

モロッコ国カサブランカ
新高架交通システム建設計画
事前調査報告書

昭和60年4月

国際協力事業団

JICA
411
74
SDF
LIBRARY

開
85-102

モロッコ国カサブランカ
新高架交通システム建設計画
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1029544[2]

昭和60年4月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '86. 6. 24	411
登録No. 12798	74
	SDF

序 文

日本国政府は、モロッコ国政府の要請に基づき新高架交通システム建設計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することとした。

国際協力事業団は、本格調査に先立って本件調査を円滑かつ有効に進めるため、昭和60年3月28日から4月10日までの14日間に亘り事前調査団（団長：横浜市都市計画局専任主幹 横山義一氏）を現地に派遣し、本件要請の背景、調査内容の確認、問題点の整理を行うとともに、モロッコ国側の意向を聴取し、本調査のS/Wを締結した。

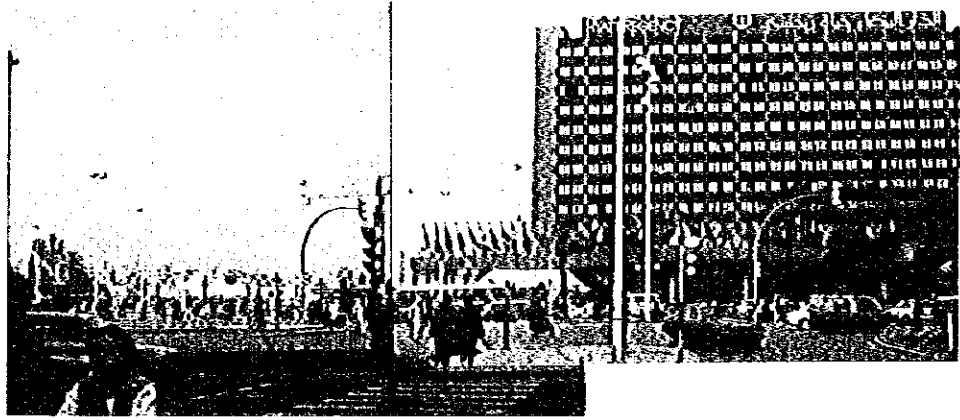
本報告書は、事前調査団の報告として現地の状況、モロッコ国側の意向、本格調査実施上の課題等を収録したものである。

おわりに、事前調査に際して多大の御協力を頂いたモロッコ国側及び日本側関係者の方々に心より感謝の意を表するとともに、今後の調査が順調に実施されることを期待するものである。

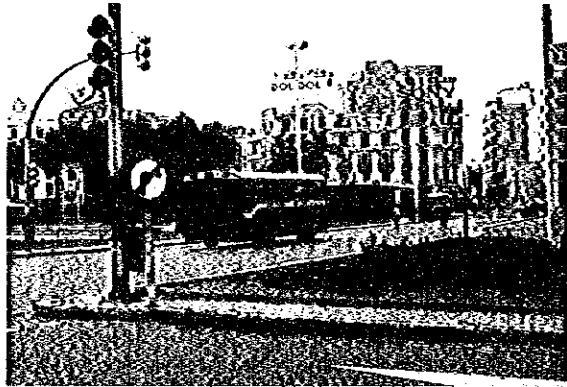
昭和60年4月

国際協力事業団

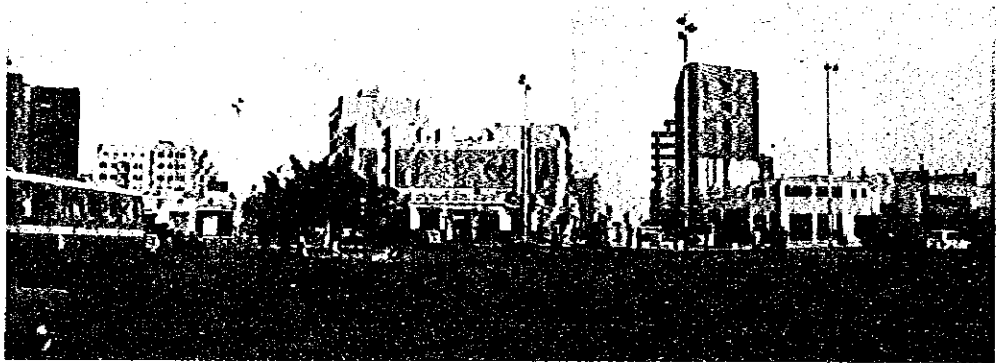
理事 中 澤 式 仁



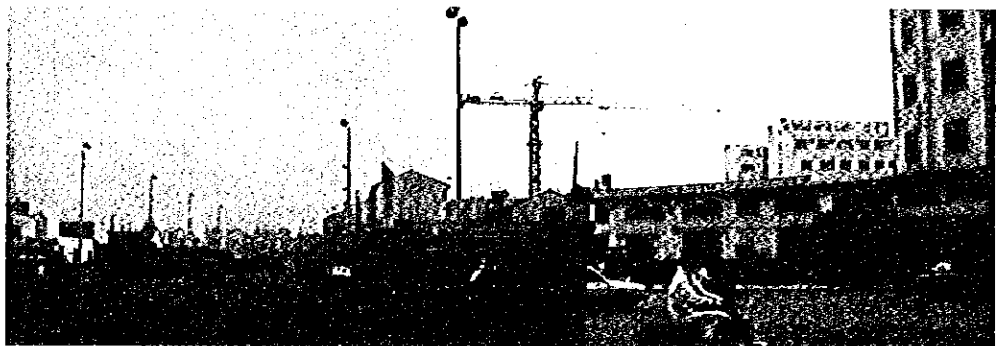
モハメッド・サンク広場（ホテルカサブランカ）



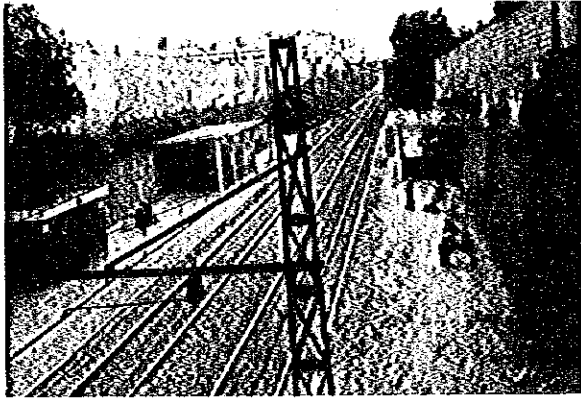
同上



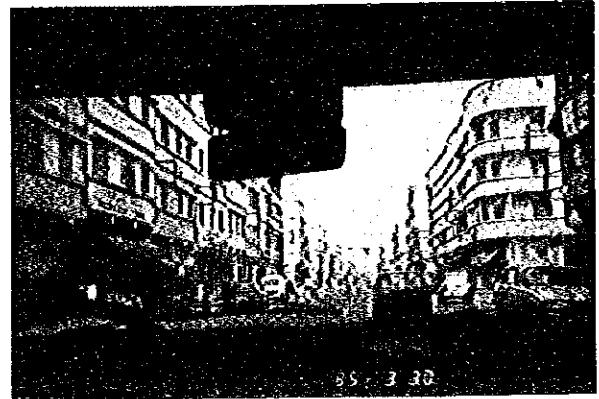
ビクトワール広場



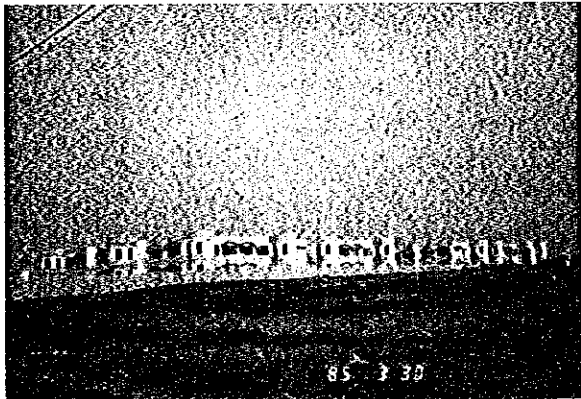
同上



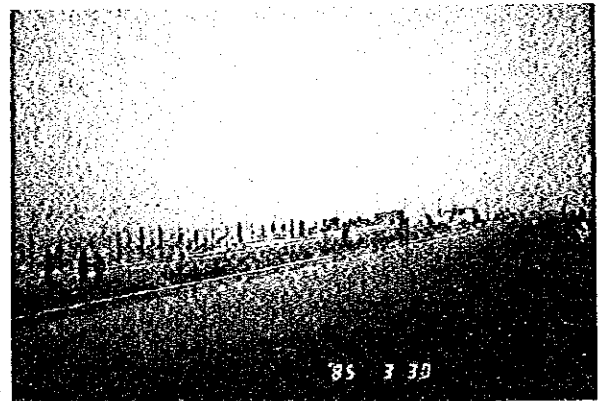
O.N.C.F.
ヌーベル・メディナ駅



シテ・ジュマ付近



カサブランカ大学



シディ・ムーマン付近

目 次

序 文	
第1章 プロジェクトの目的及び背景	1
1-1 目 的	1
1-2 背 景	1
第2章 事前調査の目的	2
第3章 調査団の構成と調査日程	3
3-1 調査団構成	3
3-2 調査日程	3
第4章 Scope of Work 協議の要約	4
4-1 協議経過の概要	4
4-2 主な討論点	4
4-3 議 事 録	5
第5章 現地調査結果	7
5-1 モロッコ国の概要及び交通事情	7
5-2 カサブランカ都市圏の状況	8
5-3 カサブランカ都市圏の交通の状況及びその問題点	9
第6章 本格調査の提言	14
6-1 問題解決への提言	14
6-2 本格調査を実施するに当たっての留意事項	14
6-3 結 び	15
付	
{ Scope of Work	
{ Minntes of Meeting	

第1章 プロジェクトの目的及び背景

1-1 目 的

本件プロジェクトは、人口及び産業が集中するモロッコ最大の都市であるカサブランカ大都市圏において、道路混雑を解消し、健全な都市の発展を図るため、高架交通システムを建設する計画についてのフェージビリティ・スタディーである。

1-2 背 景

カサブランカ市の人口は、1971年150万人であったものが、1982年には、230万人に達し、年増加率は4%と同期間の国の平均増加率2.6%を大きく上回っている。また、同市の策定した都市計画のM/Pに依れば、1992年には300万人、2000年には378万人になるものと予測されている。

この人口増加に伴いカサブランカ市は①交通混雑②公共交通機関の停車困難③交通機関の供給不足による個人的交通手段による移動といった深刻な交通問題に直面しており、これを抜本的に解決するためには、軌道系交通システムの導入が急務であるとして我が国政府に対して、高架都市鉄道の建設計画についてフェージビリティ・スタディーの実施を要請してきたものである。

我が国政府はこの要請を受け、本格調査の実施に先立ち、要請内容を確認し、本格調査の内容・方針等をモロッコ国政府と協議・確認し、Scope of Work(S/W)の合意を目的とする事前調査団を派遣することを決定した。

なお、本件については、モロッコ国王直々に我が国政府への技術協力要請を指示した経緯があり、同国政府の本件調査に対する取組みには並々ならぬものがある。

第2章 事前調査の目的

事前調査は、調査目標を達成するため、次の業務を行う。

- (1) 技術協力の範囲を定めたS/W案を作成し、モロッコ側と協議し合意する。
- (2) 予定路線の現地踏査を行い、その状況を把握する。
- (3) 関連資料の収集を行う。
- (4) 帰国後事前調査報告書を作成して、本格調査の指針を示す。

第3章 調査団の構成と調査日程

3-1 調査団構成

調査団の構成は以下に示すとおりである。

団 長	総 括	横 山 義 一 (横浜市都市計画局専任主幹)
団 員	需要予測・路線計画	田 淵 照 久 (運輸省地域交通局鉄道業務課補佐官)
団 員	鉄道計画	山 田 隆 二 (日本国有鉄道東京第二工事局次長)
団 員	業務調整	釘 宮 純 慈 (国際協力事業団社会開発協力部)
団 員	通 訳	大和田 喬 子 ((財)国際協力サービスセンター)

3-2. 調査日程

日順	月日	曜日	日 程	調 査 内 容
1	3/28	木	東京 → パリ	
2	29	金	パリ → ラバト	大使館行程打合せ
3	30	土		現地視察 (1号線ルート沿い), 大使表敬
4	31	日		— " — (カサブランカ都市交通施設)
5	4/1	月		内務次官表敬, 内務省打合せ
6	2	火		大カサブランカ知事表敬, カサブランカ都市計画庁打合せ
7	3	水		RATC打合せ, カサブランカ地方公共団体市長表敬
8	4	木		現地視察, 内務省S/W協議
9	5	金		内務省S/W協議, ミニッツ打合せ
10	6	土		ミニッツ (案) 作成, 大使館協議
11	7	日		— " —
12	8	月	カサブランカ→パリ	S/W・ミニッツ協議・署名
13	9	火	パリ	
14	10	水	→東京	

第4章 Scope Work 協議の要約

4-1 協議経過の概要

S/Wの協議は4月1日内務省表敬訪問を皮切りに、主として同省地方公共団体局長 M. TOULALI Driss,同公団認可サービス局長M. ALLABOUCH Salah との間で行われた。

主要な協議点は、以下に述べるが、本省請訓結果を踏まえ協議した結果、合意に達し、4月8日内務大臣及び山下大使臨席のもと、横山団長と前述のTOULALI 局長の間で署名を終了した。

なおS/W及び議事録を巻末に Appendix として添付する。

4-2 主な討論点

調査目的、項目等については、基本的に合意に達したが、①報告書の言語②調査団の安全確保条項及び③JICAの守秘義務の3点については調査団の範囲での対応が困難と考えられたため、大使館とも相談のうえ本省の指示を仰ぎ、最終的に合意に達した。

(1) 報告書の言語

当初のS/W(案)においては、報告書の言語は英語と規定していたが、モロッコ側より仏語の使用を要請されたものである。調査団は、①JICAの報告書の校閲体制②仏語のできる技術者が殆どいないこと等により全報告書の仏語化は困難である旨主張したがモロッコ側は、①本案件はキングス・プロジェクトであり国王御自身が報告書を読まれるであろうこと。②英語の理解できる関係者が殆どいないこと。により仏語の報告書の作成を主張したため、協議した結果、最終報告書については仏語で、他の報告書は英語とし仏語のレジュメを作成することで合意した。

(2) 調査団の安全確保条項

今回の協議相手先である内務省は、国内の安全・治安を主管する官庁であることから、同国内の安全に関しては特に問題がないことを指摘し、同条項の削除を強く主張した。これに対し調査団は、同条項は基本的な問題であり、特別な措置を期待しているわけではないことを説明した結果、文章表現を下記のとおり変更することで合意に達した。

(新)

To inform the members of the Study Team of any eventual risk in the Study area and take any measure deemed necessary to secure the Safety of the members of the Study Team.

(旧)

To secure the safety of the Japanese Study Team

(3) JICAの守秘義務

モロッコ側より、今回の調査の実施に際しては非公開の資料も必要あれば提供することとなり、保安上の見地から、報告書、資料等の非公開をJICAが誓約するようS/Wに入れるよう主張があった。

これに対し、調査団は、前例がないことから同条項のS/Wへの挿入については困難である旨回答したが、協議の結果以下のとおり、議事録に挿入することで合意した。

The JICA shall ensure that all the reports of the Study as well as all data, information, maps, materials and findings connected with the Study are kept confidential and not revealed to any third party except with the prior written consent of the Kingdom of Morocco.

4-3 議事録 (M/M)

議事録には、前述の守秘義務に加え、S/W中の調査項目につき合意した事項等を記録した。

1. 調査内容

(1) 社会・経済フレームワーク調査

“Le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme”を考慮して、大カサブランカにおける都市計画及び交通の現状を分析する。

(2) 現在及び将来の交通に関し、輸送モード及び輸送量について実施する補足調査及び既存の調査結果を基に、2000年時点の需要予測を行う。

(3) 中・長期輸送計画と適合するように最適輸送システムを選択する。

プロジェクトは、技術的、都市計画的、経済・財務的観点から定義される。他の交通手段特にバスネットワークを考慮する。

(4) 路線選定

道路幅、交通・駐車条件及びターミナルにおける駐車場建設の可能性を考慮して、標準区間及び駅部の横断面図及び適当な縮尺の平面及び縦断面図を作成する。

路線の alternative は調査の中間段階で提示され、モロッコ政府の評価に付される。

(5) 運転計画

駅部及び線区の運転計画及び運転関係施設（信号他）を定める。

(6) 車両・工場計画

車両数及び主要諸元及び工場位置、概要を決定する。

(7) 施設計画

特に軌道及び給配電施設の主要諸元についても言及する。

(8) 管理・運営計画

組織-各部局の機能

(9) コスト算出

コスト算出に際し、国内企業の能力を考慮する。また、コストは外・内貨に分割して算出する。

(10) 経済・財務分析

-コスト及びベネフィット（特に公共交通期間利用者にとっての）が調査される。

－財務上の仮定及び提案される運賃を基礎に投資行程及びバランスシートが検討される。

(11) 実行計画

作業段階及び各段階に対応する実行計画が策定される。

2. 進捗委員会及び技術委員会の設置

内務省のレベルで調査の進捗、内容等を検討する進捗委員会を、大カサブランカ州のレベルで技術委員会を設置する。

第5章 現地調査結果

5-1 モロッコ国の概要及び交通事情

(1) 自然条件

モロッコは面積約46万km²でアフリカ大陸の西北端に位置し、北は地中海、西は大西洋に接している。国土の南部は三条をなすアトラス山脈が走り、この山脈を挟んで自然風土は目立った違いを見せている。特に北部及びラバト、カサブランカのある大西洋沿岸地帯は地中海性気候帯であり、年間の季節感覚はほぼ関東地方のそれに近いが、5月から9月にかけては降雨が無く、11月から3月にかけては強弱様々な冷雨の日を迎えるところが異なる。

なお、当地の人々は陽射しが強いこともあって日照については日本のような必要性を感じておらず、逆に陽射しを避ける工夫をしているようである。

(2) 人口、宗教、言語

人口は、1982年央で2,089万人であり、その民俗構成はベルベル人が64%、アラブ人30%、その他6%となっている。

宗教はほとんどがイスラム教徒であり、公用語はアラビア語とフランス語である。英語は上層部のごく一部の人が使える程度である。

(3) 政治事情

同国は立憲君主制であるが世襲制の王権が絶対的であり、1956年独立後はイスラム王政国家としてほぼ現王ムーレイ・ハッサンⅡ世が統治をしてきた。1970年代初頭にはクーデター未遂事件、国王暗殺未遂事件、大規模学生デモ等反政府的な動きがみられたが、西サハラ問題が表面化した1975年に35万人のモロッコ人による西サハラへの緑の行進が行われてからは民俗主義的機運の下に挙国一致体制による安定状態が続いている。しかしながら、1981年6月には、基礎食料品公定価格の値上げに反対し、大規模なストライキがカサブランカで行われた。

外交的には東西両陣営とも良好な関係にあるが、西側に近く、その外交政策は全体として柔軟かつ現実的である。アラブ穏健派諸国、ブラックアフリカ諸国と特に親しく、フランス、スペイン、米国等との関係も密接である。

一方、旧スペイン領サハラ地域の非植民地化により、歴史的にモロッコ領である同地域がモロッコに返還されたと主張するモロッコと、他方、民俗自決の原則に則って同地域を独立させるべきだと主張する「解放組織」(ポリサリオ戦線)とこれを支援するアルジェリア及びリビアとの間で争いがあり、本問題は目下モロッコにとって最重要問題となっている。

1981年6月のナイロビでのOAU首脳会議でハッサン国王はOAUが勧告していた西サハラでのレフレンダムを受諾し、問題はこれにより解決に向ったがなお紆余曲折が予想される。

(4) 経済事情

83年の当初予算は歳出が445億DH、歳入が378億DHで67億DHの赤字である。また83年の対外

債務は20億ドルに達し累積債務は100億ドルを越えるものとみられる。

最近の状況では国防費の負担に加えて干ばつの影響を受けており、不作の小麦の輸入ならびに水不足による水力発電量の減少に対処するための火力発電用の原油の輸入増大が貿易収支の悪化を促進しているといわれる。

DHの対ドルレートは1984年7月に1 DH=0.115D USA, 1985年4月には1 DH=0.106D となっており、対円換算レートは1979年当時1 DHはおよそ円, 1985年4月にはおよそ30円弱となっている。

(5) 交通事情

同国における交通運輸体系は、カサブランカ港及びタンジール港を始めとする主要港湾を軸とした国際貨物、旅客の動きと道路、鉄道を軸とした内陸交通によって成立っている。

道路は陸上運送において重要な役割を果たしており、旅客及びリン鉱石を除く貨物の大部分を輸送している。道路交通上の大きな問題の一つとして交通事故があり、自動車1台当りの死者数は日本の20数倍である。

鉄道の陸上輸送におけるシェアは余り大きくないが、リン鉱石は圧倒的シェアを占めている。

港湾の拡張、建設については優先度が高く位置付けられており、カサブランカ港への集中は著しく、取扱貨物量の半分以上を占めている。

航空輸送における旅客数は観光事業の進展に合わせて飛躍的に伸びている。

5-2 カサブランカ都市圏の状況

カサブランカ市はモロッコの北西部に位置し、大西洋に面している。

面積は1,413km²であり、アフリカ大陸における最も大きい市街地の一つであり、マグレブ諸国のなかで最大の都市である。

(1) 土地利用の状況

今世紀初頭から1950年頃まで土地投機により市中心から離れた空地が求められ、結果としてスプロール化された都市化が進んだ。その後、この空地は、土地市場の動きに応じて次第に利用されるようになったが、このことにより、カサブランカの居住形態は強いコントラストをなし不均質な状態となっている。

住居形態は①高級住宅地域 (Anfa, Les Crêtes, Polo), 中流の住宅地域 (Racine, Maarif, Beauséjour, Mers Sultan, Plateau, Hôpitaux), ③伝統的タイプの地域 (新旧 médina), ④経済的タイプの地域 (Ain Chok, Hay Hassani, Hay Mohammedi, Lalla Mériem), ⑤住居と工場の混在地区 (Ben M'sik) に分類できる。

市を図式的に大観すると市の中心である Mohammed V 広場と新しい Medina を結ぶ軸によって大きく二分されており西側は一部例外はあるが、居住地域であり、東側は工業地区及び経済的な大衆居住地区となっている。

(2) 人口動態

1972年カサブランカ都市圏の人口は150万人に達した。その人口分布は図20-03の通りであり、西部はそれほど稠密でなく東部、特に南東部は極めて人口密度が高い。総人口の50%が南東部の居住地区 (Sidi Othman, Cité M'brouka, Lalla Meriem, Ben M'sik, Nouvelle Medina 及びその外方, Habbous) に集中しており、1960年~71年の間にこの地区の人口は最も恵まれない社会層を中心に約40%の増加をみた。1982年には、都市圏の人口は226万人に達しそのうちの214万人は、Casa-Anfa, Ain Chok, Ain Sebaa の4行政区 (Préfecture) に集中している。1971年から82年にかけて人口密度が急速に高くなって発達した地域 (特に Mediouna 軸及び Ibn Tachfine 大通り沿い) と同様、高速道路 R35沿いのカサブランカ市の南東部及び南西部の新しく発展した地域の人口増加が著しい。

カサブランカーモハメディア都市圏マスタープランでは、カサブランカ市の人口を1992年300万人、2000年には378万人と予測している。

今後短期間のうちに都市化される地域のうちでの大部分は現在の都市圏域の南縁にある。Hay Hassani, Oulfa 及び Ain Chok では公共活動が展開されており、また、Ben の M'sik 区においてはA通り沿いに位置する13,500軒に関係する Moulay Rachid 活動並びに既存の掘立小屋の撤去及び新住宅供給作業と同時に Dar Lamane の公共活動が実施される。

最後に Ain Chok, Ben M'sik 及び Ain Sebaa の新しい行政区に関する管理センターを将来つくることにより、中期的に全ての種類の公共設備、活動及び住宅が集中する周辺区域が形成されることになる。

また、Ain Sebaa-Sidi Moumen, Ben M'sik 及び Ain Chok の各区は短・中期的に人口増加に貢献する必要がある、長期的には Ain Harrouda の各区が Mohammedia 方向の人口増加を吸収するであろう。

5-3 カサブランカ都市圏の交通の状況及びその問題点

(1) 道路網

道路網の全体的な配置は、カサブランカ都市圏が形成された経緯を反映し、幹線道路は概ね放射状になっており、逆に放射軸を結ぶような平行軸は極めて少ない。(図 20. 07)

1976年の TRANSROUTE の調査を基礎にして中心部つまり Mohammed Zerktouni 大通りと La Résistance 大通りの内側で交通計画が段階的に実施された。同様に通過交通を迂回させ道路網全体としての容量を増すためにかんがりの通りが一方通行となった。これと平行して初期の頃 Paris 大通り、Lalla Yacout 通り及び Mohammed 5世大通り内を分離帯で仕切り、より広い空間を集合交通に提供した。これはバスの運行条件に著しい改善をもたらし、他の周辺道路にも同様の措置が講じられた。

しかしながら、これらの措置にも拘らず運転手及び沿線住民への障害はなくなり1982年10月に

最高潮に達した。このため、当局は中心街で集合交通のために採られていた全ての措置を一時中断して1976年の状況に近いところまで戻ることを決定した。

将来的に講じられる措置が如何なるものであれ集合交通を優遇するような全体的な交通条件に対する措置は今後数年間は困難であろう。

また、都心部の道路のほとんどの部分で路上駐車が行われており、今後とも大きな問題と思われる。

(2) 国鉄網 (ONCF)

カサブランカ都市圏は、南部の Bouskoura と北部の Mohammedia の間で2本の国鉄線が横断しており、二大駅 (カサブランカ (旅客) 及びカサブランカ (港)) 付近でつながっている。

北部 Casablanca-Rabat-Fés 線は Ain Sebaa と Mohammedia を連絡している。南部 Casablanca-Sidi El Aidi-Oued Zem-Marrakech 線は新 Medina, Mers Sultan, Sidi Maarouf 及び Bouskoura の各駅を連絡している。全部で8駅あり、うち4駅は市の人口稠密部分を連絡している。特に港地区において商品輸送量が多くそのため Roches Noires 駅が設置されている。

Mohammedia~Bouskoura 間は複線である。

Mohammedia~Ain Sebaa 間の路線は 16.4kmにわたって直線であり、Ain Sebaa で路線は分岐しており、一本は Casaport 方向 (8.9km) に、他の一本は Casa-Voyageurs 方向 (6.8km) に向かっている。

Casa-Voyageurs 以降はカット区間であり、Casa Nouvelle Medina (1.4km)、Mers Sultan(1km)、Sidi Maarout (9km) 及び Bouskoura (7.5km) の各駅を結んでいる。

Casa-Voyageurs と Casa-Port 両駅間は9.5kmである。

ONCFが提供しているサービスは表1の通りである。

表1, ONCFのサービス

駅	1日当りの列車 2方向	所要時間 (分)
Mohammedia	16	13~18
Ain Sebaa	16	11
Casa-Port	12	
Casa-Voyageur	18	12
Nouvelle Medina	10	5~6
Mers Sultan	10	4~5
Sidi Maarouf	—	
Bouskoura	—	

Casa-Voyageurs~Mohammedia 間には16本、Bouskoura~Casa-Voyageurs 間には10本の旅客

列車が運行されている。

1981年の各駅の乗客数は次のとおりである。

Ain Sebaa	183 人/日
Casa-Port	800
Casa-Voyageurs	884
Casa-Nouvelle Medina	133
Mers Sultan	227
Sidi Maarouf	30
Bouskoura	84

このように乗客数は非常に少ないのであり、主として幹線旅客である。これは現在ONCFの路線が主として貨物輸送に利用されていることを示している。

(3) R A T C (カサブランカ公共交通公社)

カサブランカの集合交通はR A T Cによって運営されておりバス路線数は78 路線延長は606kmである。路線網図は図20.08の通りである。

R A T Cの路線網は基本的に3箇所のターミナル (Concorde, Centre, S-L Gentil) から構成される中心部から放射状に伸びている。これらのターミナルは Anfa 大通りと Paris通りにより連絡されている。

大部分の路線は中心部と都市化区域の境界を結んでいる。いくつかの地域については Maarif 又は新 Medina のターミナルにおいて乗換えが必要である。平行軸の連絡は4本ある。Mohammed Zerkouni 大通りと La Résistance 大通り, Danton 大通りと Pierre Puget 街, Tarik Ibn Zyod 街と Victor Hugo 大通り, Grande Ceinture 大通りと高速道路の南西部。

このうち最も重要な連絡路は3番目のものであり新 Medina と Cite Mohammedia を結んでいる。

1982年当時約560台あったバスは1985年現在約450台になり、そのうち稼働しているものは275台であり、多くのバスのいたみがすすんでいることを示している。

バスの台数は住民8,000人に1台の割合であり、発展途上国の平均である2,000人に1台を大巾に下回っている。

定期サービスのバス一路線当りのフリークエンスは通常の時期で1時間当たり1~11本であり、主要な幹線軸の1時間当りの平均的フリークエンス (一方向当りの各バス路線のフリークエンスの合計) は表2の通りである。

表2

7 2本	中心部のAnfa通り
5 0	Mohammed V 通り
4 9	Abdelmoumen 通り
4 7	Ibn Tachfine 通り
3 7	Ouled Ziane 通り
3 4	Médiouna 通り
3 4	Cité Mohammedia 北通り (一部区間)
2 8	Tarik Ibn Zyad 通り
2 7	Brahin Roudani 通り
2 6	Paris 通り

この数字はカサブランカの都市規模を考慮すると全体として小さなものであり、輸送力の全体的な不足から大部分の地区では他の交通手段（タクシー、マイカー、二輪車当）が利用されている。

そのうえバスは慢性的な過積状態であり、重要な諸路線にダブルサービスを実施している。即ち、ターミナル間を直接結ぶ急行バス、他の停留所で乗客を乗せるためにターミナルから空で出発する普通バスの2種類を用意しなければならない。

経営状態は以前は政府の補助も十分あり均衡がとれていたが、石油ショック、西サハラ問題があって十分な補助がなくなり1984年末の累積赤字は6億DH以上になっている。

現在の運賃は表3の通りであるが、石油の価格が高くて運賃収入で経費をまかなえない状態である。学生に対しては割引を実施しており、1箇月20DHの定期代である。

赤字のもう一つの原因はラッシュアワー時に定員（80～90人）の2倍以上乗ることによって生ずる無賃乗車であり、車掌を配置しているにもかかわらず15～20%の割にもなりその被害は年間2,000万DHにもなっている。

このような状況に対する対策として1986年までにバスエンジンを100台分購入して古いバスを再生しているところであり100台のバスを今後購入することとしている。

都市計画のマスタープランによれば2000年には2,000台のバスを保有する必要があるとなっている。これは2つの軌道系システムがあるという前提であり、この2路線が無いとすれば更にバスの必要台数が多くなる。

カサブランカ市全体でバスの切符を買って利用している人は16,000万人/年であり、そのうち1号線ルート of バス利用者は2,000万人/年である。同ルートのラッシュ1時間当りのバス利用者は10,300人/hであるが、道路に限界があってこれ以上のバスの増発はできない。また、1号線ルートの終点～センター間のバスでの所要時間は、ラッシュ時で40分である。

表3

0.70 DH	8km未満
0.80 DH	8～12km
1.00 DH	12～15km
1.30 DH	15～18km
(1.30+0.2X) DH	18kmを2.5km超える毎に0.2DH

(4) 現地調査の結果

事前調査団が1号線ルート沿いを現地踏査し、また、カサブランカ市内を概観したところで感じたことは下記の通りである。

- a. カサブランカ市郊外において、大規模な市街地再開発（バラックの撤去と新しい住宅建設）が行われており、市全体が面目を一新しつつある。
- b. 市中心部は乗用自動車の路上駐車が大量に行われており、市民の重要な足となっていることをうかがわせると同時に今後自動車台数が続けば深刻な問題となると思われる。
- c. バスはラッシュ時に相当程度混雑した乗車効率となっている。
- d. バスの絶対数が不足しているとともに、バスの傷みが激しいように思われる。
- e. 今後予測に近い人口増加が見込まれるとすれば、抜本的な交通対策を現在から考える必要があると思われる。
- f. 1号線ルートの都心部分の道路は比較的狭いである。
- g. プレストレスト橋（道路橋）が各所に架設されており、施行能力は十分あるようである。また、セメント工場も各地にあるようである。
- h. カサブランカ市の地質について具体的資料を入手することはできなかったが、道路のカット部分等から見るかぎり、郊外部では地表面近くまで石灰岩があり、よい地盤のようであった。都心部については推定できるような現場が無かった。

第6章 本格調査への提言

6-1 問題解決への方向

高架都市鉄道のカサブランカに導入できるかどうかの検討をすることになったそもその理由はカサブランカを重視した国王が、自らその旨発言されたことにある。しかも、その検討を日本に実施してもらいたいとお言葉であったとも聞く。そのため、モロッコ当局（内務省等）の本件調査に対する熱意は強く、また対応は迅速なものであった。S/W協議の経験からすると、本件調査と関連するモロッコ側諸計画との整合性及び調査内容の詳細について、調査の途中段階、最終段階でモロッコ側から相当突込んだ注文があると予想される。これも本件がキングズプロジェクトであることの反映であると考えられる。

なお、何故高架都市鉄道を望むのかは必ずしも明確でなく、関係者との打合せのなかではカサブランカの地盤、地下水が問題であり、地下式は困難とのことである。

調査対象となる高架都市鉄道は高架式普通鉄道、モノレール、新交通システム（中量軌道輸送システム等）となると考えるが、日本側としては国王の日本に対する期待の大きさ及びカサブランカが同国最大の都市であり同地域の諸問題（交通問題は大きな問題と考えられている）を解決することは内政上の重要な課題であることを考慮する必要がある。それ故、本格調査団の構成は各種高架タイプの都市型軌道系システムに明るい技術者及び経営問題に明るいスタッフで編成する必要がある。

日本側としては技術、経済、環境、景観等多面的な検討を加えた適切な高架都市鉄道を誠意をもって提案し、その内容を十分理解してもらうことが大切である。

6-2 本格調査を実施するに当たっての留意事項

(1) 調査対象路線はS/Wに明記されている通りであるが、その基本ルートは1984年のSOFRETU調査報告書の1号線である。

(2) 都市計画のマスタープランによれば今後、人口、産業の張付きはカサブランカ市とモハメディアを結ぶ地域に進んでいることとなっており、調査対象路線にそれに対応できる可能性を持たせるようモロッコ側から強く要請されている。

そのためには将来性のあるルート、規模、構造である必要がある。更に同線は都心方への輸送と併せてモハメディア方向への輸送にも対応する必要があるか否か、又その可能性をどのように措置するかについてモロッコ側と十分協議していく必要がある。

(3) 基本ルートは大きく変わることはないと考えられるが、高架都市鉄道を既成市街地に導入するための最適ルートはSOFRETUの提案する1号線ルートに必ずしも拘束される必要はなく道路条件等を十分検討のうえルート選定を行うこと。その際、モロッコ側と十分協議すること。

(4) 調査開始、調査途中、各段階の報告書作成段階でモロッコ側と十分な協議をすること。

(5) 調査に必要な地形図の入手を今回できなかったが、現在同国当局が保有している地形図を大使館

を通じて送付してもらうこととしてあるので、利用できるかどうか検討すること。

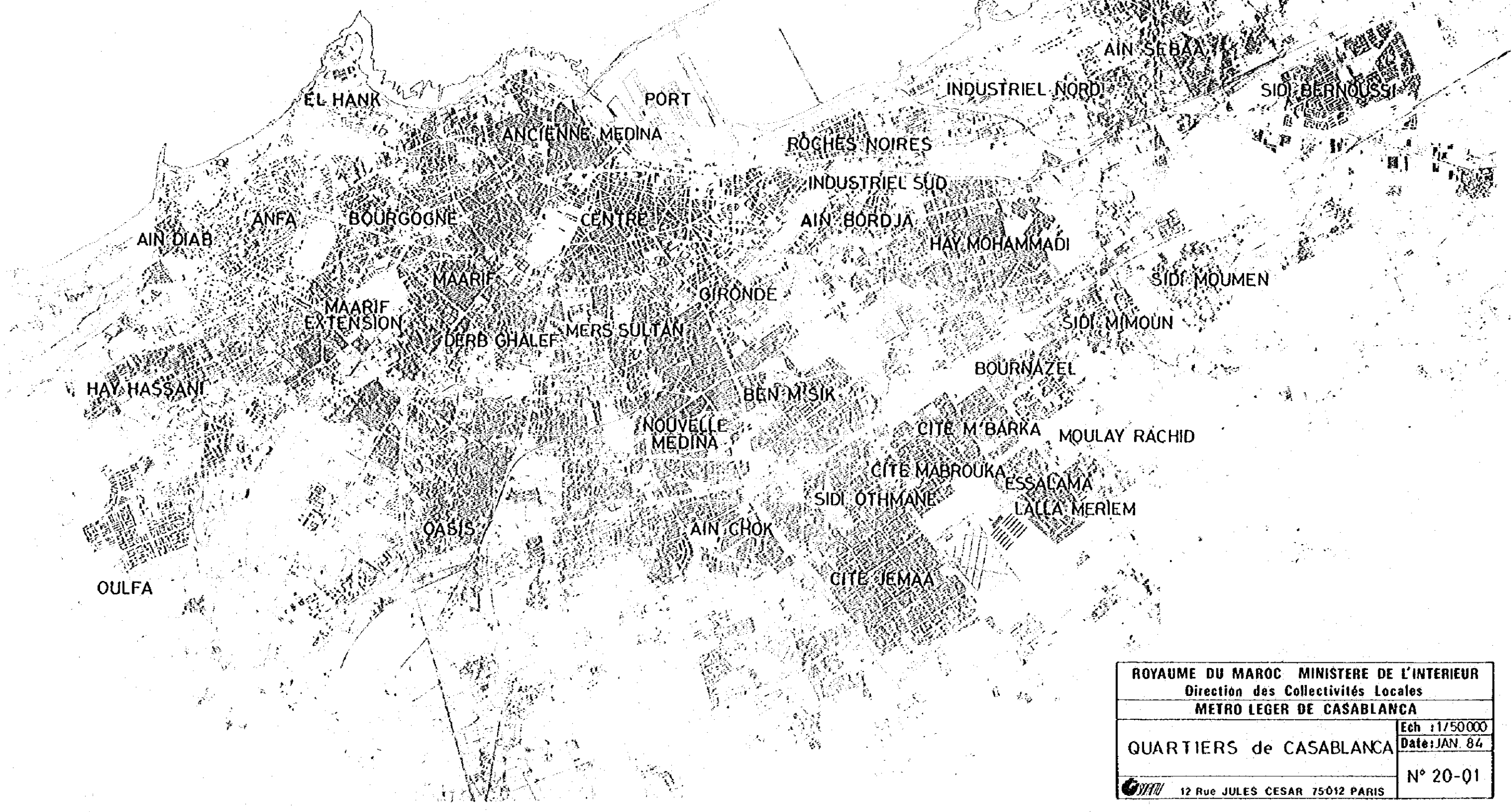
(6) カサブランカ市の地盤、地下水の問題が、高架都市鉄道を導入したい最大の理由になっているようであり、本格調査に当っては十分地質調査をすること。

(7) モロッコ国は歴史的に独立を維持してきたという誇りの高い国であり、今後本格調査に当って協議等をする場合に、そのことを十分注意すること。

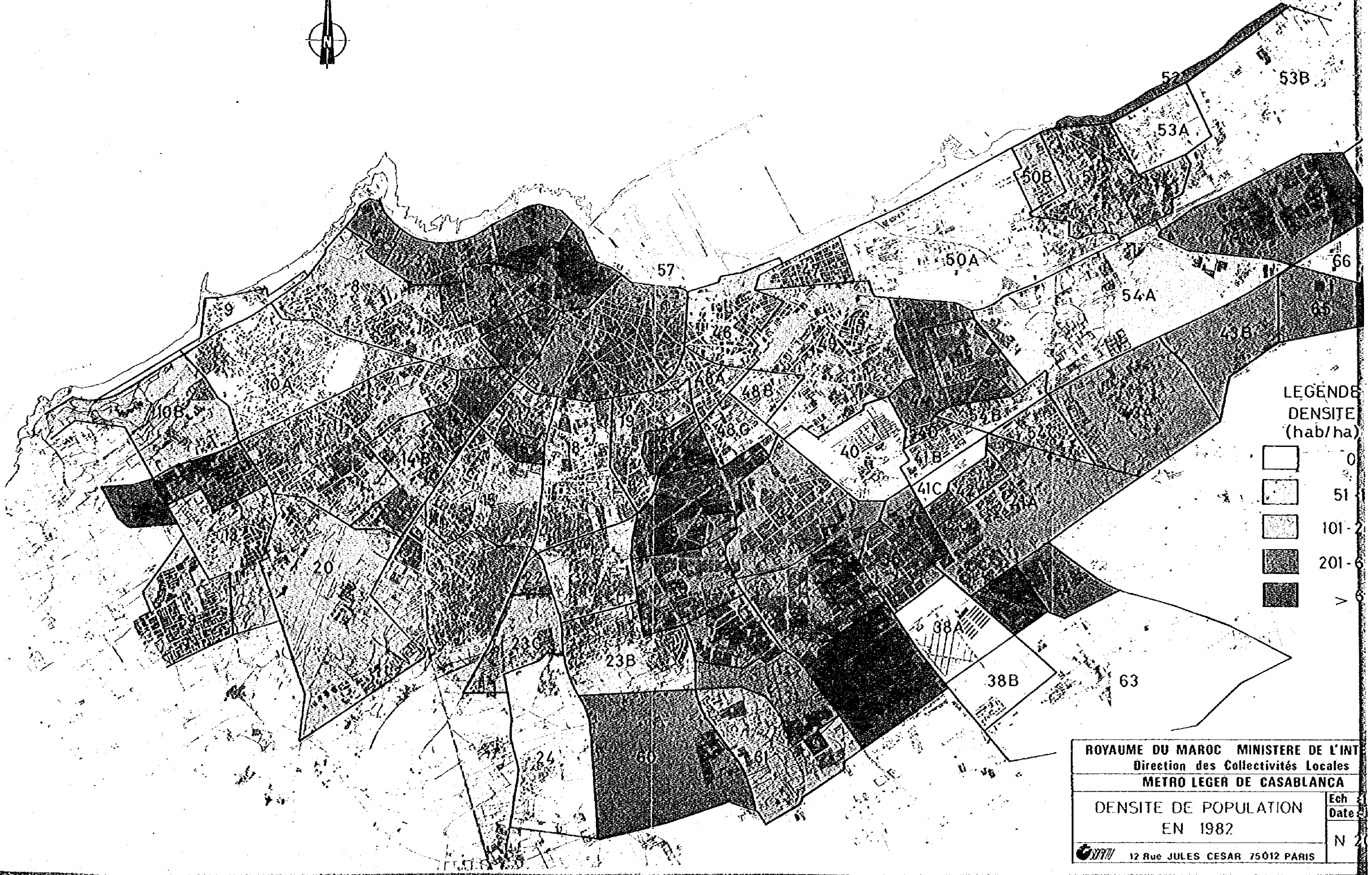
6-3 結 び

今回の事前調査は現地滞在期間が11日間であったが、その間、調査対象路線の現地踏査、S/Wについてのモロッコ側との協議等多くの事柄と対処してきた。今回、無事所定期間内にS/W案の締結に至れたのは、モロッコ当局の精力的な対応とならんで大使館をはじめとして大使館の皆様方の一方ならない御指導と御協力があったからであり、深甚なる謝意を表すものである。

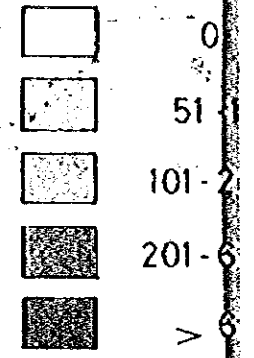
なお、各種資料の収集については、時間的制約もありあまりできなかったもので、本格調査段階で対応されるようお願いしたい。



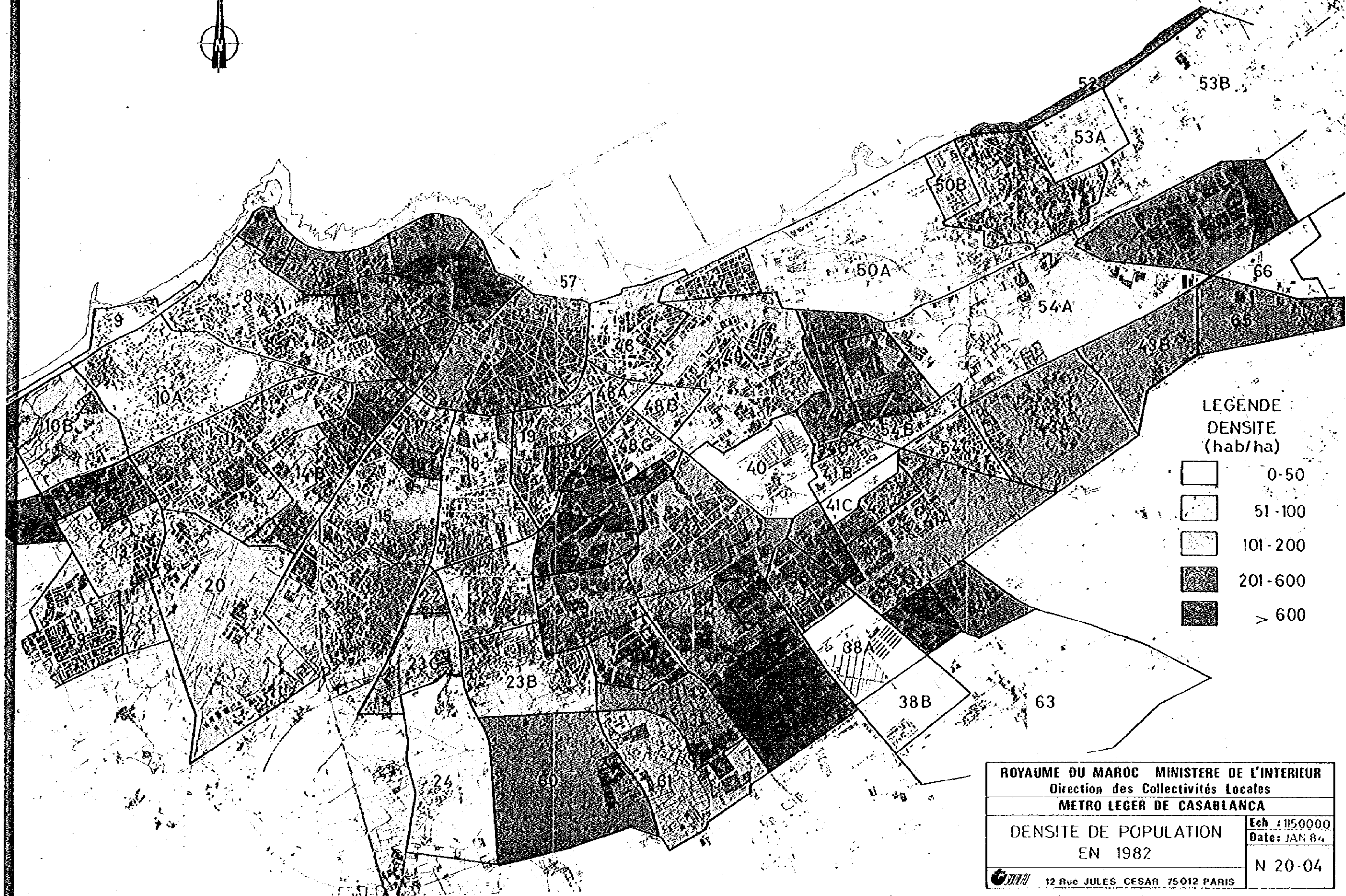
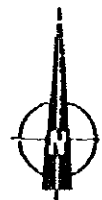
ROYAUME DU MAROC MINISTRE DE L'INTERIEUR	
Direction des Collectivités Locales	
METRO LEGER DE CASABLANCA	
QUARTIERS de CASABLANCA	Ech : 1/50000
	Date: JAN. 84
N° 20-01	
12 Rue JULES CESAR 75012 PARIS	








LEGENDE
DENSITE
(hab/ha)



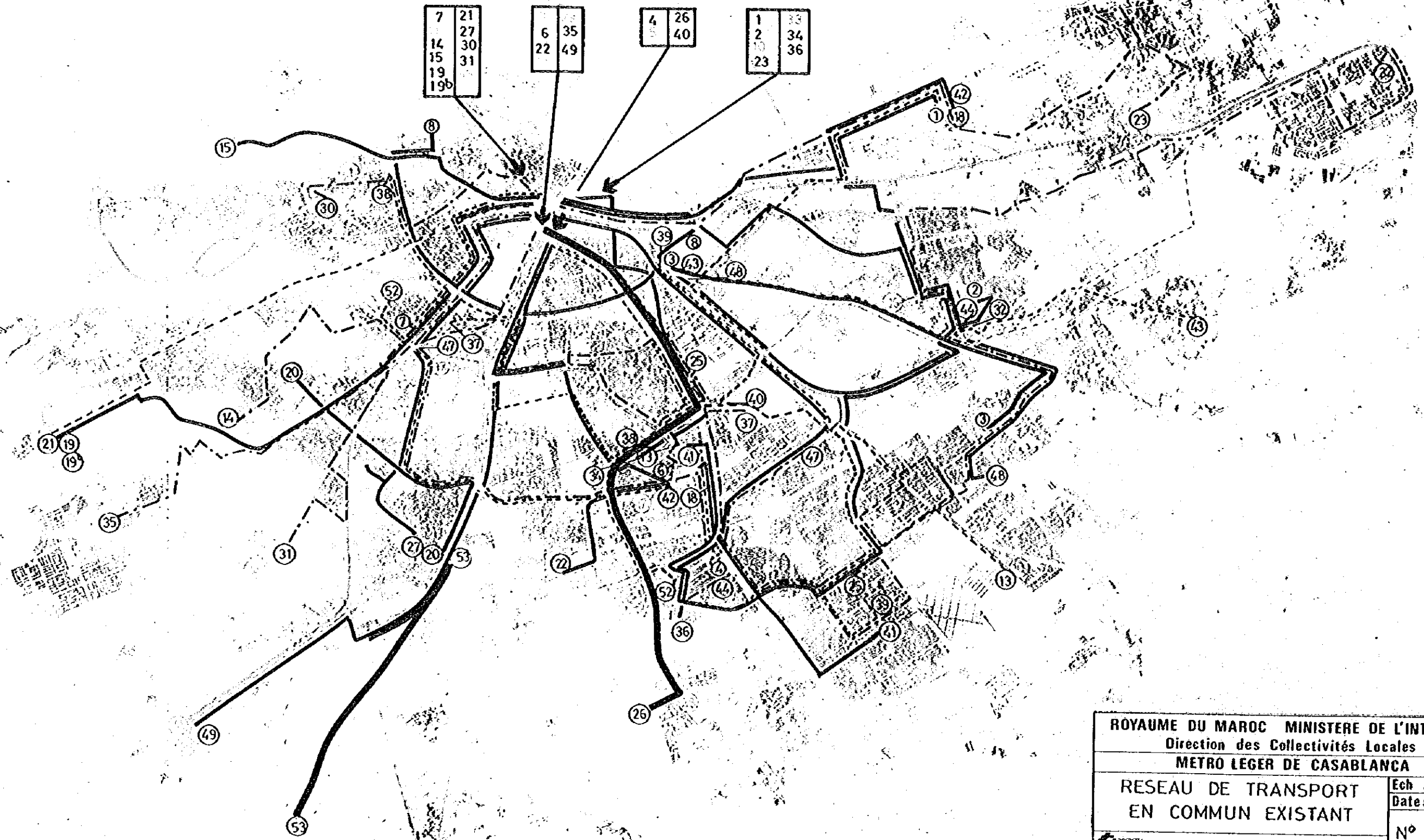
ROYAUME DU MAROC MINISTRE DE L'INT	
Direction des Collectivités Locales	
METRO LEGER DE CASABLANCA	
DENSITE DE POPULATION	
EN 1982	
Ech	N
Date	
12 Rue JULES CESAR 75012 PARIS	



LEGENDE
DENSITE
(hab/ha)

-  0-50
-  51-100
-  101-200
-  201-600
-  > 600

ROYAUME DU MAROC MINISTERE DE L'INTERIEUR	
Direction des Collectivités Locales	
METRO LEGER DE CASABLANCA	
DENSITE DE POPULATION	Ech : 1/150000
EN 1982	Date: JAN 84
N 20-04	
12 Rue JULES CESAR 75012 PARIS	



ROYAUME DU MAROC MINISTRE DE L'INTERIEUR	
Direction des Collectivités Locales	
METRO LEGER DE CASABLANCA	
RESEAU DE TRANSPORT EN COMMUN EXISTANT	Ech : 1/50000 Date: JAN 84
N° 20 08	
12 Rue JULES CESAR 75012 PARIS	

SCOPE OF WORK
FOR
THE FEASIBILITY STUDY
ON
THE DEVELOPMENT PROJECT OF THE ELEVATED TYPE URBAN
TRANSPORT SYSTEM IN CASABLANCA
IN
THE KINGDOM OF MOROCCO

AGREED UPON
BETWEEN
MINISTRY OF THE INTERIOR
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

APRIL 8th 1985
Rabat, Morocco

P. le Ministre de l'Intérieur
et par délégation
le Directeur des Collectivités Locales

Signé : *[Signature]*
Dir. TOULALI

Gi. Yokoyama
MR. GIICHI YOKOYAMA
LEADER OF THE JAPANESE PRELIMINARY
STUDY TEAM
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION
AGENCY

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Kingdom of Morocco, the Government of Japan has decided to conduct the Feasibility Study on the Development Project of the elevated type urban transport system in Casablanca (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Kingdom of Morocco.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the above-mentioned study which is detailed in the minutes of meeting in this document as attached.

II. OBJECTIVE

The Study aims at conducting the Feasibility Study on the Development Project of the elevated type urban transport system between Centre and Sidi Moumen via Cité Jemaa in Casablanca.

III. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the above objective, the Study shall cover the following items:

- (1) Investigation of socio-economic framework related to the project
- (2) Passenger traffic demand forecast
- (3) Selection of optimum transport system
- (4) Route location
- (5) Planning of commuter operation

- (6) Planning of rolling stock and depot
- (7) Planning of facilities
- (8) Management plan
- (9) Cost estimate
- (10) Economic and Financial analysis
- (11) Implementation programme
- (12) Total evaluation of the project

IV. STUDY SCHEDULE

The Study shall be performed in accordance with the attached tentative schedule.

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following report to the Government of the Kingdom of Morocco, Final Report in French. The other reports in English with resums in French.

(1) Inception Report

30 copies at the beginning of the field survey

(2) Progress Report

30 copies at the end of the field survey

(3) Interim Report

40 copies at the intermediate stage of the home work in Japan

(4) Draft Final Report

40 copies within eight months after the end of the field survey

(5) Final Report .

50 copies within two months after receiving the written comments on the Draft Final Report from the Kingdom of Morocco.

The comments made by the authorities concerned of the Kingdom of Morocco shall be submitted to JICA within one month after explanation of the Draft Final Report.

VI. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF MOROCCO

1. To facilitate the smooth implementation of the Study, the Government of the Kingdom of Morocco shall take necessary measures :

- (1) To inform the members of the Study Team of any eventual risk in the Study area and take any measure deemed necessary to secure the safety of the members of the Study Team.
- (2) To permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Morocco for the duration of their assignment therein.
- (3) To exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials temporarily brought into Morocco for the implementation of the Study.
- (4) To exempt the members of the Japanese study team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study.
- (5) To provide the necessary facilities to the Japanese study team for the remittance as well as utilization of funds introduced into Morocco from Japan in connection with the implementation of the Study in accordance with the regulations in force.
- (6) To provide medical services as needed and its expenses will be chargeable on the members of the Japanese study team.
- (7) To make arrangements for the study team to use the data, maps and materials for analysis in Japan.

2. The Government of the Kingdom of Morocco shall bear claims, if any arises against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or wilful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

3. Ministry of the Interior (hereinafter referred to as "MOI") shall act as counterpart body to the Japanese study team and also as coordinating body to other relevant organizations for the smooth implementation of the Study.

4. MOI shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following, in cooperation with other relevant organizations:

- (1) Available data and information related to the Study
- (2) Counterpart personnel
- (3) Suitable office with necessary furniture, telephone, and cabinets in both Rabat and Casablanca
- (4) Credentials or identification cards

VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. to dispatch, at its own expense, study teams to Morocco
2. to perform technology transfer to the Moroccan counterpart personnel in the course of the Study

VIII. JICA and MOI shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

TENTATIVE SCHEDULE

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Work in Morocco	▨	▨	▨				▨	▨			▨			
Work in Japan	▨												▨	
Submission of Report	○		△				◎				⊙			⊙

○ : Inception Report. △ : Progress Report

◎ : Interim Report

⊙ : Draft Final Report

⊙ : Final Report

THE MINUTES OF MEETING
ON
THE SCOPE OF WORK
FOR
THE FEASIBILITY STUDY
ON
THE DEVELOPMENT PROJECT OF THE ELEVATED TYPE
URBAN TRANSPORT SYSTEM IN CASABLANCA
IN
THE KINGDOM OF MOROCCO

The meetings for the above mentioned study was held on 4th and 8th of April 1985, at "la Direction des Collectivités Locales - Ministère de l'Intérieur".

The attendants were as follows :

Japanese side

- M. Giichi YOKOYAMA : (Chef de l'équipe)
Directeur Général (Transport Urbain)
La Ville de Yokohama
- M. Teruhisa TABUCHI : (prévision de trafic, localisation
du tracé)
Directeur adjoint, Division de
Transport des Voyageurs en Chemins
de Fer, Bureau de Transport Régional
Ministère de Transport
- M. Ryuji YAMADA : (système de transport public)
Directeur Adjoint, 2ème Division de
Travaux de construction de Tokyo,
Chemins de fer Nationaux du Japon
(J.N)

.... / ...

- M. Junji KUGIMIYA : (Coordination)
Département de Coopération de
Développement Social,
Agence Japonaise de Coopération
Internationale (JICA)
- Mile Takako OWADA : (interprète)
Département des Affaires de
Formation JICA
- M. Masato FUTAISHI : Représentant l'Ambassade du Japon
à Rabat.

Moroccan side

- M. TOULALI Driss : Directeur des Collectivités Locales
- M. ALLABOUCH Salah : Directeur des Régies et Services
Concédés
- M. BRAHIMI Mohamed : Direction des Collectivités Locales
- M. BENNANI Ahmed : Division de la Programmation et de
l'Equipement.
- M. IRAQUI-HOUSSAINI Mohamed : Direction des Affaires Générales

According to the Scope of Work, both sides agreed to specify in this Minutes of Meeting the detail of several items in the Scope of Work.

I. Scope of the Study

In order to achieve the objective of the Study, the Study shall cover the following items :

- (1) Investigation of socio-economic framework related to the project

... / ...

- The analysis of present condition of city planning and transport in Grand Casablanca will be carried out, taking account of "le Shema Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme".

- (2) The passenger traffic demand in the year of 2000 will be forecast based on the existing studies and complementary studies to be carried out on transport mode and traffic volume concerning the actual and future traffic.
- (3) The optimum transport system will be selected in conformity with the middle and long term transport plan and the project will be defined from the viewpoint of technic, city-planning, economy and finance. The study will be carried out, taking into consideration the other transport modes, especially the bus network.

(4) Route location

The plan and the profile with appropriate scale as well as the cross section of standard section and station will be prepared taking into consideration the width of the roads, the traffic and parking condition and the possibility of constructing the parking at the terminals of the line.

The alternatives of the route will be proposed at the intermediate stage of the study and will be submitted to the evaluation of the Government of Morocco.

* After estimate of the traffic volume and average passenger flow structure,

(5) Planning of commuter operation

- The Japanese study team will define the operation plan in line and station and general condition of the operation aide system (signalling, central control, remote control) taking account of (1), (2), (3) and (4).

... / ...

(6) Planning of rolling stock and depot

- The quantity and principle characteristics (diagram, performance) of rolling stock will be decided and the site and the general concept of depot will be determined.

(7) Planning of facilities with their definition

- The principal characteristic of the track and electricity distribution will be also studied.

(8) Management Plan - organization - the function of the department

(9) Cost estimate

- The cost estimate will take into account the local industrie capacities and the resulting cost will be divided into foreign currency portion and local currency portion.

(10) Economic and Financial Analysis

- The cost and benefit (in particular for user of public transport) will be studied.
- an investment schedule and balance sheet of management will be examined based on the financial hypothesis and proposed tariffs.

(11) Implementation Programme

- The stage of works and the implementation programme corresponding to each stage will be defined.

II - Establishment of a Progress Committee and a Technical Committee.

A progress committee will be establishe in order to examine the progress and the contents of the study and the difficulties which may accur in the course of the study. A technical committee will be set up at the level of the Wilaya of Grand Casablanca.

III. The JICA shall ensure that all the reports of the Study as well as all data, information, maps, materials and findings connected with the Study are kept confidential and not revealed to any third party except with the prior written consent of the Kingdom of Morocco.

APRIL 8th 1985

Rabat, Morocco

P. le Ministre de l'Intérieur
et par délégation
le Directeur des Collectivités Locales

Signé : Driss TOULALI

Gt. Yokoyama

MR. GIICHI YOKOYAMA

LEADER OF THE JAPANESE PRELIMINARY
STUDY TEAM

THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION
AGENCY

JICA