

3.3 Principe d'aménagement d'un transport urbain

3.3.1 Conditions préalables de l'aménagement de transport urbain

Les conditions préalables devant être considérées pour l'aménagement de transport urbain de la ville de Casablanca sont les suivantes :

- 1) Dans le secteur riverain de la Route de Médiouna, dans la zone urbaine existante, l'encombrement de la circulation est important. Afin de le résoudre, l'introduction d'un moyen de transport de masse est nécessaire.
- 2) Pour l'introduction d'un moyen de transport de masse, une coopération organique avec les moyens de transport publics existants est requise.
- 3) Un grand projet de développement de zone d'habitation est envisagé dans la partie sud et sud-est, il faut penser à une amélioration des services de transport de ces quartiers.
- 4) Un développement industriel dépendant des activités portuaires est attendu autour d'Aïn Sebaâ, le long de l'Autoroute RP35. Il faut penser à améliorer les services de ces zones.
- 5) Rendre sûrs, les effets d'un moyen de transport de masse pratique pour les déplacements dans le sens est-ouest, conformément au programme d'urbanisation linéaire qui doit relier les deux extrémités de Casablanca et de Mohammedia.

3.3.2 Principe de base de l'aménagement de transport urbain

En ce qui concerne l'aménagement du transport urbain de Casablanca, en tenant compte des données de base ci-haut et des problèmes signalés au paragraphe 3.2, le principe peut être énoncé comme suit :

- 1) Bien que le chemin de fer se trouve situé sur un trajet conforme au programme d'urbanisation linéaire, pour l'activer comme transport urbain, d'importants travaux d'amélioration d'équipements sont indispensables.

- 2) Le transport par autobus, dans la mesure où il s'agit d'un transport routier, a des limites d'aménagement futur de routes, etc. et un renforcement important de la capacité de transport ne peut être attendu. Donc, à moyen et à long terme, ce mode devrait acquérir un caractère d'auxiliaire des systèmes de transport de masse, tels que transport ferroviaire, etc.
- 3) Aussi pour résoudre les problèmes de transport urbain actuels et futurs de Casablanca, de manière radicale, l'introduction d'un système de transport en commun rapide est requise.

3.3.3 Rôle devant être assumé par le système de transport urbain

D'après le principe d'aménagement énoncé ci-haut, si l'on regarde le rôle devant être rempli par le système nouveau de transport urbain, on peut le penser comme suit :

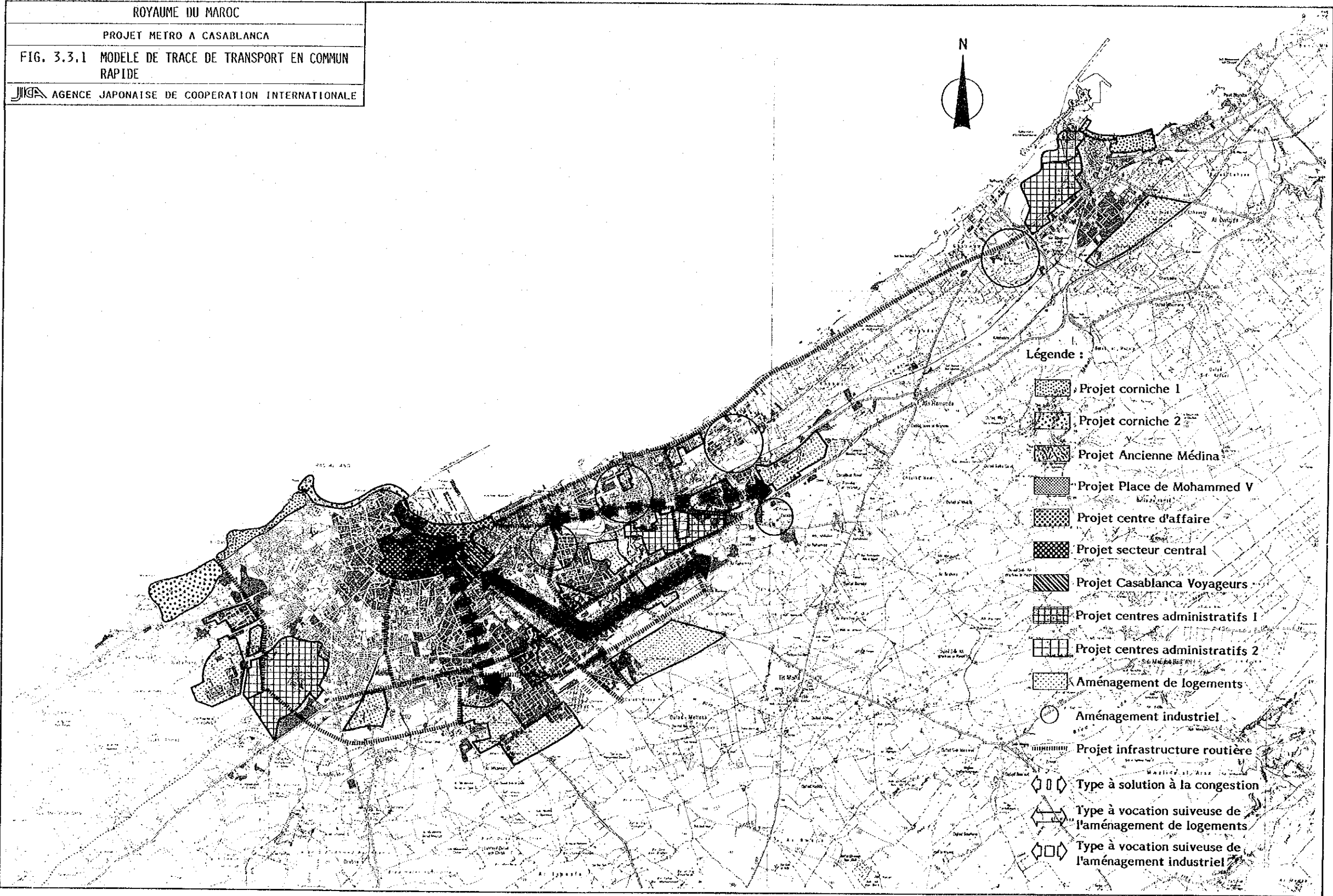
- Résoudre les problèmes d'encombrement de circulation actuel.
- Contribuer au futur développement urbain.

Face à ces objectifs, les modèles de tracés envisageables sont les suivants :

- 1) Type à solution à la congestion : transport public du centre-ville et de la Route de Médiouna où la population riveraine est importante avec les encombrements les plus graves.
- 2) Type à vocation suiveuse de l'aménagement des logements : transport public des principaux quartiers à développement d'habitation d'Aïn Chock, Ben M'sick, Aïn Sebaâ, etc.
- 3) Type à vocation suiveuse de l'aménagement industriel : transport public de la zone industrielle concentrée sur la corniche à l'est de la ville et dans les quartiers qui y sont situés au sud.

Les modèles de tracé sont représentés à la Figure 3.3.1.

ROYAUME DU MAROC
 PROJET METRO A CASABLANCA
 FIG. 3.3.1 MODELE DE TRACE DE TRANSPORT EN COMMUN
 RAPIDE
 JICA AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE



3.4 Choix du tracé de base

3.4.1 Examen des tracés de base

Conformément à l'idée d'introduction d'un système de transport en commun rapide, si l'on examine les tracés les plus nécessaires, en tenant compte des

caractéristiques géométriques des routes, on peut établir quatre solutions (Fig. 3.4.1). Le Tableau 3.4.1 en est une récapitulation.

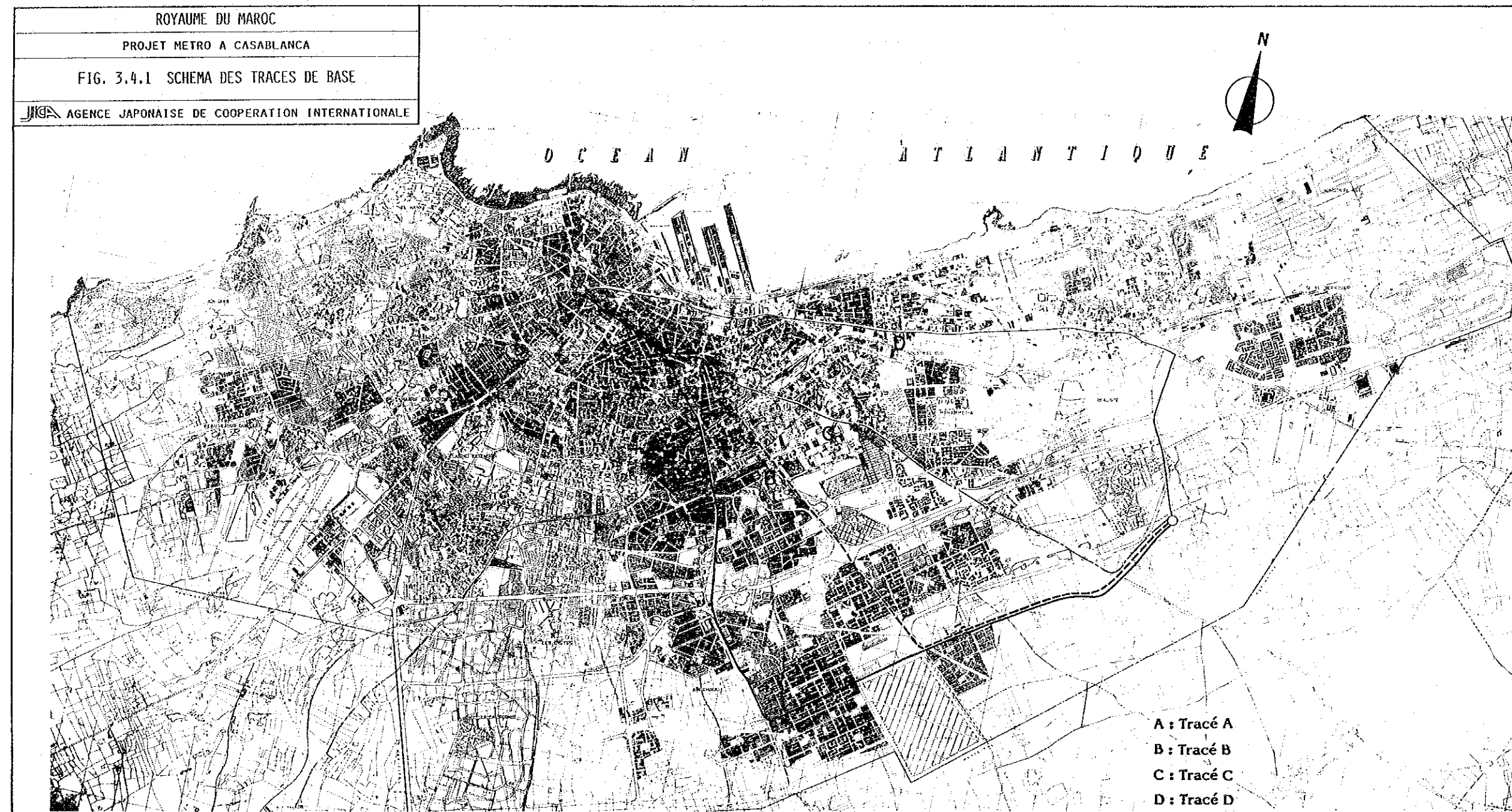


Tableau 3.4.1 Récapitulation des projets de base des tracés

Rubrique	Tracé A	Tracé B	Tracé C	Tracé D
Etapes et routes	Place Oued el Makhazine Boulevard de Paris Place de la Victoire Route de Médiouna Cité Jemaâ Avenue A Sidi Moumene	Place Oued el Makhazine Boulevard de Paris Place de la Victoire Route des Ouled Ziane Préfecture de Ben M'sick Avenue A Sidi Moumene	Place Oued el Makhazine Boulevard de Paris Place de la Victoire Boulevard Ibn Tachfine RN 106 Sidi Moumene	Place Oued el Makhazine Avenue F. A. R. Avenue Pasteur Avenue Moulay Ismer Route de Rabat Aïn Sebaâ Sidi Moumene
Caractéristique du tracé	Solution à la congestion plus vocation suiveuse de l'aménagement	Solution à la congestion plus vocation suiveuse de l'aménagement	Vocation suiveuse de l'aménagement	Vocation suiveuse de l'aménagement
Longueur totale en km	environ 15	environ 13	environ 11	environ 12
Rayon de courbure mini. en m	100 (Cité Jemaâ)	100 (Préfecture de Ben M'sick)	200 (Rond-point Dakar)	100 (Aïn Sebaâ)
Emprise de route en m	env. 20 à 45	env. 20 à 45	env. 20 à 30	env. 20 à 40

3.4.2 Estimation de la population future

Pour comparer les caractéristiques des quatre tracés de base, une estimation de la population future a été effectuée. Elle a été réalisée suivant les procédures ci-dessous :

- 1) D'après les résultats du Recensement de 1982, les résultats de la récente supposition de la population de la Direction de la Statistique ainsi que selon le Schéma Directeur, une estimation de population par zone est établie.
- 2) En fonction du résultat de 1) ci-dessus, on établit une estimation de la population future par zone en l'an 2005, en tenant compte du taux d'augmentation de la population du Schéma Directeur.
- 3) En se basant sur le résultat de 2), l'on établit la sphère d'influence de chaque tracé. Pour les tracés A et B, les calculs sont effectués en détails en prenant pour unité, les zones, mais en ce qui concerne les tracés C et D, la population nocturne est estimée, après division de sphère à partir de la population future de la grande zone.

Les résultats des estimations sont les suivants :

Tableau 3.4.2 Population de sphères d'influence en l'an 2005 de chaque tracé (en 1 000 personnes)

Désignation de tracé	Population
Tracé A	1 700
Tracé B	1 100
Tracé C	820
Tracé D	630

La population totale de la ville de Casablanca a été supposée comme suit :

1982	: 2 300 000 personnes
1985	: 2 600 000 personnes
2000	: 4 000 000 personnes
2005	: 4 600 000 personnes

3.4.3 Estimation du nombre d'utilisateurs

Le nombre d'utilisateurs des solutions établies indiqué correspond à celui d'une journée obtenu par la méthode simple mentionnée ci-bas, sur la base du nombre d'utilisateurs supposé des tracés A et B.

La population riveraine et le nombre d'utilisateurs en l'an 2005 des routes A et B, supposés d'après les résultats des enquêtes sur l'état réel de la circulation de l'an dernier et de cette année, sont les suivants :

Tableau 3.4.3 Population riveraine et nombre d'utilisateurs des tracés A et B

Désignation du tracé	Population riveraine (1 000 pers.)	Nombre d'utilisateurs (pers./jour)	Nombre d'utilisateurs par 1 000 habitants riverains
Tracé A	1 700	205 000	121 pers./jour
Tracé B	1 100	133 000	

Le nombre d'utilisateurs des différentes variantes est estimé, en multipliant la population riveraine par les 121 personnes/jour d'utilisateurs par 1 000 habitants riverains, et il est supposé comme suit :

Tableau 3.4.4 Nombre d'utilisateurs estimé par route
(en 1 000 pers./jour)

Désignation de tracé	Population
Tracé A	205
Tracé B	133
Tracé C	99
Tracé D	76

3.4.4 Résultats de l'étude

Les descriptifs des différentes solutions sont tels qu'indiqués au Tableau 3.4.5 et à la Figure 3.4.1.

Pour chaque solution des tracés, le coût total de l'entreprise par utilisateur a été calculé et une comparaison a été réalisée. Pour le total d'utilisateurs, le calcul a été effectué sur la base du nombre d'utilisateurs estimé par jour (en 1985 et en 2005).

Les résultats d'étude sont tels que mentionnés au Tableau 3.4.5, seul est repris ici, le sommaire.

- 1) La demande supposée est grande pour le tracé A, puis elle décroît dans l'ordre pour les tracés B à D. En ce qui concerne celle du tracé D, elle est moins de la moitié du tracé A.
- 2) Pour le coût de construction, celui du tracé A est élevé. Puis il décroît dans l'ordre pour les tracés B à D. Le coût de construction du tracé D correspond à 60 % du tracé A.
- 3) Le coût de gestion et d'exploitation est élevé pour le tracé A et celui du tracé D est le moins élevé. Il correspond à 60 % environ du tracé A.
- 4) Le coût total de l'entreprise par utilisateur est le moins élevé pour le tracé A et celui du tracé D est le plus élevé. Si l'on compare les deux routes, le coût du tracé D est supérieur de l'ordre de 60 %.
- 5) Le rapport des recettes et des frais est le plus élevé pour le tracé A, et le moins élevé pour le tracé D. Si l'on compare les deux tracés A et D, le rapport est de 60 %.
- 6) Si l'on regarde ces indices, c'est pour le tracé A que les effets d'investissement sont les plus élevés et c'est pour le tracé D qu'ils sont les moins forts.
- 7) Aussi, l'étude ne s'effectue que sur les tracés A et B.

Tableau 3.4.5 Comparaison des solutions

	A	B	C	D
Longueur totale	15,2	12,9	11,0	11,8
Etapas, etc.	Place Oued el Makhazine Boulevard de Paris Place de la Victoire Route de Médiouna Cité Jemaâ Avenue A Préfecture de Ben M'sick Sidi Moumene	Place Oued el Makhazine Boulevard de Paris Place de la Victoire Route des Ouled Ziane Préfecture de Ben M'sick Avenue A Sidi Moumene	Place Oued el Makhazine Boulevard de Paris Place de la Victoire Boulevard Ibn Tachfine RN 106 Sidi Moumene	Place Oued el Makhazine Avenue F. A. R. Avenue Pasteur Avenue Moulay Ismer Route de Rabat Aïn Sebaâ Sidi Moumene
Longueur de la voie (km) (souterraine + aérienne)	15,2 (1,9 + 13,3)	12,7 (2,9 + 9,8)	11,0 (3,0 + 8,0)	11,8 (0 + 11,8)
Population riveraine en unité	1 700 000	1 100 000	820 000	630 000
Caractéristique du tracé	Solution à la congestion plus vocation suiveuse de l'aménagement	Solution à la congestion plus vocation suiveuse de l'aménagement	Vocation suiveuse de l'aménagement	Vocation suiveuse de l'aménagement
Demande de transport (personnes/jour)	205 000	133 000	99 000	76 000
Nombre requis de voitures	72 (une rame de 18)	48 (une rame de 12)	36 (une rame de 9)	32 (une rame de 8)
Coût de construction en million de DH	2 041	1 819	1 565	1 220
Frais de gestion et d'exploitation en million de DH	1 607	1 200	1 035	980
Nombre total de voyageurs en million	2 271	1 466	1 082	839
Revenu total en million de DH	6 812	4 399	3 247	2 517
Coût total de l'entreprise par utilisateur en DH	1,61	2,06	2,40	2,62
Rapport recettes-frais	1,867	1,457	1,249	1,144

Nota : Calcul comparatif en prenant pour hypothèse le monorail

CHAPITRE **4**
CADRE SOCIO-ECONOMIQUE

4. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE

4.1 Conditions préalables d'établissement du cadre population-emploi

L'établissement du cadre population-emploi le long de la ligne du transport en commun rapide demande une hypothèse sur le futur en fonction des changements apportés au contexte de l'accroissement démographique et des activités économiques. Mais comme prémisses, il faut établir et répartir les sphères d'influence suivant le cadre de l'ensemble du Grand Casablanca.

L'établissement du cadre pour chaque tracé est d'abord effectué pour le tracé A et, en seconde phase pour le tracé B.

Les travaux du tracé A comprennent la définition du cadre de l'ensemble du Grand Casablanca urbain et la répartition du volume d'emploi de la population correspondant au zonage.

Les travaux du tracé B, reprennent les valeurs estimées pour le tracé A, en ce qui concerne la population et l'emploi actuels, ainsi que celles estimées du cadre général pour le futur. Pour la répartition par zone également, on a essayé de tenir compte au maximum des idées adoptées pour le tracé A. Le zonage a été restructuré le long de la voie du transport en commun rapide du tracé B et une accumulation des données de base a été réalisée. Les points suivants ont servi de données de base à ces travaux :

a. L'estimation de la population se réfère aux résultats du dernier recensement (1982), à l'estimation de la Direction de la Statistique pour la période 1982 à 1990, le Rapport du Schéma Directeur ainsi qu'au rapport du recensement de 1971.

- b. La répartition de la population par zone a pour conditions, le taux d'accroissement noté jusqu'à présent, l'utilisation actuelle des terrains, les programmes d'aménagement futur, l'utilisation future des terrains et les projets d'implantation d'équipements principaux, etc.
- c. Le programme d'aménagement se réfère au rapport du Schéma Directeur et au projet de programme d'aménagement, en cours d'examen à l'Agence urbaine de Casablanca.
- d. L'estimation de l'emploi a été faite sur la base de la population active et en se référant au Rapport du Schéma Directeur, en raison de l'absence de données détaillées relatives à la population avec emploi devant service de base à la répartition par zone.
- e. Pour le zonage des secteurs riverains du transport en commun rapide, délimitations ont été faites pour les tracés A et B, suivant les mêmes idées en tenant compte de la portée de l'influence de la station (portée de la marche à pied). Les résultats sont repris en détails au paragraphe (5.3.1) relatif au zonage.

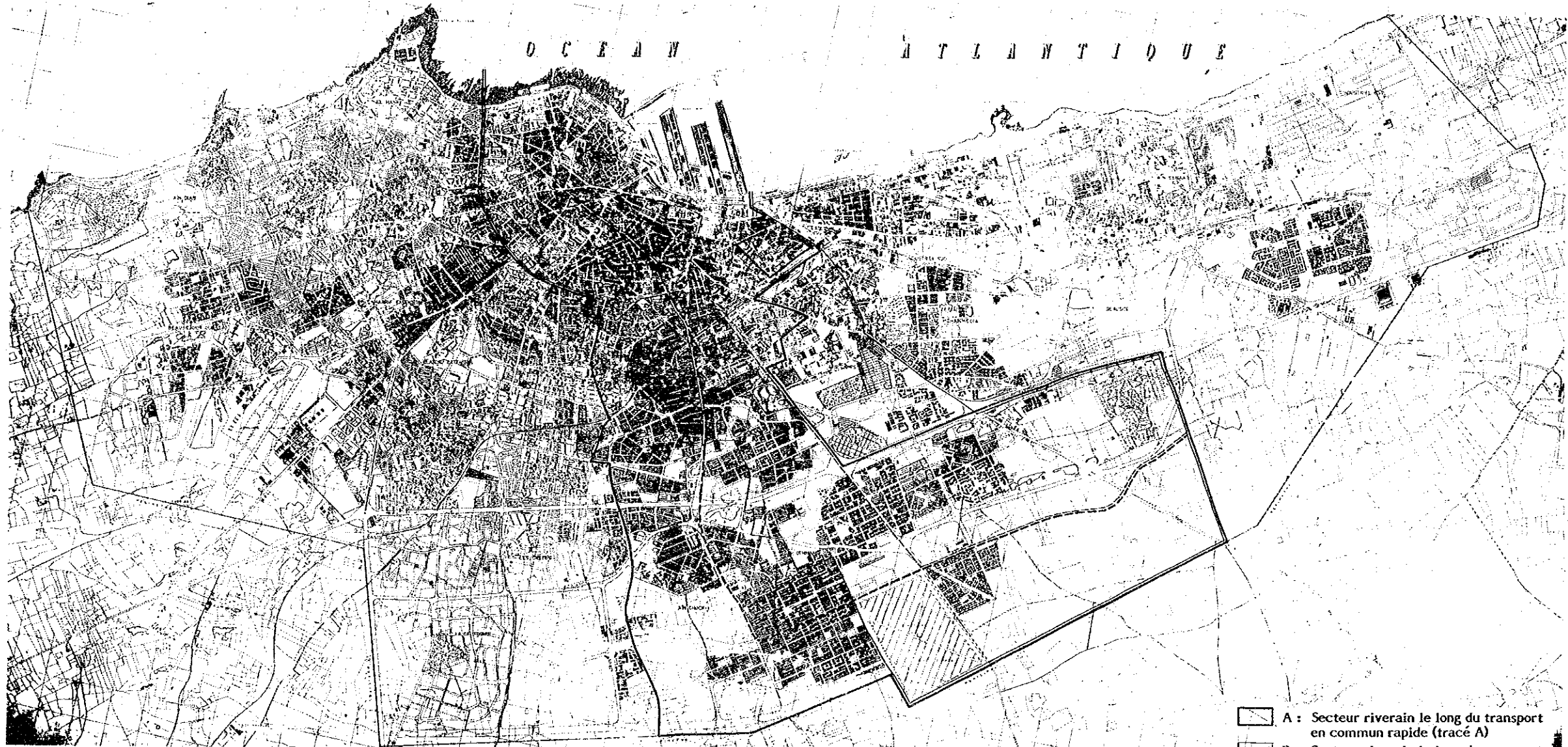
4.2 Estimation de l'implantation actuelle de la population et de l'emploi

4.2.1 Population

(1) Population du tracé A

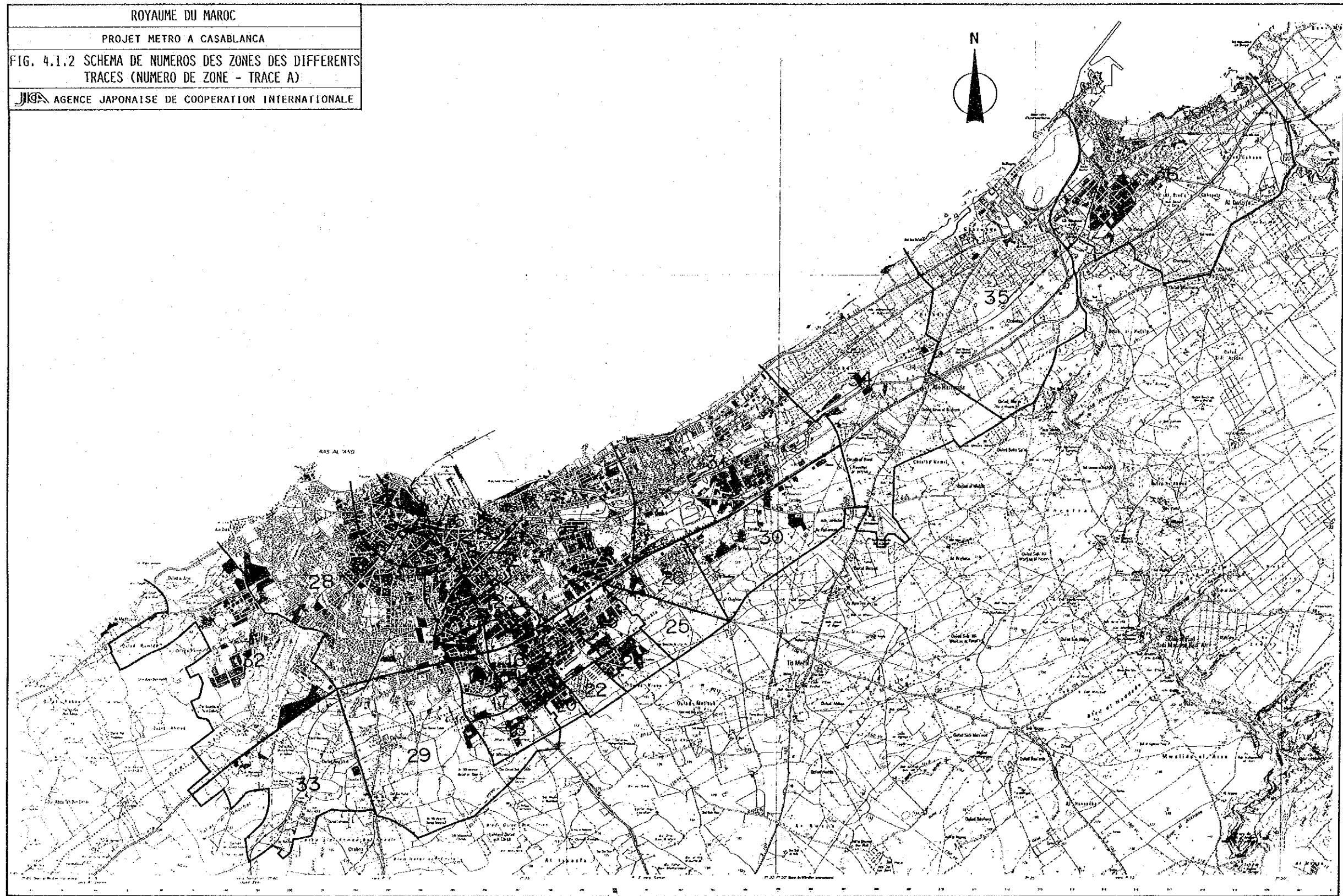
Le Tableau 4.2.1 reprend le total des résultats du Recensement de 1982, après recalcul. On compte 1 324 000 personnes dans le secteur riverain du transport en commun rapide, 2 156 000 personnes dans les secteurs urbains continus de Casablanca et 2 318 000 personnes dans le Grand Casablanca urbain.

ROYAUME DU MAROC
PROJET METRO A CASABLANCA
FIG. 4.1.1 SCHEMA COMPARATIF DES DIFFERENTS TRACES
ET LA LIGNE DE TRANSPORT EN COMMUN RAPIDE
JICA AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE



A : Secteur riverain le long du transport en commun rapide (tracé A)
B : Secteur riverain le long du transport en commun rapide (tracé B)

ROYAUME DU MAROC
PROJET METRO A CASABLANCA
FIG. 4.1.2 SCHEMA DE NUMEROS DES ZONES DES DIFFERENTS
TRACES (NUMERO DE ZONE - TRACE A)
JICA AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE



ROYAUME DU MAROC
PROJET METRO A CASABLANCA
FIG. 4.1.2 SCHEMA DE NUMEROS DES ZONES DES DIFFERENTS
TRACES (NUMERO DE ZONE - TRACE B)
JICA AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

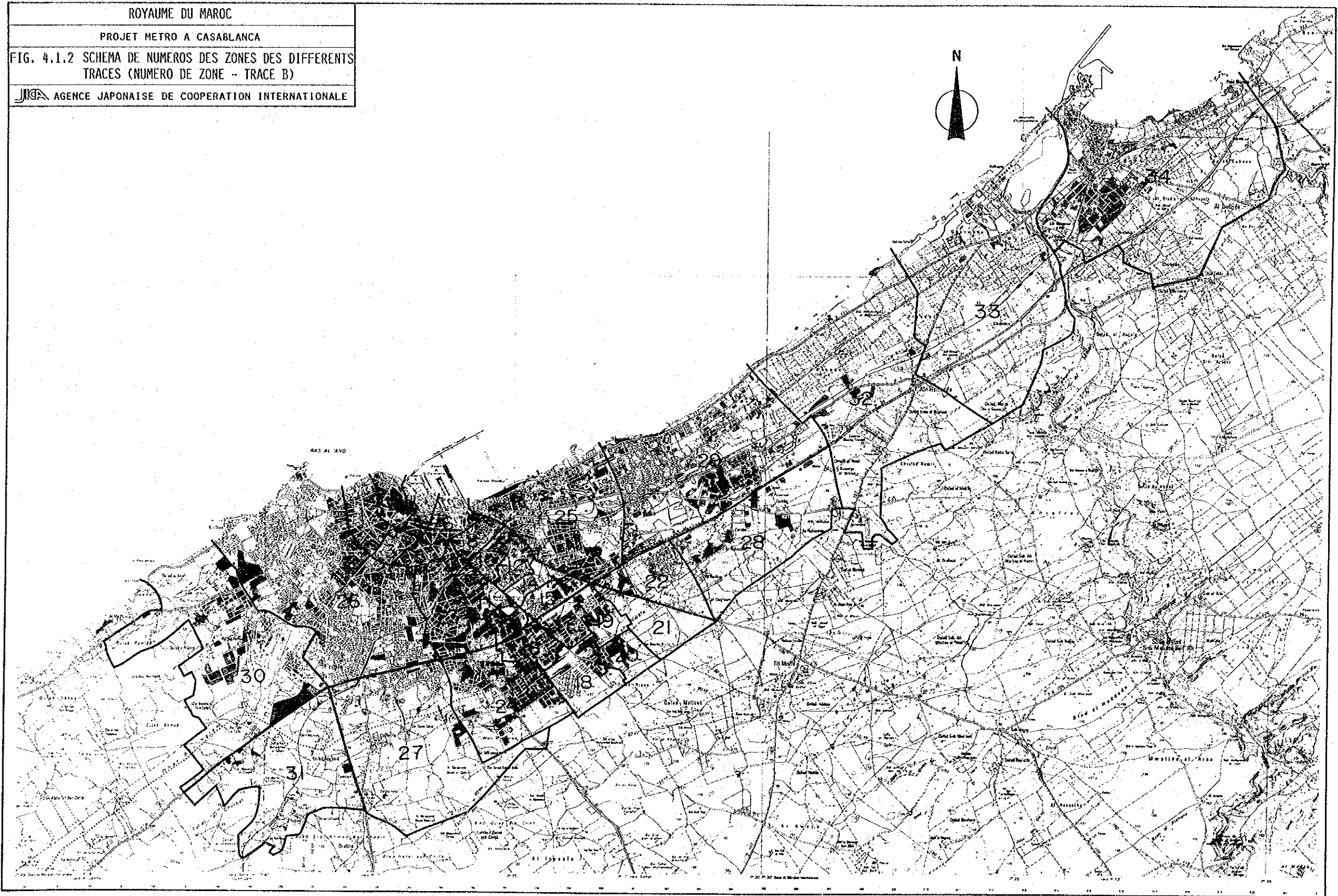


Tableau 4.2.1 Implantation de la population du Grand Casablanca urbain (1982, tracé A)

(Unité : 1 000 personnes)

Secteurs riverains de la voie du transport en commun rapide	1 324
Centre de Casablanca (zones 1 à 6)	259
Péri-centre (zones 7 à 14)	430
Banlieue ouest (zones 15 à 20)	382
Banlieue est (zones 21 à 26)	253
Autres secteurs urbains continus de Casablanca	832
Est (zones 27, 30 et 31)	433
Ouest (zones 28, 29, 32 et 33)	399
Mohammedia	162
Aïn Harrouda (zones 34 et 35)	51
Quartier urbain de Mohammedia (zone 36)	111
Total	2 318

Source : Recensement et Schéma Directeur

1) Estimation de la population des quartiers riverains de la voie du transport en commun rapide

Parmi les secteurs riverains de la voie du transport en commun rapide, l'urbanisation est déjà terminée au centre de Casablanca, et par rapport au Recensement de 1971 (607 000 personnes), on ne note qu'une augmentation de 82 000 personnes (taux d'accroissement annuel de 1,16 %). Le Schéma Directeur également prévoit qu'il n'y aura pas d'augmentation de la population après 1982, dans les secteurs urbains continus de Casablanca (zones 27 et 28) situés à l'extérieur des secteurs riverains de la voie du transport en commun rapide.

D'après la présente étude, les zones 3, 5, 6, 7, 8, 9 et 11 où le taux d'accroissement est inférieur à 1 % pour la période 1971 à 1982, ne devraient plus connaître de croissance après 1982. Pour les autres zones, elles ont été supposées avoir augmenté quelque peu suivant les lieux géométriques de la courbe de Gompertz, pour estimer la population de

1985. De plus pour les zones 27 et 28, il a été aussi supposé qu'il y avait eu la même augmentation de population que dans les zones 1, 2, 4, 10, 12, 13 et 14 du centre de Casablanca intérieur de secteur riverain de la voie du transport en commun rapide. Les résultats indiquent 703 000 personnes.

Pour la Commune d'Aïn Chock, située dans le secteur riverain de transport en commun rapide, pour la zone 15, l'augmentation a été supposée avoir suivi les lieux géométriques de la courbe de Gompertz. Pour une partie de la zone 17 et de la zone 18, elles ont été établies pour correspondre à 267 000 personnes, population estimée pour 1985 d'après la Direction de la Statistique pour les quartiers urbains d'Aïn Chock avec une partie des zones 15 et 28, et les zones 29 et 32. Les résultats obtenus indiquent 26 000 personnes.

Dans la Commune Urbaine de Ben M'sick, il existe des valeurs d'estimation (Document de l'Agence Urbaine de Casablanca) établissant à 340 000 personnes, la population de la ville Ben M'sick et 237 000 personnes, celle de la ville de Sidi Othmane. Le total correspond à 577 000 personnes.

Pour la Commune Urbaine de Sidi Moumene (zone 26) on prévoit que la population en 1986, avec celle de la zone 30, dépassera 150 000 personnes (Document de l'Agence Urbaine de Casablanca). Aussi, on suppose la population mi-1986 à 150 000 personnes et si l'on fait correspondre à la courbe logistique, l'évolution de l'accroissement de la population de l'ensemble de la ville de Sidi Moumene, on obtient pour milieu 1985, environ 120 000 personnes. Sur cette donnée, il a été jugé que la population finale de la zone 26 a été atteinte pour 70 % en 1985, et qu'elle était de 84 000 personnes.

2) Estimation de la population des autres secteurs urbains continus de Casablanca

Le centre de Casablanca (zones 27 et 28) a été supposé avoir connu le même taux d'augmentation que dans les zones à accroissement démographique 1, 2, 4, 10, 12, 13 et 14 du centre riverain du transport en

commun rapide et la population a été estimée à 549 000 personnes.

Aïn Chock Ouest (zone 29), comme mentionné plus haut, a une population de 49 000 personnes correspondant à l'estimation de la Direction de la Statistique des quartiers urbains de Aïn Chock. L'augmentation de la population de Hassani Aero (zone 32) retenue est de 3 000 personnes depuis 1982 d'après le rapport du Schéma Directeur. Sidi Marouf (zone 33) appartient actuellement aux communes rurales, du point de vue statistique. Aussi, le taux d'augmentation de la population rurale d'Aïn Chock 1971 à 1982 a été appliqué et sa population a été supposée à 18 000 personnes.

Pour Sidi Moumene Est (zone 30), comme il a été signalé plus haut, la population de l'ensemble de la ville de Sidi Moumene ayant été estimée à 119 000 personnes, on y a soustrait la population de la zone 26, soit 84 000 personnes, et on obtient 35 000 personnes.

Pour Aïn Sebaâ (zone 31), il a été supposé que le projet d'aménagement des zones d'habitation actuellement en cours de travaux a été réalisé pour 75 %, soit 44 000 personnes de ce qui restait de 1982, et la population a été estimée à 173 000 personnes avec un accroissement de 35 000 personnes.

En résultat, la population des secteurs urbains continus de Casablanca est estimée à 2 373 000 personnes.

3) Estimation de la population de Mohammedia

Le taux d'augmentation de la population rurale de Mohammadia-Znata, estimé d'après la Direction de la Statistique a été appliqué à Aïn Harrouda (zone 34 et 35) et pour Mohammedia (zone 36), le taux de la

partie urbaine et les deux populations ont été respectivement calculées à 60 000 personnes et à 122 000 personnes.

En résultat, la population du Grand Casablanca urbain est estimée à 2 555 000 personnes en 1985.

Tableau 4.2.2 Implantation de la population du Grand Casablanca urbain (1985, tracé A)

(Unité : 1 000 personnes)

Secteurs riverains de la voie TCR	1 458
Centre de Casablanca (zones 1 à 6)	265
Péri-centre (zones 7 à 14)	438
Banlieue ouest (zones 15 à 20)	434
Banlieue est (zones 21 à 26)	321
Autres secteurs urbains continus de Casablanca	915
Est (zones 27, 30 et 31)	483
Ouest (zones 28, 29, 32 et 33)	432
Mohammedia	182
Aïn Harrouda (zones 34 et 35)	60
Quartier urbain de Mohammedia (zone 36)	122
Total	2 555

(2) Population du tracé B

Le Tableau 4.2.3 indique les résultats du recensement de 1982 qui ont été recalculés. La population riveraine de la voie du transport en commun rapide est de 821 000 personnes. La population des quartiers urbains continus de Casablanca est de 2 156 000 personnes. Les secteurs urbains du Grand Casablanca ont 2 318 000 habitants.

Tableau 4.2.3 Implantation de la population du Grand Casablanca urbain (1982, tracé B)

(Unité : 1 000 personnes)

Secteurs riverains de la voie TCR	821
Centre de Casablanca (zones 1 à 6)	259
Péri-centre (zones 7 à 15)	218
Banlieue (zones 16 à 22)	344
Autres secteurs urbains continus de Casablanca	1 335
Ouest de la voie TCR (zones 23 et 24)	554
Est (zones 25, 28 et 29)	382
Ouest (zones 26, 27, 30 et 31)	399
Mohammedia	162
Aïn Harrouda (zones 32 et 33)	51
Quartier urbain de Mohammedia (zone 34)	111
Total	2 318

Source : Recensement et Schéma Directeur

1) Implantation de la population en 1985

La répartition de la population dans chaque zone, prend pour prémisse celle supposée pour la zone A, après partage et regroupement entre différentes zones, on établit l'implantation de la zone B.

On peut voir que les zones 1, 2, 4, 11, 13, 17, 18, 19 et 20 comprise dans le secteur riverain de la voie du transport en commun rapide ont marqué une légère augmentation de la population. La population a augmenté de 2,5 fois dans la zone 22 où il y a eu un aménagement des logements. Il a été supposé que les zones 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15 et 21 ne connaîtraient pas d'augmentation de la population. Par ailleurs, on a noté une augmentation importante dans les zones 27, 28 et 29 des secteurs riverains continus de Casablanca où des travaux d'aménagement ont eu lieu. Dans les autres zones, on remarque un accroissement démographique naturel et à Mohammedia, le taux d'accroissement a été établi d'après la valeur d'estimation de la Direction de la Statistique. On a donc

supposé la population du Grand Casablanca urbain en 1985 à 2 555 000 personnes.

Tableau 4.2.4 Implantation de la population du Grand Casablanca urbain (1985, tracé B)

(Unité : 1 000 personnes)

Secteurs riverains de la voie TCR	917
Centre de Casablanca (zones 1 à 6)	265
Péri-centre (zones 7 à 15)	223
Banlieue (zones 16 à 22)	429
Autres secteurs urbains continus de Casablanca	1 456
Ouest de la voie TCR (zones 23 et 24)	591
Est (zones 25, 28 et 29)	433
Ouest (zones 26, 27, 30 et 31)	432
Mohammedia	182
Aïn Harrouda (zones 32 et 33)	60
Quartier urbain de Mohammedia (zone 34)	122
Total	2 555

4.2.2 Emploi

Les données sur le taux de la population se consacrant aux activités économiques ou le chômage servant de base à l'estimation du volume d'emploi de 1985 n'étant pas disponibles, si l'on utilise le rapport entre la population active et la population de 1982 (la population active correspond à 29,4 % de la population) pour estimer le volume de l'emploi de l'agglomération urbaine du Grand Casablanca, on obtient 750 000 personnes environ. Le taux de chômage de la partie urbaine de Casablanca était de 10,2 % selon le recensement de 1982, mais si l'on tient compte que depuis lors il est plus élevé (de 13 à 14 % sur le plan national, suivant l'estimation de 1984), même si un léger redressement a été opéré en 1985, le volume d'emploi de 750 000 personnes est peut être quelque peu élevé.

Toutefois, pour les prévisions de la demande future, la tendance étant plus importante que le nombre absolu d'emploi de l'année de référence de prévision, cette valeur sera retenue comme étant une valeur actuelle. Le principe qui a servi à établir l'estimation de répartition par zone d'emplois est tel qu'indiqué plus loin, en prenant celle de 1982, comme référence.

- a. Comme facteurs d'augmentation d'emploi des différents quartiers, certains correspondent soit à une accumulation existante, soit à la croissance démographique et d'autres répondent aux projets.
- b. Parmi les facteurs liés à une accumulation existante, ce sont par exemple, les employés des établissements nouvellement implantés dans la recherche des profits de l'accumulation des activités principalement commerciales, l'augmentation du nombre d'employés des établissements existants ou les effectifs des usines des secteurs connexes nouvellement implantées dans les zones industrielles.
- c. Les facteurs liés à la croissance démographique sont, par exemple, l'augmentation du personnel des commerces ou des services voisins ou des établissements scolaires nouveaux.
- d. Les facteurs liés aux projets sont les emplois créés par les projets tels que établissement de nouvelle zone industrielle, de centres collectifs, de marchés de gros, etc.
- e. Pour l'augmentation du nombre d'emplois entre 1982 et 1985, comme il n'y a pas de projet particulier qui aurait été achevé, on suppose qu'il n'y a pas eu de création d'emploi liée à ce facteur.
- f. Les secteurs provoquant une création d'emplois liée à une augmentation de population sont le commerce au détail, les services domestiques, l'administration, les réparations, la restauration, les services individuels, l'éducation, la religion, etc. et ils occupent 42,7 % de la population active du Grand Casablanca d'après le recensement de 1982. Parmi ces données, il y a des secteurs avec une fonction élevée (ex. : grands magasins ou boutiques de luxe

spécialisées dans la vente au détail) qui se trouvent situés au centre et qui sont liés au niveau important d'accumulation. Aussi, on suppose à 40 %, la création d'emploi liée à l'accroissement de la population sur l'ensemble de l'augmentation d'emplois.

- g. De toutes ces considérations, le nombre d'emploi par zone de 1985 se fait en répartissant proportionnellement au volume d'emploi par zone pour 1982, les 60 % du total de l'accroissement d'emploi de 1982 à 1985 et 40 % répartis proportionnellement à l'augmentation de la population par zone pour 1982 à 1985.

D'après les conditions préalables ci-haut, une répartition par zone est effectuée pour le tracé A, ensuite celle du tracé B en fonction de la valeur de restructuration de la zone. Les résultats sont repris au Tableau 4.2.5 et au Tableau 4.2.6.

Tableau 4.2.5 Implantation des emplois du Grand Casablanca urbain (1985, tracé A)

(Unité : 1 000 personnes)

Secteurs riverains de la voie TCR	322
Centre de Casablanca (zones 1 à 6)	226
Péri-centre (zones 7 à 14)	53
Banlieue ouest (zones 15 à 20)	24
Banlieue est (zones 21 à 26)	19
Autres secteurs urbains continus de Casablanca	381
Est (zones 27, 30 et 31)	303
Ouest (zones 28, 29, 32 et 33)	78
Mohammedia	47
Aïn Harrouda (zones 34 et 35)	21
Quartier urbain de Mohammedia (zone 36)	26
Total	750

Tableau 4.2.6 Implantation des emplois du Grand Casablanca urbain (1985, tracé B)

(Unité : 1 000 personnes)

Secteurs riverains de la voie TCR	290
Centre de Casablanca (zones 1 à 6)	226
Péri-centre (zones 7 à 15)	39
Banlieue (zones 16 à 22)	25
Autres secteurs urbains continus de Casablanca	413
Ouest de la voie TCR (zones 23 et 24)	58
Est (zones 25, 28 et 29)	277
Ouest (zones 26, 27, 30 et 31)	78
Mohammedia	47
Aïn Harrouda (zones 32 et 33)	21
Quartier urbain de Mohammedia (zone 34)	26
Total	750

4.3 Estimation de la répartition future de la population

4.3.1 Population totale de l'agglomération du Grand Casablanca

D'après le Schéma Directeur, le taux d'augmentation naturelle de l'agglomération du Grand Casablanca, régresse largement de 2,45 % par an en 1982-1985, 1,80 % en 1995/2000. Particulièrement la chute de 2,10 % de 1990-1995 à 1,80 % de 1995-2000 est brutale. Sur le plan de la mutation sociale, si on établit à 1 % environ, le taux de transfert et d'immigration, le taux d'augmentation de l'ensemble de la population passe de 3,3 % en 1982-1985 à 3,0 % en 1995-2000. Actuellement, il n'y a pas de taux d'accroissement de la population de la région concernée établi, à part la présente supposition, mais il semble que la régression du taux naturel de 1995-2000 est trop excessive. De plus, avec le déploiement des mesures de limitation à la concentration poussée des grandes agglomérations

ou la promotion des aménagements des autres régions, ou en raison de la crise de logements et des difficultés de trouver un emploi à Casablanca, si le taux de transfert à Casablanca peut baisser, il est peu probable de penser qu'il puisse augmenter.

Tableau 4.3.1 Taux d'augmentation de la population d'après le Schéma Directeur

(Unité : %)

	1982-1985	1985-1990	1990-1995	1995-2000
Taux de natalité	3,55	3,30	3,15	2,60
Taux de mortalité	1,10	1,10	1,05	0,80
Taux d'augmentation naturelle	2,45	2,20	2,10	1,80
Taux d'augmentation démographique	3,30	3,20	3,10	3,00

Source : Schéma Directeur

En tenant compte de ces points, la présente étude établit que le taux d'accroissement démographique est de 2,8 % pour l'an 2 000-2005 (approximativement, taux d'augmentation naturelle 1,8 %, taux de transfert 1 %) et que la période intermédiaire 1982-1985 connaît un ralentissement faible à partir de 3,3 %.

Si la population future du Grand Casablanca urbain est estimée en adoptant ce taux d'accroissement, en l'an 2000, elle doit dépasser 4 000 000 personnes pour atteindre 4 600 000 habitants en 2005.

Tableau 4.3.2 Population future du Grand Casablanca urbain

(Unité : 1 000 personnes)

	1982	1982-1985	1985	1985-1990	1990	1990-1995	1995	1995-2000	2000	2000-2005	2005
Taux d'augmentation (%)		3,30		3,17		3,05		2,92		2,80	
Population	2 318		2 555		2 986		3 470		4 007		4 600

4.3.2 Implantation par zone de la population future

(1) Population future du tracé A

Pour l'implantation de la future population son cadre général est déterminé par les projets d'utilisation des terrains. En ce qui concerne l'agglomération du Grand Casablanca, l'an 2000 est considéré comme l'année d'objectif, et comme le Schéma Directeur avec une population 4 000 000 personnes a été établi, on retient cette donnée, comme base de l'implantation de la population de la présente étude. Pour la banlieue riveraine de la voie de transport en commun rapide (villes de Ben M'sick, Sidi Othmane, Sidi Moumene), les ébauches des projets d'aménagement des villes actuellement à l'étude par l'Agence Urbaine de Casablanca serviront de référence.

Pour l'extension urbaine de la période 2000 à 2005, en retenant la conception d'une formation urbaine linéaire est-ouest, on suppose que dans la direction ouest, ce sont les zones 32 et 33, et dans la direction est, c'est la zone 36 qui s'étendront.

1) Population future des secteurs riverains de la voie du transport en commun rapide

Comme précisé dans le Schéma Directeur, une augmentation n'est pratiquement plus prévue pour la partie centrale de Casablanca (zones 1 à 6) ainsi que le péri-centre (zones 7 à 14), aussi la population pour 1985 respectivement estimée à 265 000 et à 438 000 habitants a été supposée comme devant être maintenue dans l'avenir.

Dans la banlieue ouest (zones 15 à 20), la ville de Ben M'sick est une municipalité résidentielle à densité élevée avec 340 000 habitants, mais il a été estimé que par suite de transfert des habitants des zones d'habitation impropres (ils seront abrités dans les logements économiques fournis par le Ministère de l'Habitat à Sidi Othmane et à Sidi Moumene)

on devrait pouvoir se rapprocher du niveau de population adéquat défini par les documents de l'Agence Urbaine de Casablanca (270 000 personnes). La zone 16 qui compte le plus grand nombre d'habitants dans la ville a une densité de population faible établie par l'ébauche du projet d'aménagement et également une surface d'habitation réduite. Il conviendrait donc que la population actuelle soit diminuée à environ 60 % en l'an 2005.

Dans les zones 23, 24, 25 de la banlieue est (zone 21 à 26), il existe de nombreux projets d'aménagement de zones d'habitation. D'abord, dans la zone 23, il y a Moulay Rachid I (2 214 lotissements, 2 logements par lotissement, total d'habitants 26 500 personnes environ). Dans la zone 24, Moulay Rachid II-1 (1 061 lotissements, 2 logements/lotissement, total d'habitants 12 700 personnes), Massira I et III (3 600 lotissements, 3 logements/lotissement, total d'habitants 64 800 personnes environ). Dans ces zones, existent aussi des terrains impropres à l'habitation. Si l'on considère, les transferts vers ces lieux, la capacité d'hébergement de ces projets, ne correspond pas forcément à une augmentation simple de la population. Dans la zone 25, existent les projets de Moulay Rachid II-2 et III (3 719 lotissements, 2 logements/lotissement, total d'habitants 44 600 personnes environ), Massira II (1 530 lotissements, 3 logements/lotissement, total d'habitants 27 500 personnes), Sophal (500 lotissements, 2 logements/lotissement, total d'habitants 6 000 personnes environ), Baraka (1 500 lotissements, 4 logements par lotissement, total d'habitants 36 000 personnes environ) et ils devront absorber la part de l'augmentation démographique. Pour la zone 26, on considère que la population limite supérieure est de 120 000 personnes par rapport à la densité des quartiers résidentiels définie par l'ébauche du projet d'aménagement de la ville de Sidi Moumene. Mais comme on prévoit aussi que la population sera de 105 000 habitants environ, on pense que l'état de saturation sera atteint avant 1995.

Tableau 4.3.3 Population future des quartiers riverains du TCR (tracé A)

(Unité : 1 000 personnes)

	1985	1990	1995	2000	2005
Centre Casablanca (zones 1 à 6)	265	265	265	265	265
Péri-centre (zones 7 à 14)	438	438	438	438	438
Banlieue ouest (zones 15 à 20)	434	478	479	459	449
Banlieue est (zones 21 à 26)	321	452	486	497	503
Total	1 458	1 633	1 668	1 659	1 655

2) Population future des autres quartiers du Grand Casablanca urbain

Dans la banlieue est des secteurs urbains continus de Casablanca (zones 27, 30 et 31), la zone 27, comme écrit dans le Schéma Directeur, ne devrait plus connaître de variation démographique et garder le niveau de 1985 avec 275 000 habitants jusqu'en 2005. On suppose pour la zone 30, une limite supérieure d'environ 90 000 personnes d'après la densité de la population des quartiers résidentiels examinée par le projet du plan d'aménagement de la ville de Sidi Moumene. Si l'on procède à une estimation avec la courbe logistique, l'état de saturation est à peu près atteint en 2005. La zone 31 s'approche de la saturation en l'an 2000 avec pratiquement 2 000 000 personnes et jusqu'à cette date, l'évolution se poursuit la courbe logistique.

Dans la partie ouest, des secteurs riverains continus de Casablanca (zones 28, 29, 32 et 33), il est prévu qu'il n'y aura pas de variation de la population pour la zone 28, suivant le rapport du Schéma Directeur et que le niveau de la population de 1985, 274 000 habitants, sera maintenu jusqu'en 2005. Alors que pour la zone 29, est prévue pour atteindre 360 000 personnes en l'an 2000 (valeur supposée du rapport du Schéma Directeur) avec la zone 15 du secteur riverain du transport en commun rapide qui lui est limitrophe, une partie de la zone 17 et de la zone 18.

Les zones 32 et 33 devront acquérir avant l'an 2000 la population estimée par le Schéma Directeur pour la période 1982-2000, avec respectivement de 173 000 et 72 000 personnes. Au delà de ces dates, ces zones devront s'étendre grandement vers l'ouest comme principaux secteurs absorbant la population urbaine pour atteindre, en 2005, 381 000 personnes pour la zone 32 et 173 000 personnes pour la zone 33.

D'après le Schéma Directeur, Aïn Harrouda (zones 34 et 35) devrait avoir pour chacune des zones, 352 000 et 290 000 habitants en 2000. Mais, l'évolution démographique des secteurs urbains continus de Casablanca étant particulièrement accélérée pour Sidi Othmane et Sidi Moumene, celle d'Aïn Harrouda risque d'être freinée et il est possible que le niveau de population prévu sera atteint avec quelque retard vers 2005.

La partie urbaine de Mohammedia (zone 36) connaîtra une population de 398 000 personnes en l'an 2000 conformément aux prévisions du Schéma Directeur, mais après cette date, une extension importante vers l'est sera requise et une prévision sur la population en 2005 sera de 686 000 personnes.

Tableau 4.3.4 Population future du Grand Casablanca urbain hors secteur riverain du TCR (tracé A)

(Unité : 1 000 personnes)

	1985	1990	1995	2000	2005
Secteur est continu de Casablanca (zones 27, 30 et 31)	483	516	543	559	567
Secteur ouest continu du Casablanca (zones 28, 29, 32 et 33)	432	522	673	815	1 050
Aïn Harrouda (zones 34 et 35)	60	143	310	576	642
Quartier urbain de Mohammedia (zone 36)	122	172	276	398	686
Total	1 097	1 353	1 802	2 348	2 945

Tableau 4.3.5 Implantation de la population future du Grand Casablanca urbain (tracé A)

(Unité : 1 000 personnes)

	1985	1990	1995	2000	2005
Secteur riverain de la voie TCR	1 458	1 633	1 668	1 659	1 655
Centre Casablanca (zones 1 à 6)	265	265	265	265	265
Péri-centre (zones 7 à 14)	438	438	438	438	438
Banlieue ouest (zones 15 à 20)	434	478	479	459	449
Banlieue est (zones 21 à 26)	321	452	486	497	503
Autres secteurs urbains continus de Casablanca	915	1 038	1 216	1 374	1 617
Est (zones 27, 30 et 31)	483	516	543	559	567
Ouest (zones 28, 29, 32 et 33)	432	522	673	815	1 050
Mohammedia	182	315	586	974	1 328
Aïn Harrouda (zones 34 et 35)	60	143	310	576	642
Quartier urbain de Mohammedia (zone 36)	122	172	276	398	686
Total	2 555	2 986	3 470	4 007	4 600

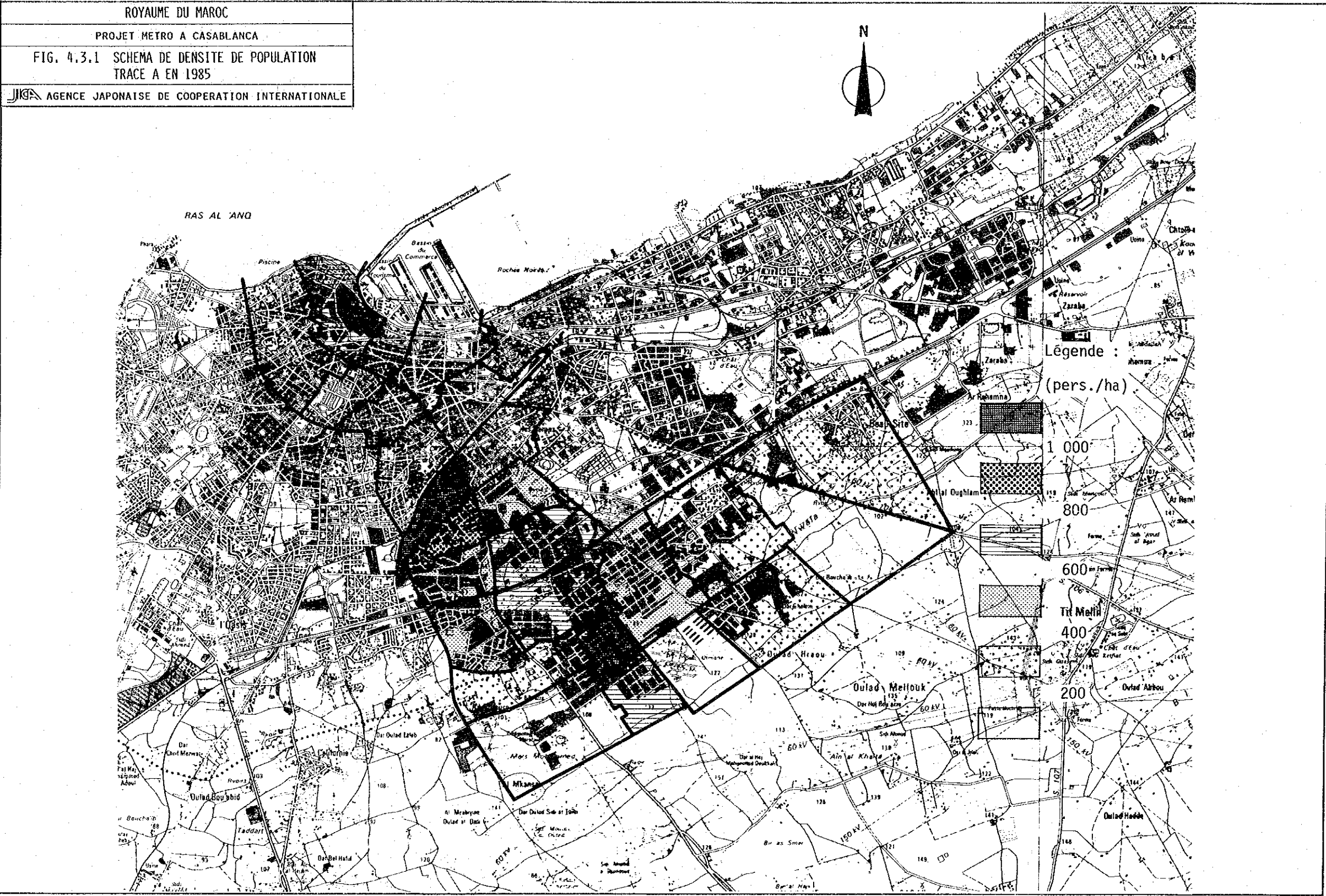
(2) Population future du tracé B

Dans le secteur riverain de la voie du transport en commun rapide, il a été établi d'après le Schéma Directeur que la partie centrale de Casablanca et les quartiers limitrophes du centre, zones 1 à 15, ne connaîtront pas de changement démographique par rapport au niveau de 1985. En banlieue, il existe de nombreux projets d'aménagement de logement de grande envergure

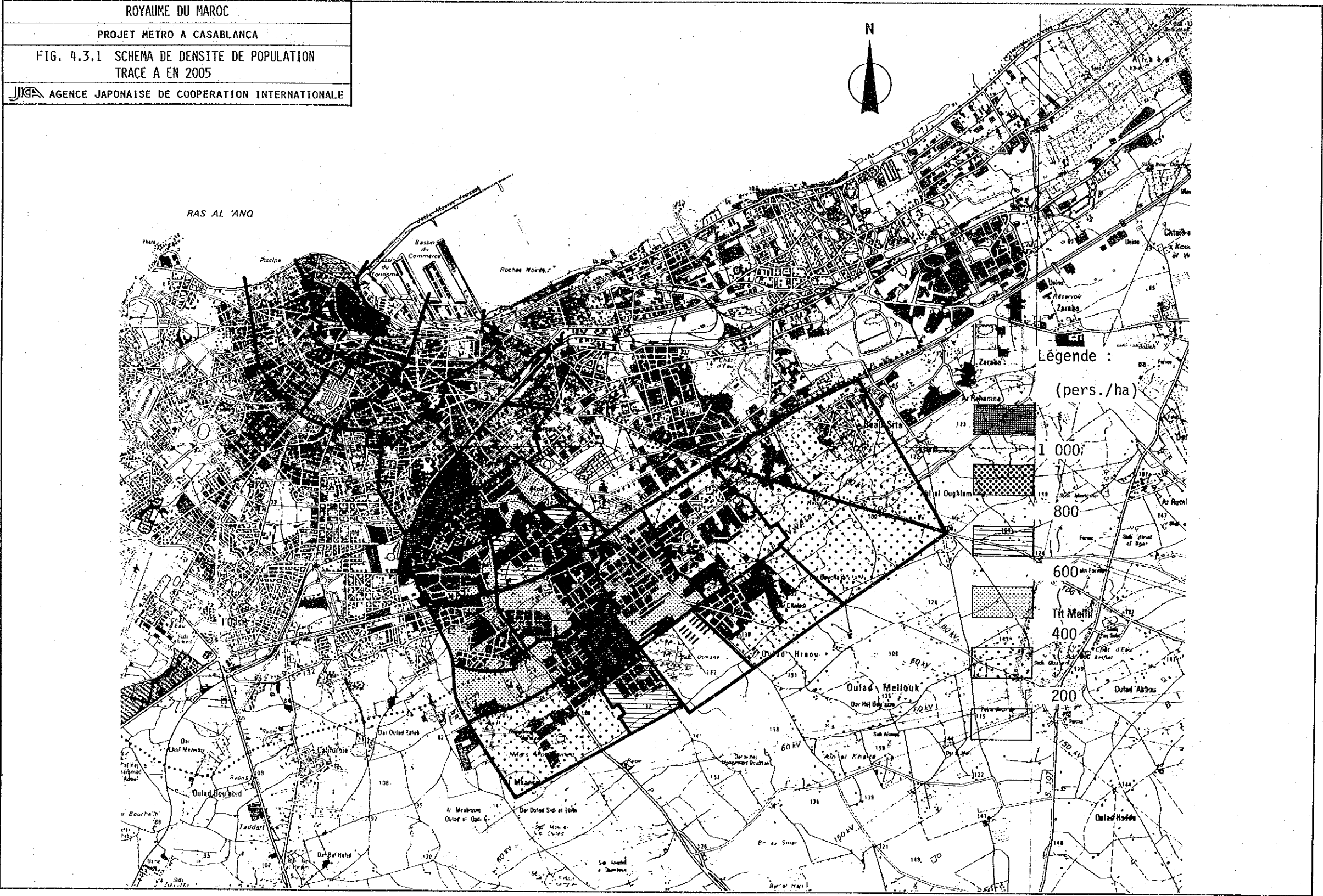
(zones 16 à 22), même si l'on tient compte des transferts des zones d'habitation inappropriées, il s'agira d'une augmentation de la population. Ces projets d'aménagement sont ceux de Moulay Rachid I à III (83 800 personnes), Mussira I à III (92 300 personnes), Sophal (6 000 personnes), Braka (36 000 personnes) et la répartition par zone a été effectuée en prenant pour base la population de 120 000 personnes du projet du programme d'aménagement de la ville de Sidi Moumene. Par ailleurs, la population de 1985 a été maintenue pour la zone 23, du secteur ouest riverain de la voie du transport en commun rapide parmi les secteurs urbains continus de Casablanca. La zone 24, pour Aïn Chock devrait connaître une augmentation de la population par suite d'aménagement de logements et pour Ben M'sick le transport est opéré des logements déficients vers les logements économiques du Ministère de l'Habitat à cause de la densité des logements. De plus, comme la densité de la population définie par le programme d'aménagement (projet) de l'Agence Urbaine étant faible, il a été décidé que la population allait diminuer. Pour les secteurs est et ouest en raison de l'extension des zones urbaines dans le sens est-ouest, comme indiqué par le Schéma Directeur, une augmentation de la population a été prévue, mais dans la masse où l'est est une zone industrielle, une croissance importante ne peut être attendue.

Il a été prévu que pour Mohammedia, les zones 32 et 33 atteindront la population prévue en l'an 2000 par le Schéma Directeur, en l'an 2005. Pour la zone 34, à partir de la population de l'an 2000, une extension urbaine importante vers l'est étant nécessaire pour 2005, la population de 2005 a été prévue. Le Tableau 4.3.6 reprend les estimations de la population future.

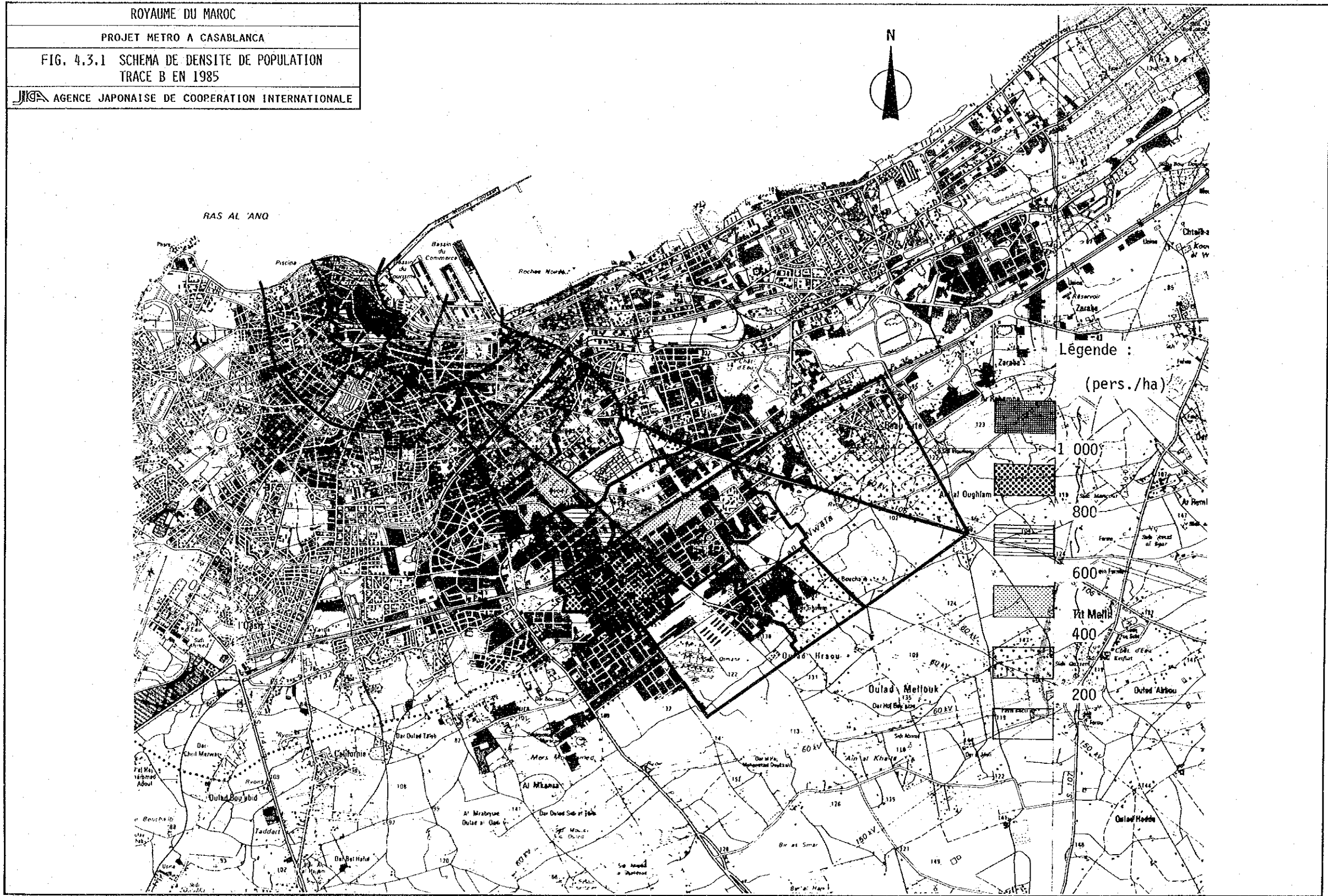
ROYAUME DU MAROC
 PROJET METRO A CASABLANCA
 FIG. 4.3.1 SCHEMA DE DENSITE DE POPULATION
 TRACE A EN 1985
 JICA AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE



ROYAUME DU MAROC
 PROJET METRO A CASABLANCA
 FIG. 4.3.1 SCHEMA DE DENSITE DE POPULATION
 TRACE A EN 2005
 JICA AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE



ROYAUME DU MAROC
 PROJET METRO A CASABLANCA
 FIG. 4.3.1 SCHEMA DE DENSITE DE POPULATION
 TRACE B EN 1985
 JICA AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE



ROYAUME DU MAROC
 PROJET METRO A CASABLANCA
 FIG. 4.3.1 SCHEMA DE DENSITE DE POPULATION
 TRACE B EN 2005
 JICA AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

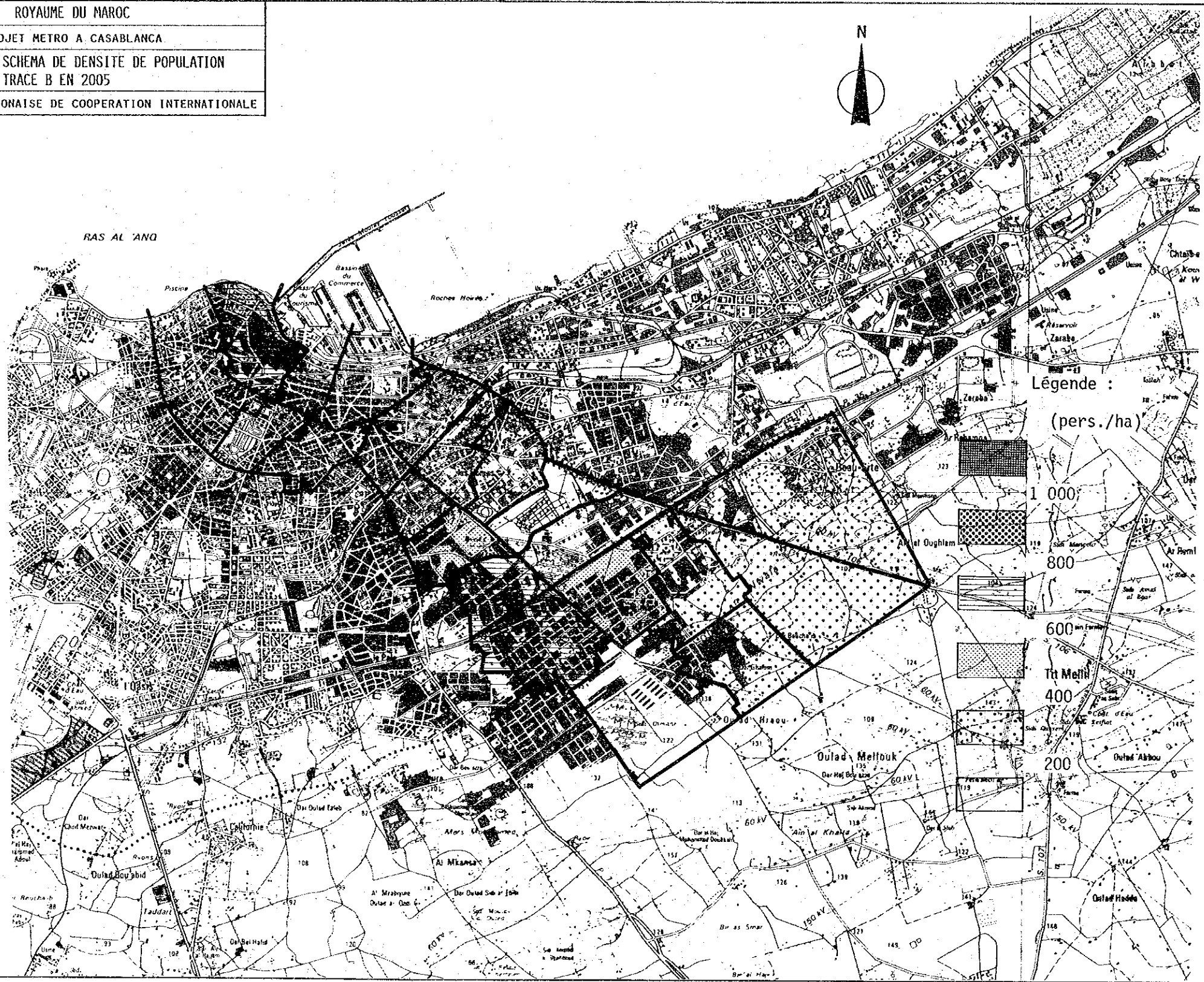


Tableau 4.3.6 Implantation de la population future du Grand Casablanca urbain (tracé B)

(Unité : 1 000 personnes)

	1985	1990	1995	2000	2005
Secteurs riverains de la voie TCR	917	1 041	1 062	1 061	1 061
Centre Casablanca (zones 1 à 6)	265	265	265	265	265
Péri-centre (zones 7 à 15)	223	223	223	223	223
Banlieue (zones 16 à 22)	429	553	574	573	573
Autres secteurs urbains continus de Casablanca	1 456	1 630	1 822	1 972	2 211
Ouest voie du métro (zones 23 et 24)	591	642	656	648	644
Est (zones 25, 28 et 29)	433	466	493	509	517
Ouest (zones 26, 27, 30 et 31)	432	522	673	815	1 050
Mohammedia	182	315	586	974	1 328
Aïn Harrouda (zones 32 et 33)	60	143	310	576	642
Quartier urbain de Mohammedia (zone 34)	122	172	276	398	686
Total	2 555	2 986	3 470	4 007	4 600

4.4 Estimation de la répartition des futurs emplois

4.4.1 Niveau d'emploi du Grand Casablanca urbain

Les emplois créés dans le Grand Casablanca urbain sont dépendants de la croissance des secteurs secondaire et tertiaire qui y sont les activités économiques majeures. Si l'on regarde l'évolution du produit intérieur brut des industries secondaires et tertiaires du passé, les années de croissance négative sont fréquentes pour le secteur secondaire et le taux moyen de croissance n'est que de 0,3 % pour les cinq dernières années.

Tableau 4.4.1 Evolution du taux de croissance de PIB des secteurs secondaires et tertiaires

(Unité : %)

	1979-1980	1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1979-1983 moyen
Industries secondaires	- 2,5	- 0,1	2,2	2,9	- 1,1	0,3
Industries tertiaires	6,4	3,1	6,8	3,2	4,2	4,7
Total	3,3	2,1	5,3	3,1	2,5	3,2
Total industrie	(3,6)	(- 1,3)	(6,8)	(2,3)	(2,2)	(2,7)

Source : Direction de la Statistique

Comparativement, le secteur tertiaire connaît une croissance stable et a maintenu en 1981 un taux de 2,1 % alors que toutes les industries avaient connu un essor négatif.

L'économie marocaine souffre d'une aggravation de dettes extérieures cumulées et depuis 1983, il a fallu procéder plusieurs fois à la révision du calendrier de remboursement du principal et des intérêts. Le Ministère du Plan est, donc ainsi contraint, de retarder la décision relative au nouveau plan de développement qui devait démarrer en 1986 pour observer l'évolution de 1985-1986. Aussi, il n'existe actuellement pas de valeurs d'hypothèse ou de planification permettant de voir ou de s'en référer pour connaître le taux de croissance des secteurs secondaire et tertiaire.

Il a donc été tenu compte du fait qu'en dépit de la stagnation économique, l'essor des secteurs secondaire et tertiaire s'est maintenu au niveau national avec 3,2 % en moyenne et de la situation actuelle où ce sont les industries secondaire et tertiaire de Casablanca qui servent de "locomotive" pour l'ensemble du pays, qu'elles se développeront pour le présent secteur du pays également avec 3,2 %.

Le volume de l'emploi varie selon l'évolution de la productivité en valeur ajoutée par employé et dans le présent secteur où le taux de chômage est élevé, l'élévation de la productivité (diminution du volume d'emploi) n'est pas un fait socialement très souhaitable.

En tenant compte de ces résultats d'étude, il a été supposé que le taux annuel de

développement du niveau d'emploi de Casablanca urbain sera dorénavant de 3,2 %.

D'après le calcul d'estimation, le volume de l'emploi de ce secteur sera d'environ 1 400 000 personnes et si on le compare avec la population appartenant aux activités économiques indiquant la fourniture de main-d'œuvre, (le rapport de la population appartenant aux activités économiques par rapport à la population totale, étant fixe), le taux de chômage devrait diminuer de 10,2 % en 1985 à 6,4 % en 2005.

Tableau 4.4.2 Emploi futur du Grand Casablanca urbain

(Unité : 1 000 personnes)

	1985	1990	1995	2000	2005
Volume de l'emploi	750	878	1 028	1 203	1 408
Population d'activités économiques	835	976	1 135	1 310	1 504
Nombre de chômeurs	85	98	107	107	96
Taux de chômage (%)	10,2	10,0	9,4	8,2	6,4

4.4.2 Implantation par zone de la population active des futurs lieux de travail

(1) Population active des futurs lieux de travail du tracé A

L'implantation sommaire de la population active des futurs lieux de travail est indiquée dans le Schéma Directeur. L'idée est de répartir la population employée aux projets de développement industriel et du secteur tertiaire suivant leur niveau d'importance. Le reste des emplois est distribué proportionnellement à la croissance démographique de chaque zone pour la période de 1982-2000. Le volume total d'emploi indiqué est de 1 200 000 personnes, et n'est pas très différent de la valeur d'estimation de la présente étude.

Cependant, d'une manière générale, la création d'occasions d'emplois locaux (où implantation de différentes installations et établissements requérant du personnel), ne peut suivre le rythme d'accroissement démographique, tel que celui observé à la Commune Urbaine de Ben M'sick. On ne peut plutôt pas négliger, par contre, la création d'établissements nouveaux ou existants

implantés où il existe une accumulation.

C'est pourquoi, la présente étude reprend tel quel le niveau des projets et des personnels prévus par le Schéma Directeur. Et l'augmentation d'emploi devant être répartie par rapport à l'augmentation démographique est établie à 60 % du total d'augmentation d'emploi de 1985-2000, et à 40 %, l'augmentation d'emploi répartie suivant celle de la population. Pour la période 2000-2005, on considère que pour le secteur riverain du transport en commun rapide et des zones 27, 28, 31, etc. il s'agit d'un prolongement de la tendance enregistrée jusqu'à l'an 2000 et pour les autres parties de banlieue, l'implantation a été surtout faite pour les endroits à forte augmentation démographique.

1) Population active des futurs lieux de travail du secteur riverain de la voie du transport en commun rapide

Au centre de Casablanca (zones 1 à 6), mis à part le projet du type à affaires commerciales de la Commune Urbaine de Sidi Belyout (zone 4) dans le quartier limitrophe du centre (zones 7 à 14), on peut prévoir quelque extension d'emploi dépendant d'accumulation existante, on ne s'attend à aucun changement à l'exception de la légère augmentation dans Nouvelle Médina.

Dans la banlieue ouest (zones 15 à 20) le développement futur se fera surtout dans la partie ouest de la Route de Médiouna et on peut escompter un certain nombre d'augmentation d'emploi. La ville de Ben M'sick doit rechercher dans l'avenir une réduction de la diminution, mais dans le souci de renforcer les fonctions communautaires de qualité élevée, on n'envisage pas de diminution d'employés.

Dans la banlieue est (zones 21 à 26) il existe le centre administratif de la zone 21, le projet d'aménagement de la zone industrielle de la zone 25, et le marché de gros, devant être prochainement mis en exploitation dans la zone 22. Une augmentation importante d'emploi est prévue pour faire face à la poussée démographique rapide.

Tableau 4.4.3 Population active des futurs lieux de travail du secteur riverain du TCR (tracé A)

(Unité : 1 000 personnes)

	1985	1990	1995	2000	2005
Centre Casablanca (zones 1 à 6)	226	246	267	288	306
Péri-centre (zones 7 à 14)	53	58	59	59	59
Banlieue ouest (zones 15 à 20)	24	30	32	34	37
Banlieue est (zones 21 à 26)	19	49	63	75	98
Total	322	383	421	456	500

Le Tableau 4.4.3 récapitule ces résultats, la population active des lieux de travail du secteur riverain du transport en commun rapide passera de 322 000 personnes en 1985 à 500 000 personnes soit une augmentation équivalente de 1,55 fois en 2005, donc un accroissement de 178 000 personnes réparties, pour une large partie au centre de Casablanca et dans la banlieue est.

2) Population active des futurs lieux de travail d'autres secteurs urbains du Grand Casablanca

Dans la partie est des secteurs continus de Casablanca (zones 27, 30 et 31), la zone 31 possède la zone industrielle d'Aïn Sebaâ, et des projets de développement industriel sont prévus. Il est donc certain que l'emploi augmente.

Dans la partie ouest des secteurs continus de Casablanca (zones 28, 29, 32 et 33) il y a des projets de développement industriel des zones 29 et 33 et le projet du secteur tertiaire de la zone 32, en plus de l'augmentation de l'emploi induit par l'accroissement démographique. On peut présumer que l'essor sera important.

Tableau 4.4.4 Population active des futurs lieux de travail du Grand Casablanca urbain hors le secteur riverain du TCR (tracé A)

(Unité : 1 000 personnes)

	1985	1990	1995	2000	2005
Secteur est continu de Casablanca (zones 27, 30 et 31)	303	328	350	366	389
Secteur ouest continu du Casablanca (zones 28, 29, 32 et 33)	78	93	125	167	217
Aïn Harrouda (zones 34 et 35)	21	27	68	125	162
Mohammedia (zone 36)	26	47	64	89	140
Total	428	495	607	747	908

Aux Aïn Harrouda (zones 34 et 35) et dans le secteur urbain de Mohammedia (zone 36), il y a de grands projets industriels et du secteur tertiaire, et les mutations sont très importantes. En particulier, à la Commune Urbaine d'Aïn Harrouda, la croissance est telle que le volume actuel de l'emploi sera multiplié par huit.

Tableau 4.4.5 Population active des lieux de travail futurs du Grand Casablanca urbain (tracé A)

(Unité : 1 000 personnes)

	1985	1990	1995	2000	2005
Secteurs riverains de la voie TCR	322	383	421	456	500
Centre Casablanca (zones 1 à 6)	226	246	267	288	306
Péri-centre (zones 7 à 14)	53	58	59	59	59
Banlieue ouest (zones 15 à 20)	24	30	32	34	37
Banlieue est (zones 21 à 26)	19	49	63	75	98
Autres secteurs urbains continus de Casablanca	381	421	475	533	606
Est (zones 27, 30 et 31)	303	328	350	366	389
Ouest (zones 28, 29, 32 et 33)	78	93	125	167	217
Mohammedia	47	74	132	214	302
Aïn Harrouda (zones 34 et 35)	21	27	68	125	162
Quartier urbain de Mohammedia (zone 36)	26	47	64	89	140
Total	750	878	1 028	1 203	1 408

(2) Population active des futurs lieux de travail du tracé B

Les résultats de répartition par zone effectuée pour le tracé A ont été reformulés suivant le zonage des secteurs riverains du transport en commun rapide pour estimer la population active future de lieux de travail par zone.

Tableau 4.4.6 Population active des futurs lieux de travail du Grand Casablanca urbain (tracé B)

(Unité : 1 000 personnes)

	1985	1990	1995	2000	2005
Secteurs riverains de la voie TCR	290	344	380	414	456
Centre Casablanca (zones 1 à 6)	226	246	267	288	306
Péri-centre (zones 7 à 15)	39	43	44	45	46
Banlieue (zones 16 à 22)	25	55	69	81	104
Autres secteurs urbains continus de Casablanca	413	460	516	575	650
Ouest voie du métro (zones 23 et 24)	58	68	71	73	76
Est (zones 25, 28 et 29)	277	299	320	335	357
Ouest (zones 26, 27, 30 et 31)	78	93	125	167	217
Mohammedia	47	74	132	214	302
Aïn Harrouda (zones 32 et 33)	21	27	68	125	162
Quartier urbain de Mohammedia (zone 34)	26	47	64	89	140
Total	750	878	1 028	1 203	1 408

Document annexe

(1) Tableau de population et de la population active par tracé et par zone

< Tracé A > Population future estimée par zone

Zone	(Unité : 1 000 personnes)					
	1982	1985	1990	1995	2000	2005
1	82	84	84	84	84	84
2	112	115	115	115	115	115
3	13	13	13	13	13	13
4	9	10	10	10	10	10
5	28	28	28	28	28	28
6	15	15	15	15	15	15
Sous total	259	265	265	265	265	265
7	27	27	27	27	27	27
8	10	10	10	10	10	10
9	92	92	92	92	92	92
10	18	18	18	18	18	18
11	76	76	76	76	76	76
12	56	59	59	59	59	59
13	49	50	50	50	50	50
14	102	106	106	106	106	106
Sous total	430	438	438	438	438	438
15	65	68	68	68	68	68
16	104	117	108	93	78	69
17	41	50	68	75	74	74
18	46	57	93	105	104	104
19	69	78	77	75	73	72
20	57	64	64	63	62	62
Sous total	382	434	478	479	459	449
21	99	107	107	107	107	107
22	1	1	1	1	1	1
23	55	60	68	68	68	68
24	58	63	82	86	86	86
25	6	6	75	104	115	121
26	34	84	119	120	120	120
Sous total	253	321	452	486	497	503
Total intermédiaire	1324	1458	1633	1668	1659	1655
27	266	275	275	275	275	275
28	265	274	274	274	274	274
29	29	49	91	144	191	222
30	27	35	58	74	83	87
31	140	173	183	194	201	205
32	88	91	121	196	261	381
33	17	18	36	59	89	173
Sous total	832	915	1038	1216	1374	1617
34	34	40	91	187	329	352
35	17	20	52	123	247	290
36	111	122	172	276	398	686
Sous total	162	182	315	586	974	1328
Total global	2318	2555	2986	3470	4007	4600

< Tracé B > Population future estimée par zone

Zone	(Unité : 1 000 personnes)					
	1982	1985	1990	1995	2000	2005
1	82	84	84	84	84	84
2	112	115	115	115	115	115
3	13	13	13	13	13	13
4	9	10	10	10	10	10
5	29	29	29	29	29	29
6	14	14	14	14	14	14
7	6	6	6	6	6	6
8	17	17	17	17	17	17
9	11	11	11	11	11	11
10	8	8	8	8	8	8
11	56	59	59	59	59	59
12	11	11	11	11	11	11
13	84	86	86	86	86	86
14	8	8	8	8	8	8
15	17	17	17	17	17	17
Sous total	477	488	488	488	488	488
16	139	160	153	140	128	122
17	69	74	74	74	74	74
18	25	28	28	28	28	28
19	31	34	42	42	42	42
20	40	43	62	66	66	66
21	6	6	75	104	115	121
22	34	84	119	120	120	120
Sous total	344	429	553	574	573	573
Total intermédiaire	821	917	1041	1062	1061	1061
23	263	265	265	265	265	265
24	291	326	377	391	383	379
25	215	225	225	225	225	225
26	265	274	274	274	274	274
27	29	49	91	144	191	222
28	27	35	58	74	83	87
29	140	173	183	194	201	205
30	88	91	121	196	261	381
Sous total	1318	1438	1594	1763	1883	2038
31	17	18	36	59	89	173
32	34	40	91	187	329	352
33	17	20	52	123	247	290
34	111	122	172	276	398	686
Sous total	179	200	351	645	1063	1501
Total global	2318	2555	2986	3470	4007	4600

< Tracé A > Population active des futurs lieux de travail par zone

Zone	(Unité : 1 000 personnes)					
	1982	1985	1990	1995	2000	2005
1	21	22	23	24	24	25
2	22	24	25	26	26	27
3	84	90	93	96	99	102
4	58	62	75	90	108	120
5	17	18	19	20	20	21
6	9	10	11	11	11	11
Sous total	211	226	246	267	288	306
7	4	4	5	5	5	5
8	3	3	3	3	3	3
9	13	14	15	16	16	16
10	3	3	3	3	3	3
11	11	12	13	13	13	13
12	3	3	3	3	3	3
13	8	9	10	10	10	10
14	5	5	6	6	6	6
Sous total	50	53	58	59	59	59
15	3	4	5	5	5	5
16	4	6	6	6	6	6
17	2	3	5	6	6	7
18	2	3	6	7	9	11
19	3	5	5	5	5	5
20	2	3	3	3	3	3
Sous total	16	24	30	32	34	37
21	4	7	12	15	18	20
22			15	18	20	22
23	2	2	3	3	3	4
24	2	2	3	4	5	6
25			5	10	15	30
26	2	8	11	13	14	16
Sous total	10	19	49	63	75	98
Total intermédiaire	287	322	383	421	456	500
27	123	131	136	141	144	147
28	61	66	69	71	73	75
29	1	3	8	15	26	36
30	1	2	6	7	8	20
31	157	170	186	202	214	222
32	5	5	10	23	43	66
33	4	4	6	16	25	40
Sous total	352	381	421	475	533	606
34	9	10	13	32	58	74
35	9	11	14	36	67	88
36	24	26	47	64	89	140
Sous total	42	47	74	132	214	302
Total global	681	750	878	1028	1203	1408

< Tracé B > Population active des futurs lieux de travail par zone

Zone	(Unité : 1 000 personnes)					
	1982	1985	1990	1995	2000	2005
1	21	22	23	24	24	25
2	22	24	25	26	26	27
3	84	90	93	96	99	102
4	58	62	75	90	108	120
5	18	19	20	21	21	22
6	8	9	10	10	10	10
7	2	2	2	2	2	2
8	3	3	4	4	4	4
9	2	2	2	2	2	2
10	2	2	2	2	2	2
11	3	3	3	3	3	3
12	20	21	22	23	24	25
13	4	4	5	5	5	5
14	1	1	1	1	1	1
15	1	1	2	2	2	2
Sous total	248	265	289	311	333	352
16	5	9	12	13	15	16
17	3	4	6	8	9	11
18		1	17	20	22	25
19	1	1	2	2	2	2
20	2	2	2	3	4	4
21			5	10	15	30
22	2	8	11	13	14	16
Sous total	13	25	55	69	81	104
Total intermédiaire	261	290	344	380	414	456
23	37	40	44	45	45	45
24	13	18	24	26	28	31
25	99	105	107	111	113	115
26	61	66	69	71	73	75
27	1	3	8	15	26	36
28	1	2	6	7	8	20
29	157	170	186	202	214	222
30	5	5	10	23	43	66
Sous total	374	409	454	500	550	610
31	4	4	6	16	25	40
32	9	10	13	32	58	74
33	9	11	14	36	67	88
34	24	26	47	64	89	140
Sous total	46	51	80	148	239	342
Total global	681	750	878	1028	1203	1408

(2) Document de calcul de population future estimée par zone du tracé A

1) Population future estimée de la Commune Urbaine de Ben M'sick

(Unité : 1 000 personnes)

Zone	1985	1990	1995	2000	2005	Population limite
16	117	108	93	78	69	65
17-2	38	38	37	36	36	35
18-2	43	43	42	41	41	40
19	78	77	75	73	72	70
20	64	64	63	62	62	60
Total	340	330	310	290	280	270

Courbe de diminution de l'ensemble de la commune :

$$270 + (7,36 \times \text{EXP}(-0,199 t)) / (1 + 7,36 \times \text{EXP}(-0,199 t)) \times 80$$

t : T - 1985 (T : année calendaire)

Population limite par zone

La population contenue par zone a été calculée d'après la densité de la population par zone et la surface des secteurs d'habitation définis par le projet du programme d'aménagement de la ville et une coordination a été effectuée pour que la population totale soit de 270 000 personnes.

2) Population future estimée de la Commune Urbaine de Sidi Othmane

(Unité : 1 000 personnes)

Zone	1985	1990	1995	2000	2005
21	107	107	107	107	107
22	1	1	1	1	1
23	60	68	68	68	68
24	63	82	86	86	86
25	6	75	104	115	121
Total	237	333	366	377	383

Les zones 21 et 22 étant considérées déjà en état de saturation, il a été décidé de maintenir la population de 1985 dans l'avenir.

Population future de la zone 23

- Population de 1982 : 55 000 personnes

- Projet d'aménagement d'habitation

• Moulay Rachid I (2 214 lotissements, 2 logements/lotissement)

6 personnes/logement (idem pour la suite pour tous les projets)

Population contenue : 26 500 personnes

Contribution à l'économie démographique : 1/2

(après soustraction de la part de transfert à partir des logements existants ou des terrains d'habitation déficients : idem pour la suite)

- Population de saturation : 55 000 + 13 000 = 68 000 personnes

- Base de l'accroissement démographique : A Moulay Rachid I, l'installation dans les logements devant être terminée avant 1990, des facteurs de croissance démographique nouveaux ne pouvant être trouvés, il est supposé qu'au delà de 1990, l'évolution se poursuit avec la population de saturation.

Population future de la zone 24

- Population de 1982 : 58 000 personnes

- Projet d'aménagement d'habitation

• Moulay Rachid II-1 (1 061 lotissements, 2 logements/lotissement)

Population contenue : 12 700 personnes

Contribution à l'augmentation démographique brute : 1/2

• Massira I et III (3 600 lotissements, 3 logements/lotissement)

Population contenue : 64 800 personnes

Contribution à l'augmentation démographique brute : 1/3

- Population de saturation :
58 000 + 6 000 + 22 000 = 86 000 personnes
- Base de l'augmentation démographique : L'installation dans tous les logements des projets d'aménagement d'habitation étant considérée comme terminée avant 1995, il est considéré qu'il n'y a pas d'autre facteur d'accroissement de la population. Il est aussi supposé que 80 % de l'accroissement de la population de 1985-1995 seront terminés avant 1990.

Population future de la zone 25

- Population en 1982 : 6 000 personnes
- Projet d'aménagement d'habitation
 - Moulay Rachid II-2 et III
(3 719 lotissements, 2 logements/lotissement)
Population contenue : 44 600 personnes
Contribution à l'augmentation démographique brute : 100 %
 - Massira II (1 530 lotissements, 3 logements/lotissement)
Population contenue : 27 500 personnes
Contribution à l'augmentation démographique brute : 100 %
 - Sopal (500 lotissements, 2 logements/lotissement)
Population contenue : 6 000 personnes
Contribution à l'augmentation démographique brute : 100 %
 - Baraka (1 500 lotissements, 4 logements/lotissement)
Population contenue : 36 000 personnes
Contribution à l'augmentation démographique brute : 100 %
- Population de saturation :
6 000 + 45 000 + 28 000 + 6 000 + 36 000 = 121 000 personnes

- Base de l'accroissement démographique : Il est supposé que l'état d'avancement d'installation de la population contenue due au projet d'aménagement de terrains d'habitation sera de 60 % jusqu'en 1990, 85 % jusqu'en 1995, 95 % jusqu'en 2000 et 100 % en l'an 2005.

3) Population future de la Commune Urbaine de Sidi Moumene

(Unité : 1 000 personnes)

Zone	1985	(1986)	1990	1995	2000	2005
26	84	(106)	119	120	120	120
30	35	(44)	58	74	83	87
Total	119	(150)	177	194	203	207

Population future de la zone 26

$$Pt = 120 / (1 + 0,327 \times \text{EXP}(-0,704 t)) \quad (R = 0,986)$$

$$t = T - 1985 \quad (T : \text{année calendaire})$$

Elle a été supposée évoluer suivant la courbe logistique de la formule ci-haut. La limite supérieure de la population, 120 000 personnes, a été établie en tenant compte de la densité des terrains d'habitation par zone du projet du programme d'aménagement de la ville.

Population future de la zone 30

$$Pt = 90 / (1 + 1,383 \times \text{EXP}(-0,184 t)) \quad (R = 0,958)$$

$$t = T - 1985 \quad (T : \text{année calendaire})$$

Comme pour la zone 26, la limite supérieure de la population a été arrêtée à 90 000 personnes pour établir la courbe ci-haut. La répartition de la population par zone de 1986 a été effectuée suivant le rapport de la répartition de la population par zone en 1982.

4) Estimation de la future population d'autres banlieues

Population future de la zone 31

La limite supérieure de la population étant arrêtée à 210 000 personnes, la population évolue suivant la courbe logistique :

$$P_t = 210 / (1 + 0,277 \times \text{EXP}(-0,124 t)) \quad (R = 0,980)$$

$$t = T - 1985 \quad (T = \text{année calendaire})$$

Population future de la zone 29

Le Schéma Directeur établi en 2000, à 360 000 personnes, la population de cette zone avec le secteur sud de l'autoroute et le secteur à l'ouest de la Route de Médiouna qui lui sont limitrophes et se trouvent dans le secteur riverain du transport en commun rapide. A partir de cette estimation, la population en l'an 2000 de cette zone sera de 191 000 personnes.

Zone 15	: 68 000 personnes
Une partie de la zone 17	: 38 000
Une partie de la zone 18	: 63 000
Zone 29	: 191 000
Total	360 000 personnes

Si l'on prend l'accroissement de la population de 130 000 personnes entre 1982-1990 avec les secteurs limitrophes estimé par le Schéma Directeur, la population sera en 1990 de 91 000 personnes comme ci-dessous :

(Accroissement démographique 1982-1990)	
Zone 15	: + 3 000 personnes
Une partie de la zone 17	: + 23 000
Une partie de la zone 18	: + 42 000
Zone 29	: + 62 000
Total	+ 130 000 personnes

(Accroissement démographique de la zone 29)	
Population 1982	: 29 000 personnes
	+ 62 000
Population 1990	: + 91 000 personnes

Pour la suite des années, l'évolution est estimée suivant la formule ci-dessous :

$$P_t = 250 / (1 + 4,288 \times \text{EXP}(-0,176 t)) \quad (R = 0,999)$$

$$t = T - 1985 \quad (T : \text{année calendaire})$$

Population future de la zone 32

Le Schéma Directeur prévoit pour cette zone une augmentation de 33 000 personnes de 1982 à 1990 et de 173 000 personnes jusqu'en 2000. De ce fait, il y aura 121 000 personnes en 1990, 261 000 personnes en 2000. Pour les autres années, l'évolution se fera suivant la courbe suivante :

$$P_t = 400 / (1 + 3,127 \times \text{EXP}(-0,109 t)) \quad (R = 0,973)$$

$$t = T - 1985 \quad (T : \text{année calendaire})$$

Il y aura 196 000 personnes en 1995 et 297 000 personnes en 2005. Toutefois, en l'an 2005, la population totale du Grand Casablanca urbain sera de 4 600 000 personnes, pour l'absorber il faut que la zone absorbe 381 000 personnes.

Population future de la zone 33

La présente zone, d'après le Schéma Directeur doit connaître une augmentation de 72 000 personnes entre 1982 et 2000. D'après cette donnée, la population de la zone sera de 89 000 personnes en 2000. Pour les autres années, l'évolution se fera suivant la courbe suivante :

$$Pt = 200 / (1 + 8,511 \times \text{EXP}(-0,126 t)) \quad (R = 0,991)$$

$$t = T - 1985 \quad (T : \text{année calendaire})$$

La population sera de 36 000 personnes en 1990, 59 000 personnes en 1995, 119 000 personnes en 2005, il faut absorber 173 000 personnes en étendant le quartier urbain en 2005.

Population future de Mohammedia

D'après le rapport du Schéma Directeur, la population d'Aïn Harrouda (zones 34 et 35) devrait respectivement avoir une augmentation de

318 000 et 273 000 personnes entre 1982 et 2000. L'augmentation de la population de la zone 36 du Mohammedia urbain devait croître de 287 000 personnes au cours de la même période. Cependant, étant donné la croissance accélérée des secteurs urbains continus de Casablanca, surtout Sidi Othmane et Sidi Moumene, l'essor démographique d'Aïn Harrouda devrait être freiné, et on prévoit qu'il faut attendre l'an 2005 pour arriver à ce niveau de population. On pense que la population du secteur urbain de Mohammedia atteindra le niveau de 398 000 personnes en l'an 2000, comme supposé par le Schéma Directeur.

Pour les autres années, il a été établi que l'évolution sera conforme dans son ensemble au cadre démographique du Grand Casablanca à partir de la courbe suivante présumée.

$$\text{Zone 34} : Pt = 400 / (1 + 7,219 \times \text{EXP}(-0,197 t)) \quad (R = 0,996)$$

$$\text{Zone 35} : Pt = 350 / (1 + 13,005 \times \text{EXP}(-0,205 t)) \quad (R = 0,996)$$

$$\text{Zone 36} : Pt = 800 / (1 + 4,971 \times \text{EXP}(-0,105 t)) \quad (R = 0,994)$$

CHAPITRE **5**
PREVISION DE LA DEMANDE DE TRANSPORT

5. PREVISION DE LA DEMANDE DE TRANSPORT

5.1 Principe des travaux de la prévision

Le but de la prévision de la demande de transport dans le cadre de la présente étude consiste à estimer le nombre d'utilisateurs actuel et futur du Transport en Commun Rapide à introduire, suivant le procédé ci-dessous.

- Détermination de la sphère d'influence du TCR
- Reconnaissance et analyse de l'état actuel du flux de trafic dans cette sphère
- Etablissement du modèle de prévision par l'analyse de l'état actuel de trafic
- Estimation du nombre futur de voyageurs du TCR d'après le modèle de prévision.

Lors de l'exécution de ladite prévision, les éléments suivants ont été considérés particulièrement dans la présente étude.

L'étendue dont le centre est Casablanca-Anfa occupant la partie majeure du Grand Casablanca, présente un aspect de ville radiale, ayant le Secteur du Centre des Affaires aux alentours de la Place Mohammed V. La ligne du TCR dont le Terminus se situe dans ce Secteur a pour sphère d'influence radiale le secteur de la plus haute accumulation. Cette sphère d'influence fait l'objet de la présente étude. Il est donc probable que la demande potentielle de l'utilisation du TCR présente un chiffre important. Bien qu'il y ait le chemin de fer interurbain dans le Grand Casablanca, l'introduction d'un tel système de transport urbain sur rail sera la première expérience non seulement pour le Grand Casablanca, mais aussi pour le Royaume du Maroc. Dans ce sens, il est nécessaire d'appliquer une méthode tenant compte des points ci-dessous, pour exécuter la prévision de la demande de transport.

- Dans le Grand Casablanca, on peut dire que l'étendue dont le centre est Casablanca-Anfa est déjà en phase de maturité en jugeant par l'état de la densité d'habitation ainsi que celui d'aménagement du réseau de voirie. Ceci peut être affirmé également par le fait que le Schéma Directeur de Casablanca, étant un plan en amont de la présente étude, propose la limitation de la population dans cette zone et l'orientation du développement futur vers

l'est de la ville. Par conséquent, le flux de trafic dans la zone objet de l'enquête, c'est-à-dire l'unité de la génération de trafic et le modèle O-D etc., peuvent être jugés en état stable.

- Quant à la répartition entre moyens de transport, vu que l'introduction du TCR sera la première expérience pour cette ville, la prévision serait alors limitée naturellement.

Afin de faire face à cette difficulté, le modèle de comportement de l'individu (Modèle de comportement désagrégé) est appliqué, après avoir effectué l'enquête de l'état actuel de l'utilisation des moyens de transport existants.

Quant au tracé faisant l'objet de l'étude, on a deux tracés, soit le Tracé A et le Tracé B. Pour déterminer les sphères d'influence du TCR, qui sont des éléments fondamentaux de la prévision de la demande, il faut porter la considération sur leurs relations réciproques, par exemple leur rapport de localisation.

5.2 Méthode des travaux de la prévision

Le schéma général des travaux de l'étude est indiqué dans la Fig. 5.2.1. L'étude est constituée par deux phases ; l'une est l'enquête de l'état actuel de trafic à l'égard des habitants dans la sphère d'influence du TCR et des personnes utilisant le moyen de transport et l'autre porte sur l'analyse du trafic en état actuel (1985) et la prévision de la demande future.

(1) Phase-1 (Enquête de l'état actuel de trafic)

L'enquête de l'état actuel de trafic est constituée d'une part, par l'« Enquête de déplacement de personne » pour étudier le mouvement des habitants de la sphère pendant un jour et d'autre part, par l'« Enquête de l'état actuel de l'utilisation concernant le choix de moyen de transport », pour examiner les relations entre l'état actuel de l'utilisation de moyen de transport existant et l'attribut.

a. Enquête de déplacement de personne

C'est une enquête orale, concernant les caractéristiques de déplacement d'un jour spécifié et l'attribut, sur toutes les personnes âgées plus de

six (6) ans dans les ménages échantillonnés au hasard. Selon les résultats de cette enquête, on saisit les caractéristiques du flux de trafic dans la sphère objet de l'enquête.

b. Enquête de l'état actuel de l'utilisation concernant le choix de moyen de transport

Cette enquête a été effectuée comme suit :

La méthode a été la même que celle de l'enquête de déplacement de personne, sauf qu'on a sélectionné certaines personnes du ménage, faisant de nombreux déplacements quotidiennement, comme objet de l'enquête.

(2) Phase-2 (Analyse du trafic)

L'analyse du trafic a pour but d'analyser les caractéristiques du flux actuel et d'estimer le nombre d'utilisateurs du TCR dans l'avenir, conformément aux données de base obtenues à la Phase-1 concernant le flux de trafic actuel.

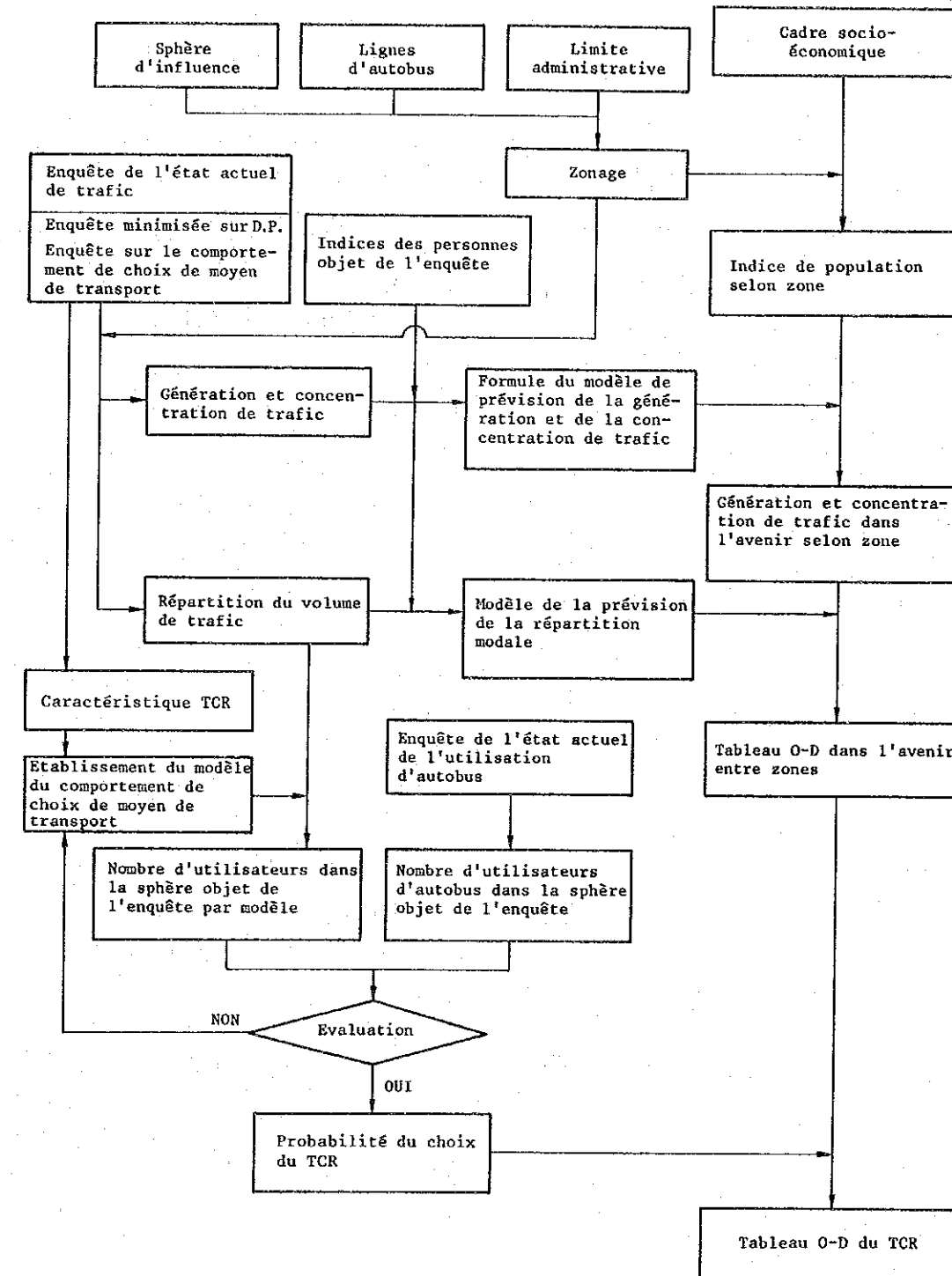


Fig. 5.2.1 Schéma général de la prévision de la demande de transport du TCR à Casablanca