	FCFA/km	191,66										
pondération par heure	FCFA/heure	812,13										

Source: Mission d'Etude de la JICA

(Unité: Francs CFA)

Tableau 2.5 Composantes de la Valeur Temps

PARAMETRE DENIERE	Unité	ESTIM.		FLOTTE DE VEHICULES MOTORISES (MVF) DE L'ANNEE BASE 2013		Bus (toutes tailles)	Source d'information	Vérification des données	Observations
		Hrs. Pass. Revenu	Taxis	FCF.AM.	Taxis				
1. Nombre désignés des Taxis (tous types)	FCF.AM.	179.34		179.34		203.67	Calculé	pas disponible	Groupe de revenu 1 Base sur le Tableau 1
2. Nombre désignés des Bus (tous types incluant les Cabas)	FCF.AM. minibus personnes	203.67		10.28%		3.94%	Calculé	pas disponible	Groupe de revenu 2 Base sur le Tableau 1
3. Moyenne du temps de déplacement (tous types)			51.43			8.02	Calculé	pas disponible	
4. Volume moyen du nombre d'utilisateurs			4				Calculé	pas disponible	
5. Valeur absolue des passagers par heure	FCF.AM.						Calculé	pas disponible	
6. Facteur de pondération des unités de véhicules perso.	FCF.AM.						Calculé	pas disponible	
7. Valeur Temps des passagers basée sur les PCU par temps de passager							Calculé	pas disponible	
8. Uniquement Taxis & Bus du Transport Public	Nombre %						Calculé	pas disponible	Base sur le Tableau 1 51.617 units
9. Facteur relatif de pondération							Calculé	pas disponible	Uniquement les taxis & bus pondérés en opposition
8. Uniquement la Valeur Tps des Transp. Pub par temps de passager	FCF.AM.					186.08	Calculé	pas disponible	

Source: Mission d'Etude de la JICA

(Unité indiquée ci-après)

Tableau 2.6 Fiche Récapitulative des Coûts VOC/km et de la Valeur Temps

PARAMETRE D'ENTREE	Unité	FLOTTE DE VEHICULES MOTORISES (MVP) DE L'ANNEE DE BASE 2013 UNITE DE VEHICULES PERSONNELS (PCU) par km	Unité (US\$)	Source d'information	Vérification	Observations
A. variable des VOC des unités de PCU par coût de km (sans les coûts d'équipage)	FCF/km	370.2309	0.793	Calculé	Oui	taux de change 1 US\$ = 483 FCFA
B. Variable des VOC + coût d'équip. et coûts des unités de PCU par km Cost (sans le	FCF/km	94.2944	0.795	Calculé	Oui	Basé sur les tableaux ci-dessus
C. SOUS-TOTAL Variab. VOC des unités de PCU-coût d'équipage (A+B)	FCF/km	472.485	0.978	Calculé		
D. variables VOC des unités de PCU par coût de km	FCF/km	80.25	0.166	Calculé		Incluant l'amortissement, sans intérêt
E. SOUS-TOTAL Variab. VOC des unités de PCU-coût d'équipage (C-D)	FCF/km	552.737	1.144	Calculé		
						(Unité indiquée ci-après)
PARAMETRE D'ENTREE	Unité	FLOTTE DE VEHICULES MOTORISES (MVP) DE L'ANNEE DE BASE 2013 UNITE hrs	Unité (US\$)	Source d'information	Vérification	Observations
1. Valeur Temps des unités PCU/Heure (incluant PC + pondération)	FCF/Anhr.	213.2500	0.442	Calculé	Oui	taux de change 1 US\$ = 483 FCFA Basé sur les tableaux ci-dessus
2. Valeur Temps des unités PCU/Heure (excluant PC + pondération)	FCF/Anhr.	184.230	0.381	Calculé	Oui	Basé sur les résultats de l'enquête sur les men.
3. Valeur Tps des conducteurs de PC uniquement non pondérée (Tps d'exploitation)	FCF/Anhr.	1.761.720	3.647	Calculé	Oui	Basé sur les résultats de l'enquête sur les men.
4. Valeur Temps des Transports publics par Heure	FCF/Anhr.	1.138.620	2.357	Estime	Non	Par temps de passager moyen Inclure dette client

Source: Mission d'Etude de la JICA

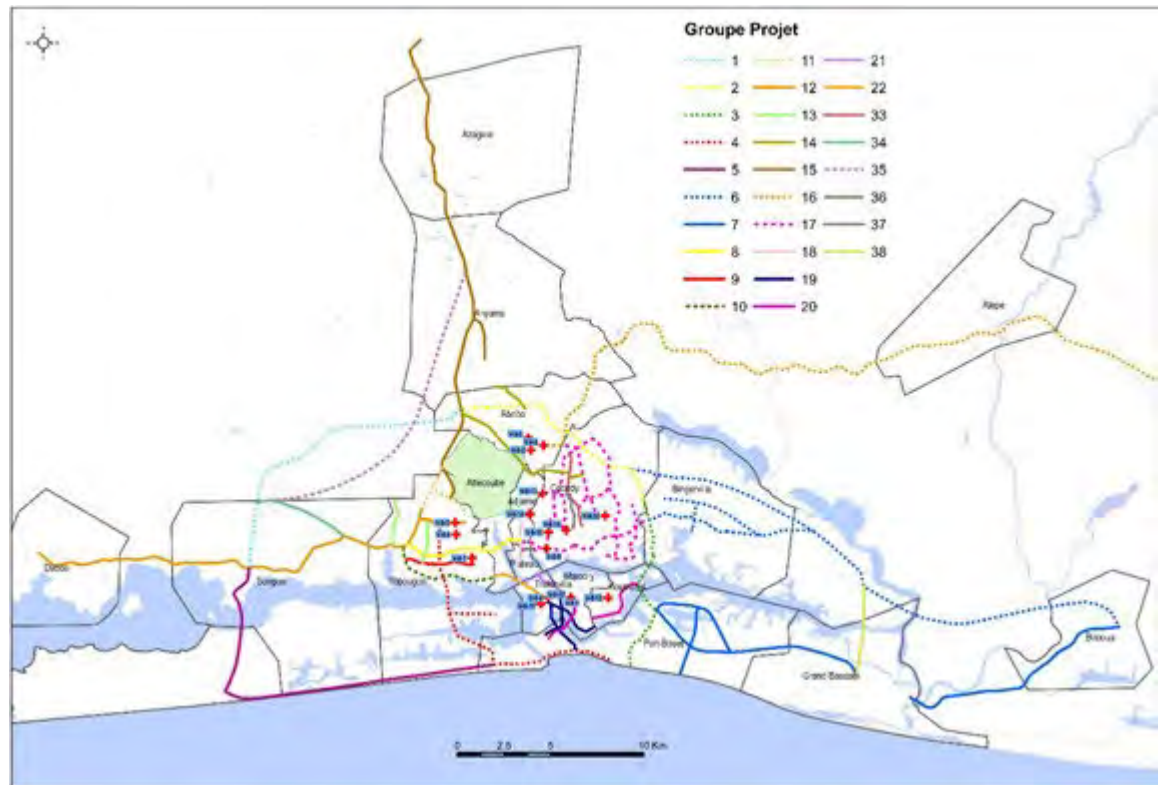
2.1.3 Regroupement des Projets pour l'Analyse Economique

Les analyses économiques des 118 projets proposés dans la longue liste ont été menées. Vu le grand nombre de projets nécessitant une évaluation, les projets routiers, à l'exception des projets d'amélioration d'intersection, ont été classés en 28 groupes pour plus de simplicité, comme indiqué dans le Tableau 2.7 et la Figure 2.1. Les projets de chaque groupe présentent des similitudes en termes de localisation, de continuité, de fonction, de période de réalisation, entre autres. Certains projets qui revêtent un intérêt majeur sont classés dans un groupe avec quelques autres projets pour une analyse plus précise. En prenant en compte les 10 projets sur les transports publics, le nombre total de groupes de projets à évaluer est de 38.

Tableau 2.7 Groupes de Projets à Évaluer pour l'Analyse Economique

Groupe	Code	Groupe	Code	Groupe	Code
1	V-1-1, V-1-2	14	V-5-1, V-5-2, V-5-6	27	T-2-2
2	V-1-3, V-1-4	15	V-5-3, V-5-5	28	T-2-3
3	V-1-5, V-1-6, V-1-7	16	V-5-4	29	T-2-4
4	V-1-8, V-4-7, V-4-8, V-4-9 V-4-13	17	V-6-1, V-6-2, V-6-3, V-6-4, V-6-5, V-6-6, V-6-7, V-6-8	30	T-2-5
5	V-1-9	18	V-7-1	31	T-4-1
6	V-2-1, V-2-2, V-2-3, V-2-4	19	V-7-3, V-7-5, V-7-9	32	T-4-2
7	V-3-2, V-3-3, V-3-4	20	V-7-4, V-7-6	33	V-6-9, V-6-10
8	V-4-1, V-4-2	21	V-7-7, V-7-8	34	V-9-1
9	V-4-3	22	V-7-10	35	V-9-2
10	V-4-4	23	T-1-1	36	V-9-3
11	V-4-5, V-4-6	24	T-1-2	37	V-9-4
12	V-4-10, V-4-14	25	T-1-3	38	V-9-5
13	V-4-11, V-4-12	26	T-2-1		

Source: Mission d'Etude de la JICA



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 2.1 Localisation des Groupes de Projets Routiers à Évaluer pour l'Analyse Economique

2.2 Analyse Multicritères

Les 118 projets proposés dans la longue liste ont été évalués en termes de priorité. Bien que le critère le plus important soit la faisabilité économique de l'investissement tel que mentionné dans la section précédente, il n'est toutefois pas aisé d'évaluer économiquement les projets de divers sous-secteurs des transports. En outre, la faisabilité économique n'est pas le seul critère pour déterminer la priorité du projet. Outre la faisabilité économique, l'on pourrait tenir compte de plusieurs autres aspects relatifs à l'évaluation tels que les politiques de développement existants, la cohérence dans les commandes de développement de projets pertinents de même que la prise en compte des milieux naturels et sociaux.

Ainsi, six éléments, à savoir, la cohérence avec les visions, l'urgence, la nécessité, la faisabilité implicite, l'acceptation sociale et l'efficacité des investissements ont été mis en avant comme critères d'évaluation pour la hiérarchisation des projets, tel que présenté ci-dessous. Ensuite, les projets sont évalués et notés à partir d'une analyse multicritères en fonction de ces critères quantitatifs et qualitatifs, comme indiqué dans le Tableau 2.8 (pour le secteur de la route) et le Tableau 2.9 (pour les autres secteurs). Il est supposé que les projets totalisant des scores plus élevés doivent être prioritaires.

2.2.1 Cohérence avec les Visions

Bien que tous les projets proposés doivent être pertinents pour les visions et les objectifs de planification urbaine pour le développement du Grand Abidjan, les **projets énumérés dans le PND** (plan de développement national), **dans le schéma directeur de 2000**, ou **dans les projets prioritaires du District Autonome d'Abidjan** pour atteindre la vision devraient être prioritaires. En outre, les projets

qui correspondent au scénario de croissance préféré du SDUGA, à savoir, le concept "**Ville compacte et villes satellites**" devront également être prioritaires.

- Ajouter 1 point si le projet est inclus dans le PND, dans le plan directeur 2000, ou dans les projets prioritaires du DAA, respectivement.
- Ajouter 1 point si le projet devrait contribuer au TOD, au développement des routes principales ou des liens entre les centres urbains périphériques, ou à l'amélioration de la capacité de transport des axes nord-sud ou est-ouest dans le district d'Abidjan.

Le score maximum pour ce critère est de deux points.

2.2.2 Urgence

Les projets qui devraient répondre à des **problèmes urgents de transport** devraient être prioritaires.

- Ajouter 1 point si le projet est destiné directement à des problèmes urgents de transport abordés dans « 4. Questions importantes Transports » de la partie 5 du présent rapport.
- Ajouter 1 point si le gouvernement a montré d'une manière ou d'une autre une intention de mettre en œuvre le projet de toute urgence en sollicitant l'aide de donateurs, ou en publiant les termes de référence, etc.

Le score maximum pour ce critère est de deux points.

2.2.3 Nécessité

Tous les projets proposés sont examinés sur la base des besoins des citoyens. Toutefois, les projets qui peuvent répondre aux besoins de la population de manière plus importante et plus large peuvent être prioritaires. Comme paramètre pour caractériser la population de bénéficiaires, **la demande future de transport** (en 2030) pour chaque projet peut être utilisée.

- Ajouter 1 point si, pour les routes, le volume futur de trafic sur le site du projet est de plus de 10.000 UVP / direction / jour (ou l'afflux total de 40 000 UVP / jour aux intersections).
- Ajouter 1 point si, pour le transport public, le pic futur du volume de passagers par section sur le site du projet est de plus de 10 000 personnes / direction / heure.
- Ajouter 2 points si le volume futur est plus du double de ces valeurs standard.
- Pour les autres projets, si la demande ne peut être estimée, le nombre de bénéficiaires peut être considéré comme assez grand ; par conséquent, ajouter 1 point uniformément à chaque projet.

2.2.4 Faisabilité Implicite

Les faisabilités socio-économiques, techniques et institutionnelles doivent être considérées comme prioritaires parce que ces facteurs sont étroitement liés à l'applicabilité et la viabilité d'un projet. Ce critère n'est pas nécessairement tangible mais implicite. Par exemple, les projets qui devraient apporter des avantages non seulement dans le Grand Abidjan, mais aussi dans **la région plus large de l'Afrique**

de l'Ouest, ou des projets pour lesquels des **avantages économiques surpasseront le coût** peuvent être prioritaires.

- Ajouter 1 point si le projet devrait apporter un bénéfice pour l'Afrique de l'Ouest grâce à l'amélioration du transport régional de marchandises (c'est-à-dire, liaisons internationales de fret de / vers le port d'Abidjan).
- Ajouter 1 point si le coût de développement de l'infrastructure est relativement faible (moins de 10 milliards de FCFA).

Le score maximum pour ce critère est de deux points.

2.2.5 Acceptation sociale

Les projets qui sont acceptés par tous ont une plus grande chance d'être mise en œuvre rapidement. Dans l'EEI (examen initial de l'environnement), les **projets qui sont classés en catégorie I** (presque aucun impact) ou en **catégorie II** (impact négatif minimal) devraient être prioritaires.

- Ajouter 2 points si le projet est classé en catégorie I ou 1 point si le projet est classé en catégorie II à la suite de l'EEI (pour plus de détails, voir « Annexe E : l'évaluation initiale de l'environnement des projets proposés pour le secteur des transports » du Volume 3 du présent rapport).

2.2.6 Efficacité de l'investissement

L'efficacité d'un projet d'investissement peut être mesurée par un indicateur d'un rapport coût-bénéfice. Projets qui devraient apporter un **grand avantage économique par unité de coût de l'investissement** devraient être prioritaires.

- Ajouter 2 points si le projet a un rapport bénéfice-coût très élevé (plus de 10,0) ou 1 point si le projet a un rapport bénéfice-coût élevé (plus de 5,0) à la suite de l'analyse économique du groupe auquel le projet appartient.
- Pour les projets d'amélioration de l'intersection et les projets de contrôle et de gestion du trafic, bien que les analyses économiques n'aient pas été menées, ces projets sont essentiellement censés apporter relativement grand avantage par rapport au coût initial ; par conséquent, ajouter 1 point uniformément à chaque projet.

Partie 7 La Hiérarchisation des Projets et Calendrier de Réalisation

Tableau 2.8 Analyse Multicritères des Projets du SDUGA (Secteur Routier)

Projets Proposés		Coût Total (million FCFA)	OM Annuel (million)	la cohérence avec les visions	l'urgence	la nécessité de (la demand future)	la faisabilité implicite	l'acceptation sociale (EEI)	l'efficacité de l' investissen	le score total									
V Plan de développement de la Voie																			
V-1 Construction de la voie Y4																			
V-1-1	Construction de la voie Y4 - Section Songon /Autoroute du Nord	52,607	4,280	2	AAD	MP200	2	Truck routes	Coût estimé	0	6,422	1	West Africa	1	Category 2	2	Very High	8	
V-1-2	Construction de la voie Y4 - Autoroute du Nord / Pk18	44,842	3,420	2	AAD	MP200	2	Truck routes	Coût estimé	0	3,692	1	West Africa	1	Category 2	2	Very High	8	
V-1-3	Construction de la voie Y4 - Section de PK18 à Abobo Baoulé	201,356	13,914	2	AAD	MP200	2	Truck routes	Coût estimé	1	10,960	1	West Africa	0	Category 3	0	Medium	6	
V-1-4	Construction de la voie Y4 - Section Abobo Baoulé / François Mitterrand	212,731	14,348	2	AAD	MP200	2	Truck routes	Coût estimé	0	8,836	1	West Africa	1	Category 2	0	Medium	6	
V-1-5	Construction de la voie Y4 - Section François Mitterrand / Riviera 6	57,703	4,196	2	AAD	MP200	2	Truck routes	Coût estimé	1	19,875	1	West Africa	1	Category 2	0	Medium	7	
V-1-6	Construction de la voie Y4 - Section des ponts de l'Île Desirée	447,505	34,396	2	AAD	MP200	2	Truck routes	Coût estimé	2	32,412	1	West Africa	0	Category 4	0	Medium	7	
V-1-7	Construction de la voie Y4 - Section de l'Aéroclit	8,247	449	2	AAD	MP200	2	Truck routes	Coût estimé	1	10,574	2	Low Cost	0	Category 3	0	Medium	7	
V-1-8	Construction de la voie Y4 - Section Canal du Vridi	187,148	13,030	2	AAD	MP200	2	Truck routes	Coût estimé	1	10,567	1	West Africa	0	Category 4	0	Medium	6	
V-1-9	Construction de la voie Y4 - Section de Jacquerville	96,172	6,264	2	PND	MP200	2	Truck routes	Coût estimé	0	3,841	1	West Africa	0	Category 4	1	High	6	
V-2 Développement du réseau routier de la zone de Bingerville(BIARN)																			
V-2-1	Développement du BIARN - rocade nord de Bingerville	29,934	1,700	2	Compact	MP200	1	Truck routes	Coût estimé	0	1,692	1	West Africa	1	Category 2	2	Very High	7	
V-2-2	Développement du BIARN - Extension du Boulevard François Mitterrand	163,284	10,527	2	PND	MP200	2	Mass transit	Truck routes	0	6,114	1	West Africa	0	Category 4	2	Very High	7	
V-2-3	Développement du BIARN - Elargissement de la Route de Bingerville	8,777	559	2	Compact	MP200	0		Coût estimé	1	13,576	1	Low Cost	1	Category 2	2	Very High	7	
V-2-4	Développement du BIARN - Route BHNS de Bingerville	4,605	252	0			1	Water transport		0	4,023	1	Low Cost	1	Category 2	2	Very High	5	
V-3 Développement du réseau routier de la zone de Bassam (BaARN)																			
V-3-1	Développement du BaARN - Autoroute Abidjan-Bassam (en construction)	0	0	2	PND	MP200	1		Coût estimé	1	18,302	0		1	Category 2			5	
V-3-2	Développement du BaARN - zone de l'Aéroclit	6,780	323	1		MP200	1		Coût estimé	1	13,124	1	Low Cost	0	Category 4	2	Very High	6	
V-3-3	Développement du BaARN - Rode Nord de Bassam	33,395	1,851	1		MP200	0		Coût estimé	0	6,302	0		0	Category 2	2	Very High	4	
V-3-4	Développement du BaARN - Elargissement de la Route Bonoua	83,787	5,540	1	Compact		1		Coût estimé	1	12,649	0		1	Category 2	2	Very High	6	
V-4 Développement du réseau routier de la zone de Yopougon (YoARN)																			
V-4-1	Développement du YoARN - Section Voie V23 - Promenade	12,559	716	2	Compact	MP200	2	Mass transit	Coût estimé	2	24,028	0		0	Category 3	0	Medium	6	
V-4-2	Développement du YoARN - Section Voie V23 - 5e pont	242,588	16,927	2	PND	MP200	2	Mass transit	Coût estimé	2	58,772	0		0	Category 4	0	Medium	6	
V-4-3	Développement du YoARN - Voie V2	5,523	306	1		MP200	0		Coût estimé	1	11,979	1	Low Cost	0	Category 3	2	Very High	5	
V-4-4	Développement du YoARN - Voie V6	13,065	785	1		MP200	1	Water transport	Coût estimé	0	9,667	1	West Africa	0	Category 3	2	Very High	5	
V-4-5	Développement du YoARN - Voie V9	3,916	227	1		MP200	0		Coût estimé	0	3,409	1	Low Cost	0	Category 3	2	Very High	4	
V-4-6	Développement du YoARN - Zone industrielle de Yopougon- Voie artérielle	3,861	227	0			0		Coût estimé	0	5,451	1	Low Cost	0	Category 3	2	Very High	3	
V-4-7	Développement du YoARN - Voie V28 - section Nord	129,939	8,929	2	PND	MP200	1	Truck routes	Coût estimé	1	19,846	1	West Africa	0	Category 3	0	Medium	5	
V-4-8	Développement du YoARN - Voie V28 - 4e pont	54,739	3,800	2	PND	MP200	2	Truck routes	Coût estimé	2	29,427	1	West Africa	0	Category 4	0	Medium	7	
V-4-9	Développement du YoARN - Voie V28 - Section Sud	6,300	370	2	Compact	MP200	1	Truck routes	Coût estimé	1	13,933	2	Low Cost	West Africa	0	Category 3	0	Medium	6
V-4-10	Développement du YoARN - Autoroute de Touess	29,962	2,081	2	Compact	MP200	1		Coût estimé	1	19,676	0		0	Category 3	2	Very High	6	
V-4-11	Développement du YoARN - Rode Ouest de Yopougon	6,092	360	0			0		Coût estimé	0	5,506	1	Low Cost	0	Category 3	2	Very High	3	
V-4-12	Développement du YoARN - Elargissement de la Voie V1	4,340	262	1		MP200	0		Coût estimé	0	3,116	1	Low Cost	0	Category 3	2	Very High	4	
V-4-13	Développement du YoARN - Route centrale de l'île boulay	4,726	254	2	PND	MP200	1	Truck routes	Coût estimé	1	10,977	2	Low Cost	West Africa	0	Category 3	0	Medium	6
V-4-14	Développement du YoARN - Elargissement de la Liaison Siporex-Sabie	5,848	363	0			0		Coût estimé	1	15,842	1	Low Cost	0	Category 3	2	Very High	4	
V-5 Développement du réseau routier de la zone d'Abobo (AbARN)																			
V-5-1	Développement du AbARN - Extension du O1	4,522	276	0			0		Coût estimé	1	10,425	1	Low Cost	0	Category 3	1	High	3	
V-5-2	Développement du AbARN - Rode d'Abobo Ouest	89,454	6,180	0			0		Coût estimé	0	6,484	0		0	Category 3	1	High	1	
V-5-3	Développement du AbARN - Extension de la Voie N'Dotre	9,693	594	1		MP200	0		Coût estimé	0	9,431	1	Low Cost	1	Category 2	2	Very High	5	
V-5-4	Développement du AbARN - Elargissement de la Route d'Alépe	71,650	4,652	1	Compact		1		Coût estimé	0	7,645	0		1	Category 2	2	Very High	5	
V-5-5	Développement du AbARN - Elargissement de l'Autoroute d'Abobo	25,355	1,683	2	PND	MP200	1		Coût estimé	0	4,410	0		1	Category 2	2	Very High	6	
V-5-6	Développement du AbARN - Elargissement de la Liaison Est-Ouest Abobo	4,566	221	1		MP200	1	Water transport	Coût estimé	0	5,465	1	Low Cost	1	Category 2	1	High	5	
V-6 Développement du réseau routier de la zone de Cocody (CoARN)																			
V-6-1	Développement du CoARN - Extension du Boulevard Lathille	10,292	490	1		MP200	0		Coût estimé	0	2,203	0		1	Category 2	1	High	3	
V-6-2	Développement du CoARN - Voie Y3	8,023	403	1		MP200	0		Coût estimé	0	3,810	1	Low Cost	1	Category 2	1	High	4	
V-6-3	Développement du CoARN - Ancien Alignement de la Voie Y4	8,468	372	1		MP200	0		Coût estimé	0	4,142	1	Low Cost	1	Category 2	1	High	4	
V-6-4	Développement du CoARN - Extension du Boulevard de France	9,298	420	1		MP200	0		Coût estimé	0	1,725	1	Low Cost	1	Category 2	1	High	4	
V-6-5	Développement du CoARN - Boulevard de France Redresse	7,614	378	2	Compact	MP200	1		Coût estimé	1	11,950	1	Low Cost	1	Category 2	1	High	7	
V-6-6	Développement du CoARN - Widening of the Boulevard Lathille	14,904	908	1	Compact		2	Bollifencek	Coût estimé	2	20,725	0		1	Category 2	1	High	7	
V-6-7	Développement du CoARN - Elargissement de la Rue des Jardins	7,695	470	0			1		Coût estimé	1	14,630	1	Low Cost	1	Category 2	1	High	5	
V-6-8	Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard de la Corniche	7,003	426	1	Compact		1		Coût estimé	2	28,020	1	Low Cost	1	Category 2	1	High	7	
V-6-9	Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard Aloban	4,415	269	0			1		Coût estimé	1	11,481	1	Low Cost	1	Category 2	2	Very High	6	
V-6-10	Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard de la 7e Tranch	6,173	380	0			1		Coût estimé	1	18,302	1	Low Cost	1	Category 2	2	Very High	6	
V-7 Développement du réseau routier de la zone centrale (CeARN)																			
V-7-1	Développement du CeARN - Voie Triomphale	43,450	617	1		MP200	1		Coût estimé	2	20,080	0		0	Category 3	1	High	5	
V-7-2	Développement du CeARN - 3e pont (en construction)	0	0	2	PND	MP200	2	Truck routes	Coût estimé	2	26,028	1	West Africa	0	Category 3			7	
V-7-3	Développement du CeARN - Elargissement du Boulevard de Marseille	3,790	265	1		MP200	0		Coût estimé	1	10,074	1	Low Cost	1	Category 4	1	High	4	
V-7-4	Développement du CeARN - Pont de Vridi	86,626	5,687	1	PND		2	Truck routes	Coût estimé	1	11,308	1	West Africa	1	Category 2	2	Very High	8	
V-7-5	Développement du CeARN - Rode Nord de Vridi	36,711	2,182	1		MP200	0		Coût estimé	2	20,178	0		0	Category 3	1	High	4	
V-7-6	Développement du CeARN - Voie artérielle Grand Campement	9,885	525	1			0		Coût estimé	2	20,361	1	Low Cost	0	Category 3	2	Very High	6	
V-7-7	Développement du CeARN - Renovation du pont Felix Houphouët Boigny	17,384	1,217	2	PND	Compact	2	Road central	Coût estimé	2	51,849	0		0	Category 3	1	High	7	
V-7-8	Développement du CeARN - Renovation du pont General de Gaulle	26,438	1,851	2	PND	Compact	0		Coût estimé	2	50,305	0		0	Category 3	1	High	5	
V-7-9	Développement du CeARN - Pont de Vridi-Bity	15,186	1,063	2	PND	MP200	0		Coût estimé	0	4,241	0		0	Category 3	1	High	3	
V-7-10	Development of CeARN - Tunnel de Yopougon-Treichville	1,277,697	89,356	0			1	Truck routes	Coût estimé	2	24,104	1	West Africa	0	Category 3	0	Medium	4	
V-8 Amélioration des intersections																			
V-8-1	Amélioration des intersections - Solibra (Treichville)	16,630	1,164	0			2	Bollifencek	Coût estimé	2	111,500	0		2	Category 1	1		7	
V-8-2	Amélioration des intersections - Mairie d'Abobo (Abobo)	9,667	677	1	PND		0		Coût estimé	2	89,213	1	Low Cost	2	Category 1	1		7	
V-8-3	Amélioration des intersections - Banco (Abobo)	12,404	868	0			0		Coût estimé	2	89,175	0		2	Category 1	1		5	
V-8-4	Amélioration des intersections - Palais des Sports (Treichville)	25,071	1,755	0			0		Coût estimé	1	51,250	0		2	Category 1	1		4	
V-8-5	Amélioration des intersections - Siporex (Yopougon)	6,894	483	1	PND		0	Bollifencek	Coût estimé	2	82,788	1	Low Cost	2	Category 1	1		8	
V-8-6	Amélioration des intersections - Kenaya (Yopougon)	8,327	583	1	PND		0		Coût estimé	0	38,425	1	Low Cost	2	Category 1	1		5	
V-8-7	Amélioration des intersections - Sapeur Pompiers (Yopougon)	9,050	634	0			0		Coût estimé	1	45,538	1	Low Cost	2	Category 1	1		5	
V-8-8	Amélioration des intersections - Samake (Abobo)	6,201	434	0			0		Coût estimé	1	65,513	1	Low Cost	2	Category 1	1		5	
V-8-9	Amélioration des intersections - St Jean (Cocody)	5,924	415	0			1	Bollifencek	Coût estimé	2	91,363	1	Low Cost	2	Category 1	1		7	
V-8-10	Amélioration des intersections - Palmerie (Cocody)	9,201	644	1	PND		0		Coût estimé	0	37,438	1	Low Cost	2	Category 1	1		5	
V-8-11	Amélioration des intersections - CHU Treichville (Treichville)	4,357	305	0			1	Bollifencek	Coût estimé	2	81,263	1	Low Cost	2	Category 1	1		7	

Tableau 2.9 Analyse Multicritères des Projets du SDUGA (Autres Secteurs)

Projets Proposés	Coût Total (million FCFA)	OM Annuel (million)	la cohérence avec les visions	l'urgence	la nécessité (la demande future)	la faisabilité implicite	l'acceptation sociale (EEI)	l'efficacité de l'investissement	le score total									
G Plan de contrôle et de gestion du trafic																		
G-1 Développement du système de contrôle du trafic																		
G-1-1	Développement du système de contrôle du trafic de zone	58,704	2,935	1	MP200	1	Traffic control	1	0	2	Category 1	1	6					
G-1-2	Développement du système de priorité des transports en commun	5,598	280	0	1	1	Bus priority	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	6				
G-1-3	Développement du système d'information du trafic urbain	1,401	70	0	1	1	Traffic control	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	6				
G-2 Développement du Système de transport public																		
G-2-1	Création de voies exclusivement réservées aux bus	9,824	491	1	MP200	1	Bus priority	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	7				
G-2-2	la mise en œuvre du système de transport Carte IC	2,050	103	0	0	0	0	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	5				
G-2-3	Développement du système de surveillance et de contrôle de l'exploitation	9,988	499	0	0	0	0	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	5				
G-2-4	Développement du système d'information sur l'opération des Transports publics	2,484	124	0	0	0	0	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	5				
G-3 Développement du système de stationnement																		
G-3-1	Développement des infrastructures/ système d'information de Stationnement	4,263	213	1	PND	2	Traffic control	Govt intention	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	8			
G-4 Développement du système Expressway																		
G-4-1	Développement du système de contrôle de l'Autoroute	21,202	1,060	0	1	1	Traffic control	1	0	0	2	Category 1	1	5				
G-4-2	Développement du système électronique de collecte de péage	21,506	1,075	0	0	0	0	1	0	0	2	Category 1	1	4				
G-5 Assistance à la régulation du trafic																		
G-5-1	Développement du système de contrôle des camions surchargés	1,912	96	0	2	2	Traffic control	Govt intention	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	7			
G-5-2	Développement du système de tarification routière	1,686	84	0	0	0	0	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	5				
G-5-3	Système d'aide au contrôle du stationnement illégal	810	41	0	1	1	Traffic control	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	6				
G-6 Assistance de la sécurité routière																		
G-6-1	Construction d'installations de sécurité pour les piétons	2,347	117	0	1	1	Traffic control	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	6				
G-7 Gestion de la Voirie																		
G-7-1	Développement du système des enquêtes sur les conditions des réseaux routiers	1,609	80	0	0	0	0	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	5				
G-7-2	Système de gestion de l'information sur les travaux d'entretien routiers	1,161	58	0	0	0	0	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	5				
G-7-3	Développement du système de gestion des actifs	1,600	80	0	0	0	0	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	5				
I Plan de développement des transports publics																		
I-1 Construction de voie ferrée pour desserte des banlieues																		
I-1-1	Projet de construction rail Nord-Sud- Etape 1 d'Anyama à Airport	753,843	59,953	2	PND	MP200	2	Mass transit	Govt intention	2	72,200	0	0	Category 5	0	Low	6	
I-1-2	Projet de construction rail Nord-Sud-Etape 2 de l'Aéroport à Grand-Bassam	1,316,811	105,345	1	Compact	1	1	Mass transit	1	25,100	0	0	0	Category 4	0	Low	4	
I-1-3	Projet de construction rail Est- Ouest (de Yopougon à Bingerville)	1,637,963	130,827	2	PND	MP200	2	Mass transit	Govt intention	2	68,600	0	0	0	Category 4	0	Low	6
I-2 Développement des transports par bus																		
I-2-1	Développement du SRB: Adjame - Zone Industrielle de Brake	65,172	4,556	1	MP200	1	Mass transit	0	9,400	0	0	0	2	Category 1	0	Medium	4	
I-2-2	Développement du SRB: Abobo - Koumassi Phase 1	36,621	2,540	2	PND	MP200	1	Mass transit	0	6,800	0	0	2	Category 1	0	Low	5	
I-2-3	Développement du SRB: Abobo - Koumassi Phase 2	37,666	2,629	1	MP200	1	Mass transit	1	11,500	0	0	0	1	Category 2	0	Medium	4	
I-2-4	Développement du BHNS: Bingerville - Bonoua	40,741	2,851	0	0	0	0	0	7,700	0	0	0	1	Category 2	0	Medium	1	
I-2-5	Développement du BHNS: Yopougon - Dabou	28,774	2,014	0	0	0	0	1	11,300	0	0	0	2	Category 1	1	High	4	
I-2-6	Achat de bus supplémentaires pour la SOTRA	127,961	8,957	0	1	1	Bus transport	1	0	0	0	0	2	Category 1	1	4		
I-2-7	Projet pilote de transports en commun	31,990	2,239	0	1	1	Bus transport	1	0	0	0	0	1	Category 2	1	3		
I-3 Développement des gares de transport intermodal																		
I-3-1	Développement / Amélioration des centres intermodaux à Adjame, et du Centre / Sud du Plateau	2,661	168	1	PND	2	AAD	Govt intention	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	7			
I-4 Développement des transports par voie d'eau																		
I-4-1	Service de Ferry Est - Ouest de grande vitesse (Songon - Grand Bassam)	66,244	4,637	2	PND	MP200	2	Water transport	Govt intention	2	26,000	0	0	0	Category 3	0	Medium	6
I-4-2	Bateau Bus - Attécoubé à Treichville	45,369	3,176	2	PND	MP200	2	Water transport	Govt intention	2	21,800	0	0	1	Category 2	0	Low	7
F Freight Plan de développement du transport de marchandises																		
F-1 Services de transport ferroviaires																		
F-1-1	Développer d système de chargement et de déchargement de conteneurs	24,805	1,984	0	1	1	Port Related	1	1	West Africa	2	Category 1	1	5				
F-1-2	Nouvelle voie ferroviaire de transport de marchandises reliant la partie ouest	192,395	15,386	1	MP200	1	Port Related	1	1	West Africa	0	Category 4	1	4				
F-2 Truck Transport Services																		
F-2-1	Metropolitan Logistic Center Development	25,954	1,945	1	PND	2	Truck routes	Govt intention	1	1	West Africa	2	Category 1	1	7			
O Dispositions organisationnelles et institutionnelles																		
O-1 Mise en place d'une Agence / Commission																		
O-1-1	Mise en place d'une commission de mise en œuvre de projets routiers	897	63	0	0	0	0	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	4				
O-1-2	Mise en place des SIT C de Côte d'Ivoire	666	47	0	0	0	0	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	4				
O-1-3	Mise en place d'un Centre d'échange d'information	419	29	0	0	0	0	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	4				
O-1-4	Développement d'un centre d'excellence de la planification des transports	916	64	0	0	0	0	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	4				
O-2 Services de transport public																		
O-2-1	Réorganisation des services de bus de la SOTRA	1,174	82	0	1	1	Bus transport	1	1	Low Cost	2	Category 1	1	5				

Source: Mission d'Etude de la JICA

2.3 Les Projets Prioritaires

A partir de la méthode de notation mentionnée ci-dessus, basée sur les critères précités, les projets qui ont obtenu 6 points ou plus ont été sélectionnés comme projets prioritaires. Par conséquent, 51 projets (à l'exception de ceux qui sont déjà en cours de réalisation) ont été sélectionnés et présentés comme une liste restreinte dans le Tableau 2.10.

Ces projets prioritaires devraient être considérés comme des projets nécessitant une mise œuvre de toute urgence avec une attention stratégique particulière. Le montant total de l'investissement pour les projets présélectionnés est estimé à environ 4,8 trillions de FCFA, soit 7,4 milliards d'euros, ce qui représente environ 54% du montant total des projets à mettre en œuvre d'ici 2030 dans la longue liste des projets du SDUGA.

Pour une réalisation rapide de ces projets prioritaires, il serait opportun que les années cibles de mise en œuvre soient correctement planifiées et que les démarches nécessaires soient initiées dès que possible. À cette fin, des efforts de la part des gouvernements centraux, ainsi que des gouvernements locaux, tels que le District Autonome d'Abidjan (DAA), sont requis pour la planification d'un budget spécial stratégique. Cela ne saurait exclure l'aide des bailleurs de fonds de coopération qui reste essentielle à de telles initiatives.

Tableau 2.10 Les Projets Prioritaires (Liste Restreinte)

Secteur	Code	Projets	Calendrier			Estimation des coûts (million)	
			cour -2020	moyen -2025	long -2030		
Plan de développement de la Voirie							
	V-1-1	Construction de la voie Y4 - Section Songon /Autoroute du Nord	■	■		52,607	
	V-1-2	Construction de la voie Y4 - Autoroute du Nord / Pk18	■	■		44,842	
	V-1-3	Construction de la voie Y4 - Section de Pk18 à Abobo Baoulé	■	■		201,356	
	V-1-4	Construction de la voie Y4 - Section Abobo Baoulé / François Mitterand	■	■		212,731	
	V-1-5	Construction de la voie Y4 - Section François Mitterand / Riviera 6	■	■		57,703	
	V-1-6	Construction de la voie Y4 - Section des ponts de l'Île Desirée	■	■		447,505	
	V-1-7	Construction de la voie Y4 - Section de l'Aérocité	■			8,247	
	V-1-8	Construction de la voie Y4 - Section Canal du Vridi	■	■	■	187,148	
	V-1-9	Construction de la voie Y4 - Section de Jacquerville	■	■	■	96,172	
	V-2-1	Développement du BiARN - rocade nord de Bingerville	■	■		29,934	
	V-2-2	Développement du BiARN - Extension du Boulevard François Mitterand	■	■		163,284	
	V-2-3	Développement du BiARN - Elargissement de la Route de Bingerville	■			8,777	
	V-3-2	Développement du BaARN - zone de l'Aérocité	■			6,780	
	V-3-4	Développement du BaARN - Elargissement de la Route Bonoua	■	■	■	83,787	
	V-4-1	Développement du YoARN - Section Voie V23 - Promenade	■	■		12,559	
	V-4-2	Développement du YoARN - Section Voie V23 - 5e pont	■	■		242,588	
	V-4-8	Développement du YoARN - Voie V28 - 4e pont	■	■		54,739	
	V-4-9	Développement du YoARN - Voie V28 - Section Sud	■	■		6,300	
	V-4-10	Développement du YoARN - Autoroute de l'Ouest	■	■		29,962	
	V-4-13	Développement du YoARN - Route centrale de l'Île boulay	■			4,726	
	V-5-5	Développement du AbARN - Elargissement de l'Autoroute d'Abobo	■	■		25,355	
	V-6-5	Développement du CoARN - Boulevard de France Redressé	■	■		7,614	
	V-6-6	Développement du CoARN - Widening of the Boulevard Latrille	■	■		14,904	
	V-6-8	Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard de la Corniche	■	■		7,003	
	V-6-9	Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard Attoban	■	■		4,415	
	V-6-10	Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard de la 7e Tranche	■	■		6,173	
	V-7-4	Développement du CeARN - Pont de Vridi	■	■		86,626	
	V-7-6	Développement du CeARN - Voie artérielle Grand-Campement	■	■		9,885	
	V-7-7	Développement du CeARN - Renovation du pont Felix Houphouet Boigny	■	■		17,384	
	V-8-1	Amélioration des intersections - Solibra (Treichville)	■	■		16,630	
	V-8-2	Amélioration des intersections - Mairie d'Abobo (Abobo)	■	■		9,667	
	V-8-5	Amélioration des intersections - Siporex (Yopougon)	■	■		6,894	
	V-8-9	Amélioration des intersections - St Jean (Cocody)	■	■		5,924	
	V-8-11	Amélioration des intersections - CHU Treichville (Treichville)	■	■		4,357	
	V-8-14	Amélioration des intersections - Williamsville (Adjamé)	■	■		12,146	
	V-8-15	Amélioration des intersections - Carrefour de la Vie (Cocody)	■	■		9,393	
	V-8-16	Amélioration des intersections - Carrefour de L'Ecole Nationale de Police (Cocody)	■	■		13,340	
Plan de contrôle et de gestion du trafic							
	G-1-1	Développement du système de contrôle du trafic de zone	■	■		58,704	
	G-1-2	Développement du système de priorité des transports en commun	■	■		5,598	
	G-1-3	Développement du système d'information du trafic urbain	■	■		1,401	
	G-2-1	Création de voies exclusivement réservées aux bus	■	■		9,824	
	G-3-1	Développement des infrastructures/ système d'information de Stationnement	■	■		4,263	
	G-5-1	Développement du système de contrôle des camions surchargés	■	■		1,912	
	G-5-3	Système d'aide au contrôle du stationnement illégal	■	■		810	
	G-6-1	Construction d'installations de sécurité pour les piétons	■	■		2,347	
Plan de développement des transports publics							
	T-1-1	Projet de construction rail Nord-Sud- Etape 1 d'Anyama à Airport	■	■		753,843	
	T-1-3	Projet de construction rail Est- Ouest (de Yopougon à Bingerville)	■	■		1,637,963	
	T-3-1	Développement / Amélioration des centres intermodaux à Adjamé, et du Centre / Sud du Plateau	■	■		2,661	
	T-4-1	Service de Ferry Est - Ouest de grande vitesse (Songon - Grand Bassam)	■	■		66,244	
	T-4-2	Bateau Bus - Attécoubé à Treichville	■	■		45,369	
Plan de développement du transport de marchandises							
	F-2-1	Metropolitan Logistic Center Development	■	■		25,954	
Note: ■ Travaux de Construction						Total	4,826,350
■ Préparation							

Source: Mission d'Etude de la JICA

3.0 Ensembles des Projets Prioritaires

3.1 Identification des Ensembles de Projets

Les projets ayant obtenus des scores relativement élevés dans l'analyse multicritères, en fonction des six critères d'évaluation, sont regroupés en neuf ensembles de projets pour des études de faisabilité (F / S). Ces ensembles de projets indiquent les orientations de développement du secteur des transports urbains et peuvent aider à clarifier la pertinence parmi les composantes des projets dans chaque ensemble et donc de sélectionner les projets pour des Etudes de Faisabilités. La localisation des projets présélectionnés dans la liste exhaustive est indiquée par la suite dans la Figure située sous chaque description de chaque ensemble de projet.

- (1) Développement des Transports par Bateaux bus et Amélioration de l'Inter-modalité avec les Transports Routiers

Projet N°: T-4-1, T-2-2, V-3-2, V-7-6

(Coût Total : 128 278 million FCFA = 26,7 milliards de yen)

Il s'agit d'un développement du service de ferry à grande vitesse dans la liaison Est-Ouest entre Songon et Bingerville / Port Bouët (T-4-1) et d'un service de bateau bus entre Attécoubé et Treichville (T-4-2). Alors que le développement d'environ 20 stations de transport par voie lagunaire reste l'un des objectifs principaux, l'amélioration de l'intermodalité avec les transports en commun terrestres devrait être renforcée par la mise en œuvre du développement de certaines routes d'accès aux nouvelles stations de bateaux bus (V-3-2, V-7-6).



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.1 Localisation des Projets de Développement du Transport par Bateaux Bus et l'Amélioration de l'Intermodalité

(2) Développement du Corridor de Transport Nord-Sud

Projet N° : T-1-1, V-5-5, V-7-7

(Coût Total : 796 581 million FCFA = 166,0 milliards de yen)

Cet ensemble de projets comprend le développement du Transport de masse par chemin de fer sur le corridor Nord-Sud (d'Anyama à l'aéroport) (T-1-1) ainsi que la rénovation de l'artère principale Nord-Sud et de son pont (V-5-5, V-7.7).



Source: Mission d'Etude de la JICA
Figure 3.2 Localisation des Projets de Développement du Corridor de Transport Nord-Sud

(3) Développement du Corridor de Transport Est-Ouest

Projet N° : T-1-3, V-2-2, V-2-3, V-3-4, V-4-1, V-4-2, V-6-5, V-6-8

(Coût Total : 2 163 574 million FCFA = 450,9 milliards de yen)

Le résultat des enquêtes sur les transports montre que le corridor Est-Ouest a une demande de déplacements des usagers qui est aussi importante que celle enregistrée dans le corridor Nord-Sud. Ainsi, cet ensemble de projets comprend le développement du transport en commun sur le corridor Est-Ouest (T-1-3). Bien que le transport sur rail soit pris en compte pour ce corridor, en raison de son relief vallonné, un nouveau type de transport par véhicules pneumatiques pouvant partager le même pont que les routes, ou métro à moteur linéaire, etc., pourrait être également envisagé car s'avérant approprié. La construction d'une route principale (V-2-2, V-3-4) qui s'étendra parallèlement à la voie de ce transport en commun est également inclus dans le cadre du développement de ce corridor de transport Est-Ouest. En outre, le développement de nouvelles voies secondaires (V-2-3, V-4-1, V-6-5) et d'un pont (V-4-2), ainsi que l'élargissement de la route secondaire existante (V-6-8) formera également un autre corridor de circulation Est-Ouest.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.3 Localisation des Projets de Développement du Corridor de Transport Est-Ouest

(4) Développement de Diverses Infrastructures Soutenant les Activités du Port d'Abidjan

Projet N° : F-2-1, V-4-8, V-4-9, V-4-13, V-7-4

(Coût Total : 178 344 million FCFA = 37,2 milliards de yen)

Afin de soutenir le développement du port d'Abidjan, qui sera le moteur de l'économie de Côte d'Ivoire, et le corridor logistique urbain, cet ensemble de projets comprend le développement des infrastructures telles que les routes environnantes (V-4-9, V-4-13), les ponts, (le quatrième pont: V-4-8, pont de Vridi: V-7-4), et les centres métropolitains logistiques (F-2-1). Entre autres, pour le développement du centre logistique métropolitain, des terrains à proximité de l'autoroute du Nord ont déjà été mis à disposition à l'initiative de l'OIC (Office Ivoirienne des Chargeurs), afin que ce projet puisse être développé durant la première phase.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.4 Localisation des Projets de Développement des Diverses Infrastructures Soutenant les Activités du Port d'Abidjan

(5) Construction de Routes Desservant la Zone Nouvellement Aménagée de Cocody

Projet N° : V-6-6, V-6-9, V-6-10

(Coût Total : 25 492 million FCFA = 5,3 milliards de yen)

Dans l'optique de soutenir la zone nouvellement aménagée de Cocody, ce groupe de projets comprend le développement de voies (V-6-6, V-6-9, V-6-10) où la croissance rapide du trafic des véhicules privés est le plus remarquable.



Source: Mission d'Etude de la JICA

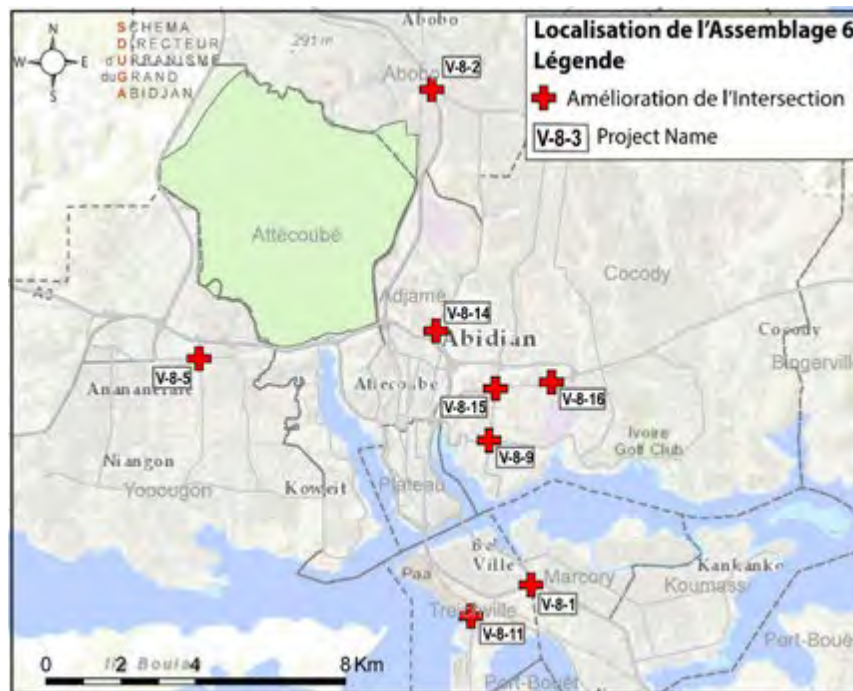
Figure 3.5 Localisation des Projets pour la Construction de Routes Desservant la Zone Nouvellement Aménagée de Cocody

(6) Amélioration des Intersections Engorgées

Projet N° : V-8-1, V-8-2, V-8-5, V-8-9, V-8-11, V-8-14, V-8-15, V-8-16

(Coût Total : 78 351 million FCFA = 16,3 milliards de yen)

Les quatre intersections les plus encombrées en fonction du résultat de l'enquête sur le volume du trafic aux intersections (Volume 3, Partie 5, Figures 2.33 et 2.34), à savoir, Solibra (Treichville) (V 8-1), Siporex (Yopougon) (V-8 -5), Saint-Jean (Cocody) (V 8-9), et le CHU de Treichville (Treichville) (V 8-11), qui sont connus comme goulets d'étranglement dans chaque zone ou commune respective, doivent être améliorées par la construction d'ouvrages de franchissement augmentant ainsi la capacité de ces intersections. Aussi, trois autres carrefours dotés de feux de signalisation, à savoir Williamsville (Adjamé) (V 8-14), le Carrefour de la Vie (Cocody) (V 8-15), et Carrefour de L'Ecole Nationale de police (Cocody) (V 8-16) devront être améliorés par la construction d'ouvrages de franchissement. Notons également que le goulet d'étranglement à l'intersection au niveau de la Mairie d'Abobo (Abobo) (V 8-2) sans signalisation doit être amélioré par l'installation de feux de signalisation ou par un ouvrage de franchissement. Etant donné que la plupart de ces intersections ne se chevauchent pas avec l'un des projets de développement routier du SDUGA, il serait souhaitable de les améliorer comme des intersections indépendantes.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.6 Localisation des Projets pour l'Amélioration des Intersections Engorgées

(7) Les Mesures de Contrôle du Trafic (TCM)

Projet N° : G-1-1, G-1-3, G-3-1, G-5-1, G-5-3, G-6-1

(Coût Total : 69 437 million FCFA = 14,5 milliards de yen)

Afin de profiter au maximum de la capacité actuelle des infrastructures de transport ainsi que pour obtenir un environnement de transport amélioré à Abidjan, certaines mesures de contrôle des transports (TCM) sont incluses dans cet ensemble de projets. Ces mesures sont entre autres l'installation d'un système de contrôle du trafic dans les zones (G-1-1), l'installation d'un système de contrôle du trafic urbain (G-1-3), la construction d'infrastructures de protection des piétons (G-6-1) dont la mise en œuvre s'avère prioritaire. En plus des mesures précitées, l'on devra également tenir compte de certaines mesures majeures et essentielles telles que la construction de places de stationnement supplémentaires pour le stationnement des véhicules en particulier dans le Centre du Quartier des Affaires, pour éviter les stationnements incessants sur la chaussée de la voirie. Ce qui permettra d'accroître la capacité des routes pour un bon fonctionnement des transports publics (G-3-1, G-5-3). L'une de mesures qui est non des moindres est le développement d'un système de contrôle des camions surchargés (G-5-1) également inclus dans cet ensemble de projets.

(8) Soutien Opérationnel aux Transports Publics

Projet N° : G-1-2, G-2-1, T-3-1

(Coût Total : 18 083 million FCFA = 3,8 milliards de yen)

Afin de renforcer l'activité de transport de bus actuelle, les voies de bus partiellement dédiés existants devraient être étendus de façon plus continue sur les routes primaires urbaines pour former un réseau continu et adapté pour les autobus (G-2-1, G-1-2). Pour cela, l'amélioration de l'utilisation des transports en commun devra également être renforcée par l'amélioration de l'intermodalité sur les principaux sites d'échange notamment à Adjamé, où les modes de transfert sont plus caractérisés par l'usage des bus / train / Gbaka (T-3-1). Toutefois, il convient de noter que la mise en œuvre de l'accroissement de la flotte de bus de la SOTRA (T-2-6) et la réorganisation des services de bus de la SOTRA (O-2-1) sont des conditions préalables pour cet ensemble de projets même si ceux-ci ne sont pas présélectionnés dans la liste exhaustive.

(9) Construction de la Rocade Externe comme Partie Intégrante du Corridor Abidjan-Lagos

Projet N° : V-1-1, V-1-2, V-1-5, V-1-6, V-1-7, V-1-8, V-1-9, V-2-1, V-4-10

(Coût Total : 1 368 208 million FCFA = 285,1 milliards de yen)

La rocade externe (Y4) a longtemps été prévue depuis le Schéma Directeur de 2000 vu qu'elle est un corridor logistique important pour le développement industriel et économique de la région du Grand Abidjan. Le développement de ce corridor a également mis l'accent sur une perspective internationale des bailleurs de fonds notamment dans le cadre du Corridor Abidjan-Lagos. Afin d'accélérer le développement de la rocade externe, tous les projets prioritaires qui constituent cette rocade (V-1-1, 1-2 V, V 1-5, 1-6 V, V-1 7, V-1-8, 1-9 V) sont inclus dans ce groupe de projets. En outre, les projets de routes radiales primaires artérielles (V-2-1, 4-10 V) qui serviront largement la logistique dans le Grand Abidjan en se connectant à la rocade externe sont inclus également dans cet ensemble de projets.



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 3.7 Localisation des Projets de développement de la Rocade externe comme partie intégrante du Corridor Abidjan-Lagos

3.2 Calendrier de Mise en Œuvre

Les Calendriers d'exécution approximatifs pour les projets relevant chacun de l'ensemble des projets mentionné ci-dessus sont présentés dans le Tableau 3.1.

Tableau 3.1 Ensembles des Projets Prioritaires

Projets Proposés	Court terme					Moyen terme					Long terme					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1 Développement des Transports par Bateaux bus et Amélioration de l'inter-modalité avec les Transports Routiers																
T-4-2 Bateau Bus - Attécoubé à Treichville																
T-4-1 Service de Ferry Est - Ouest de grande vitesse (Songon - Grand Bassam)																
V-3-2 Développement du BaARN - zone de l'Aérocité																
V-7-6 Développement du CeARN - Voie artérielle Grand-Campement																
2 Développement du Corridor de Transport Nord-Sud																
V-7-7 Développement du CeARN - Renovation du pont Felix Houphouet Boigny																
T-1-1 Projet de construction rail Nord-Sud- Etape 1 d'Anyama à Airport																
V-5-5 Développement du AbARN - Elargissement de l'Autoroute d'Abobo																
3 Développement du Corridor de Transport Est-Ouest																
V-4-1 Développement du YoARN - Section Voie V23 - Promenade																
V-6-5 Développement du CoARN - Boulevard de France Redressé																
V-6-8 Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard de la Corniche																
V-2-3 Développement du BiARN - Elargissement de la Route de Bingerville																
V-4-2 Développement du YoARN - Section Voie V23 - 5e pont																
V-2-2 Développement du BiARN - Extension du Boulevard François Mitterrand																
T-1-3 Projet de construction rail Est- Ouest (de Yopougon à Bingerville)																
V-3-4 Développement du BaARN - Elargissement de la Route Bonoua																
4 Développement de diverses infrastructures soutenant les Activités du Port d'Abidjan																
F-2-1 Metropolitan Logistic Center Development																
V-7-4 Développement du CeARN - Pont de Vridi																
V-4-8 Développement du YoARN - Voie V28 - 4e pont																
V-4-13 Développement du YoARN - Route centrale de l'île boulay																
V-4-9 Développement du YoARN - Voie V28 - Section Sud																
5 Construction de routes desservant la Zone nouvellement Amenagée de Cocody																
V-6-6 Développement du CoARN - Widening of the Boulevard Latrille																
V-6-9 Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard Attoban																
V-6-10 Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard de la 7e Tranche																
6 Amélioration des intersections engorgées																
V-8-1 Amélioration des intersections - Solibra (Treichville)																
V-8-5 Amélioration des intersections- Siporex (Yopougon)																
V-8-9 Amélioration des intersections- St Jean (Cocody)																
V-8-11 Amélioration des intersections - CHU Treichville (Treichville)																
V-8-14 Amélioration des intersections- Williamsville (Adjame)																
V-8-15 Amélioration des intersections- Carrefour de la Vie (Cocody)																
V-8-2 Amélioration des intersections - Mairie d'Abobo (Abobo)																
V-8-16 Amélioration des intersections- Carrefour de l'Ecole Nationale de Police (Cocody)																
7 Les Mesures de Contrôle du Trafic (TCM)																
G-1-1 Développement du système de contrôle du trafic de zone																
G-1-3 Développement du système d'information du trafic urbain																
G-6-1 Construction d'installations de sécurité pour les piétons																
G-5-1 Développement du système de contrôle des camions surchargés																
G-3-1 Développement des infrastructures/ système d'information de Stationnement																
G-5-3 Système d'aide au contrôle du stationnement illégal																
8 Soutien opérationnel aux transports publics																
G-2-1 Création de voies exclusivement réservées aux bus																
G-1-2 Développement du système de priorité des transports en commun																
T-3-1 Développement / Amélioration des centres intermodaux à Adjamé, et du Centre / Sud																
9 Construction de la Rocade externe comme partie intégrante du Corridor Abidjan-Lagos																
V-1-7 Construction de la voie Y4 - Section de l'Aérocité																
V-1-5 Construction de la voie Y4 - Section François Mitterrand / Riviera 6																
V-1-4 Construction de la voie Y4 - Section Abobo Baoulé / François Mitterrand																
V-1-3 Construction de la voie Y4 - Section de Pk18 à Abobo Baoulé																
V-1-6 Construction de la voie Y4 - Section des ponts de l'île Desirée																
V-4-10 Développement du YoARN - Autoroute de l'Ouest																
V-1-2 Construction de la voie Y4 - Autoroute du Nord / Pk18																
V-1-1 Construction de la voie Y4 - Section Songon /Autoroute du Nord																
V-2-1 Développement du BiARN - rocade nord de Bingerville																
V-1-8 Construction de la voie Y4 - Section Canal du Vridi																
V-1-9 Construction de la voie Y4 - Section de Jacquerville																

Source: Mission d'Etude de la JICA

4.0 Les Projets de Haute Priorité pour des Etudes Plus Approfondies

4.1 La Sélection des Projets de Haute Priorité

Pour la sélection finale du/des projet(s) pour des études plus approfondies, les trois critères suivants ont été envisagés pour les projets de la liste restreinte:

- Si le projet a été évalué comme relativement prioritaire à la suite de l'analyse multicritères évoquée dans le chapitre 2, c'est-à-dire si le projet a atteint un score élevé de 7 points ou plus;
- Si le projet est représenté comme le projet principal de l'ensemble auquel il appartient et de ce fait susceptible d'incarner le thème de l'ensemble; et
- Si le projet est un projet «starter» avec une période de mise en œuvre (y compris l'enquête, la conception, l'expropriation et la construction) imminente, c'est-à-dire à partir de 2015 ou 2016 au plus tard.

Les réponses aux critères ci-dessus énumérés ont été clairement déterminées, et les projets prioritaires qui répondent à chaque critère sont cochés dans la colonne correspondante, comme indiqué dans le Tableau 4.1. Ainsi, les 16 projets prioritaires qui ont rempli ces trois critères ont été répertoriés comme des projets prioritaires. Ce sont:

- V-1-5: Construction de la Rcade Y4 – Section François Mitterrand / Riviéra 6,
- V-1-6: Construction de la Rcade Y4 – Section du pont de l'île Désirée,
- V-1-7: Construction de la Rcade Y4 – Section de l'Aérocité,
- V-6-5: Développement du Réseau Routier de Cocody - Boulevard de France Redressé,
- V-6-6: Développement du Réseau Routier de Cocody – Elargissement du Boulevard Latrille,
- V-7-4: Développement du Réseau Routier de la zone Centrale – Pont de Vridi,
- V-7-7: Développement du Réseau Routier de la zone Centrale – Rénovation du Pont Félix Houphouët Boigny,
- V-8-1: Amélioration de l'Intersection - Solibra (Treichville),
- V-8-5: Amélioration de l'Intersection - Siporex (Yopougon),
- V-8-9: Amélioration de l'Intersection - St Jean (Cocody),
- V-8-11: Amélioration de l'Intersection - CHU Treichville (Treichville),
- V-8-14: Amélioration de l'Intersection - Williamsville (Adjamé),
- G-2-1: Création de Voies Exclusivement Réservées aux Bus,
- G-3-1: Développement d'Infrastructures de Stationnement/Système d'information sur le Stationnement,

- T-4-2: Bateau Bus - Attécoubé à Treichville, et
- F-2-1: Développement de Centre de Logistique Métropolitain.

Les 16 projets ci-dessus ont été identifiés comme les projets les plus urgents devant être évalués par une étude approfondie comme une étude de faisabilité. Ils sont fondamentalement indépendants, sauf s'ils font partie d'un même ensemble de projet. Au moins un projet de chaque ensemble de projets a été sélectionné comme projet prioritaire ; ainsi, le choix d'un projet pour des études ultérieures sur ces projets prioritaires dépendra de la direction principale de développement (c'est-à-dire, l'objectif de l'ensemble de projets) prise par le gouvernement de la Côte d'Ivoire.

Tableau 4.1 Sélection des Projets de Haute Priorité dans le SDUGA

Projets Proposés		Coût Total (million FCFA)	Annual OM (million FCFA)	Total score	score relativemen t élevé	le projet principal de l'ensemble	le projet «starter» de	Total
1	Développement des Transports par Bateaux bus et Amélioration de l'inter-modalité avec les Transp	128,278	8,136					
T-4-2	Bateau Bus - Attéoué à Treichville	45,369	3,176	7	+	+	+	3
T-4-1	Service de Ferry Est - Ouest de grande vitesse (Songon - Grand Bassam)	66,244	4,637	6		+	+	2
V-3-2	Développement du BaARN - zone de l'Aérocité	6,780	323	6			+	1
V-7-6	Développement du CeARN - Voie artérielle Grand-Campement	9,885	525	6				0
2	Développement du Corridor de Transport Nord-Sud	796,581	62,853					
V-7-7	Développement du CeARN - Renovation du pont Felix Houphouet Boigny	17,384	1,217	7	+	+	+	3
T-1-1	Projet de construction rail Nord-Sud- Etape 1 d'Anyama à Airport	753,843	59,953	6		+		1
V-5-5	Développement du AbARN - Elargissement de l'Autoroute d'Abobo	25,355	1,683	6		+		1
3	Développement du Corridor de Transport Est-Ouest	2,163,574	159,644					
V-4-1	Développement du YoARN - Section Voie V23 - Promenade	12,559	716	6		+	+	2
V-6-5	Développement du CoARN - Boulevard de France Redressé	7,614	378	7	+	+	+	3
V-6-8	Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard de la Corniche	7,003	426	7	+	+	+	2
V-2-3	Développement du BIARN - Elargissement de la Route de Bingerville	8,777	559	7	+	+		2
V-4-2	Développement du YoARN - Section Voie V23 - 5e pont	242,588	16,927	6		+		1
V-2-2	Développement du BIARN - Extension du Boulevard François Mitterand	163,284	10,527	7	+			1
T-1-3	Projet de construction rail Est- Ouest (de Yopougon à Bingerville)	1,637,963	130,827	6		+		1
V-3-4	Développement du BaARN - Elargissement de la Route Bonoua	83,787	5,540	6				0
4	Développemet de diverses infrastructures soutenant les Activités du Port d'Abidjan	178,344	11,686					
F-2-1	Metropolitan Logistic Center Development	25,954	1,945	7	+	+	+	3
V-7-4	Développement du CeARN - Pont de Vridi	86,626	5,687	8	+	+	+	3
V-4-8	Développement du YoARN - Voie V28 - 4e pont	54,739	3,800	7	+	+		2
V-4-13	Développement du YoARN - Route centrale de l'île boulay	4,726	254	6		+		1
V-4-9	Développement du YoARN - Voie V28 - Section Sud	6,300	370	6				0
5	Construction de routes desservant la Zone nouvellement Aménagée de Cocody	25,492	1,557					
V-6-6	Développement du CoARN - Widening of the Boulevard Latrille	14,904	908	7	+	+	+	3
V-6-9	Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard Attoban	4,415	269	6		+		1
V-6-10	Développement du CoARN - Elargissement du Boulevard de la 7e Tranche	6,173	380	6		+		1
6	Amélioration des intersections engorgées	78,351	5,484					
V-8-1	Amélioration des intersections - Solibra (Treichville)	16,630	1,164	7	+	+	+	3
V-8-5	Amélioration des intersections- Siporex (Yopougon)	6,894	483	8	+	+	+	3
V-8-9	Amélioration des intersections- St Jean (Cocody)	5,924	415	7	+	+	+	3
V-8-11	Amélioration des intersections - CHU Treichville (Treichville)	4,357	305	7	+	+	+	3
V-8-14	Amélioration des intersections- Williamsville (Adjamé)	12,146	850	7	+	+	+	3
V-8-15	Amélioration des intersections- Carrefour de la Vie (Cocody)	9,393	658	7	+	+		2
V-8-2	Amélioration des intersections - Mairie d'Abobo (Abobo)	9,667	677	7	+	+		2
V-8-16	Amélioration des intersections- Carrefour de L'Ecole Nationale de Police (Cocody)	13,340	934	7	+	+		2
7	Les Mesures de Contrôle du Trafic (TCM)	69,437	3,472					
G-1-1	Développement du système de contrôle du trafic de zone	58,704	2,935	6		+	+	2
G-1-3	Développement du système d'information du trafic urbain	1,401	70	6		+	+	2
G-6-1	Construction d'installations de sécurité pour les piétons	2,347	117	6			+	1
G-5-1	Développement du système de contrôle des camions surchargés	1,912	96	7	+	+	+	2
G-3-1	Développement des infrastructures/ système d'information de Stationnement	4,263	213	8	+	+	+	3
G-5-3	Système d'aide au contrôle du stationnement illégal	810	41	6				0
8	Soutien opérationnel aux transports publics	18,083	939					
G-2-1	Création de voies exclusivement réservées aux bus	9,824	491	7	+	+	+	3
G-1-2	Développement du système de priorité des transports en commun	5,598	280	6		+		1
T-3-1	Développement / Amélioration des centres intermodaux à Adjamé, et du Centre / Sud	2,661	168	7	+	+		2
9	Construction de la Rocade externe comme partie intégrante du Corridor Abidjan-Lagos	1,368,208	98,078					
V-1-7	Construction de la voie Y4 - Section de l'Aérocité	8,247	449	7	+	+	+	3
V-1-5	Construction de la voie Y4 - Section François Mitterand / Riviera 6	57,703	4,196	7	+	+	+	3
V-1-4	Construction de la voie Y4 - Section Abobo Baoulé / François Mitterand	212,731	14,348	6		+	+	2
V-1-3	Construction de la voie Y4 - Section de PK18 à Abobo Baoulé	201,356	13,914	6		+	+	2
V-1-6	Construction de la voie Y4 - Section des ponts de l'île Desirée	447,505	34,396	7	+	+	+	3
V-4-10	Développement du YoARN - Autoroute de l'Ouest	29,962	2,081	6				0
V-1-2	Construction de la voie Y4 - Autoroute du Nord / PK18	44,842	3,420	8	+	+		2
V-1-1	Construction de la voie Y4 - Section Songon /Autoroute du Nord	52,607	4,280	8	+	+		2
V-2-1	Développement du BIARN - rocade nord de Bingerville	29,934	1,700	7	+			1
V-1-8	Construction de la voie Y4 - Section Canal du Vridi	187,148	13,030	6		+		1
V-1-9	Construction de la voie Y4 - Section de Jacquerville	96,172	6,264	6		+		1

Source : Mission d'Etude de la JICA

4.2 Résumé

(1) Construction de la Rocade Y4

La Rocade Y4 aura un impact à plusieurs niveaux. Au niveau international, elle sera un lien important avec le corridor de transport international Dakar-Lagos. Au niveau national, elle aidera à augmenter de manière efficace de transport de marchandises à l'intérieur du pays. Au niveau du District elle contribuera au développement des centres urbains à l'intérieur du district autonome d'Abidjan (AAD) tels que Cocody, Abobo, Yopougon, Songon, Port-Bouët, et Bingerville en améliorant les conditions de circulation dans la ville et en reliant systématiquement les centres urbains, réalisant ainsi le concept de ville compacte. En tant que tel, le DAA et le MIE, avec son agence d'exécution AGEROUTE, devront être impliqués dans sa mise en œuvre.

En raison de l'occupation illégale des terres, l'alignement de la Voie Y4 a été modifié dans la zone de Cocody et Koumassi en passant maintenant par l'Ile Désirée et l'Aérocité (V-1-5, 1-6 et V-V-1 7). Etant donné que des terres ont été réservées le long de l'ancien alignement, cette modification pourrait engendrer une opposition entre les urbanistes et les acteurs de la route, car elle pourrait être considérée comme un retrait devant l'occupation illégale des emprises de voie.

Bien que certains envisagent la mise en œuvre de ce projet sous un système de PPP, vu le coût élevé de cette route, l'aide financière des organismes de financement sera nécessaire pour la mise en œuvre de ce projet.

(2) Développement du Réseau Routier de la Zone de Cocody

La plupart des nouvelles infrastructures routières qui seront réalisées dans cette zone sont des routes secondaires qui pourraient être mises en œuvre par la commune de Cocody. Toutefois, en raison des contraintes budgétaires, la réalisation de ces routes sera probablement supervisée par le MIE avec son agence d'exécution AGEROUTE et financé par les bailleurs de fonds.

Le constat actuel est que la zone de Cocody se développe à un rythme très rapide avec tous les nouveaux quartiers résidentiels en construction dans la partie Est de la commune. Toutes ces nouvelles zones résidentielles ont été planifiées sans tenir compte de l'évolution future du réseau routier. Le Boulevard de France Redressé (V-6-5) en est l'illustration parfaite. Prévu dans le Schéma Directeur de 2000, il a vu des maisons haut de gamme être construites récemment le long de son alignement. Lors de la conception de cette route, l'alignement devra être soigneusement pensé afin de réduire le plus possible le coût d'acquisition des terres et des réinstallations.

L'élargissement des voies de circulation en 2x3 du Boulevard Latrille (V-6-6) devra également être étudié minutieusement pour déterminer s'il est nécessaire d'acquérir de terres et d'effectuer des réinstallations. La partie Sud semble avoir suffisamment d'emprise de voie mais il est possible que certains bâtiments devront être retirés au niveau de la partie Nord. Aussi, son croisement avec le boulevard Mitterrand et le prolongement de l'autoroute du Nord C2 devront-ils également être étudiés en détail.

(3) Développement du Réseau Routier de la Zone Centrale

Le pont de Vridi (V-7-4) est une route principale avec une fonction stratégique pour créer une rocade intérieure avec le 3ème pont et la Voie V28. En tant que tel, il doit être mis en œuvre par le MIE et son

agence d'exécution AGEROUTE. Certains pourraient s'opposer à sa mise en œuvre, d'abord parce que les restaurants situés sur la Voie Pierre et Marie Curie pourraient être touchés négativement par l'augmentation du trafic de camions sur cette route; et ensuite parce que l'autre pont, celui de Vridi-Biétry, est prévu dans son voisinage. En outre, la longueur du pont dépendra de la forme et de la période de mise en place des terrains remblayés sur la baie de Vridi. Toutefois, compte tenu de l'importance de ce lien pour le réseau routier, ce projet doit être fortement soutenu par le MIE.

Le Pont Félix Houphouët Boigny (V-7-7) est un maillon essentiel du réseau routier du Grand Abidjan et sa rénovation devra être supervisée par le MIE et son agence d'exécution AGEROUTE. Etant donné qu'une décision claire n'a pas encore été prise dans le sens de savoir si le train urbain Nord-Sud utilisera ce pont ou pas pour le franchissement de la lagune, les travaux de réhabilitation devront attendre jusqu'à ce qu'une décision soit prise pour s'assurer que l'infrastructure sera améliorée suffisamment pour répondre aux nouvelles sollicitations si nécessaire.

(4) Amélioration des Intersections

Tous les projets d'amélioration des intersections pourraient être mis œuvre par la commune concernée ou par l'AGEROUTE. Toutefois, en raison des fonds limités et de l'expertise technique, AGEROUTE sera probablement l'agence chargée de l'exécution de la plupart de ces projets.

Il existe cinq projets d'amélioration des intersections de priorité élevée à Abidjan, dont Solibra (V-8-1) qui a déjà été adopté par la JICA pour une étape approfondie d'étude préparatoire en vue de sa mise en œuvre.

L'intersection de Siporex (V-8-5) devra sans doute être améliorée grâce à la construction d'un nouveau pont de franchissement routier. L'orientation de ce pont de contournement devra non seulement être sélectionnée en fonction du volume de trafic et de la circulation, mais aussi en fonction de la proximité de l'échangeur de l'autoroute du Nord. Soulignons qu'il n'y a pas suffisamment de terrains disponibles, ce qui pourrait compliquer la mise en œuvre de ce projet.

À Cocody, le Carrefour St Jean (V-8-9) devra également être mis à niveau. Un pont de contournement aussi bien qu'un passage souterrain pourrait être envisagé pour cette intersection.

Dans la Zone du Port, l'intersection située à l'ouest du CHU de Treichville (V-8-11) a une forme en Y. Ainsi le pont proposé pour améliorer la fluidité de la circulation devra être courbé, ce qui pourrait augmenter le coût de l'ensemble du projet si une structure en poutre-caisson, qui est plus approprié pour le pont incurvé, est choisie.

La zone de l'intersection de Williamsville (V-8-14) est très complexe avec l'échangeur de l'autoroute du Nord, la route du zoo (le principal accès à Adjamé / Plateau Nord) et la route principale à l'intérieur du quartier Williamsville se joignant tous au même point. L'amélioration de cette intersection peut exiger plusieurs passages supérieurs ou inférieurs. Aussi l'espace où les Gbaka et Woro-woro sont stationnés à la sortie de l'échangeur devra être supprimé, ce qui pourrait compliquer davantage le projet. La proximité du camp de gendarmerie est également un autre problème, car il y aura probablement certaines restrictions sur l'emprise de voie et la hauteur de l'infrastructure.

(5) Contrôle et Gestion du Trafic

Pour le contrôle et la gestion du trafic, il y a deux projets de haute priorité. En ce qui concerne le projet de développement de voies réservées aux autobus (G-2-1), celles-ci ont déjà été construites sur

quelques-unes des lignes de bus de la ville. Cependant, ces voies sont actuellement limitées en longueur et dans leur continuité. Cela est principalement dû au fait que ces sections de voies locales dédiées sont occupées par de nombreux autres véhicules privés entraînant de ce fait une inefficacité dans leur utilisation. Pour parvenir à un trafic plus sûr et plus ordonné, la réglementation en vigueur séparant les transports en commun des autres véhicules privés doit être maintenue. Cette réglementation sera davantage efficace si les voies réservées aux autobus existantes sont étendues sur des tronçons routiers plus longs et plus continus. Le développement de voies réservées aux autobus correspond également au concept de ville compacte, dans laquelle l'amélioration de la circulation des véhicules privés et des transports en commun peut être préférable du point de vue de la densification urbaine.

L'investissement initial pour ce projet pourrait être moins coûteux que le développement d'un système de service rapide de bus (SRB) qui nécessite la construction de séparateurs physiques fixes et continus le long des plates-formes spéciales. L'un des avantages est qu'il pourra être installé rapidement et avec plus de flexibilité en occupant moins d'espace sur les routes existantes. La principale agence d'exécution sera le Ministère des Transports, qui joue actuellement le rôle affecté à l'ancien AGETU. Toutefois, un contrôle efficace et une application plus stricte de la réglementation par la police ou l'armée seront nécessaires pour la réussite de l'opération des voies réservées aux autobus.

En ce qui concerne le développement des espaces de stationnement et du système d'information sur le stationnement (G-3-1), le District Autonome d'Abidjan (DAA) en sera la principale agence d'exécution. Le développement d'un système d'information sur le stationnement permettra de guider les automobilistes quant aux espaces de stationnement publics et privés les plus appropriés. Toute en renforçant le contrôle du stationnement sur la voirie, il favorisera également la réduction du stationnement des véhicules sur la voie publique, en particulier dans la zone centrale. A ce niveau, d'importants investissements du secteur privé pourraient s'avérer également nécessaire pour le développement des infrastructures de stationnement hors-rue.

(6) Développement du Transport Public

Pour le développement des transports en commun prenant en compte le projet d'amélioration des services de transport par voie lagunaire existants, le développement des transports par bateaux bus desservant la zone Nord-Sud du Plateau (c'est-à-dire d'Attécoubé à Treichville) a été choisi comme l'un des projets prioritaires (T-4-2). Les enquêtes préliminaires menées par des organismes gouvernementaux sur les caractéristiques physiques de l'emplacement des stations de ferry ou jetées suggèrent qu'il n'existe aucun problème d'ingénierie. Cette situation constituera donc la base pour le développement du service de ferry à grande vitesse Est-Ouest. Bien que le marché des services de transport par voie lagunaire ait été récemment ouvert aux opérateurs privés, le Ministère des Transports sera l'agence d'exécution de ce projet qui intégrera le développement des quais, des terminaux et des installations de navigation qui peuvent être couramment utilisés par les opérateurs. Soulignons que le DAA semble également intéressé pour prendre l'initiative pour le développement d'un service de transport par voie lagunaire à l'intérieur de la ville Abidjan incluant ce projet.

(7) Développement du Transport de Fret

Pour le transport de marchandises, le développement de centres logistiques métropolitains (F-2-1) a été choisi comme l'un des projets prioritaires. Sous la juridiction du Ministère des Transports, l'OIC (Office Ivoirienne des Chargeurs) est en charge de la facilitation de l'importation et l'exportation par la gestion des activités de chargement, en particulier les camions avec chargement de marchandises en direction ou en provenance d'Abidjan, dont le port et les zones industrielles. L'OIC prévoit actuellement de

construire un nouveau parc logistique à Akoupezedji, le long de l'autoroute du Nord, en dehors de Yopougon (dans la sous-préfecture d'Anyama), afin d'améliorer leur fonctionnement. Un espace a déjà été réservé pour ce projet qui fournira également des sites d'hébergements pour les conducteurs, les services de bases, et autre service de première utilité. Compte tenu du ralentissement de la mise en œuvre de ce projet, le Port d'Abidjan a également initié un autre projet de parc logistique près de l'autoroute du Nord. Il est souhaitable qu'une coordination avec le port d'Abidjan soit menée pour éviter la duplication de ces projets. Aussi, une agence d'exécution qui assurera l'exploitation et la gestion durable du parc logistique devra être établie à l'avance.

5.0 Programme de Mise en Œuvre

5.1 Coûts du Schéma Directeur

Le coût préliminaire du Schéma Directeur pour le secteur du transport urbain a été estimé en tenant compte du calendrier de mise en œuvre des projets proposés ci-dessus.

Les exigences de fonds pour le Schéma Directeur sont résumées dans le Tableau 5.1 et la Tableau 5.2, y compris les coûts d'investissement et les coûts d'exploitation et d'entretien pendant la période allant de 2015 à 2030. Un montant à hauteur de 12,9 trillions de FCFA est nécessaire pour la période comprise entre 2015 et 2030 dans les prix du marché de juillet 2014, y compris l'inflation, dont 8,9 trillions FCFA et 4,0 trillions de FCFA sont nécessaires respectivement pour l'investissement et pour l'exploitation et la maintenance. Le développement des transports publics qui comprend 13 projets, y compris le développement du transport ferroviaire urbain a le coût le plus élevé avec un montant de 6,5 trillions de FCFA, soit 50% du coût total. Le développement du réseau routier constitué de 80 projets nécessite 5,8 trillions FCFA. Le développement de la voirie et des transports publics, y compris le contrôle et la gestion du trafic constitués de 17 projets représente 97% du coût total.

Du point de vue de l'échelonnement de la répartition des coûts, 23%, 45% et 32% des coûts totaux devront être alloué pour la période à court terme allant jusqu'en 2020, la période à moyen terme (2021-2025) et la période à long terme (2026-2030), respectivement, comme l'indique le Tableau 5.2. La Répartition Annuelle du coût du Schéma Directeur est indiqué dans la Figure 5.1.

Le taux des coûts du Schéma Directeur est estimée à 5,3% du PIB Régional du Grand Abidjan sur toute la période allant de 2015 à 2030. Le PIB Régional cumulé est estimé à 246 trillions de FCFA aux prix constants de l'année 2014 pour la période 2015-2030 sur la base du cadre socio-économique supposé dans cette étude.

Tableau 5.1 Coût du Schéma Directeur des Transports (2015-2030)

[Unité: million FCFA]

Sous-secteur	Coût d'Investissement	Coût d'Opération et de Maintenance	Total	Taux (%)
Développement de la Voirie	4 287 978	1 533 686	5 821 664	45,1
Contrôle et gestion du Trafic	148 146	73 391	221 537	1,7
Développement du Transport Public	4 191 816	2 320 477	6 512 293	50,4
Développement du Transport de fret	243 153	110 430	353 583	2,7
Dispositions Organisationnelles et Institutionnelles	4 071	2 566	6 636	0,1
Total	8 875 164	4 040 549	12 915 714	100,0

Note: Le Coût est estimé aux prix du marché de 2014.

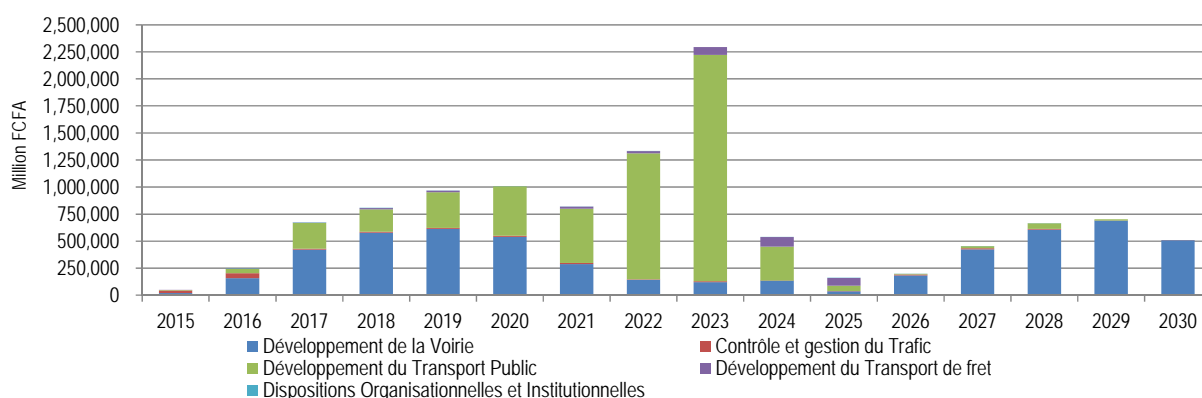
Source: Mission d'Etude de la JICA

Tableau 5.2 Coût du Schéma Directeur de la Voirie et des Transports urbains par période de réalisation

[Unité: million FCFA]

Sous-secteur	Période de Développement			Total
	Court Terme (2015-2020)	Moyen Terme (2021-2025)	Long Terme (2026-2030)	
Développement de la Voirie	1 832 892	1 256 487	2 732 285	5 821 664
Contrôle et gestion du Trafic	111 235	50 732	59 570	221 537
Développement du Transport Public	1 006 686	4 224 933	1 280 674	6 512 293
Développement du Transport de fret	31 048	225 957	96 579	353 583
Dispositions Organisationnelles et Institutionnelles	3 277	1 772	1 587	6 636
Total (%)	2 985 138 (23%)	5 759 881 (45%)	4 170 695 (32%)	12 915 714 (100%)

Source: Mission d'Etude de la JICA



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.1 Coût Annuel du Schéma Directeur (2015-2030)

5.2 Allocation de Financement

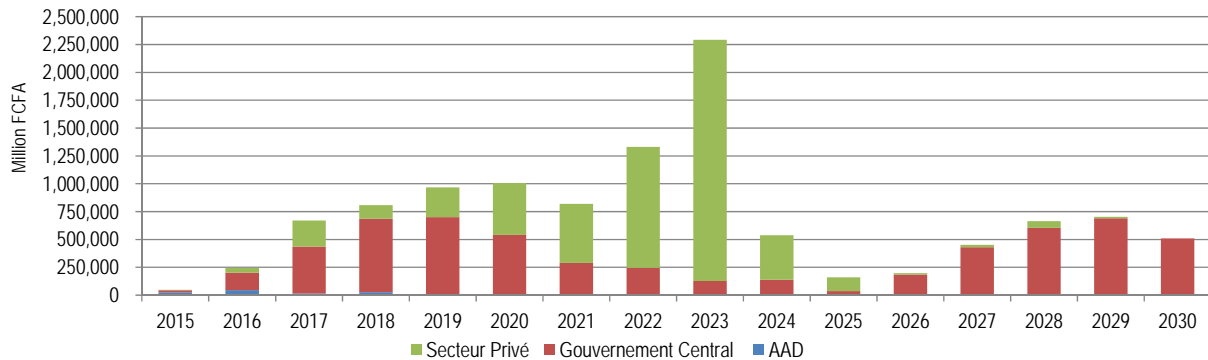
En tenant compte de la participation du secteur privé, l'allocation de financement pour le Schéma Directeur est estimée selon les contributions des secteurs public / privé comme indiqué dans le Tableau 5.3. Les allocations de financement annuelles par les secteurs public / privé sont présentées dans la Figure 5.2. Le coût total du Schéma Directeur s'élève à 12,9 trillions de FCFA, dont 6,6 trillions de FCFA, soit 51% du coût total, pourraient être réduits de la charge totale des coûts grâce à l'introduction du développement de l'initiative privée. Par conséquent, les exigences de financement du secteur public pour la mise en œuvre du Schéma Directeur sont estimées à 6,3 trillions de FCFA aux prix du marché de 2014, y compris l'inflation pour la période 2015-2030. Il est à noter également que les exigences de financement du gouvernement central pour le Schéma Directeur sont estimées à 6,2 trillions de FCFA, soit 48% du coût total.

Tableau 5.3 Coûts des Allocations des secteurs Public/Privé pour le Schéma Directeur (2015-2030)

[Unité: million FCFA]

Sous-secteur	Secteur Public (DAA)	Secteur Public (Gouv. Central)	Secteur Privé	Coût Total du Schéma Directeur
Développement de la Voirie	0	5 821 664	0	5 821 664
Contrôle et Gestion du Trafic	113 835	5 362	102 340	221 537
Développement du Transport Public	58 864	245 700	6 207 729	6 512 293
Développement du Transport de fret	0	84 256	269 326	353 583
Dispositions Organisationnelles et Institutionnelles	2 907	778	2 951	6 636
Total	175 605	6 157 761	6 582 347	12 915 714
(%)	(1%)	(48%)	(51%)	(100%)

Source : Mission d'Etude de la JICA



Source: Mission d'Etude de la JICA

Figure 5.2 Coûts Annuels des Allocations des Secteurs Public/ Privé pour le Schéma Directeur (2015-2030)

Pour référence, le gouvernement central a récemment lancé les grands projets d'émergence, qui comprennent 94 projets sélectionnés sur un total de 225 projets. Les 94 grands projets émergents sélectionnés comprennent 45 projets qui seront financés par le budget de l'Etat et 49 projets à mettre en œuvre grâce à un partenariat public-privé (PPP). Parmi les 45 projets qui seront financés par le budget de l'Etat, 44 ont été estimés à un montant total d'environ 5 trillions FCFA tandis que, dans le cadre du PPP, 45 projets sur 49 ont été estimés à un montant total de 8 trillions FCFA. Au total, 89 des 94 grands projets ont été estimés à environ 13 trillions FCFA. Pour le secteur routier et le secteur des transports publics, quatre et six grands projets ont été estimés à environ 0,5 trillions FCFA et 1,5 trillions FCFA, respectivement. Il est également envisagé que tous ces projets routiers et les transports publics seront financés par PPP. Ainsi, la participation du secteur privé est aussi une clé pour la mise en œuvre des projets de transport au niveau national.

5.3 Dispositions Organisationnelles et Institutionnelles

5.3.1 Etablissement d'une Autorité en Charge du Transport

La création d'une nouvelle agence agissant comme une autorité de régulation du transport est fortement recommandée et une décision est en train d'être prise par l'état ivoirien dans ce sens à travers le projet de loi portant sur l'orientation du transport intérieur qui envisage la mise en place d'une Autorité de Régulation du Transport Intérieur ce qui du reste est à encourager. Cette entité sera chargée entre autres de l'élaboration d'un plan cohérent de développement du système de transport à une échelle métropolitaine de même que la gestion de la demande du Transport dans le Grand Abidjan. Toutefois, si la mise en place d'une telle agence prendrait beaucoup de temps, une commission de planification pourra être mise en place pour accomplir ces tâches à court terme. L'étude recommande la création d'une autorité de transport dans le Grand Abidjan à court terme tout en envisageant l'étape suivante qui n'est autre que l'établissement d'une autorité de développement urbain.

5.3.1.1 La Commission de Planification du Transport d'Abidjan

La Commission de planification du Transport d'Abidjan doit être mise en place sous la direction des ministères centraux. Elle sera composée de personnes ayant une connaissance appréciée des questions relatives au transport et provenir des administrations locales, y compris le District Autonome d'Abidjan (DAA). Cet organe exécutif est composé des chefs de représentants des ministères tels que le ministère de la Construction, de l'assainissement et de l'Urbanisme (MCLAU), le ministère des Transports et le ministère des Infrastructures Economiques (MIE), la Primature, et la Présidence, ainsi que des agences

gouvernementales respectives et les administrations locales. Ses principales fonctions sont:

- Pour coordonner et intégrer la planification du transport et des études respectives au niveau des agences gouvernementales et les administrations locales dans un plan de transport métropolitain intégré ;
- Pour effectuer des recherches et enquêtes, entre autres, des enquêtes approfondies sur les transports qui permettront de collecter des informations concernant tous les types de déplacements dans le Grand Abidjan pour la planification des transports; et
- Pour réviser et mettre à jour les plans de transport métropolitain intégrés, y compris la présente étude et gérer les données et la méthodologie de planification acquises par l'Etude.

Un secrétariat permanent comprenant des experts techniques devrait être mis en place pour soutenir la commission et effectuer des opérations quotidiennes. Le financement de la Commission et le personnel doivent être sous forme de contribution par les membres de la commission. Les agences gouvernementales existantes, à savoir, soit l'Agence d'urbanisme d'Abidjan (AUPA) dépendant du DAA ou le Centre de Gestion Intégrée dépendant du Ministère des Transports pourraient être la base pour l'élaboration d'une telle commission de planification.

5.3.1.2 L'Autorité en Charge du Transport à Abidjan

Une Autorité des transports dans le Grand Abidjan devra être établie en tant qu'organisme public indépendant ayant une responsabilité principale vis-à-vis du public, et non pas seulement vis-à-vis des autorités centrales ou administrations locales. Cette autorité serait régie par une loi gouvernementale la définissant comme un organisme public indépendant. Elle supervisera toutes les questions de transport urbain et aura pour principales responsabilités:

- Pour formuler des politiques de transport métropolitain;
- Pour formuler une planification intégrée des transports, y compris le développement du réseau routier, le développement des transports publics, le contrôle et la gestion du trafic et la gestion du système de transport urbain;
- Pour mettre en œuvre la planification et les programmes de transport intégré, en particulier pour réaliser la restructuration des itinéraires des bus dans le Grand Abidjan;
- Pour délivrer des licences et contrôler les transports en commun avec les licences d'exploitation conventionnelles de bus / bateaux bus, les licences commerciales de transport public, l'autorisation de construction de terminaux ou de stations, et autres;
- Pour réglementer les services de transports publics tels que le train, le bus, le transport par voie lagunaire, et autre;
- Pour soutenir le développement des routes interurbains et les réseaux de transports publics; et
- Pour mener à bien les mesures de gestion de la demande en transport (TDM) telles que la tarification routière ou tarification du stationnement.

L'Autorité des transports devra financer son fonctionnement à partir de revenus des activités de transport tels que les tarifs des transports publics et la tarification routière / frais de stationnement ou de subventions provenant des gouvernements centraux et administrations locales. En tant que structure indépendante, cependant, sa tâche principale sera de réaliser et de maintenir une viabilité financière, et il convient de souligner que la communication de ses états financiers est l'un des aspects les plus

importants pour assurer sa position en tant que société publique offrant des services publics pour les usagers dans le Grand Abidjan. En tant que organisme publique, il pourrait également lever des fonds auprès des marchés de capitaux en émettant des obligations de sociétés.

5.3.1.3 La Coopération entre les Opérateurs des Transports Publics

La création d'une telle autorité de transport métropolitain peut être difficile pour différentes raisons. Cependant, pour la coordination des lignes des différents bus et minibus pour le Grand Abidjan et pour l'instauration d'un système tarifaire intégré, des exemples qui sont souvent appliqués dans les villes de l'Allemagne être d'une grande utilité. Des exemples de coopération entre les opérateurs de transports publics dans les régions métropolitaines en Allemagne sont présentés dans le Tableau 5.4.

L'exemple édifiant de la fédération de transport (*Verkehrsverbund*), qui est l'une des plus performantes au niveau de la coopération pourrait être une source d'inspiration car elle opère un travail remarquable au niveau de Hambourg, Berlin, etc. Elle est une forme d'autorité de transport qui se focalise uniquement sur la coopération dans l'exploitation et la planification des transports publics. Elle vise à réaliser des systèmes de transport en commun complets dans lesquels les citoyens trouvent un intérêt particulier par la formation d'une alliance entre les opérateurs de transport. Sa tâche principale est de travailler en collaboration sur la planification de l'itinéraire, le système commun de tarification, l'établissement des horaires, le niveau de service, le marketing, le financement, etc. dépendamment des besoins des citoyens. Ainsi, un certain nombre de problèmes relatifs au Transport aboutissent à une résolution consensuelle entre les parties prenantes, y compris les citoyens.

Tableau 5.4 Exemples de Coopération entre les Opérateurs du Transport en Allemagne

Degré de Coopération	Fort		Faible		Observations
	Type de Coopération	Tarif Commun	Planification des Itinéraires de Bus	Planification des Horaires	
	Fédération de Transport	Oui	Oui	Oui	Structure légalement indépendante avec des revenus
	Alliance de Transport	Oui	Oui	Oui	Géré par des opérateurs du Transport
	Alliance du Tarif	Oui	Non	Coopération	Partage des revenus sur la base d'un accord préalable
	Coopération partielle	Non	Non	Coopération	Diverses coopérations dépendamment des besoins

Source : Mission d'Etude de la JICA, base sur (Knieps, 2009) et (Krause, 2009)

5.3.2 Implication du Secteur Privé dans le Développement du Transport

A Abidjan, quatre nouveaux modes de transports en commun principaux, à savoir, train urbain, transport par l'eau, SRB et BHNS sont proposés dans le schéma directeur. Chacun de ces nouveaux modes dispose au moins deux lignes et fonctionnent tous sur les corridors de transit de grande capacité. Les besoins opérationnels clés pour ces nouveaux modes à Abidjan sont les besoins en terrains pour les stations, les dépôts et les emprises, l'accessibilité en matière de coûts, et les véhicules (train, bus, ou en ferry). Il est peu probable que le secteur privé puisse tout fournir et également répondre à l'exigence d'accessibilité en matière de coûts sans le soutien du gouvernement.

Comme indiqué précédemment, le contrat le plus courant dans certains exemples européens a été le DBFM (Design Build Finance Maintain), où le gouvernement reçoit la certitude de cycle complet sur les coûts, le planning, les matériaux, et le fonctionnement fiable, minimisant ainsi le risque du gouvernement, transposé au secteur privé. Le régime DBFM surmonte les faiblesses inhérentes au système de passation de marchés traditionnelle de conception-soumission-construction dans laquelle chaque étape distincte est attribuée au prix le plus bas, mais qui, dans l'ensemble, peut conduire à des coûts supplémentaires.

Le secteur privé ne peut pas nécessairement apporter des économies importantes, comme le financement nécessaire pour un projet doit être soulevé sur le marché des capitaux. Ce qui est amélioré par la participation du secteur privé dans la mise en œuvre d'un projet est généralement l'aspect qualité d'un projet tel que la réduction de coût par la méthode de coût de cycle de vie (LCC) en appliquant les compétences de maintenance du secteur privé, et la réduction de la durée de mise en œuvre de projet par la participation du secteur privé au début du projet. Un examen de DBFM est recommandé pour la prestation de mise en œuvre du projet à Abidjan dans le cadre de la préparation d'une étude de faisabilité.

À l'heure actuelle, la SOTRA (Société des Transports Abidjanais) est le principal fournisseur de services de bus et de bus par l'eau dans le secteur des transports officiels. Bien que la SOTRA soit encore une société appartenant à l'Etat, elle a déjà un partenaire du secteur privé¹. Une augmentation de la participation du secteur privé de la SOTRA peut fournir un tremplin pour permettre au gouvernement d'encourager le développement de l'investissement DBFM dans le développement des nouveaux corridors de transport en commun de grande capacité. Bien que la privatisation soit encore un sujet sur la table de discussion, la rationalisation et l'efficacité de l'activité de transport en commun sont les conditions de l'implication du secteur privé.

En outre, la réglementation sur l'investissement privé dans le secteur des transports devraient être revus et modifiés pour fournir un environnement favorable aux investissements du secteur privé dans l'activité de transport. Cela inclut également la fourniture des droits de développement aux investisseurs privés dans les zones autour des stations de chemin de fer urbain, permettant d'internaliser les avantages du développement émanant du développement du système de transport. Cela pourrait alléger la charge financière supportée par les investisseurs tout en favorisant l'activité de transport permettant de surmonter les problèmes financiers. Toutefois, cela doit être fait de manière bien planifiée et contrôlée conformément au plan d'utilisation des terres. Le rôle et la responsabilité de chaque acteur du système aussi bien au niveau public que privé devrait également être clairement déterminés.

¹ En 2009, Irisbus/IVECO, maintenant un département de CNH Industrial avait un part de 35% dans la SOTRA.

6.0 | Recommandations

6.1 Généralités

La mission d'étude a reçu des commentaires du côté ivoirien sur le contenu du projet de rapport final, et la mission d'étude a essayé de tenir compte de tous ces commentaires dans le rapport final. Alors que certains des commentaires ont été entièrement adressés dans le rapport, d'autres commentaires correspondant à d'autres études telles que des études de schéma directeur dans d'autres secteurs, les PUD/PUD de chaque commune, et des études de faisabilité. Ainsi, dans le cadre des réponses aux commentaires du côté ivoirien, ce chapitre décrit plusieurs questions pendantes en recommandations.

Un point général dans l'élaboration du schéma directeur des transports du SDUGA est : bien que les lois et règlements en vigueur dans le secteur des transports urbains aient été revus, de nouvelles améliorations sur la situation actuelle n'ont pas été proposées dans le cadre du SDUGA. Entre autres, les lois et règlements sur les aspects suivants n'ont pas été discutés :

- La planification, la construction, la gestion et l'exploitation y compris les accords de concession pour les installations de transport urbain;
- La mise en œuvre des projets pour certains modes de transports, y compris Gbaka, Woro-Woro, et les taxis à la distance ; et
- Le contrôle de trafic pour l'amélioration de la sécurité et l'atténuation de la pollution de l'air et le bruit.

Ainsi, la mission d'étude recommande une autre étude pour couvrir ces questions et pour proposer des lois et règlements pertinents contre les préoccupations pour la réalisation pour la mise en œuvre du schéma directeur des transports urbains SDUGA.

6.2 Planification de Route et de Logistique

6.2.1 Projets Routiers Supplémentaires

Concernant les projets routiers supplémentaires dont les alignements ont été donnés à l'équipe de l'étude dans le cadre de la finalisation du schéma directeur des transports urbains du SDUGA, seuls ceux pour lesquels le côté ivoirien a clairement insisté (c.à.d. V-9-1 à V-9-5) ont été intégrés dans le schéma directeur sans en étudier les détails. Bien que la mission d'étude a fait de son mieux pour faire une évaluation et priorisation juste de tous les projets, ces projets supplémentaires faire l'objet de nouvelles études techniques pour déterminer la catégorie de la route, le nombre de voies, son profil, son

alignement, le type d'intersections, etc. Entre autres, les projets suivants présentent des questions particulières :

- Les alignements de V-9-1 et V-9-2 ont des terrains rugueux et vallonnés dans une zone montagneuse, nécessitant ainsi de grands remblais et coupes d'environ de 20 mètres de haut, ou de nombreux ponts. V-9-1 semble particulièrement irréaliste sans évaluer sérieusement la topographie;
- Il est prévu que V-9-3 sera connecté à la route en face de la cathédrale, à la section courte entre l'échangeur et la jonction. Un changement radical dans la structure de la route existante peut être nécessaire en termes de flux de trafic ; et
- Il est également prévu que V-9-4 sera connecté à proximité de l'échangeur actuel, qui peut aussi être restructuré à un autre type y compris les ponts des bretelles d'accès. En outre, la structure de la route prévue sur un thalweg (vallée Gobele) peut techniquement induire un coût de construction plus élevé.

Les questions ci-dessus doivent être résolues avant d'adopter pleinement ces projets supplémentaires dans le schéma directeur des transports urbains y compris les routes et les transports publics.

6.2.2 Fret Ferroviaire et Développement du Port

Dans le schéma directeur des transports urbains, l'introduction d'un nouveau fret ferroviaire (F-1-2) a été proposée. Ce projet vise non seulement à soutenir le nouveau développement de la partie occidentale du port d'Abidjan, mais aussi la connexion du port de fret avec des zones industrielles intérieures comme Yopougon et l'intégration avec le centre logistique métropolitaine à Anyama. Ce projet a été prévu pour le moyen terme, conformément au nouveau développement portuaire. Cependant, il y a une incertitude quant à la date limite de mise en œuvre de l'extension du port sur l'île Boulay. En outre, les principaux marchés concernés par le transport ferroviaire de marchandises tels que les terminaux à conteneurs, les raffineries et les usines de ciment sont susceptibles de rester dans la zone portuaire existante à Treichville et Port-Bouët.

D'autre part, le développement de l'exportation du minerai pourrait conduire à la saturation non seulement du terminal de minerai existant, mais aussi du nouveau terminal prévu à court terme et conçu pour exporter quelques millions de tonnes de minerai par année. Ainsi, il sera nécessaire de créer : d'une part, un nouveau terminal de minerai sur l'île Boulay conçu pour exporter des dizaines de millions de tonnes de minerai par an, nécessitant un chemin de fer efficace et un terminal qui constituera un atout essentiel pour le développement de la secteur minier en Côte d'Ivoire ; et d'autre part un terminal de gros, qui pourra également être utilisé pour importer du clinker, en particulier pour CIMAF (Ciments de l'Afrique), une usine de ciment à Yopougon.

Bien que les perspectives futures mentionnées ci-dessus ne soient pas encore certaines, la mission d'étude recommande de mener une autre étude sur le schéma directeur de développement du port et de la formuler et l'autoriser en premier lieu. L'équipe d'étude recommande ensuite une autre étude, peut-être une étude de faisabilité, sur ce nouveau projet de transport ferroviaire de marchandises, y compris des discussions sur ces questions avec tous les organismes concernés lorsqu'il examinera SDUGA à un stade ultérieur. Ensuite, il sera nécessaire de prendre des précautions pour réserver des terres pour cette nouvelle ligne ferroviaire de fret.

6.3 Planification de Transports Publics

6.3.1 Corridors de Haute Capacité

Dans le schéma directeur des transports du SDUGA, tous les corridors de transport en commun de grande capacité ont été proposés. Certains corridors ont été presque finalisés en termes du trajet ou de la sélection de l'alignement avant la fin de l'étude de faisabilité. Cependant, d'autres corridors n'ont pas encore de voie déterminée ou d'alignement avec l'emplacement des stations. Bien que le schéma directeur des transports indique les détails de chaque corridor de transit de grande capacité pour la préparation des profils de projet, y compris le coût et la demande, ainsi que pour la hiérarchisation des projets, des itinéraires plus précis ou la sélection d'alignement et l'emplacement des stations devraient être davantage étudiés et déterminés dans une étude de faisabilité ultérieure.

Entre autres, en ce qui concerne la deuxième phase de la Ligne Bleue (T-1-2), qui comprend une extension de l'aéroport à Grand-Bassam, la mission d'étude a proposé un axe intermédiaire entre le littoral nord et l'autoroute Abidjan-Bassam avec neuf autres stations. Cependant, une étude de faisabilité ou une autre étude devrait être effectuée bientôt dans l'étude sur le plan urbain de détail (PUd) de la zone de Port-Bouët - Grand Bassam pour comparer plusieurs options de routage. Le trajet et les stations desservant Grand Bassam y compris le VITIB (Village des technologies de l'information et la biotechnologie) et le centre-ville devraient être précisés. Une attention particulière devrait également être accordée à la question de l'érosion côtière sur la section de l'aéroport à Gonzagueville, où l'extension de la Ligne bleue et l'autoroute sont très proches de la mer et donc certains ouvrages de protection doivent être planifiés dans l'étude.

6.3.2 Transport par Voie d'Eau

Dans le schéma directeur des transports, deux projets de développement de transport par voie d'eau ont été proposés : le transport par bus d'eau desservant l'axe nord-sud du Plateau (T-4-2), qui a été désigné comme un projet prioritaire, et un service est-ouest de ferry de faible vitesse (T-4-1). Puisque des enquêtes préliminaires sur les caractéristiques physiques de l'emplacement des stations de la lagune ou les piliers suggèrent qu'il n'y a pas de problème d'ingénierie, ces projets peuvent être mis en œuvre sans délai, à un coût relativement faible. Ainsi, les deux projets ont été planifiés pour le court terme.

D'autre part, de nombreux ponts existants et prévus traverseront la lagune suivant ses axes: le Pont Jacquerville, le quatrième pont (ou pont de l'île Boulay), le pont Félix Houphouët Boigny, le pont du Général de Gaulle, le troisième pont (pont Henri Konan Bédié), le pont de l'île Désirée, etc., sur l'axe est-ouest de la lagune, et le cinquième pont sur l'axe nord-sud de la lagune. Ainsi, pour la mise en œuvre effective des projets de développement de transport lagunaire, une hauteur libre sous les ponts doit être prise en compte pour assurer la navigation sur ces axes de la lagune. La mission d'étude recommande d'étudier ces questions dans une étude de faisabilité ultérieure, par exemple, en laissant la possibilité de réviser le schéma directeur des transports urbains en termes de conception de pont.

Bien que seuls ces deux projets de transport par voie d'eau aient été proposés dans le schéma directeur des transports, le gouvernement de CI est également intéressé par le développement de transport par voie d'eau pour la Digue de Koumassi. Cependant, un ouvrage hydraulique important serait nécessaire pour permettre la navigation de bateaux bus entre les deux lagunes. En outre, les plans de développement du Port Autonome d'Abidjan (PAA) devraient également être pris en compte pour répondre à la compatibilité avec la réglementation de la navigation dans la zone portuaire. Par exemple, entre les terminaux de conteneurs (1 ou 2) et Azito (rive nord du quatrième pont), le PAA prévoit un système de

transport de plusieurs bateaux navettes transportant des charges lourdes ou des barges transportant des conteneurs par jour et par direction, avec une possibilité de développer un zone douanière ou un "port sec" dans Azito ou au centre logistique de Yopougon (PK 24), ce qui est perçu positivement par la Direction générale des douanes. Une attention particulière doit être portée afin d'éviter les conflits dans la navigation entre les services de transport de passagers et de fret sur la lagune.

Par conséquent, la mission d'étude recommande la réalisation d'une étude approfondie sur le transport par voie d'eau qui couvrira toutes les questions ci-dessus en vue de formuler un plan directeur dans le secteur des transports par voie d'eau. Le système de service lagunaire étudié par le BNETD va peut-être dans la même direction que cette recommandation. Il est également nécessaire de mener une autre étude sur le plan directeur de développement du port et de la formuler et autoriser, comme mentionné précédemment.

6.3.3 Transport par Bus

En ce qui concerne les services d'autobus conventionnels, le réseau de bus de la SOTRA devrait se concentrer sur les lignes de bus de type ligne-courrier qui complèteront les opérations des corridors de transit de grande capacité grâce à l'effet multiplicateur plutôt que de rivaliser avec les autres services. Ainsi, il continuera à jouer un rôle important dans le transport public urbain à Abidjan. Bien que le SDUGA n'ait pas présenté une image claire de la restructuration future du réseau de bus de la SOTRA, le SUDGA propose plusieurs voies réservées aux autobus sur les routes avec une empreinte disponible ainsi que des services de bus fréquents pour former un réseau plus continu. Basé sur le schéma directeur des transports urbains, la SOTRA fait son propre plan d'action pour mettre en œuvre les propositions. La SOTRA établira la vision de son développement conformément au SDUGA, à savoir, le « Plan SOTRA 2030 », qui pourrait être formulé par lui-même ou par un autre institut d'études techniques. La SOTRA se penche également sur la possibilité de l'exploitation des minibus de rabattement pour améliorer l'utilisation des corridors de transit de grande capacité.

En outre, pendant la période de 1985 à 1990, la SOTRA avait une flotte de 1200 bus qui assurait environ 40% du total des déplacements motorisés. En tant que tel, la SOTRA envisage d'augmenter sa flotte de 500 bus (opérationnels) en 2014, à 700 en 2015, 2000 en 2020 et 3000 en 2030. Pendant ce temps, le nombre nécessaire de bus présentés à la Section 5.3.3 de la Partie 6 du présent rapport n'est qu'un chiffre indicatif basé sur le modèle de prévision de la demande en déplacements. Ainsi, comme pour les plans d'amélioration détaillés du transport par autobus, y compris toutes les questions ci-dessus, la mission d'étude recommande de mener une autre étude de schéma directeur basée sur le SDUGA pour l'amélioration du système de transport public par route y compris les minibus de rabattement, SRB, et BHNS.