

CHAPITRE **15**
CONCLUSION

15. CONCLUSION

15.1 Problèmes de circulation du Grand Casablanca et nécessité d'introduction du TCR (transport en commun rapide)

La population du Grand Casablanca croît ces dix dernières années, à un taux annuel moyen de 4,1 % et a atteint 2,6 millions d'habitants en 1985. De nombreux problèmes urbains surgissent par suite de cette augmentation démographique brutale. Dans le centre de Casablanca, la densification d'utilisation des terrains progresse en intensifiant la densité démographique. Il y a insuffisance d'infrastructure et une amélioration de l'environnement de vie devient ainsi une nécessité. De même, par rapport au développement des fonctions urbaines, l'aménagement d'équipements de transport urbain, en tant qu'infrastructure marque un retard et génère des problèmes de circulation urbaine divers représentés par un encombrement routier chronique, de nombreux accidents de circulation et des dommages sociaux tels qu'accroissement de pollutions dues au trafic, et des pertes économiques telles que prolongation de temps de déplacement, incertitude des heures d'arrivée, gaspillage des énergies, etc.

Si l'on regarde l'état actuel de la circulation routière, les encombrements sont particulièrement graves au centre-ville et Route de Médiouna et aux croisements principaux, le volume du trafic dépasse la capacité des voies. Par exemple, à l'emplacement situé à l'extrémité du Boulevard de Paris avec la Place Oued el Makhazine, le degré d'encombrement est de 1,66, il est de 1,58 - 1,62 et de 1,19 - 1,53 respectivement aux croisements de la Route de Médiouna avec l'Avenue de la Résistance et avec Boulevard El Fida, provoque des embouteillages aux heures de pointe.

Par ailleurs, les équipements de parking au centre-ville sont saturés et la capacité de parkage est faible, car de 46 voitures/ha et avec l'accroissement de la densification du centre-ville, la circulation routière subira des influences de plus en plus grandes.

Comme services publics de transport routier, il s'agit essentiellement du transport par autobus, mais celui-ci n'est pas suffisant pour répondre à la demande. Sur les lignes n° 4 et 24 le long de la Route de Médiouna, le coefficient

d'occupation des places assises et debout journalier moyen est de l'ordre de 120 - 130 % et en heures de pointe, il atteint même 240 % environ.

Par ailleurs, le chemin de fer a été construit dans le but d'assurer un transport interurbain et de marchandises et ne possède pas d'équipements pouvant suffisamment rendre des services en tant que transport urbain. Pour qu'il puisse fonctionner en tant que tel, d'importants travaux d'amélioration de signalisation, de stations, etc. sont indispensables. Du point de vue du tracé également, le chemin de fer n'est pas approprié comme solution aux problèmes actuels de circulation du Grand Casablanca.

Pour faire face aux encombrements routiers des grandes villes ou pour fournir les moyens de transport suffisants au développement urbain, on peut avoir recours au renforcement du transport public par les autobus, à l'agrandissement de la capacité des routes, et à l'introduction d'un TCR (transport en commun rapide) dont le rendement est élevé.

Il est dit généralement que la limite de capacité de transport d'autobus est d'environ 5 000 personnes à l'heure dans une direction. Or d'après les demandes prévisionnelles de la Route de Médiouna du Grand Casablanca, le volume de trafic en l'an 2005 sera de 9 500 personnes environ aux heures de pointe par heure et par direction et si l'on tient compte de l'augmentation future des besoins en transport, on ne saurait considérer la solution par les autobus comme une mesure radicale pour le Grand Casablanca.

En outre, l'élargissement de la superficie des routes qui serait le moyen le plus efficace pour l'augmentation de la capacité routière présente une difficulté majeure dans l'acquisition des terrains dans le Grand Casablanca où l'urbanisation est déjà en cours et il serait difficile de la juger comme une solution réaliste. Comme on peut le constater dans les autres grandes villes du monde, comme Los Angeles, un transport urbain uniquement par circulation routière rencontre des limites fondamentales.

Aussi, pour pouvoir trouver une solution à la situation actuelle du Grand Casablanca qui est un grand métropole et régler les futurs problèmes de circulation urbaine, il semblerait donc nécessaire d'introduire nouvellement un TCR.

15.2 Itinéraire suivant lequel le TCR devrait être construit

Généralement quand un TCR doit être construit, on compare plusieurs solutions en tenant compte de l'actuelle implantation des fonctions urbaines et de leur emplacement futur. Mais comme premier pas pour une introduction de TCR, il est souhaitable en général de le construire d'abord sur les routes où les demandes en transport sont les plus grandes et où les encombrements, les plus sérieux, afin que l'on puisse viser dans le présent et dans l'avenir la solution à la congestion, et ce aussi bien du point de vue de l'intérêt public que de la gestion du TCR. Dans ce cas, il est primordial de rechercher une coordination avec les transports publics existants (autobus, chemin de fer) dans l'objectif d'amélioration d'efficacité du transport pour l'ensemble des transports urbains. De plus, il est préférable que l'itinéraire puisse contribuer largement à la promotion de l'urbanisation. L'étape suivante consiste à programmer le TCR de manière progressive suivant l'évolution du développement urbain et il serait nécessaire de promouvoir un futur essor sain de la ville et constituer un réseau de TCR aussi bien en aménageant et en améliorant les modes de transports existants dont l'essentiel est la circulation routière qu'en tenant compte de la coordination avec eux.

15.3 Nécessité de réaliser la solution optimale A-4'

Le tracé A de la solution optimale (A-4') proposée en conclusion de la présente étude dont le point de départ se situe à la Place Oued el Makhazine au centre-ville passe, dans le présent et l'avenir, par le centre-ville où la congestion est la plus élevée et la Route de Médiouna, tourne à l'est à Dar Touzani, passe par l'Avenue Driss El Harti aux environs de laquelle, il existe un plan de développement de logement de grande envergure pour arriver à Sidi Moumene, le terminus. Ce tracé garde la possibilité de prolongement à l'est de Sidi Moumene jusqu'à Mohammedia, assure un tracé de transport cohérent avec le programme d'urbanisation linéaire devant relier les deux extrémités de Casablanca et de Mohammedia du Schéma Directeur. Le long de ce parcours, il existe plusieurs terminus d'autobus et la gare de chemin de fer étant à proximité, une collaboration avec les modes de transport public existants est facilitée. De plus, il y existe également de nombreuses installations publiques qui sont des installations urbaines principales et ceci permet de rechercher l'intérêt d'un grand nombre de citoyens.

Compte tenu de tous ces aspects, le tracé A de la solution optimale qui relie le centre-ville et Sidi Moumene cherche dans le présent et dans l'avenir à résoudre les problèmes d'encombrement et il représente le tracé le plus urgent qui permette d'avancer un développement du Grand Casablanca qui soit cohérent avec le Schéma Directeur et dont la construction devrait précéder celle du tout autre tracé du TCR.

En ce qui concerne la solution optimale A-4', elle a été sélectionnée comme telle après un examen global technique, économique, financier et social ainsi que du programme d'aménagement de l'Axe de Médiouna auquel le Gouvernement marocain accorde du poids en tant qu'orientation, pour le TCR du Grand Casablanca. Il s'agit d'un chemin de fer sur roues métalliques de longueur totale de 15,1 km (7,0 km de section souterraine, 2,0 km au sol et 6,1 km en section aérienne) dont le montant total des coûts des travaux est de 2 546 millions de DH.

15.4 Evaluations économique et financière

- Evaluation économique

Taux rentabilité interne économique par hypothèse

	Hypothèse de base	Hypothèse 1	Hypothèse 2	Hypothèse 3	Hypothèse 4	Hypothèse 5	Hypothèse 6
Taux de croissance	3 %	2 %	4 %	3 %	3 %	3 %	2 %
Tarif de transport	3 DH	3 DH	3 DH	2 DH	4 DH	3 DH	3 DH
Coûts de construction						+ 10 %	+ 10 %
EIRR	9,2 %	8,6 %	9,8 %	8,8 %	9,4 %	8,3 %	7,8 %

Le taux de rentabilité interne économique (EIRR : Economic Internal Rate of Return) est de 9,2 % pour l'hypothèse de base et de 7,8 % pour l'hypothèse dont la valeur est minimale. Le Projet est largement faisable, si l'on tient compte du fait que les coûts relatifs à l'aménagement du réseau routier dans le cas sans le Projet sont exclus de l'analyse, que l'on peut s'attendre à des avantages d'économie en frais supérieurs aux valeurs calculées et de la caractéristique selon laquelle un transport urbain destiné uniquement aux voyageurs représente moins d'avantage qu'un chemin de fer général.

D'après les résultats de l'analyse de sensibilité, la valeur d'élasticité des coûts de construction est élevée, car de 1,052 et leur accroissement représente un grand impact sur la faisabilité du Projet. Aussi, il serait nécessaire, lors de la réalisation du Projet de veiller à la réduction des coûts de construction et à la prévention du dépassement des coûts.

- Evaluation financière

Le taux de rentabilité interne financier (FIRR : Financial Internal Rate of Return) du Projet est de 4,3 % pour l'hypothèse de base, de 2,4 % pour l'hypothèse 1 qui a le taux le moins élevé. Aussi, le Projet est financièrement faisable aux conditions suivantes :

- 1) Possibilité d'introduction des capitaux à un taux d'emprunt inférieur à 4 % pour la part en devises étrangères

- 2) Possibilité d'acquisition en totalité des fonds d'Etat pour la part en monnaie nationale

D'après les résultats de l'analyse de sensibilité, même si le tarif est maintenu à 2 DH ou si le coût de construction augmente de 10 %, ce Projet est faisable avec ces conditions.

Si, par ailleurs, il est possible d'avoir un tarif égal ou supérieur à 3 DH, l'une des deux conditions devient possible :

- 1) Tolérance jusqu'à 7,4 % maximum pour le taux d'intérêt d'emprunt en devises étrangères
- 2) Acquisition jusqu'à la moitié de la part en monnaie nationale de fonds onéreux

De ce qui vient d'être exposé et si l'on regarde l'importance de la nécessité d'un TCR par rapport au transport urbain actuel et futur du Grand Casablanca et du point de vue de l'économie nationale d'après les résultats de l'évaluation économique, la construction de la solution optimale A-4', est justifiée, et compte tenu de l'état des problèmes de circulation de ladite ville, elle devrait être exécutée dans les plus brefs délais. Si ce Projet doit être réalisé, il faudrait, par ailleurs, prendre des mesures financières en ce qui concerne les coûts de construction relatifs à l'exploitation, telles qu'obtention de crédits à bas taux d'intérêt pour la part en devises étrangères ou de fonds en dotation pour la part en monnaie locale.

15.5 Recommandation

De tous ces éléments, la construction de A-4' devrait être réalisée en priorité et devenir l'axe de base pour projeter le TCR futur suivant l'évolution du développement du Grand Casablanca. Il faudrait constituer un réseau de transports publics optimal, suivant un processus d'aménagement efficace, avec aménagement du réseau d'autobus comme requis, et aménagement et renforcement du chemin de fer existant, soit pour répondre à l'état de développement des quartiers riverains soit dans l'objectif d'induire cet essor, tout en maintenant une collaboration organique de l'ensemble.

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Fig. 2.1.1	Modèle de développement urbain	Fig. 4.1.1	Schéma comparatif des différents tracés et la ligne de transport en commun rapide
Fig. 2.1.2	Modèle d'utilisation des terrains	Fig. 4.1.2	Schéma de numéros des zones des différents tracés (numéro de zone - tracé A)
Fig. 2.2.1	Réseau routier		Schéma de numéros des zones des différents tracés (numéro de zone - tracé B)
Fig. 2.2.2	Plan du réseau de l'ONCF dans le Grand Casablanca	Fig. 4.3.1	Schéma de densité de population tracé A en 1985
Fig. 2.2.3	Volume d'écoulement de circulation automobile (1985)		Schéma de densité de population tracé A en 2005
Fig. 2.2.4	Schéma des trajets de la RATC et des 4 compagnies d'autobus privées		Schéma de densité de population tracé B en 1985
Fig. 2.2.5	Emplacement des terminus et nombre d'arrivées et de départs d'autobus		Schéma de densité de population tracé B en 2005
Fig. 2.2.6	Evolution de personnes transportées par autobus de RATC, par année	Fig. 5.2.1	Schéma général de la prévision de la demande de transport du TCR à Casablanca
Fig. 2.2.7	Volume d'écoulement OD d'usagers de l'autobus	Fig. 5.3.1	Voies artérielles examinées dans l'étude
Fig. 2.2.8	Rapport de but d'utilisation par arrivée et départ	Fig. 5.3.2	Schéma de concept des sphères d'influence du tracé A et du tracé B
Fig. 2.2.9	Etat actuel d'écoulement d'usagers de chemin de fer par zone à la gare Casa Port	Fig. 5.3.3	Schéma des zones dans la sphère d'influence du TCR
Fig. 2.2.10	Etat actuel d'écoulement d'usagers de chemin de fer par zone à la gare Casa Voyageurs	Fig. 5.3.4	Schéma des zones hors de la sphère d'influence du TCR
Fig. 2.2.11	Rapport des moyens de transport utilisés à l'arrivée et au départ	Fig. 5.6.1	Nombre de passagers en section et nombre de voyageurs montant et descendant chaque station : tracé A
Fig. 2.2.12	Pyramide des âges	Fig. 5.6.2	Nombre de passagers en section et nombre de voyageurs montant et descendant à chaque station : tracé B
Fig. 2.2.13	Rapport de population active et scolaire	Fig. 6.2.1	Classification des différents modes de transport suivant le pouvoir de transport
Fig. 2.2.14	Composition de la population par catégorie professionnelle	Fig. 6.2.2	Classification des transports en commun rapides
Fig. 2.2.15	Etat de membres de famille	Fig. 6.2.3	Aspect extérieur du chemin de fer à roues métalliques
Fig. 2.2.16	Etat de répartition des revenus individuels	Fig. 6.2.4	Structure du chemin de fer à roues métalliques
Fig. 2.2.17	Etat de ménages possédant une voiture	Fig. 6.2.5	Aspect extérieur du métro léger
Fig. 2.2.18	Composition par but de voyage	Fig. 6.2.6	Structure du métro léger
Fig. 2.2.19	Composition de moyens de transport par but	Fig. 6.2.7	Aspect extérieur du chemin de fer à moteur linéaire
Fig. 2.2.20	Rapport de composition par moyen de transport par but	Fig. 6.2.8	Structure du chemin de fer à moteur linéaire
Fig. 2.3.1	Carte topographique de Casablanca	Fig. 6.2.9	Aspect extérieur du monorail à cheval sur poutre
Fig. 3.1.1	Orientation d'aménagement urbain par zone	Fig. 6.2.10	Structure du monorail à cheval sur poutre
Fig. 3.1.2	Programme d'utilisation de terrains et d'aménagement futurs	Fig. 6.2.11	Aspect extérieur de monorail à suspension
Fig. 3.1.3	Route de projet futur	Fig. 6.2.12	Structure de monorail à suspension
Fig. 3.3.1	Modèle de tracé de transport en commun rapide	Fig. 6.2.13	Aspect extérieur du chemin de fer sur pneumatiques
Fig. 3.4.1	Schéma des tracés de base		

Fig. 6.2.14	Structure du chemin de fer sur pneumatiques	Fig. 10.2.1	Demande et capacité de transport (utilisation 180 %)
Fig. 6.2.15	Aspect extérieur du système de transport nouveau	Fig. 10.2.2	Exemple de la courbe de marche
Fig. 6.2.16	Structure du système de transport nouveau	Fig. 10.2.3	Plan d'exploitation des trains par bande d'heures (tracé A : monorail)
Fig. 6.2.17	Graphique représentant les dates d'ouverture des différents réseaux de Métropolitains par ville avec prévision jusqu'en 1990	Fig. 10.2.4	Graphique de marche des trains (A-2, monorail, 2005)
Fig. 6.2.18	Nombre de voyageurs par mode de transport (arrondissements de Tokyo)	Fig. 10.2.5	Graphique de marche des trains (B-1, monorail, 2005)
Fig. 6.2.19	Population urbaine et TCR (ville de moins de 2 millions d'habitants)	Fig. 10.2.6	Disposition des voies aux stations principales
Fig. 7.1.1	Schéma des opérations pour l'estimation du volume futur de circulation routière	Fig. 10.2.7	Intervalle de rebroussement à la station n° 1 (A-6, monorail)
Fig. 7.1.2	Réseau objet de répartition du volume de circulation routière	Fig. 10.2.8	Nombre requis de matériels roulants (par solution par année)
Fig. 7.1.3	Volume de déplacement automobile futur en 2005	Fig. 10.2.9	Vitesses indiquées et séries d'indication
Fig. 7.2.1	Profil géologique : tracé A (I)	Fig. 10.2.10	Système ATS
Fig. 7.2.2	Profil géologique : tracé A (II)	Fig. 10.2.11	Organisation du système intégré de gestion (TTC)
Fig. 7.2.3	Profil géologique : tracé B (I)	Fig. 10.3.1	Ouvrage surélevé standard (chemin de fer à roues métalliques)
Fig. 7.2.4	Profil géologique : tracé B (II)	Fig. 10.3.2	Ouvrage surélevé standard (chemin de fer sur pneumatiques)
Fig. 8.2.1	Solutions du tracé A au Centre ville	Fig. 10.3.3	Ouvrage surélevé standard (monorail sur poutre)
Fig. 8.2.2	Solutions de tracé des communes de Ben M'sick et de Sidi Othmane	Fig. 10.3.4	Ouvrage souterrain standard (chemin de fer à roues métalliques)
Fig. 8.2.3	Solutions du tracé B au Centre ville	Fig. 10.3.5	Ouvrage souterrain standard (chemin de fer sur pneumatiques)
Fig. 8.2.4	Solutions des tracés en plan	Fig. 10.3.6	Ouvrage souterrain standard (monorail sur poutre)
Fig. 8.3.1	Répartition du degré d'encombrement de circulation	Fig. 10.3.7	Coupe transversale de l'ouvrage au niveau du sol (chemin de fer à roues métalliques)
Fig. 8.3.2	Niveau de parcours de AV-1	Fig. 10.3.8	Voie de roulement (roues métalliques)
Fig. 8.3.3	Profils en long de changement de niveau : passage du souterrain à aérien entre la Place de Dakar et le croisement de la Rue de Croix	Fig. 10.3.9	Voie de roulement (pneumatiques)
Fig. 8.3.4	Niveau de parcours de BV-1	Fig. 10.3.10	Voie de roulement (monorail sur poutre)
Fig. 8.3.5	Vue en plan et vue en profil des solutions AV-1-1, AV-1-2	Fig. 10.4.1	Schémas des modèles-types de station
Fig. 8.3.6	Vue en plan et vue en profil des solutions AV-1-3, AV-1-4	Fig. 10.4.2	Schéma sommaire d'une station standard (monorail/station surélevée)
Fig. 8.3.7	Vue en plan et vue en profil des solutions AV-2	Fig. 10.4.3	Schéma sommaire d'une station standard (chemin de fer à roues métalliques/station au sol)
Fig. 8.3.8	Vue en plan et vue en profil des solutions BV-1-1, BV-1-2	Fig. 10.4.4	Schéma sommaire d'une station standard (chemin de fer sur pneumatiques/station souterraine)
Fig. 8.3.9	Vue en plan et vue en profil des solutions BV-2	Fig. 10.4.5	Schéma de distribution des voies
Fig. 9.3.1	Perspective	Fig. 10.4.6	Schéma sommaire de l'aiguillage
		Fig. 10.5.1	Réseaux d'alimentation R. A. D.

Fig. 10.5.2	Plan du système d'alimentation	Fig. 12.1.1	Tracé de la solution optimale
Fig. 10.5.3	Schéma de connection des circuits principaux de la sous-station		Vue en profil de la solution optimale
Fig. 10.5.4	Ligne de contact rigide double	Fig. 12.2.1	Diagramme d'exploitation de trains
Fig. 10.5.5	Caténaire simple	Fig. 12.2.2	Horaire des trains
Fig. 10.5.6	Ligne de contact rigide surélevée	Fig. 12.3.1	Coupe transversale standard
Fig. 10.5.7	Installation de signalisation, sommaire (monorail)	Fig. 12.3.2	Emplacement des trous de mine et plan de battage du béton de revêtement ainsi que le plan général du tunnel
Fig. 10.5.8	Installation de signalisation, sommaire (roue métallique)	Fig. 12.3.3	Réalisation de l'ouvrage surélevé à 2 lignes sur poteaux centraux
Fig. 10.5.9	Equipements de la détection de train	Fig. 12.3.4	Coupe transversale standard
Fig. 10.5.10	Equipement de l'annonceur de cabine	Fig. 12.4.1	Nombre de voyageurs quittant et prenant le train par heure de pointe par station
Fig. 10.5.11	Signal de cabine		
Fig. 10.5.12	Signal de cantonnement	Fig. 12.4.2	Coupes standard pour les stations souterraine, aérienne et au sol
Fig. 10.5.13	Signal de départ	Fig. 12.5.1	Plan du système d'alimentation
Fig. 10.5.14	Installation de signalisation aux garages-ateliers (monorail)	Fig. 12.5.2	Plan d'implantation de la sous-station (sous-station n° 4)
Fig. 10.5.15	Installation de signalisation des garages-ateliers (roue métallique)	Fig. 12.5.3	Schéma de principe des installations de signalisation
Fig. 10.5.16	Installations téléphoniques A-6	Fig. 12.5.4	Circuit de voie double
Fig. 10.5.17	Installations téléphoniques B-1	Fig. 12.5.5	Circuit de voie simple
Fig. 10.5.18	Lignes faisant obstacle	Fig. 12.5.6	Structure de montage de l'aiguille motorisée à courant alternatif
Fig. 10.6.1	Différents chemins de fer urbains et leur rampe maximale	Fig. 12.5.7	Composition du système ATS
Fig. 10.6.2	Différents chemins de fer urbains et leur rayon de courbure minimum	Fig. 12.5.8	Schéma des installations de télécommunication
Fig. 10.6.3	Gabarit de passage libre et gabarit de matériel	Fig. 12.6.1	Schéma d'encombrement du matériel roulant
Fig. 10.6.4	Schémas d'encombrement des matériels roulants	Fig. 12.10.1	Réorganisation proposée de lignes d'autobus
Fig. 10.6.5	Disposition des installations des garages-ateliers (roues métalliques)	Fig. 12.10.2	Schéma du modèle de distribution d'autobus
Fig. 10.6.6	Disposition des installations des garages-ateliers (monorail)	Fig. 12.10.3	Passagers d'autobus de réseau existant (2005)
Fig. 10.7.1	Organigramme	Fig. 12.10.4	Passagers d'autobus après introduction du TCR (2005)
Fig. 10.9.1	Correspondance entre Dar Touzani et les environs de la Préfecture de Ben M'sick au tracé B		
Fig. 10.9.2	Graphique de marche des trains		
Fig. 10.9.3	Disposition des voies		
Fig. 10.10.1	Vue en plan de la solution A-4"		
Fig. 10.10.2	Coupe longitudinale de la solution A-4"		

Tableau	2.1.1	Evolution de la population du Grand Casablanca	Tableau	4.3.4	Population future du Grand Casablanca urbain hors secteur riverain du TCR (tracé A)
Tableau	2.2.1	Récapitulatif de l'enquête sur trajet d'autobus et ses résultats	Tableau	4.3.5	Implantation de la population future du Grand Casablanca urbain (tracé A)
Tableau	2.2.2	Récapitulatif de l'enquête sur trajet d'autobus et ses résultats	Tableau	4.3.6	Implantation de la population future du Grand Casablanca urbain (tracé B)
Tableau	2.2.3	Tarif selon longueur de ligne	Tableau	4.4.1	Evolution du taux de croissance de PIB des secteurs secondaires et tertiaires
Tableau	2.2.4	Evolution du bilan commercial (en million de DH)	Tableau	4.4.2	Emploi futur du Grand Casablanca urbain
Tableau	2.2.5	Nombre de lignes et d'autobus exploités par compagnie	Tableau	4.4.3	Population active des futurs lieux de travail du secteur riverain du TCR (tracé A)
Tableau	2.2.6	Arrivée et départ par gare	Tableau	4.4.4	Population active des futurs lieux de travail du Grand Casablanca urbain hors le secteur riverain du TCR (tracé A)
Tableau	2.2.7	Evolution du nombre annuel de voyageurs des quatre gares	Tableau	4.4.5	Population active des lieux de travail futurs du Grand Casablanca urbain (tracé A)
Tableau	2.2.8	Nombre d'utilisateurs par gare selon l'enquête sur la situation réelle	Tableau	4.4.6	Population active des futurs lieux de travail du Grand Casablanca urbain (tracé B)
Tableau	2.2.9	Nombre de petits taxis et de grands taxis enregistrés	Tableau	5.3.1	Population future du Grand Casablanca
Tableau	2.2.10	Répartition de la population par tranche d'âge et par sexe	Tableau	5.3.2	Population du tracé A selon secteur et bloc
Tableau	2.2.11	Nombre de voyages et rapport par but	Tableau	5.3.3	Population du tracé B selon secteur et bloc
Tableau	3.4.1	Récapitulation des projets de base des tracés	Tableau	5.5.1	Nombre de déplacements générés selon zone pour le tracé A
Tableau	3.4.2	Population de sphères d'influence en l'an 2005 de chaque tracé (en 1 000 personnes)	Tableau	5.5.2	Nombre de déplacements générés selon zone pour le tracé B
Tableau	3.4.3	Population riveraine et nombre d'utilisateurs des tracés A et B	Tableau	5.5.3	Nombre d'utilisateurs par moyen de transport selon le tracé
Tableau	3.4.4	Nombre d'utilisateurs estimé par route (en 1 000 pers./jour)	Tableau	5.6.1	Résultat de prévision pour TCR
Tableau	3.4.5	Comparaison des solutions	Tableau	5.6.2	Nombre de voyageurs selon moyen de transport
Tableau	4.2.1	Implantation de la population du Grand Casablanca urbain (1982, tracé A)	Tableau	6.2.1	Classification des systèmes de transport urbain
Tableau	4.2.2	Implantation de la population du Grand Casablanca urbain (1985, tracé A)	Tableau	6.2.2	Caractéristiques du TCR
Tableau	4.2.3	Implantation de la population du Grand Casablanca urbain (1982, tracé B)	Tableau	7.1.1	Unité d'automobile générée pour l'estimation du volume de circulation des secteurs à aménager
Tableau	4.2.4	Implantation de la population du Grand Casablanca urbain (1985, tracé B)	Tableau	7.1.2	Volume de circulation automobile futur des principaux croisements
Tableau	4.2.5	Implantation des emplois du Grand Casablanca urbain (1985, tracé A)	Tableau	7.3.1	Volume de transport devant servir de base à l'examen du système
Tableau	4.2.6	Implantation des emplois du Grand Casablanca urbain (1985, tracé B)	Tableau	7.3.2	Etablissement des caractéristiques (valeurs standard des variantes du système)
Tableau	4.3.1	Taux d'augmentation de la population d'après le Schéma Directeur	Tableau	7.3.3	Etablissement des caractéristiques (différentes méthodes) pour les variantes du système
Tableau	4.3.2	Population future du Grand Casablanca urbain			
Tableau	4.3.3	Population future des quartiers riverains du TCR (tracé A)			

Tableau 8.2.1	Tableau comparatif des variantes du tracé planimétrique du Centre ville	Tableau 10.3.1	Poids unitaire de chaque matériau
Tableau 8.2.2	Tableau comparatif de variantes de tracé en plan de la commune urbaine de Ben M'sick et de Sidi Othmane	Tableau 10.3.2	Contraintes admissibles
Tableau 8.2.3	Tableau comparatif des variantes du tracé en plan du Centre ville	Tableau 10.5.1	Valeurs de référence des harmoniques au Japon
Tableau 8.3.1	Degré d'encombrement des croisements principaux	Tableau 10.5.2	Capacité du redresseur dans une sous-station
Tableau 8.3.2	Comparaison des profils en long entre la Place de Dakar et le croisement de la Rue de Croix	Tableau 10.5.3	Lignes faisant obstacle (transversales)
Tableau 8.3.3	Tableau récapitulatif des solutions de tracé	Tableau 10.6.1	Performances du matériel roulant en translation sur un tronçon avec déclivité
Tableau 8.4.1	Examen des systèmes pour les solutions de tracé	Tableau 10.6.2	Performances retenues pour chaque type de matériel roulant
Tableau 8.5.1	Descriptif des solutions de tous les tracés	Tableau 10.6.3	Dimensions du matériel roulant
Tableau 9.2.1	Synthèse des normes d'évaluation	Tableau 10.6.4	Poids du matériel roulant
Tableau 9.3.1	Résultats de sélection relative au tracé A	Tableau 10.6.5	Appréciation comparative des différents systèmes de régulation par type de matériel
Tableau 9.3.2	Résultats de sélection relative au tracé B	Tableau 10.6.6	Comparaison des systèmes de visite et réparation
Tableau 9.3.3	Fiabilité	Tableau 10.6.7	Système des visites et des réparations du matériel roulant (I) Système des visites et des réparations du matériel roulant (II)
Tableau 9.3.4	Capacité de transport	Tableau 10.6.8	Parc de matériels roulants (à l'horizon 2005)
Tableau 9.3.5	Caractéristiques techniques	Tableau 10.6.9	Superficie des garages-ateliers
Tableau 9.3.6	Confort	Tableau 10.7.1	Plan d'effectifs (exemple)
Tableau 9.3.7	Accessibilité	Tableau 10.7.2	Valeurs des facteurs unitaires des coûts de gestion et d'exploitation
Tableau 9.3.8	Coûts de construction ainsi que de gestion et d'exploitation	Tableau 10.7.3	Coûts de gestion et d'exploitation
Tableau 9.3.9	Esthétique (esthétique des ouvrages observés par la perspective)	Tableau 10.8.1	Synoptique du coût de construction général par solutions
Tableau 9.3.10	Bruit (affaiblissement du niveau de puissance sonore avec la distance)	Tableau 10.8.2	Décompte du coût de construction
Tableau 9.3.11	Obstacle à l'ensoleillement (surface d'ombre au mètre)	Tableau 10.9.1	Plan de transport pour les solutions B-1, B-5 et la ligne secondaire
Tableau 9.3.12	Vie privée de la population riveraine (surface d'identification possible au mètre)	Tableau 10.9.2	Coûts de tracé B dans le cas de raccordement avec Cité Jemaâ
Tableau 9.3.13	Liaison avec les modes de transport existants	Tableau 10.9.3	Indices financiers
Tableau 9.3.14	Entrave à la circulation routière (degré d'encombrement moyen au km)	Tableau 10.10.1	Coûts de construction et de gestion/et d'exploitation pour la solution A-4"
Tableau 10.2.1	Etat de service des trains aux heures de pointe	Tableau 10.10.2	Indices financiers
Tableau 10.2.2	Temps de parcours par solution	Tableau 11.3.1	Résultats d'évaluation des solutions
Tableau 10.2.3	Système de sécurité d'exploitation	Tableau 12.1.1	Description générale du tracé
Tableau 10.2.4	Plan de transport	Tableau 12.2.1	Demande en transport
		Tableau 12.2.2	Programme d'exploitation des trains (A-4' : roues métalliques)

Tableau 12.2.3	Besoin en voitures	Tableau 13.4.7	Montant des investissements par hypothèse
Tableau 12.3.1	Calculs de longueur de l'arc de raccordement	Tableau 13.4.8	Programme d'investissement
Tableau 12.4.1	Positions des stations	Tableau 13.4.9	Différence des montants d'investissement
Tableau 12.4.2	Estimatif des largeurs des quais et des escaliers	Tableau 13.4.10	Coûts d'exploitation et de gestion par hypothèse (TCR)
Tableau 12.4.3	Finition intérieure des installations de station	Tableau 13.4.11	Coûts d'exploitation et de gestion par hypothèse (autobus)
Tableau 12.6.1	Caractéristiques principales du matériel roulant	Tableau 13.4.12	Coûts d'exploitation et de gestion par hypothèse
Tableau 12.6.2	Les bâtiments et les surfaces nécessaires	Tableau 13.4.13	Différence des coûts d'exploitation et de gestion
Tableau 12.6.3	Installations et équipements du garage-atelier	Tableau 13.5.1	Montant des avantages en économie de temps offerts par hypothèse
Tableau 12.7.1	Plan d'effectif (A-4' : roues métalliques)	Tableau 13.5.2	Montant des avantages offerts par hypothèse
Tableau 12.7.2	Calcul des frais d'exploitation/gestion (tracé : A-4' ; niveau de parcours : souterrain, aérien et au sol ; système du train : roues métalliques)	Tableau 13.6.1	Taux rentabilité interne économique par hypothèse
Tableau 12.7.3	Prix de revient des frais d'exploitation/gestion	Tableau 14.3.1	Hypothèses d'analyse
Tableau 12.7.4	Matières à enseigner et nombre d'instructeurs formés	Tableau 14.4.1	Coûts d'exploitation et de gestion par hypothèse
Tableau 12.7.5	Calendrier des stages	Tableau 14.4.2	Montant des biens amortissables par catégorie
Tableau 12.8.1	Récapitulation des frais de construction	Tableau 14.4.3	Valeur résiduelle par bien
Tableau 12.8.2	Décomposition des frais de construction	Tableau 14.4.4	Coûts d'exploitation et de gestion par hypothèse
Tableau 12.9.1	Calendrier de réalisation	Tableau 14.5.1	Hypothèses analysées
Tableau 12.9.2	Plan d'investissement annuel	Tableau 14.6.1	Indices d'évaluation par hypothèse
Tableau 12.10.1	Indices d'estimation	Tableau 14.6.2	Résultats de l'analyse financière (cas où le DSCR n'est pas inférieur à 1,0)
Tableau 12.10.2	Évaluation du réseau actuel d'autobus		
Tableau 12.10.3	Évaluation du réseau projeté		
Tableau 12.10.4	Évaluation du réseau projeté		
Tableau 13.2.1	Catégorie des biens et durée de service		
Tableau 13.2.2	Volume de circulation futur (l'année 2005)		
Tableau 13.3.1	Hypothèses d'analyse		
Tableau 13.4.1	Évolution du montant total annuel des importations et exportations		
Tableau 13.4.2	Évolution du montant total annuel des droits à l'importation		
Tableau 13.4.3	Montant des biens amortissables par catégorie		
Tableau 13.4.4	Valeur résiduelle par bien		
Tableau 13.4.5	Programme d'investissement (TCR)		
Tableau 13.4.6	Programme d'investissement (autobus)		

ERRATA

	<u>Lire</u>	<u>Au lieu de</u>
p. 2-20, droite, 8 ^e ligne depuis la fin	Les autobus sont,	Les autobus ont,
p. 4-1, droite, 10 ^e ligne	devant servir	devant service
p. 4-7, gauche, 4 ^e ligne depuis la fin	travaux d'aménagement ont eu	travaux d'aménagement ont en
p. 4-12, droite, 7 ^e ligne depuis la fin	dans la mesure où	dans la masse où
p. 4-25, droite, 2 ^e ligne	devrait être	devait croître
p. 7-2, gauche, 2 ^e ligne	est jugé	et jugé
p. 7-15, gauche, 12 ^e ligne	usagers se rendant	usagers rendant
p. 14-8, gauche, 9 ^e ligne depuis la fin	FIRR	EIRR

